22. AUFLAGE

BWE
Bundesverband WindEnergie

# BWE-MARKTÜBERSICHT 2012

## JAHRBUCH SERVICE, TECHNIK & MÄRKTE

- **WINDENERGIEANLAGEN** Über 70 Datenblätter von Turbinen On- und Offshore
- **TECHNIKTRENDS & NEUHEITEN** Hersteller und Zulieferer präsentieren ihre Innovationen aus 2011/2012
- **SERVICE & WARTUNG** Umfangreiche Tabelle mit den führenden Wartungsunternehmen im Überblick

# BWE-Marktübersicht 2012

## JAHRBUCH SERVICE, TECHNIK & MÄRKTE

22. AUFLAGE

Energiepolitisch war 2011 ein Jahr der Superlative. Nach der Reaktorkatastrophe von Fukushima hatte die Bundesregierung im Sommer in atemberaubendem Tempo ein energiepolitisches Gesetzespaket verabschiedet, das hinsichtlich des Umfanges seines Gleichen sucht. Darunter der schwarz-gelbe Ausstieg aus der Atomenergie, der die nur wenige Monate zuvor beschlossene Laufzeitverlängerung für alte Atomkraftwerke wieder wett machen sollte, ein neues Energiewirtschaftsgesetz und ein Netzausbaubeschleunigungsgesetz. Die Wirksamkeit der Gesetze muss sich angesichts des hohen Tempos, mit dem sie verabschiedet wurden, erst noch erweisen.

Für die Windbranche war die Novelle des Erneuerbaren Energien Gesetzes, das sogenannte EEG 2012, von zentraler Bedeutung. Hier sind die für den Ausbau entscheidenden Rahmenbedingungen festgelegt. Der erste Entwurf des neuen Gesetzes, den das Bundesumweltministerium vorgelegt hatte, sah massive Einschnitte bei der Vergütung der Windenergie an Land vor. In einem Kraftakt hat der Bundesverband WindEnergie die Politik davon überzeugt, welche negativen Auswirkungen der Entwurf für die Windenergie in Deutschland gehabt hätte. Am Ende haben Bundestag und Bundesrat das Schlimmste verhindert.

Es gab auch noch einen weiteren Superlativ. Erstmals haben die Erneuerbaren Energien die 20 Prozent-Marke beim Anteil am deutschen Strommix geknackt. Sie sind damit zur zweitwichtigsten Erzeugungsart in Deutschland geworden. Die Windenergie hat mit mehr als acht Prozent den größten Anteil. Wenn auch nicht herausragend, so war 2011 ein ganz gutes Windjahr: Sowohl mit Blick auf die Windstromproduktion als auch mit Blick auf den Ausbau. Nachdem im Jahr 2010 der Markt stark zurückgegangen war, erholte er sich in 2011. Mit einer neu installierten Leistung von 2085 Megawatt, konnten wir ein moderates Wachstum verzeichnen. Ein Silberstreif am Horizont sind zwei süddeutsche Bundesländer: Beim Zubau der Windenergieanlagen kamen Rheinland-Pfalz und Bayern unter die Top Five bei den Neuinstallationen. Das zeigt, dass die Verantwortlichen dort das ökonomische Potenzial der Windenergie erkannt haben.

Bei der Offshore-Windenergie gibt es nach wie vor Verzögerungen. Auch wenn in 2011 mit Baltic 1 und Teilen von Bard 1 erstmals kommerzielle Offshoreparks in deutschen Gewässern ans Netz gegangen sind, stellen Finanzierung und Netzanschluss die Projektierer vor große Hürden. Die gegenwärtige Finanzkrise ist daran sicher nicht ganz schuldlos. Finanzierungsvolumina und Risiken der Offshore-Projekte sorgen bei den Banken für Zurückhaltung. Bei der Windenergie an Land hingegen lässt sich die Finanzkrise bisher nicht spüren. Als stabile Investitionsmöglichkeit für Banken gibt es hier offenbar keine Kreditklemme

Hermann Albers,
Präsident des Bundesverbands WindEnergie e.V.

# Inhalt

10

## DEUTSCHER WINDMARKT: **Ein zweiter Aufschwung**

**Der deutsche Windmarkt hat sich 2011 erholt.** Nach dem Zubau von 2.086 Megawatt im vergangenen Jahr rechnen Experten 2012 schon mit bis zu 3.500 MW. Denn jetzt beginnt auch im Süden Deutschlands der Ausbau der Windenergie.

18

## WELTWINDMARKT: **Stark gewachsen. Trotz Krise.**

**So viel Zubau war nie.** Laut Global Wind Energy Council (GWEC) wurde 2011 weltweit über 41.000 Megawatt neue Windenergieleistung installiert. Die Gesamtleistung liegt nun bei 238.351 MW. Jedes dritte Land der Erde nutzt Windkraft.

28

## Offshore-Ausbau hängt am Netzanschluss

**Auf der Zielgeraden türmt sich eine neue Hürde auf.** Die Netzanbindungen der deutschen Offshore-Windparks geht schleppend vorwärts. An den Steckdosen im Meer hängt die Energiewende – und sehr viel Geld.

36

## Großes Windpotential im Wald

**Windkraft im Wald weckt Emotionen.** Planer und Betreiber können die Wogen glätten, indem sie Wald-Windparks behutsam und koordiniert angehen. Bei der Genehmigung wartet forstrechtliches Dickicht.

42

## Spitz oder Pauschal?

**Schade um den guten Windstrom.** Wenigstens können die Betreiber nach netzbedingten Abschaltungen auf ihre entgangenen Einnahmen pochen. Dabei stehen ihnen zwei Verfahren zur Ermittlung der Entschädigung frei.

44

## Kurzfristige Windprognosen immer wichtiger

**Treffsichere Ertragsprognosen** sind die Basis eines erfolgreichen Betriebs von Windenergieanlagen. Je präziser Wind- und Ertragspotenziale im Vorfeld analysiert werden können, desto wertvoller sind sie.

48

## Konfliktherd Befeuerung

**Was Helikopter und Flugzeuge schützt, nervt viele Anwohner.** Ab 100 Metern Gesamthöhe müssen Windenergieanlagen mit Hindernisfeuer ausgestattet sein. Zwar gibt es technische Ansätze für eine Befeuerung bei Bedarf. Doch die müssen noch reifen. Um Anwohnern entgegenzukommen, bleibt Betreibern vorerst nur die Umstellung auf synchronisierte, bei guter Sicht gedrosselte LEDs.

52

## Hybridtürme setzen sich durch

**Unten Beton, oben Stahl.** Wer mit Windenergieanlagen über 100 Meter hinaus will, wählt heute Hybridtürme mit beiden Materialien. Gittermast- und Ort-Betontürme geraten dagegen zunehmend ins Hintertreffen.

SCHWERPUNKT **SERVICE & WARTUNG**

Ab Seite **66**

66 | Konkurrenten um den besten Service
Im Servicegeschäft gibt es einen klaren Trend zur Positionierung. Wegen des stagnierenden Heimatmarktes schauen Anbieter zudem vermehrt über die Ländergrenzen.

72 | **28 Serviceanbieter im Überblick**

86 | Zwei Drittel aller Betreiber haben Vollwartungsverträge
Die BWE-Serviceumfrage 2011 zeigt dass die Mehrzahl der Betreiber auf Vollwartungsverträge setzten. Nur rund ein Drittel nutzen demnach die klassischen Service und Wartungskonzepte. Doch garantiert Vollwartung auch hohe Verfügbarkeit zu geringeren Kosten?

90 | **Ergebnisse der BWE-SERVICEUMFRAGE für 2011**

94 | Schadensdatenbank unterstützt präventive Wartungskonzepte
Schadensdatenbanken sind in anderen Industrien Standard.
Die Windenergiebranche hat den Bedarf erkannt und geht das Thema nun an.

Ab Seite **118** | **Anlagendaten**

| | |
|---|---|
| Anlagen ≤ 1.000 kW | Seite 118 – 125 |
| Anlagen ≤ 2.000 kW | Seite 126 – 151 |
| Anlagen ≤ 3.000 kW | Seite 152 – 187 |
| Anlagen ≤ 5.000 kW | Seite 188 – 192 |
| Anlagen > 5.000 kW | Seite 193 – 196 |

58

**EEG-Novelle – Kontinuität statt Energiewende**

Zwar wäre nach Fukushima eine klarere Kursbestimmung wünschenswert gewesen. Doch das neue EEG wird der Windenergie eine stetige Weiterentwicklung ermöglichen. Nicht mehr. Aber auch nicht weniger.

96 | **Die Entwicklung des Windenergierechts im Jahr 2011**

Überblick über wichtige Gesetzesänderungen und aktuelle Entscheidungen im Zivil- und Verwaltungsrecht.

102 | **Neue Produkte und Dienstleistungen 2011/12**

**Die Windenergiebranche entwickelt ihre Angebote ständig weiter.** Unternehmen präsentieren ihre Neuentwicklungen der Jahre 2011/12 aus den Bereichen Anlagentechnik, Service & Wartung sowie Finanzen und Versicherungen.

200 | Betriebsergebnisse

239 | Adressverzeichnis

251 | Impressum

## Windenergieanlagen sortiert nach **Typenbezeichnung (A – Z)**


| Typenbezeichnung | kW | Seite |
|---|---|---|
| **AV 928** | 2.500 | 164 |
| **AV 1010** | 2.300 | 156 |
| **AV 1010 Schnittbild** | 2.300 | 157 |
| **D9.1** | 2.000 | 142 |
| **D9.2** | 2.000 | 143 |
| **E-44** | 900 | 121 |
| **E-48** | 800 | 118 |
| **E-53** | 800 | 119 |
| **E-70** | 2.300 | 158 |
| **E-82 E2** | 2.000 | 144 |
| **E-82 E2** | 2.300 | 159 |
| **E-82 E3** | 3.000 | 180 |
| **E-101** | 3.000 | 182 |
| **E-126** | 7.500 | 196 |
| **e.n.o 82** | 2.050 | 154 |
| **e.n.o 92** | 2.200 | 155 |
| **Fuhrländer FL 2500** | 2.500 | 166 |
| **Fuhrländer FL 2500 Schnittbild** | 2.500 | 167 |
| **Fuhrländer FL MD 77** | 1.500 | 127 |
| **GE 1.5-77** | 1.500 | 126 |
| **GE 1.6-100** | 1.600 | 135 |
| **GE 1.6-77** | 1.600 | 133 |
| **GE 1.6-82.5** | 1.600 | 134 |
| **GE 2.5-100** | 2.500 | 165 |
| **GE 2.5-103** | 2.500 | 168 |
| **GE 2.75-100** | 2.750 | 178 |
| **GE 2.75-103** | 2.750 | 179 |
| **GE 4.1-113** | 4.100 | 191 |
| **K82 2.0MW** | 2.000 | 148 |
| **K82 2.0MW Schnittbild** | 2.000 | 149 |
| **K100 2.5MW** | 2.500 | 169 |
| **K110 2.4MW** | 2.400 | 163 |
| **LEITWIND LTW70** | 2.000 | 147 |
| **LEITWIND LTW77** | 1.500 | 124 |
| **LEITWIND LTW77 Schnittbild** | 1.500 | 125 |
| **LEITWIND LTW80** | 1.500 | 132 |
| **LEITWIND LTW86** | 1.500 | 129 |
| **LEITWIND LTW101** | 3.000 | 183 |
| **Multibrid M5000** | 5.000 | 192 |
| **Nordex N90/2500 IEC 1** | 2.500 | 170 |
| **Nordex N100/2500 IEC 2** | 2.500 | 171 |
| **Nordex N117/2400 IEC 3** | 2.400 | 162 |
| **Nordex N150/6000** | 6.000 | 194 |
| **PowerWind 56** | 900 | 122 |
| **PowerWind 56 Schnittbild** | 900 | 123 |
| **PowerWind 100** | 2.500 | 172 |
| **PowerWind 100 Schnittbild** | 2.500 | 173 |
| **REpower 3.2M114** | 3.200 | 188 |
| **REpower 3.4M104** | 3.400 | 189 |
| **REpower 6M** | 6.150 | 195 |
| **REpower MM82** | 2.050 | 152 |
| **REpower MM92** | 2.050 | 153 |
| **REpower MM100** | 1.800 | 136 |
| **SWT-2.3-101** | 2.300 | 160 |
| **SWT-2.3-113** | 2.300 | 161 |
| **SWT-3.0-101** | 3.000 | 181 |
| **SWT-3.6-120** | 3.600 | 190 |
| **SWT-6.0** | 6.000 | 193 |
| **VENSYS 77** | 1.500 | 130 |
| **VENSYS 77 Schnittbild** | 1.500 | 131 |
| **VENSYS 82** | 1.500 | 128 |
| **VENSYS 90** | 2.500 | 174 |
| **VENSYS 100** | 2.500 | 175 |
| **VENSYS 109** | 2.500 | 176 |
| **VENSYS 112** | 2.500 | 177 |
| **Vestas V80 - 2.0 MW** | 2.000 | 150 |
| **Vestas V80 - 2.0 MW Schnittbild** | 2.000 | 151 |
| **Vestas V90 - 2.0 MW** | 2.000 | 141 |
| **Vestas V90 - 2.0 MW Schnittbild** | 2.000 | 142 |
| **Vestas V90 -3.0 MW** | 3.000 | 184 |
| **Vestas V90 -3.0 MW** | 3.000 | 185 |
| **Vestas V100 - 1.8 MW** | 1.800 | 138 |
| **Vestas V100 - 1.8 MW Schnittbild** | 1.800 | 139 |
| **Vestas V100 - 2.0 MW GRTS** | 2.000 | 144 |
| **Vestas V100 - 2.0 MW GRTS Schittbild** | 2.000 | 145 |
| **Vestas V112 - 3.0 MW** | 3.000 | 186 |
| **Vestas V112 - 3.0 MW Schnittbild** | 3.000 | 187 |


## Windenergieanlagen sortiert nach **Leistung (kW)**


| Typenbezeichnung | kW | Seite |
|---|---|---|
| E-48 | **800** | 118 |
| E-53 | **800** | 119 |
| E-44 | **900** | 121 |
| PowerWind 56 | **900** | 122 |
| PowerWind 56 Schnittbild | **900** | 123 |
| LEITWIND LTW77 | **1.500** | 124 |
| LEITWIND LTW77 Schnittbild | **1.500** | 125 |
| GE 1.5-77 | **1.500** | 126 |
| Fuhrländer FL MD 77 | **1.500** | 127 |
| VENSYS 82 | **1.500** | 128 |
| LEITWIND LTW86 | **1.500** | 129 |
| VENSYS 77 | **1.500** | 130 |
| VENSYS 77 Schnittbild | **1.500** | 131 |
| LEITWIND LTW80 | **1.500** | 132 |
| GE 1.6-77 | **1.600** | 133 |
| GE 1.6-82.5 | **1.600** | 134 |
| GE 1.6-100 | **1.600** | 135 |
| REpower MM100 | **1.800** | 136 |
| Vestas V100 - 1.8 MW | **1.800** | 138 |
| Vestas V100 - 1.8 MW Schnittbild | **1.800** | 139 |
| Vestas V90 - 2.0 MW | **2.000** | 140 |
| Vestas V90 - 2.0 MW Schnittbild | **2.000** | 141 |
| D9.1 | **2.000** | 142 |
| D9.2 | **2.000** | 143 |
| Vestas V100 - 2.0 MW GRTS | **2.000** | 144 |
| Vestas V100 - 2.0 MW GRTS Schittbild | **2.000** | 145 |
| E-82 E2 | **2.000** | 146 |
| LEITWIND LTW70 | **2.000** | 147 |
| K82 2.0MW | **2.000** | 148 |
| K82 2.0MW Schnittbild | **2.000** | 149 |
| Vestas V80 - 2.0 MW | **2.000** | 150 |
| Vestas V80 - 2.0 MW Schnittbild | **2.000** | 151 |
| REpower MM82 | **2.050** | 152 |
| REpower MM92 | **2.050** | 153 |
| e.n.o 82 | **2.050** | 154 |
| e.n.o 92 | **2.200** | 155 |
| AV 1010 | **2.300** | 156 |
| AV 1010 Schnittbild | **2.300** | 157 |
| E-70 | **2.300** | 158 |
| E-82 E2 | **2.300** | 159 |
| SWT-2.3-101 | **2.300** | 160 |
| SWT-2.3-113 | **2.300** | 161 |
| Nordex N117/2400 IEC 3 | **2.400** | 162 |
| K110 2.4MW | **2.400** | 163 |
| AV 928 | **2.500** | 164 |
| GE 2.5-100 | **2.500** | 165 |
| Fuhrländer FL 2500 | **2.500** | 166 |
| Fuhrländer FL 2500 Schnittbild | **2.500** | 167 |
| GE 2.5-103 | **2.500** | 168 |
| K100 2.5MW | **2.500** | 169 |
| Nordex N90/2500 IEC 1 | **2.500** | 170 |
| Nordex N100/2500 IEC 2 | **2.500** | 171 |
| PowerWind 100 | **2.500** | 172 |
| PowerWind 100 Schnittbild | **2.500** | 173 |
| VENSYS 90 | **2.500** | 174 |
| VENSYS 100 | **2.500** | 175 |
| VENSYS 109 | **2.500** | 176 |
| VENSYS 112 | **2.500** | 177 |
| GE 2.75-100 | **2.750** | 178 |
| GE 2.75-103 | **2.750** | 179 |
| E-82 E3 | **3.000** | 180 |
| SWT-3.0-101 | **3.000** | 181 |
| E-101 | **3.000** | 182 |
| LEITWIND LTW101 | **3.000** | 183 |
| Vestas V90 - 3.0 MW | **3.000** | 184 |
| Vestas V90 - 3.0 MW Schnittbild | **3.000** | 185 |
| Vestas V112 - 3.0 MW | **3.000** | 186 |
| Vestas V112 - 3.0 MW Schnittbild | **3.000** | 187 |
| REpower 3.2M114 | **3.200** | 188 |
| REpower 3.4M104 | **3.400** | 189 |
| SWT-3.6-120 | **3.600** | 190 |
| GE 4.1-113 | **4.100** | 191 |
| Multibrid M5000 | **5.000** | 192 |
| SWT-6.0 | **6.000** | 193 |
| Nordex N150/6000 | **6.000** | 194 |
| REpower 6M | **6.150** | 195 |
| E-126 | **7.500** | 196 |

DEMAG
Cranes & Components

# Hocheffizient für die Windkraftindustrie

Produkte von Demag Cranes & Components erfüllen höchste Anforderungen an Präzision und Effizienz bei der Fertigung von Windkraftanlagen. Unsere Krantechnologie samt Antriebs- und Fördertechnik sichert hier das produktive Handling und den zuverlässigen innerbetrieblichen Transport der sensiblen Güter.

Gleichzeitig liefern wir hochentwickelte Hebetechnik für die Wartung von Windkraftanlagen – ausgelegt für unterschiedliche Einsatzorte und Klimazonen. Demag Davitkrane mit Seilzug DR-Wind sorgen für den sicheren Offshore-Umschlag an Versorgungsschiffen. Der Demag Kettenzug DC-Wind ermöglicht an Land oder auf See den zügigen Materialtransport hoch in die Gondel – und verkürzt damit die Service-Stillstandszeiten.

Demag Cranes & Components GmbH · Tel.: +49 (0) 2335 92-0 · handling@demagcranes.com · www.demagcranes.de

ATOMKRAFT ?
NEIN DANKE

WINDMARKT DEUTSCHLAND

# Ein zweiter Aufschwung

Foto: Jan Oelker

**Der deutsche Windmarkt hat sich 2011 erholt.** Nach dem Zubau von 2.086 Megawatt im vergangenen Jahr rechnen Experten 2012 schon mit bis zu 3.500 MW. Denn jetzt beginnt auch im Süden Deutschlands der Ausbau der Windenergie.

Zuweilen hält Jens-Peter Molly inne und staunt: „Hätte mir vor zehn Jahren einer gesagt, dass die Windenergieleistung in Deutschland schon dieses Jahr 30 Gigawatt übersteigt, hätte ich ihn für verrückt erklärt“, sagt der Geschäftsführer des Deutschen Windenergie-Instituts (DEWI). Obwohl er hautnah dran ist, erlebt er die Entwicklung der Branche wie eine real werdende Utopie. Und diese Utopie geht weiter. Mittlerweile drehen sich die Diskussionen zwischen Bund, Ländern und Windenergiebranche darum, wie schnell sich die aktuelle Gesamtleistung abermals verdoppeln lässt. Ende 2011 produzierten 22.297 Windenergieanlagen (WEA) mit einer kumulierten Leistung von 29.084 Megawatt (MW) sauberen Strom. Ende 2012 werden es voraussichtlich 31.100 MW sein. Der Bund hält dennoch am Ausbauziel von 35.000 MW bis 2020 fest. Dagegen wollen die Länder in den nächsten acht Jahren höheres Tempo gehen. „Ihre aktuell bekannten Ausbaupläne laufen auf 80.000 MW hinaus“, berichtet der Präsident des Bundesverbands Windenergie (BWE) Hermann Albers. Allerdings habe er Zweifel, dass das zu schaffen ist. „Der BWE hält eine Gesamtleistung von 50.000 MW im Jahr 2020 für realistisch“, sagt er.

**Aufbau einer Enercon E126 im Windpark Werder/Kessin/Altentreptow in Mecklenburg-Vorpommern.**

Foto: Silke Reents

Auch dieses Ziel ist eine echte Herausforderung. Um es zu erreichen, müssten von nun an jedes Jahr 2.600 MW neu installiert werden. In den vergangenen fünf Jahren blieb der Zubau meist deutlich unter 2.000 MW. Tiefpunkt war das Jahr 2010 mit 1.550 MW. Doch es deutet sich ein Aufwärtstrend an. Mit 2.086 MW neu installierter Leistung zeigte sich der deutsche Windmarkt 2011 gut erholt – trotz Finanzkrise und vieler Jahre, in denen WEA mangels Wind hinter den prognostizierten Erträgen zurückblieben. Dass Betreiber und ihre Geldgeber dennoch weiter investieren, erklärt Albers einerseits mit den stabilen Rahmenbedingungen: Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) funktioniere im Bereich der Windenergie. Zum anderen hätte eine ganze Reihe positiver Trends den Windmarkt beflügelt.

## AUSBAU IN SÜDDEUTSCHLAND BEGINNT

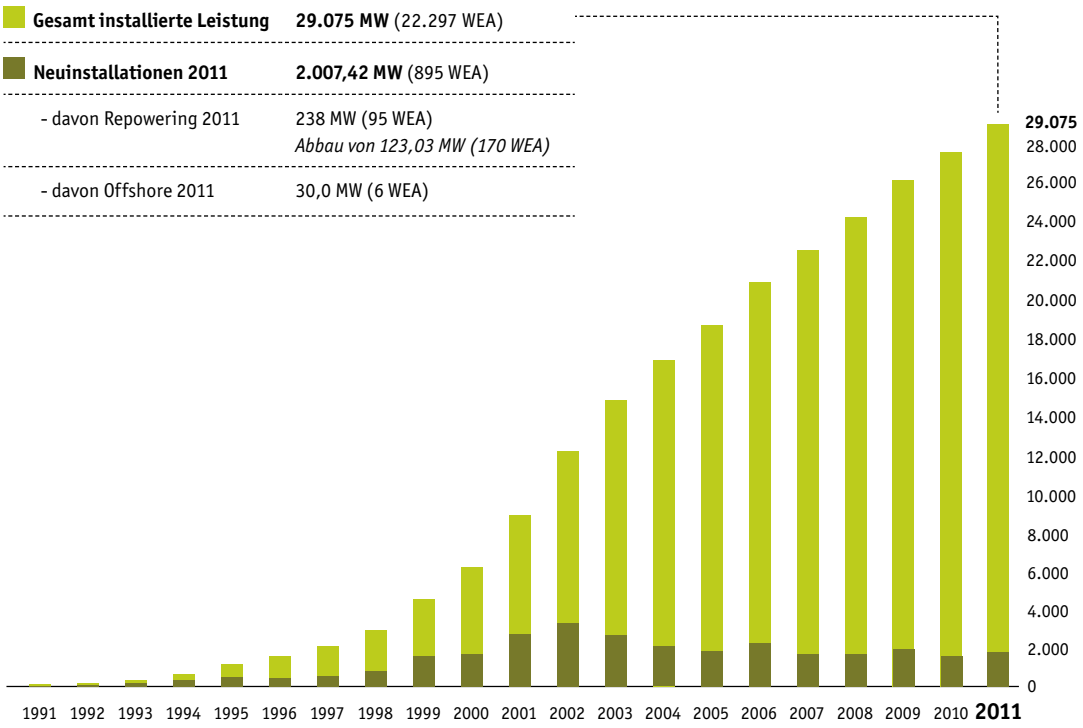
Allen voran die Zeitenwende am deutschen Energiemarkt infolge der Atomkatastrophe von Fukushima. „Nach dem Aus der Atomkraftwerke und den großen Problemen bei der Durchsetzung neuer Kohlekraftwerke ist auch den südlichen Bundesländern bewusst, dass Wertschöpfung im Kraftwerkssektor künftig untrennbar mit Erneuerbaren Energien verbunden sein wird“, so Albers. Damit sich diese Wertschöpfung nicht komplett in den Nordosten der Republik verlagert, würden Länder wie Baden-Württemberg und Bayern ihre lange gehegten Widerstände gegen die Windenergie aufgeben.

Schneebergerhof 2 in Rheinland-Pfalz: Rotormontage an einer Enercon E 126.

Foto: Juwi

## Status der Windenergienutzung in Deutschland 2011

*Quelle: DEWI GmbH/BWE*




Abzulesen ist dieser Trend bereits an den Neuinstallationen in 2011. Mit Rheinland-Pfalz (258 MW) und Bayern (164,52 MW) sind zwei südliche Binnenländer unter den Top 5. Zwar blieben die Küstenländer Niedersachsen (431 MW) und Schleswig-Holstein (300 MW) vorn. Doch dieses Bild könnte sich nach Albers Einschätzung in den kommenden Jahren ändern. Möglicherweise schon 2012. „Die weitere Entwicklung hängt von diversen politischen Entscheidungen auf Länderebene ab", erklärt er. Etwa, wie schnell Nordrhein-Westfalen seine Landesplanung abschließe und die kommunale Planung auf den darin ausgewiesenen Eignungsflächen Baugenehmigungen erteile. Oder wie es mit den Plänen Bayerns und Baden-Württembergs weitergehe, im Sinne eines forcierten Ausbaus zunächst die Entscheidungsbefugnisse auf der kommunalen Planungsebene zu stärken, um deren Entscheidungen dann nachträglich in eine übergeordnete Landesplanung zu integrieren.

Beides könnte die Rolle der Binnenländer im Windmarkt weiter stärken. Allerdings steht auch in Schleswig-Holstein ein beschleunigter Ausbau an. Möglicherweise werden dort noch vor der Landtagswahl im Mai 2012 neue Eignungsflächen ausgewiesen. „Wenn in den Ländern viele günstige Entwicklungen zusammenfallen, sind dieses Jahr auch 3.000 bis 3.500 MW Zubau denkbar", prognostiziert Albers. Bisher seien die Signale überwiegend positiv. So hat Schleswig-Holstein beschlossen, die dort Ende 2011 installierte Gesamtleistung von 3.271 MW binnen sechs Jahren auf 9.000 MW auszubauen. Windenergie deckt dort bereits 46,5 Prozent des Nettostrombedarfs. Nach dem Ausbau werden es 160 bis 200 Prozent sein. Das Küstenland will sein enormes Windpotenzial also nutzen, um Exporteur von klimafreundlichem Strom zu werden. Wer nun „Verspargelungsgeister" heraufziehen sieht, liegt falsch. Denn Windenergie wird auf 1,5 Prozent der Landesfläche begrenzt. Ähnliche Pläne hegen Nordrhein-Westfalen und Brandenburg. Beide geben zwei Hundertstel ihrer Flächen für Windprojekte frei.

### ANLAGENTECHNIK FÜR WINDSCHWACHE STANDORTE STEHT BEREIT

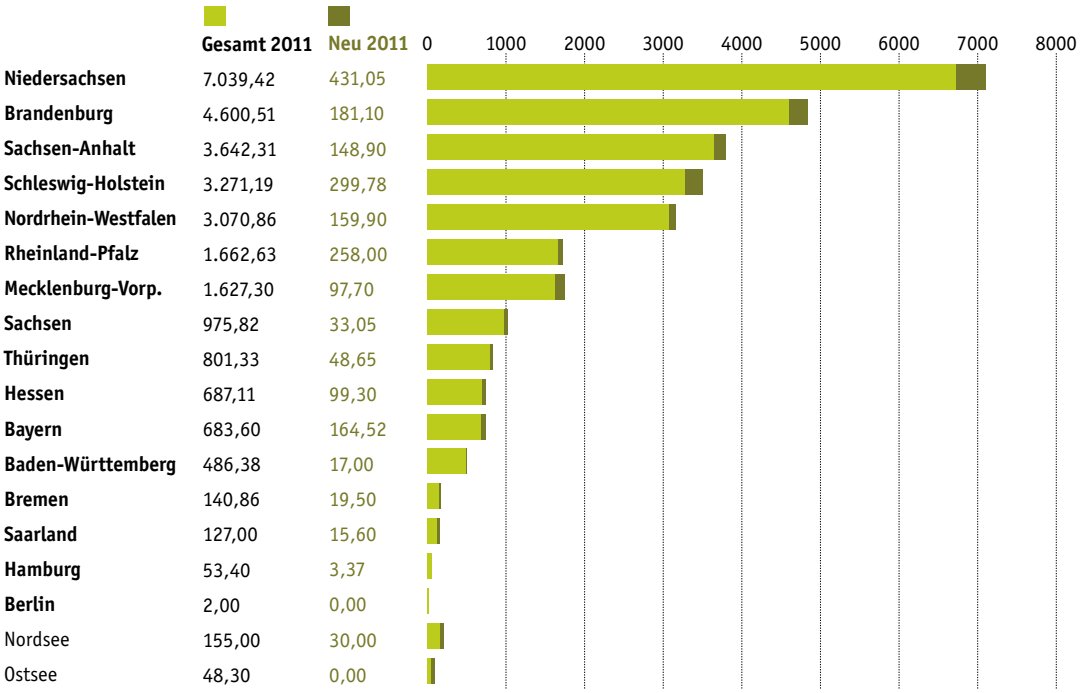
Möglich wird das auch durch rapide Fortschritte in der Anlagentechnik. „Die Innovationsstrategie der Hersteller geht auf", ist sich Thorsten Herdan, Geschäftsführer VDMA PowerSystems, sicher. Der Trend gehe zu höheren Türmen und steigenden Rotorflächen, mit denen moderne WEA auch an Binnenstandorten hocheffizient arbeiten. Denn der Wind weht auf Nabenhöhen über 100 Meter stärker, beständiger und ohne störende, bodennahe Turbulenzen. Andererseits wächst mit den Rotoren die „Erntefläche": Doppelte Fläche bringt vierfachen Stromertrag.

„Wir haben lange für die bundesweite Nutzung von Windenergie geworben. Die Hersteller haben investiert und die geeignete Technik dafür entwickelt", so Albers. Herdan sieht das als Schlüssel für die Entwicklung der Märkte im Binnenland. Viele Standorte dort seien erst durch die technologische Weiterentwicklung der Anlagen rentabel geworden.

Fakt ist, dass die Leistung der neu installierten Anlagen kontinuierlich steigt. Lag sie 1991 bei durchschnittlich 0,2 MW, so waren es zehn Jahre später 1,1 MW und letztes Jahr schon über 2,2 MW. Auch von Jahr zu Jahr ist die Entwicklung rasant. Kamen 2010 knapp zwei Drittel aller Neuanlagen aus Leistungssegmenten bis zwei MW, schrumpfte ihr Anteil im letzten Jahr unter ein Drittel. Mehr als jede zweite neu errichtete WEA kam 2011 aus dem Leistungsbereich 2,1 bis 2,9 MW und bereits jede

## Regionale Verteilung der in Deutschland installierten Windleistung 2011

*Quelle: DEWI GmbH/BWE*

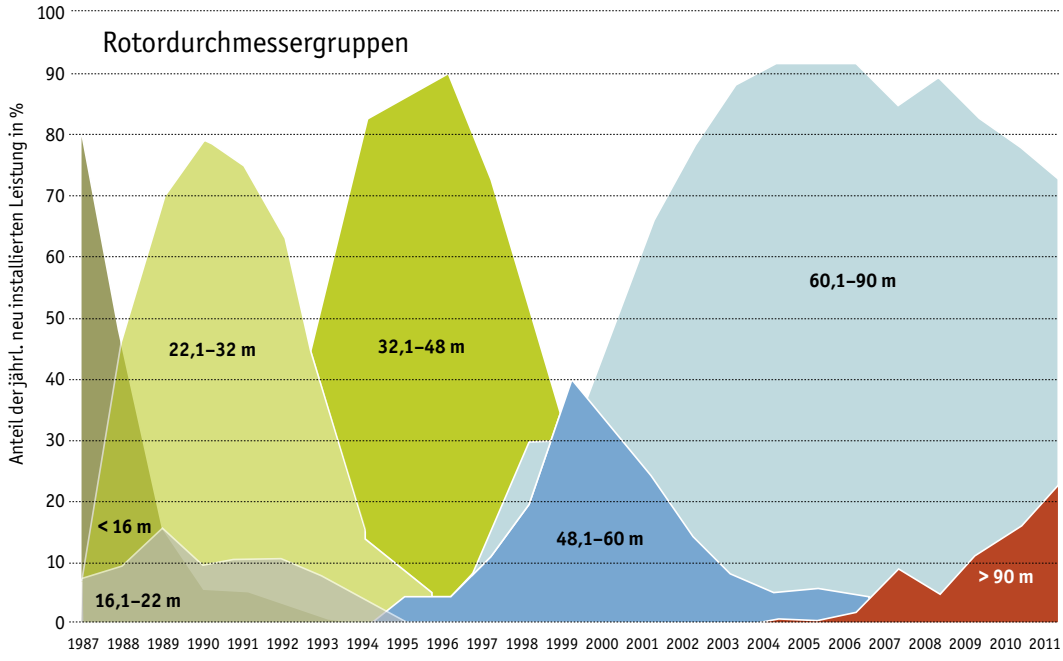


| | Gesamt 2011 | Neu 2011 |
|---|---|---|
| **Niedersachsen** | 7.039,42 | 431,05 |
| **Brandenburg** | 4.600,51 | 181,10 |
| **Sachsen-Anhalt** | 3.642,31 | 148,90 |
| **Schleswig-Holstein** | 3.271,19 | 299,78 |
| **Nordrhein-Westfalen** | 3.070,86 | 159,90 |
| **Rheinland-Pfalz** | 1.662,63 | 258,00 |
| **Mecklenburg-Vorp.** | 1.627,30 | 97,70 |
| **Sachsen** | 975,82 | 33,05 |
| **Thüringen** | 801,33 | 48,65 |
| **Hessen** | 687,11 | 99,30 |
| **Bayern** | 683,60 | 164,52 |
| **Baden-Württemberg** | 486,38 | 17,00 |
| **Bremen** | 140,86 | 19,50 |
| **Saarland** | 127,00 | 15,60 |
| **Hamburg** | 53,40 | 3,37 |
| **Berlin** | 2,00 | 0,00 |
| Nordsee | 155,00 | 30,00 |
| Ostsee | 48,30 | 0,00 |



## Anteile verschiedener WEA-Rotorgrößen an der jährlich installierten Leistung

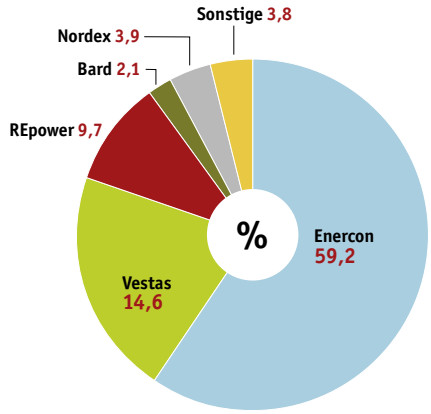
*Quelle: DEWI GmbH/BWE*



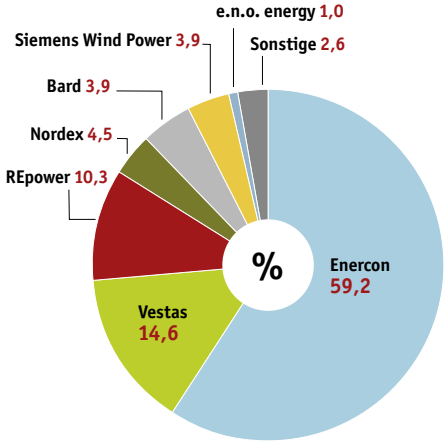
## Anteile der WEA-Hersteller an der in Deutschland installierten Windleistung

*Quelle: DEWI GmbH/BWE*

### 2011




### 2010



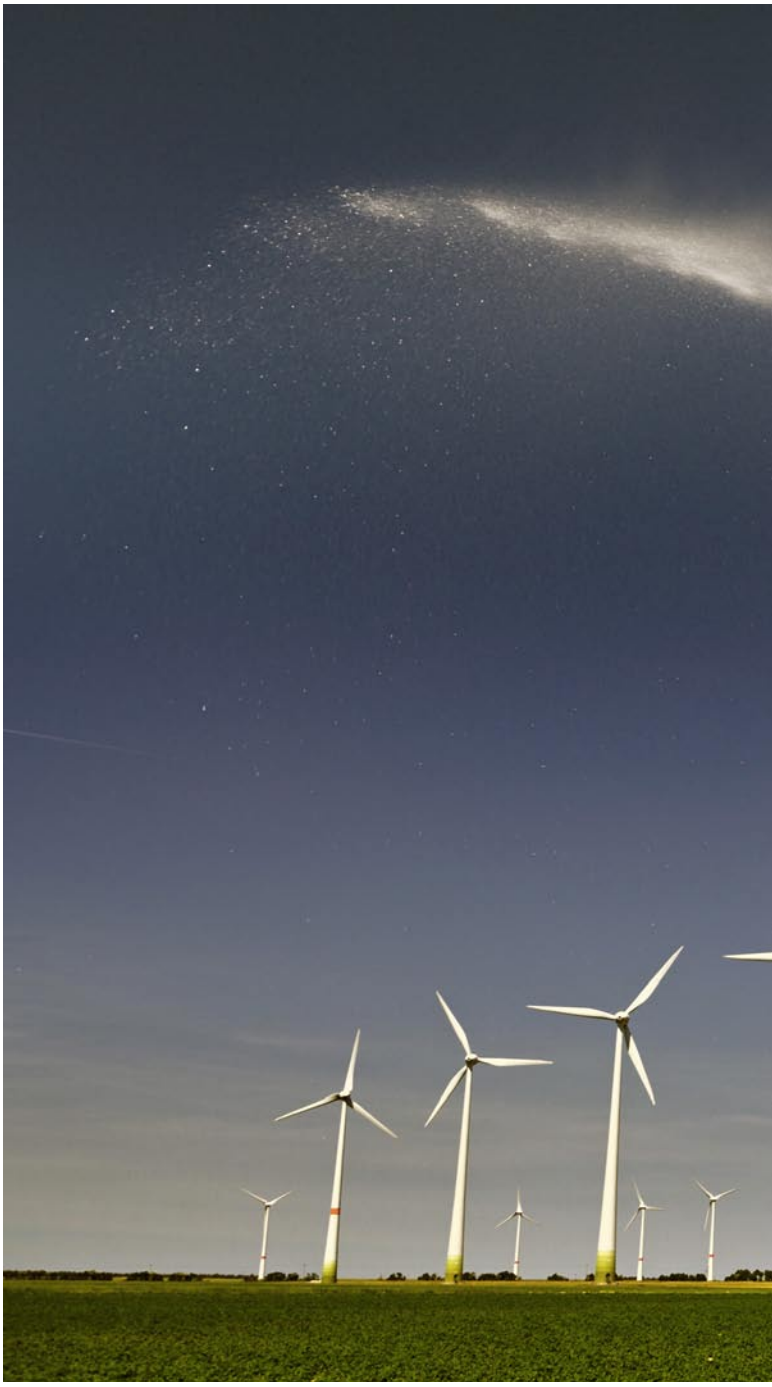



Foto: Paul-Langrock.de

zehnte hatte 3,0 bis 3,6 MW Leistung. Von den Multimegawatt-Anlagen mit 5 und 6 MW ging ein Dutzend ans Netz. Doch es ist nur eine Frage der Zeit, bis sich der Markt in ihre Richtung verschiebt.

#### REPOWERING NIMMT ENDLICH FAHRT AUF

Mit den Leistungen wachsen die Rotoren. Fast jede vierte Neuanlage stemmt sich mit über 90 Metern Spannweite in den Wind. Das sorgt für hohe Erträge und senkt zudem die Belastungen für die Tierwelt. Bei Nabenhöhen jenseits der 100-Meter-Marke drehen sich die Rotoren oberhalb der typischen Flughöhen vieler Vögel und Fledermäuse, was das Kollisionsrisiko senkt. Zudem laufen die Riesenrotoren sehr viel ruhiger, als die hektisch propellernden Altanlagen aus der Frühzeit der Windenergie.

„Unser Fernziel ist es, mit deutlich weniger Anlagen als heute sehr viel mehr Strom zu erzeugen“, erklärt Albers. Das deckt sich mit den Interessen von Landschaftsplanung, Naturschutz und nicht zuletzt von Anwohnern. Entsprechend steigt die Bereitschaft, die Rahmenbedingungen im Repowering-Geschäft zu verbessern. Noch ist der planerische Aufwand bei Modernisierungen bestehender Windparks vergleichbar mit dem Aufwand neuer Projekte. „Verschiedene Bundesländer signalisieren, dass sie hier nachbessern wollen, um die Planungsdauer von derzeit vier bis fünf Jahren auf ein bis zwei Jahre zu senken“, berichtet der BWE-Präsident.

Da auch das EEG 2012 vernünftige Rahmenbedingungen für das Repowering schafft – unter anderem ist die bisherige Obergrenze von maximal fünffacher Leistung der neuen gegenüber den Altanlagen weggefallen – ist Albers zuversichtlich, dass sich die positive Entwicklung des Jahres 2011 fortsetzt. Von den 895 neu installierten WEA wurden 95 in Repowering-Projekten realisiert. Ihnen wichen 170 Altanlagen. Während die demontierten Anlagen durchschnittlich 0,7 MW leisteten, liegt der Schnitt der Neuanlagen bei 2,5 MW. Und so kommt es, dass die kumulier-

Windpark im energieautarken Dorf Feldheim, in Brandenburg.

te Leistung der repowerten Windparks von 123 MW auf 238 MW gestiegen ist, obwohl hier nun 75 WEA weniger arbeiten. „Die Zahlen zeigen, dass doppelte Leistung bei halbierter Anlagenzahl machbar ist“, so Albers.

Noch könnten Planer und Betreiber das vorhandene Effizienzpotenzial zwar nicht komplett heben, weil dem mancherorts Höhenbegrenzungen entgegenstehen. Doch die Richtung stimmt. Und so steht die wahr gewordene Utopie, die DEWI-Chef Molly zuweilen bestaunt, vor einer technischen Generalüberholung.

**PIONIERTATEN AUF SEE**

Dagegen zahlt die Branche bei ihren ambitionierten Offshore-Projekten auf hoher See weiterhin Lehrgeld. „Zwar erleben wir mittlerweile eine Verdopplung der Leistung von Jahr zu Jahr, doch nicht auf dem Niveau, das wir uns gewünscht haben“, räumt Herdan ein. Im gesamten Jahr 2011 wurden nur sechs Anlagen mit insgesamt 30 MW neu installiert und 33 bereits errichtete Anlagen mit dem Netz verbunden. Damit stieg die kumulierte Leistung in Nord- und Ostsee auf 215 MW, von denen 15 MW noch auf den Netzanschluss warten. Abgesehen von der logistischen Herausforderung der Baustellen in der rauen See machen den Projekten seit Ende 2011 vor allem die Verzögerungen bei den Netzanschlüssen Probleme. Ungeklärte Haftungsfragen, etwa im Fall eines Kabelschadens, halten den Netzausbau ebenso auf wie verzögerte Lieferungen von Komponenten. Die Folge: „Die Wartezeiten auf den Netzanschluss liegen mittlerweile bei 40 bis 50 Monaten“, sagt Herdan.

Der Ausbau auf See wird auch weiterhin mehr Zeit kosten, als vermutet. Herdan: „Wir sind mit den Projekten bewusst in große Wassertiefen fernab der Küsten gegangen – und haben uns dabei gewiss überschätzt.“ Doch wenn sie diese Herausforderung meistere, spiele die deutsche Offshore-Branche in Zukunft in einer eigenen Liga. ■

WELTMARKT

# Stark gewachsen.

Foto: Jan Oelker

**So viel Zubau war noch nie.** Laut Global Wind Energy Council (GWEC) wurde 2011 weltweit über 41.000 Megawatt (MW) neue Windenergieleistung installiert. Die Gesamtleistung liegt nun bei 238.351 MW. Jedes dritte Land der Erde nutzt Windkraft.

**CHINA: VORWÄRTS IMMER.**

Noch Anfang 2010 war China zweitgrößter Windmarkt hinter den USA. Zwei Jahre später liegen die Chinesen mit einem Abstand von 15.800 Megawatt (MW) vorn. Allein letztes Jahr wurden dort 18.000 MW zugebaut, so viel wie in ganz Europa und Nordamerika zusammen.
Laut des National Energy Bureau (NEB) soll der Ausbau in diesem Tempo weitergehen. NEB-Chef Liu Tienan kündigte im Januar an, dass 2012 abermals 15.000 bis 18.000 MW den Betrieb aufnehmen werden. Als mittelfristige Ziele nannte er 100.000 MW bis 2015. Fünf Jahre später sollen es 200.000 MW sein. Langfristig wollen die Chinesen gar eine Million MW aufbauen. Begründung: Windstrom werde schon bald günstiger sein als Kohlestrom.

Während die Zahlen europäische Dimensionen sprengen, klagen Chinas Anlagenbauer über eine Marktabkühlung. Die zwei Marktführer Sinovel und Goldwind kämpften in den ersten drei Quartalen 2011 mit Umsatzeinbrüchen und erwarten für das Gesamtjahr eine Halbierung ihrer Gewinne. Hauptgrund: sprunghaft gestiegene Produktionskapazitäten im Reich der Mitte. Sie übersteigen die Nachfrage nach Schätzungen von Marktbeobachtern um ein Dreifaches. Fünf Dutzend Hersteller von Windenergieanlagen (WEA) buhlen um Aufträge, liefern sich harte Preiskämpfe und erzielen oft nur noch Selbstkostenpreise.

Erschwert wird die Lage nach Angaben von Sinovel durch Projekte, die sich mangels Netzanbindung verzögern. Auch Qualitätsprobleme halten die Branche auf. „Wir können nicht einschätzen, wie viele Anlagen in China tatsächlich Strom liefern“, erklärt Thorsten Herdan, Geschäftsführer VDMA Power Systems. Seine Skepsis rührt von Berichten her, wonach der Betrieb bei einem Sechstel aller WEA infolge Qualitäts- und Netzproblemen ruhe. Andere Quellen sprechen davon, dass jede zweite Anlage stillliegt. Eine Folge zu reichlicher Subventionen aus dem Clean Development Mechanism? Hunderte Windparks in China wurden durch das Kyoto-Instrument finanziert, das es Industrieländern erlaubt, ihre Klimaschutzverpflichtungen mit Projekten in Entwicklungs- und Schwellenländern zu erfüllen. Herdan teilt den Verdacht, dass die Projekte nicht immer an die Energiesysteme vor Ort angepasst wurden.

**CHINAS ANLAGENBAUER ENTERN MÄRKTE WELTWEIT**

Trotz offenkundiger Qualitätsprobleme warnt der VDMA-Experte davor, die chinesischen Anlagenbauer zu unterschätzen. „Sie müssen den Sprung auf den Weltmarkt nicht erst wagen. Sie sind längst gesprungen“, sagt er. In Massenmärkten, wo es darum gehe, mit einfacher Anlagentechnik bei konstanten Windverhältnissen Strom zu erzeugen, sieht er die Chinesen im Vorteil. Dagegen hätten hiesige Hersteller Vorsprung, in Bereichen wo spezifische Anlagentechnik etwa für Schwachwind- oder Offshore-Standorte gefragt sei.

Allerdings zieht es auch Chinas Hersteller in schwierige Gefilde. So erschließt Goldwind derzeit gezielt Gebirgsstandorte. Etwa auf einer Hochebene bei Chuxiong in der Provinz Yunnan. Auf 2.500 Meter über Normalnull nahm der Anlagenbauer jüngst einen Windpark mit 33 direkt angetriebenen 1,5-MW-Anlagen (GW82/GW77) in Betrieb. Seit fast einem Jahr läuft zudem der Pilotbetrieb zweier Prototypen des Herstellers an Höhenstandorten in der Provinz Qinghai. Bei ihnen habe man Blitzschutz, thermische Isolierung und den Schutz gegen die stärkere Sonneneinstrahlung verstärkt und die Flügellänge und -form der dünneren Höhenluft angepasst. Bisher gab es laut Goldwind keinerlei Probleme. Bei durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten um 6,5 m/s und 98,5 Prozent Verfügbarkeit rechne man mit 2,8 Millionen Kilowattstunden Jahresertrag pro Anlage.

Wang Jia Qi im Dabancheng Windgebiet, Xinjiang, China.

Foto: Jan Oelker

Goldwind sieht sich als Pionier der Erschließung von Hochgebirgsstandorten. Daneben bietet das Unternehmen WEA für Schwachwind- und Hochtemperaturstandorte an und arbeitet an Fünf- und Sechs-MW-Turbinen für den Offshore-Einsatz. Bei alledem zielt der Hersteller längst auf Exporte. Goldwind-Projekte laufen in Pakistan, Ecuador, Chile und Äthiopien ebenso wie in den USA, Kanada und Australien. Auch Sinovel, Dongfang, Ming Yang oder China Energine sind weltweit aktiv. Letztere sicherte sich im Februar 2012 den Zuschlag für Windprojekte mit einem Gesamtumfang von 125 MW in Bulgarien.

Neben dem Ausland erobert Chinas Windindustrie das Meer. Nach der Inbetriebnahme des 100-MW-Offshoreprojekts „Shanghai East Sea Bridge" Mitte 2011 startete Anfang 2012 nach drei Jahren Bauzeit der Betrieb eines 99,3 MW-Meereswindparks in Rudong in der Provinz Jiangsu. Er soll auf 150 MW ausgebaut werden. Bei einem weiteren 198-MW-Projekt nahe Zhuhai in der Provinz Guangdong wird im Sommer der Startschuss fallen. Geplante Bauzeit: zwei Jahre – bei durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten zwischen sieben und acht Metern pro Sekunde und zwischen 30 und 50 Metern Wassertiefe. Chinas Windbranche traut sich auch auf schwierigem Terrain viel zu. Bis 2015 sollen 5.000 MW Windenergieleistung auf Meer installiert sein, bis 2020 sind 30.000 MW geplant. Das sind zufällig die gleichen Zahlen, die Deutschland anpeilt.

**ASIEN: STILLER AUFBRUCH IN CHINAS WINDSCHATTEN**

Im Jahr des verheerenden Tsunamis mit der folgenden Atomkatastrophe in Fukushima hat **Japan** seine Windenergieleistung um 168 MW auf nun exakt 2.501 MW ausgebaut. Wichtiger: Die Verantwortlichen denken um. Unter dem Eindruck der Katastrophe erklärte Japans stellvertretender Umweltminister Tatsushi Terada Mitte Mai: „Wir mussten in der Krise die Schwächen unseres Energiesystems erkennen. Die Zukunft Japans liegt in der dezentralen Energieerzeugung." Ab Sommer 2012 müssen Energieversorger Solar- und Windstrom zu festen Tarifen abnehmen. Der japanische Windkraftverband JWPA hofft nun auf einen Schub. Seine Roadmap skizziert den Weg: 11.000 MW kumulierte Leistung bis 2020, 27.000 MW bis 2030 und bis Mitte des Jahrhunderts 50.000 MW. Die Hälfte davon an Land, die andere auf festen und schwimmenden Fundamenten im Meer.

Zweitgrößter Windmarkt Asiens bleibt **Indien**. Nach dem Vorjahresknick zog der Zubau 2011 mit 3.019 MW stark an, nur in China und den USA ging mehr neue Leistung an die Netze. Insgesamt sind in Indien nun 16.084 MW Windenergieleistung installiert. In den nächsten Jahren erwartet der Verband Indischer Windturbinenhersteller ein forciertes Tempo. Bis 2015 dürften die jährlichen Neuinstallationen demnach auf 5.000 MW steigen. Ende des Jahrzehnts könne die kumulierte Leistung 50.000 MW erreichen.

Während Windenergie in Indien fest etabliert ist, wagt Nachbar **Pakistan** gerade die ersten Schritte. Das Land hat ein Fördersystem aufgelegt, das einheimischen Projekten für zehn Jahre 17,6 Cent je Kilowattstunde garantiert, ausländischen Projekten immerhin noch 12,4 Cent. Mittelfristiges Ziel: 1.500 MW. Die Genehmigungsverfahren für 1.000 MW laufen bereits. Nordex meldete im Oktober 2011, sie würden 100 WEA für fünf pakistanische Windparkprojekte liefern. Vestas und die chinesischen Hersteller Sinovel, Goldwind und China Energine mischen ebenfalls kräftig in dem jungen Markt mit.

Marktbeobachter berichten, dass die chinesischen Hersteller bei Auslandsprojekten oft die Finanzierung mitbringen. Kredite stellt unter anderem die China Development Bank bereit. Zu Zeiten globaler Finanzwirren ein starkes Verkaufsargument. Argumente suchen und finden

auch **Südkoreas** Anlagenbauer. „Hersteller wie Samsung oder Hyundai sind mit ihrer Anlagentechnik sehr schnell sehr weit gekommen“, sagt Herdan. Wie schnell sie international Fuß fassen, wird auch von der Entwicklung im Heimatmarkt abhängen. Die blieb 2011 hinter den Erwartungen zurück – und das in Südkorea ebenso wie in Taiwan oder Vietnam, wo jeweils nur 30 bis 45 MW zugebaut wurden.

**NORDAMERIKA: WACHSTUMSTREND ODER STROHFEUER?**

Nach drei Quartalen sah es im **US-Markt** noch düster aus. Doch das Gesamtjahr 2011 kann sich sehen lassen. Mit 6.810 MW neu installierter Windenergieleistung gingen dort fast 1.800 MW mehr in Betrieb als im schwachen Vorjahr. Weitere 8.300 MW sind laut US-Windenergieverband AWEA in Bau. Damit wird der US-Markt 2012 auf über 50.000 MW Gesamtleistung wachsen. Erfreulich: Der Markt wächst in die Breite. Neben traditionellen „Windstaaten“ wie Texas, Iowa oder Kalifornien setzen auch „Newcomer“ wie Nevada, Connecticut oder Puerto Rico (amerikanisches Außengebiet) auf Windprojekte. Klingt gut. Doch bei der AWEA herrscht Anspannung pur. Die Regierung Obama hat es bisher nicht geschafft, ihre Förderpolitik zu verstetigen. Erneut droht das Ende des "Production Tax Credit". Anlagenhersteller und Projektentwickler hängen in der Luft. „Unsere Unternehmen brauchen Planungssicherheit, der Kongress muss jetzt Klarheit schaffen“, mahnt AWEA-Geschäftsführerin Denise Bode.

Maschinenhaus-Transport für Windpark Roscoe Wind Farm, Texas, USA.

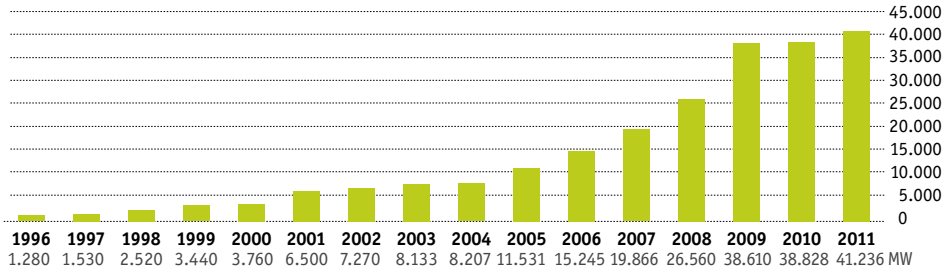
Foto: Paul-Langrock.de

Für den Fall, dass die Abgeordneten gegen die Förderung votieren, rechnet sie mit dem Verlust von bis zu 37.000 Stellen. Private Investitionen und Windprojekte dürften um zwei Drittel zurückgehen. Bei einem positiven Votum könne die Branche dagegen eine halbe Million Jobs bis 2030 schaffen. Präsident Obama warb in einer Fernsehansprache im Januar erneut für den Production Tax Credit: „Kein Bereich ist so vielversprechend wie Energie Made in America.“ Erdöl biete keine Perspektive mehr. Die USA hätten die Ölindustrie 100 Jahre lang subventioniert. Nun sei es geboten, diese Steuergelder auf Erneuerbare Energien umzuleiten.

Derweil verzeichnete Nachbar **Kanada** 2011 ein Rekordjahr mit 1.267 MW Zubau, in die laut Kanadas Windenergieverband (CanWEA) über drei Milliarden kanadische Dollar flossen. Damit stieg die kumulierte Leistung auf 5.265 MW – genug Strom für 1,5 Millionen Haushalte. Stütze des Wachstums war die Region Ontario, wo über 500 MW in Betrieb genommen wurden. Für die nächsten fünf Jahre sind in Kanada 6.000 MW Zubau vertraglich fixiert.

## Jährliche weltweit neu installierte Windleistung 1996–2011 (MW)

*Quelle: GWEC*




## Gesamte weltweit installierte Windleistung 1996–2011 (MW)

*Quelle: GWEC*

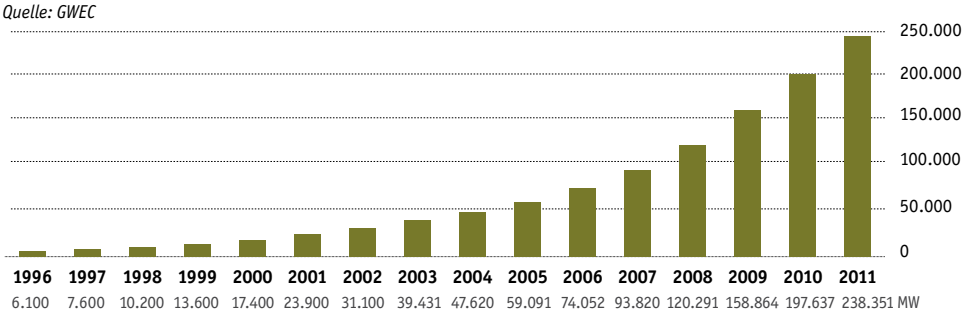


Foto: Jan Oelker

Aufbau einer Nordex N100 gamma im Windpark Germinon in der Champagne, Frankreich.

**EUROPA: ZUBAU AUF VORJAHRESNIVEAU**

Mit 10.281 MW neu installierter Windenergieleistung hielt Europas Windmarkt 2011 das Vorjahresniveau (9.983 MW). Dieses Jahr wird die kumulierte Leistung 100.000 MW überschreiten; aktuell sind 96.616 MW in Betrieb. Mit **Deutschland, Großbritannien, Spanien, Italien und Frankreich**– in dieser Reihenfolge – lagen die traditionell starken „Windmächte" erneut an der Spitze beim Zubau, wobei die fünf Länder 60 Prozent der Neuinstallationen auf sich vereinten.

Bemerkenswertes spielte sich 2011 an den nördlichen und östlichen Rändern Europas ab. So wuchs der Markt in **Schweden** um 763 MW auf knapp 3.000 MW und auch beim Nachbarn **Finnland** setzt ein Wachstumsschub ein. Derzeit sind dort 197 MW in Betrieb, doch sieben moderne Windparks mit bis zu 140 Meter hohen WEA sind zudem in Bau. Bis Ende 2012 erwartet Finnlands Windkraftverband FWPA 300 MW kumulierte Leistung. Daneben sind weitere 7,800 MW in konkreter Planung, davon 3.000 MW auf See. Grund für diesen „Run" ist die Einführung fester Einspeisetarife, die Betreibern je nach Datum der Inbetriebnahme zwischen 8,3 und 10,3 Cent je Kilowattstunde garantieren. Während sich der Norden dynamisch zeigt, verlief die Entwicklung in Osteuropa gebremster. Doch auch hier steht für 2012 Besserung an. In **Rumänien** und **Bulgarien** sind Großprojekte angelaufen, und Vestas meldete im Spätherbst, die erste WEA in der **Ukraine** in Betrieb genommen zu haben. Weitere sollen folgen. Für Vestas ist es der 67. Markt weltweit. Laut GWEC nutzen mittlerweile 75 der 194 Staaten Windenergie.

Zu Europas Aufsteigern 2011 zählen etwas überraschend **Griechenland** und **Österreich**. Während die Griechen trotz Staatskrise 311 MW neue Windenergieleistung realisierten, setzt Österreich mit zunächst 73 MW zum Aufholen an. In 2012 prognostiziert die dortige IG Windkraft für 2012 einen Zubau von 138 WEA mit zusammen 375,8 MW. Damit wird die installierte Leistung um ein Drittel steigen. IG Windkraft Geschäftsführer Stefan Moidl gibt ein klares Ziel aus: „Der rasche Ausbau der Windkraft

Auf zur nächsten HUSUM WindEnergy!

18.–22. September 2012.
Natürlich in Husum.

Planen Sie schon jetzt Ihren Messebesuch!

- 8 Messehallen
- 59.000 m² Ausstellungsfläche
- 1.200 Aussteller aus 30 Ländern
- 40.000 Besucher aus 90 Nationen
- Umfassendes Angebot an Produkten und Dienstleistungen rund um die Windkraft

Buchen Sie jetzt für HUSUM 2014: 23.–26. September

HUSUM WindEnergy
The Leading Wind Energy Trade Fair

www.husumwindenergy.com

Eine Kooperation von

MESSE HUSUM & CONGRESS

Hamburg Messe und Congress

in den nächsten Jahren kann den importierten Atomstrom aus dem österreichischen Stromnetz verdrängen.“ Nachbar **Schweiz** machte 2011 ebenfalls von sich reden. Nahe der Nufenenpasshöhe im Wallis ging im September die nach eigenen Angaben höchstgelegene Windturbine Europas in Betrieb. Die Enercon E-70 mit 2,3 MW tut nun auf genau 2.465 Metern über Normalnull Dienst. Insgesamt propellern allerdings erst 30 WEA in dem windreichen Alpenland.

Eine möglicherweise entscheidende Weichenstellung ist in Großbritannien gelungen. Hier entschied das Verteidigungsministerium, moderne Radaranlagen anzuschaffen, die durch Windparks nicht beeinträchtigt werden. Laut des Britischen Windenergieverbands könnte das den Weg für bisher aus militärischen Gründen blockierte Windparks mit insgesamt 4.000 MW Leistung ebnen.

**LATEINAMERIKA, AFRIKA, OZEANIEN: AUFFRISCHENDE WINDE**

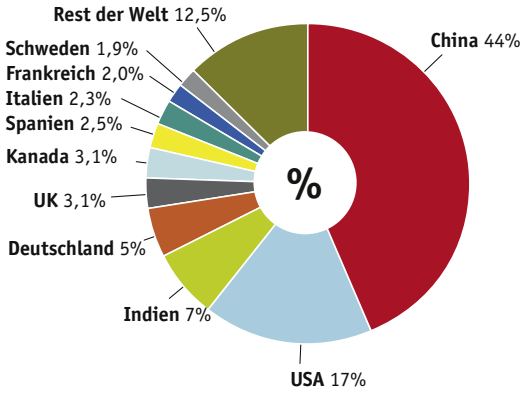
Ozeanien setzt deutlich langsamer als erwartet dazu an, sein gewaltiges Windpotenzial zu erschließen. Insgesamt belief sich der Zubau in

Repower-Maschinen in Australien.

Foto: Christian Pearson/Repower

## TOP 10 weltweit neu installierte Windleistung 2011

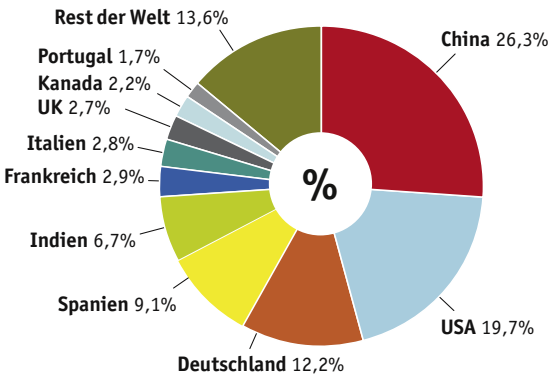
*Quelle: GWEC*




| LAND | MW | % |
|---|---|---|
| China | 18.000 | 44 |
| USA | 6.810 | 17 |
| Indien | 3.019 | 7 |
| Deutschland | 2.086 | 5 |
| UK | 1.293 | 3,1 |
| Kanada | 1.267 | 3,1 |
| Spanien | 1.050 | 2,5 |
| Italien | 950 | 2,3 |
| Frankreich | 830 | 2,0 |
| Schweden | 763 | 1,9 |
| Rest der Welt | 5.168 | 12,5 |
| Summe Top 10 | 36.068 | 87,5 |
| Welt gesamt | 41.236 | 100,0 |

## TOP 10 weltweit gesamt installierte Windleistung

*Quelle: GWEC*




| LAND | MW | % |
|---|---|---|
| China | 62.733 | 26,3 |
| USA | 46.919 | 19,7 |
| Deutschland | 29.060 | 12,2 |
| Spanien | 21.674 | 9,1 |
| Indien | 16.084 | 6,7 |
| Frankreich | 6.800 | 2,9 |
| Italien | 6.747 | 2,8 |
| UK | 6.540 | 2,7 |
| Kanada | 5.265 | 2,2 |
| Portugal | 4.083 | 1,7 |
| Rest der Welt | 32.446 | 13,6 |
| Summe Top 10 | 205.905 | 86,4 |
| Welt gesamt | 238.351 | 100,0 |

REpower Systems

# Wer technologisch den Ton angibt, braucht keinen hohen Schallleistungspegel.

**Technologieführer bei Windenergieanlagen onshore und offshore zu sein, bedeutet für uns nicht, das Rad ständig neu zu erfinden.** In jede neue Anlagengeneration lassen wir unsere Erfahrung aus rund 3.500 installierten Anlagen einfließen. Und entwickeln sie konsequent weiter – bis ins kleinste Detail. So können wir Ihnen zuverlässig wirtschaftliche und sichere Lösungen bieten, die niedrigste Schallleistungspegel mit maximaler Leistung verbinden.

***REpower* Systems SE** · Überseering 10 · 22297 Hamburg
Tel.: +49-40-5 55 50 90-0 · Fax: +49-40-5 55 50 90-39 99 · E-mail: info@repower.de · www.repower.de

**Australien** und **Neuseeland** 2011 auf 342 MW, was die installierte Gesamtleistung auf nunmehr 2.858 MW trieb. Laut Clean Energy Council laufen in Australien derzeit Planungen für 90 Windprojekte mit insgesamt 13.099 MW Leistung. Schwerpunkte: Victoria und New South Wales. Ob sie tatsächlich gebaut werden, ist noch nicht entschieden.
In Neuseeland, wo derzeit 622 MW in Betrieb sind, erwartet die Regierung in einem aktuellen Bericht einen sehr moderaten Anstieg auf 1.400 MW bis 2030, womit das Land 10 Prozent seines Strombedarfs decken will. Dieses Ziel bezeichnet der Windenergieverband als enttäuschend. Es sei angesichts des großen Windpotenzials leicht machbar und zudem ökonomisch geboten, ein Fünftel des Bedarfs mit Windenergie zu decken. Auf diesem Weg hat die Branche allerdings im Januar 2012 einen Rückschlag erlitten. Nach jahrelangem Rechtsstreit hat der lokale Energieversorger Meridian Energy seine Pläne für einen 630-MW-Windpark mit 176 WEA zurückgezogen.

Die Windmärkte in Afrika und Nahost blieben 2011 weit hinter den Erwartungen zurück. Während der politischen Umstürze in den aufstrebenden Windnationen Nordafrikas kam die Entwicklung dort völlig zum Erliegen. Den größten Zubau des Kontinents erlebte **Kap Verde** mit 23 MW. Insgesamt verzeichnete der GWEC 31 MW Neuinstallationen. Doch es tut sich etwas. **Lesotho** kündigte an, binnen 15 Jahren rund 15 Milliarden US-Dollar in den Aufbau von 6.000 MW Windenergieleistung und 4.000 MW Wasserkraft zu investieren. Das erste Projekt, ein 150-MW-Windpark, startet 2013. So will das kleine bergige Land Strom an den Nachbarn **Südafrika** exportieren. Südafrika selbst hat letztes Jahr eine Initiative gestartet, um mit ausländischer Hilfe einen massiven Ausbau erneuerbarer Energien zu starten. Deutschland, Dänemark, Großbritannien, Norwegen, die Schweiz und die Europäische Investitionsbank haben im Dezember 2011 Unterstützung zugesagt. Die Initiative sieht vor, bis 2030 den Anteil der Erneuerbaren an der Stromversorgung des Landes auf neun Prozent zu steigern und dafür 20.000 MW Kapazität zur Erzeugung von Wind- und Solarstrom aufzubauen. Deutschland will 400 Mio. € beisteuern. Weitere Märkte sind zudem in Sicht. So meldete Siemens gerade zwei Großaufträge über 100 MW, die im laufenden Jahr in **Marokko** installiert werden sollen, GE baut derzeit 400 MW in **Kenia** und aus **Äthiopien** ist zu hören, dass 2012 Projekte mit rund 1.000 MW Gesamtleistung anlaufen.

Aufwind auch in Süd- und Mittelamerika. Die installierte Windenergieleistung wuchs dort 2011 um ein Drittel auf 3.203 MW. Die Top 3 waren **Brasilien** (583 MW), **Mexiko** (354 MW) und **Honduras** (102 MW).
Auch hier ist weiteres Wachstum vorprogrammiert. Allein in Brasilien sind Projekte fixiert, die auf eine kumulierte Gesamtleistung von 7.000 MW bis 2016 hinauslaufen. ■

**Woolnorth-Windpark an der Nordwestspitze Tasmaniens.**

Foto: WindpowerWorks

# Just ask.

## Does Moventas...

| | |
|---|---|
| manufacture onshore & **offshore** class gearboxes? | **YES** |
| have the capacity for **high volume** gearbox production? | **YES** |
| supply new & refurbished **replacement** gearboxes? | **YES** |
| provide **on-site service** & condition management systems? | **YES** |

For more answers,
Call or email us at:


Tel. +49(0) 202 2414 0
Fax +49(0) 202 2414 204
Hotline +49(0) 202 2414 141
wind-service@moventas.com


See our global footprint at www.moventas.com


Moventas GmbH, Otto-Hahn-Straße 51, D-42369 Wuppertal


moventas | GEARED FOR NEW ENERGY

LUDWIG
FREYTAG

# Offshore-Ausbau hängt am Netzanschluss

Foto: TenneT TSO GmbH

**Auf der Zielgeraden türmt sich eine neue Hürde auf.** Die Netzanbindungen der deutschen Offshore-Windparks geht schleppend vorwärts. An den Steckdosen im Meer hängt die Energiewende – und sehr viel Geld.

Die Offshore-Windindustrie steht momentan mit einem lachenden und einem weinenden Auge an den Kaikanten. Endlich, nach langen Vorbereitungen, sind Bau- und Investitionsentscheidungen gefallen. Und jetzt stockt die Netzanbindung. Der zuständige Übertragungsnetzbetreiber Tennet TSO kommt mit den Anschlüssen nicht nach, fühlt sich personell, materiell und finanziell überfordert.

Für die Branche ein echter Rückschlag. Anders als ihre Kollegen in Großbritannien oder Dänemark müssen die deutschen Betreiber ihre Windparks fernab der Küsten in große Wassertiefen bauen. Das Weltnaturerbe Wattenmeer, vielbefahrene Schifffahrtsrouten und Tourismus-Interessen schließen küstennahe Standorte aus. Die technischen Herausforderungen sind dadurch ungleich höher.

Das sieht mittlerweile auch die Bundesregierung so. Ein Kreditprogramm in Höhe von fünf Milliarden Euro soll die ersten zehn Offshore-Projekte anschieben. Auch beim EEG wurde nachjustiert. Nun können Betreiber mit 15 Cent je Kilowattstunde (kWh) Vergütung über eine Laufzeit von zwölf Jahren rechnen. Alternativ steht ihnen das sogenannte Stauchungsmodell offen, das 19 Cent/kWh für acht Jahre garantiert. Diese Änderungen und der Atomausstieg bis zum Jahr 2022 machen den deutschen Markt attraktiv.

Neben dem Vereinigten Königreich, das bis 2020 gut 18 GW installierte Leistung im Meer anpeilt, ist Deutschland mit geplanten 10 GW bis 2020 zu einem europäischen Kernmarkt aufgestiegen. Jeweils 39 Milliarden Euro sind laut dem jüngsten Report „Foundations of Growth" von Rabobank und Bloomberg nötig, um diese Ziele zu erreichen. Europaweit schätzt die Windenergieagentur Bremerhaven/Bremen (WAB) das Investitionsvolumen auf 100 Milliarden Euro. „Noch ist unklar, wo diese enormen Summen herkommen sollen. Aber durch den Atomausstieg steigt das Interesse für den deutschen Markt. Zehn GW sind zwar ambitioniert, aber durchaus erreichbar, wenn der Rahmen stimmt. Wir gehen von acht bis neun GW aus", ist WAB-Geschäftsführer Ronny Meyer optimistisch. Beim BWE fällt die Prognose vorsichtiger aus. Verbandspräsident Hermann Albers rechnet „mit höchstens sieben GW, da die Wartungskosten völlig unterschätzt werden".

**AUFBAU NIMMT LANGSAM FAHRT AUF**

Aber soweit ist die Branche noch nicht. Mit Alpha Ventus und Baltic 1 stehen erst zwei Windparks in Nord- und Ostsee. Die BARD-Gruppe baut seit Mitte 2010 an ihrem ersten Projekt BARD Offshore I. Die Fertigstellung des von Stadtwerken aufgekauften Windparks wurde gerade auf 2013 verschoben. Das bringt den Pionier für schlüsselfertige Hochseewindparks in die Bredouille. BARD musste zuletzt Projekte in Deutschland und den Niederlanden veräußern und sucht einen zur Übernahme bereiten Investor. Auch der Stadtwerke-Verbund Trianel ist auf See aktiv. Seit Ende 2011 laufen die Arbeiten am Windpark Borkum West 2 in der Nordsee. Um die Finanzierung zu stemmen, musste das Projekt vorab in zwei Bauabschnitte á 200 MW geteilt werden.

Die Branche tastet sich heran. 2012 will sie den Durchbruch schaffen. So wird der Bau von vier Windparks in Nord- und Ostsee mit insgesamt 1.264 MW Nennleistung beginnen. Im Folgejahr startet ein halbes Dutzend weiterer Projekte mit 1.692 MW (siehe Grafik Seite 32). Insgesamt hatte das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) bis Ende 2011 Genehmigungen für 28 Windparks mit 2.027 Anlagen erteilt. Weitere 84 Anträge laufen. Das Gros davon in der Nordsee.

Gewinner der Entwicklung sind die Häfen, an denen Hersteller und Zulieferer zum großen Sprung in die See ansetzen. Strukturschwache

Foto: Paul-Langrock.de

Baltic 1, Deutschlands erster Offshore Windpark in der deutschen Ostsee.

## Die deutsche Offshoreindustrie will Dampf machen und loslegen.

Für 2012 und 2013 wurde der Hebel für diverse Bau- und Investitionsentscheidungen umgelegt.

*Quelle. Eigene Berechnungen BWE*

| PROJEKT | BAUBEGIN | MW | WEA /HERSTELLER | INVESTITION | EIGENTÜMER | LAGE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bard Offshore 1** | **2010** | 400 | 80 x 5 MW, Bard | 1,7 Mrd. € | Stadtwerkeverbund Südweststrom Windpark GmbH | Nordsee, 100 km vor der Küste |
| **Borkum West II** | **2011** | 200 | 80 x 5 MW, Areva | 1,6 Mrd. € 2 Bauabschnitte | Trianel, 33 Stadtwerke | Nordsee, 45 km vor Borkum |
| **Nordsee Ost** | **2012** | 288 | 48 x 6 MW, Repower | 1 Mrd. € | Rwe Innogy | Nordsee, 30 km nördlich Helgoland |
| **Meerwind** | **2012** | 288 | 80 x 3,6 MW, Siemens | 1,2 Mrd. € | Blackstone | Nordsee, 23 km nördlich Helgoland |
| **Global Tec 1** | **2012** | 400 | 80 x 5 MW, Areva | 1,7 Mrd. € | Konsortium aus Stadtwerken und privaten Gesellschaften | Nordsee, 138 km vor Emden |
| **Baltic 2** | **2012** | 288 | 80 x 3,6 MW, Siemens | 1 Mrd. € | EnBW und Stadtwerke | Ostsee, 36 km zur Küste |
| **Dan Tysk** | **2013** | 288 | 80 x 3,6 MW, Siemens | 1 Mrd. € | Vattenfall, Stadtwerke München | Nordsee, 69 km südlich von Sylt |
| **Amrumbank West** | **2013** | 288 | 80 x 3,6 MW, Siemens | 1 Mrd. € | E.on | Nordsee, 37 km westlich Amrum |
| **Meg Offshore 1** | **2013** | 400 | 80 x 5 MW Areva | k.a | Windreich AG | Nordsee, 45 km nördlich von Borkum |
| **Butendiek** | **2013** | 288 | 80 x 3,6 MW, Siemens | 1,2 Mrd. € | wpd AG | Nordsee, 34 km westlich von Sylt |
| **Borkum Riffgrund 1** | **2013** | 320 | 89 x 3,6 MW, Siemens | 1,4 Mrd. € | Dong Energy | Nordsee, 45 km zu Küste |
| **Borkum Riffgatt** | **2013** | 108 | 30 x 3,6 MW, Siemens | 420 Mio. € | EWE Ag, Enova | Nordsee, 15 km westlich Borkum |

Küstenstädte werden zu prosperierenden Wirtschaftszentren. So flossen in Cuxhaven bisher 200 Millionen Euro öffentliche und 180 Millionen Euro private Investitionen. Bis 2016 kündigt die Industrie weitere 250 Millionen Euro an. Ähnliche Zahlen liefert Bremerhaven, wo sich die privaten Investitionen in Fabriken und Teststände auf über 220 Millionen Euro summieren und weitere 123 Millionen Euro durch die öffentliche Hand flossen. Mindestens 20.000 neue Arbeitsplätze stellen Branchenverbände bis 2030 durch den Offshore-Ausbau in Aussicht.

Auch Werften, die Spezial- und Serviceschiffe oder Plattformen bauen, Stahlbauer und natürlich die Windenergie-Anlagenhersteller profitieren. Bisher wurden laut WAB über 1.139 WEA und knapp 1.000 Stahlfundamente geordert. Siemens führt den Markt an, gefolgt von Areva Wind und VestasZu ihren Kunden zählen neben Konzernen wie Dong Energy, E.ON, RWE oder EnBW insbesondere auch die deutschen Stadtwerke: Mit knapp 1.500 MW wollen sie bis 2015 die größten Kapazitäten aufbauen.

### GELD FLIESST, DOCH DER NETZAUSBAU STOCKT

Befeuert wird der Aufbau durch das fünf Milliarden Euro schwere Sofortprogramm der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW). Bisher flossen daraus 544 Millionen Euro an die Projekte Meerwind und Global Tec 1. Die KfW gewährt maximal 500 Millionen Euro und übernimmt Risiken, um die Kreditstarre der Großbanken zu lockern. „Ohne die KfW hätten Projektfinanzierungen keine Chance. Die Geldinstitute stellen nur Kredite bis 50 Millionen Euro bereit. Das läuft bei einer Milliarde Euro Kapitalbedarf auf Verhandlungen mit über 20 Banken hinaus“, sagt Jens Assheuer, Geschäftsführer von WindMW. Für den Windpark Meerwind nimmt sein

Falck Nutec

**Falck Nutec Germany**
Am Handelshafen 8 27570 Bremerhaven

**Falck Nutec** ist ein führender Anbieter von Sicherheitstraining mit Niederlassungen in 18 Ländern auf 5 Kontinenten.
Wir bieten Offshore Sicherheitskurse für die Wind- Öl und Gasindustrie sowie maritime Sicherheitskurse.

**Falck Nutec** steht für Kompetenz bei Prävention, Bewilligung von und lernen aus kritischen Situationen/Ereignissen. Dies geschieht durch Training und Beratung. Mit mehr als 40 Jahren Erfahrung aus der Öl- und maritimen Industrie verfügt Falck Nutec über umfassende Kompetenzen, die sowohl national als auch international gefragt sind.

Falck – immer für Sie da!

Wollen Sie ein kompetentes qualitativ hochwertiges und sicheres Training?
Dann melden Sie sich an!

Kontakt: 0471 482436-13

www.falcknutec.de
info@falcknutec.de

Unternehmen deshalb gern 264 Millionen Euro aus dem KfW-Topf in Anspruch. „Es handelt sich nicht um Subventionen, sondern um Kapital, das zu marktüblichen Zinsen bereitgestellt wird“, stellt er klar.

Während bei den Finanzierungen endlich Bewegung aufkommt, tut sich bei den Netzanschlüssen ein neues Problem auf. Formal gibt es klare Regelungen. Können Betreiber eine gesicherte Finanzierung oder Bestellungen von Komponenten vorweisen, ist der zuständige Übertragungsnetzbetreiber (ÜBN) gesetzlich verpflichtet, eine unbedingte Netzanschlusszusage zu erteilen und den Anschluss binnen 30 Monaten herzustellen. Um Kosten zu sparen, werden die Windparks in Cluster zusammengefasst, die ihren Strom über zentrale Offshore-Umspannplattformen einspeisen. Bisher wurden drei Cluster vor Borkum, Sylt und Helgoland mit acht Umspannplattform gebildet, an die im Endausbau 29 Windparks mit 12.500 MW angeschlossen werden sollen. Netzbetreiber Tennet hat dafür bereits Aufträge für 5,5 Milliarden Euro vergeben.

Konverter-Plattform „BorWin alpha“.

Foto: TenneT TSO GmbH

Soweit die Theorie. In der Praxis haben der ÜBN und seine Zulieferer erhebliche Schwierigkeiten. Der Bau der komplexen Umspannplattformen zieht sich in die Länge. „Realistisch sind Lieferzeiten von 40 bis 50 Monaten. Das liegt an den aufwendigen Genehmigungen und Zertifizierungen, die eingefordert werden. Aber auch daran, dass die Stationen mindestens 20 Jahre funktionieren müssen. Kürzere Bauzeiten bergen zu hohe Risiken“, so Raphael Görner von der ABB AG, die zwei der Umspannwerke baut. Während ABB im Zeitplan liegt, hat Siemens Probleme. Der Konzern baut vier Plattformen, von denen zwei 2012 geliefert werden und 2013 in Betrieb gehen sollen. Doch nur eine davon wird wohl rechtzeitig fertig. „Wir setzen alles daran, die Verzögerungen so gering wie möglich zu halten“, erklärt Torsten Wolf, Pressesprecher von Siemens.

# Die WeserWind GmbH …

steht für innovative Lösungen im Bereich Windenergie und bedient damit einen zukunftsweisenden Markt in Deutschland.

An insgesamt drei Standorten – zwei in Bremerhaven und einer in Georgsmarienhütte – fertigt das Unternehmen Gründungsstrukturen weltweit erstmalig in Serie, die als Offshore-Fundamente für Windkraftanlagen zum Einsatz kommen und höchsten Ansprüchen in puncto Sicherheit und Langlebigkeit gerecht werden.

Zu dem Leistungsportfolio zählen außerdem der Bau von schlüsselfertigen Offshore-Umspannwerken sowie die Errichtung kompletter Windmessmasten.

SYNERGIE FÜR ENERGIE – SO LAUTET UNSERE DEVISE.

Treten Sie mit uns in Kontakt,
wir beschreiten gemeinsam neue Wege.

info@weserwind.de | www.weserwind.de

WeserWind GmbH
Offshore Construction Georgsmarienhütte

Umspannstation OSS im Offshore-Windpark Baltic 1, Ostsee.

Foto: Paul-Langrock.de

**STECKDOSE OHNE HAFTUNG**

Treffen würde es RWE Innogy mit Nordsee Ost. Der Energieversorger hat bereits alle Hebel für die Bauphase umgelegt. Doch mit Blick auf die aktuellen Probleme und die Fülle neuer Anschlüsse hat Tennet die Notbremse gezogen. Der Netzbetreiber informiert offen über Verzögerungen und fordert einen Dialog mit der Politik ein. Man habe Probleme, Kapital für die Bauwerke zu beschaffen und diese zu versichern. Denn die Summen belaufen sich auf bis zu zwei Milliarden Euro, um Betriebsausfälle der angeschlossenen Windparks decken zu können. „Es ist unumgänglich, die Rahmenbedingungen zu ändern. Es braucht eine langfristige Ausbauplanung, klare Haftungsregeln und eine nachhaltige Finanzierung, um die Anschlüsse zu sichern“, erklärt Ulrike Hörchens, Pressesprecherin von Tennet.

Pikanterweise übernahm der niederländische Staatskonzern die Höchstspannungsnetze 2010 für 1,1 Milliarden Euro von E.ON. Die Niederländer hätten wissen können, was offshore auf sie zukommt. Heute vertreten sie den Standpunkt, „dass der holländische Staat wohl am meisten für die deutsche Energiewende geleistet hat und jetzt die Bundesregierung am Zuge ist“. Berlin sieht das ganz anders: „Grundsätzlich gilt, dass der niederländische Staat für eine ausreichende Finanzierung zuständig ist“, stellt Ann-Christin Wiegemann, Pressesprecherin des Bundeswirtschaftsministeriums (BMWI) klar.

Allerdings will die Politik nicht nur mauern. Künftig sollen ÜBN die umlagefähigen Kosten im Jahr der Entstehung geltend machen können und nicht erst, wenn die Projekte abgeschlossen sind. Neben einer Reform der Anschlussbedingungen will das BMWI 2012 gemeinsam mit Versicherungen und Branchenvertretern die Haftungsfrage bei Kabelschäden klären.

Doch es bleibt die Leerstelle eines Masterplans. Die Bundesregierung hatte ihn für den Netzausbau in Nord- und Ostsee zugesagt. Aber Personalstellen für die Planungen im zuständigen BSH wurden erst Ende 2011 bewilligt. „Es fehlt der große Plan, der den Anschluss einer Vielzahl von Windparks regelt und mit dem sich schrittweise und verbindlich vorgehen ließe. Ohne klare Marschrichtung hängen die Zulieferer in der Luft und bauen keine Kapazitäten auf. Für Investoren folgen die Probleme spätestens dann, wenn sie nicht fristgerecht einspeisen können“, fasst Jörgen Thiele, Vorstandsmitglied der Stiftung Offshore-Windenergie, die verfahrene Situation zusammen. ■

# WINDFORCE 2012
Bremen

8. WAB Offshore Conference **26–28 June**

**NEW!** International Trade Fair **26–29 June**

wab windenergie agentur

## WINDFORCE 2012

## Ihr Schlüssel zur Offshore-Windenergie!

Die Nordwest-Region Deutschlands bildet weltweit einen einmaligen Schwerpunkt in der Offshore-Branche. Projektierer, Hersteller, Zulieferer, Schiffbau und maritime Dienstleistungen, Logistik, Service, Aus- und Weiterbildung – Präsentieren Sie sich dort, wo die Branche zu Hause ist.

- **Deutschlands erste Offshore-Messe – Kommen Sie nach Bremen!**
- **15 % Rabatt für WAB-Mitglieder**

Bremen Bremerhaven

EUROPÄISCHE UNION:
Investition in Ihre Zukunft
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

**Save the date!**

**WINDFORCE 2013** Bremerhaven

9. WAB Offshore Conference **4–6 June**
**NEW!** with Workboat in Water Show

**Aussteller-Infos und Buchung:**
**www.windforce2012.com**

# Großes Windpotenzial im Wald

**Windkraft im Wald weckt Emotionen.** Planer und Betreiber können die Wogen glätten, indem sie Wald-Windparks behutsam und koordiniert angehen. Bei der Genehmigung wartet forstrechtliches Dickicht.

Wie viel Emotionen am Wald hängen, bekommen die Planer und Betreiber der Windenergiebranche immer öfter zu spüren. Die Länder geben zunehmend windhöffige Höhenlagen in den Mittelgebirgen als Eignungsflächen frei. Oft sind diese bewaldet. Und dann ist Ärger vorprogrammiert. „Wenn es um seinen Wald geht, versteht der Deutsche keinen Spaß“, schreiben Ursula Breymeyer und Bernd Ulrich in ihrem kürzlich erschienenen Buch „Unter Bäumen. Die Deutschen und der Wald“.

Erste Bürgerinitiativen setzen sich gegen Waldstandorte zur Wehr. Medien greifen ihre Proteste auf. So berichtet die „Welt Online“ im Herbst 2011 von „Rotoren mit Nebenwirkungen“, die zum „Leidwesen der Umweltschützer“ Einzug in den Wald halten. Im selben Monat protestieren im Fernsehen Bürger in der RBB-Sendung „Klartext“ gegen einen Windpark, der im Chransdorfer Forst bei Großräschen im Land Brandenburg geplant ist. Sie lehnen das Projekt als „Klimaschutz zu Lasten des Waldes“ ab.

Doch es gibt auch andere Töne. Im knapp 30 Kilometer entfernten Spremberg genießt der Windpark im Stadtforst bei Einwohnern hohe Akzeptanz, die nicht zuletzt auf die jährlichen Pachteinnahmen von über 220.000 Euro zurückzuführen ist. Der Betrag wird sich in den nächsten Jahren mit dem Ausbau des Parks mehr als verdreifachen. Er stabilisiert die desolaten Gemeindefinanzen und kommt Schulen und Kindergärten zugute. Die Anwohner haben sich an die hohen Windenergieanlagen (WEA) über den Wipfeln gewöhnt, weil sie um die Einnahmen und die Wichtigkeit nachhaltiger Energieversorgung wissen. Hat Windkraft im Wald möglicherweise eine breitere Akzeptanz, als es die Proteste vermuten lassen?

Foto: Herbert Grabe/OSTWIND

Windkraftanlagen auf der Fuchskaute im Hohen Westerwald.

Foto: Paul-Langrock.de

**ERFOLGREICHE KOOPERATIONEN**

Spricht man mit Betreibern, Gutachtern und Naturschützern, dann scheinen die Gegner von Wald-Windparks in der Minderheit zu sein. „Sobald man die Menschen vor Ort in die Planung einbezieht und die Gemeinden finanziell etwas davon haben", sagt Wolfgang Peters vom bundesweit arbeitenden Planungsbüro Bosch & Partner, „ist Akzeptanz für Wind im Wald zu erreichen". Hingegen stoße man bei Staats- oder Privatwald eher auf Widerstand. Hier profitieren die Gemeinden nur wenig. „Wenn sie schon die Windriesen vor der Haustüre haben, ist es nur verständlich, dass die Gemeinden auf einen Ausgleich in Form von Pachteinnahmen und Gewerbesteuer pochen", meint der Gutachter.

Das hat auch die juwi Holding AG erkannt. Sie setzt bei ihren zwanzig Waldstandorten mit insgesamt 130 Anlagen in Rheinland-Pfalz ausschließlich auf eine regionale Entwicklung und bietet Gemeinden 90 statt der gesetzlich vorgeschriebenen 70 Prozent Gewerbesteuer an. „Wir engagieren uns für eine regionale Wertschöpfung, in der alle was von der Windkraft haben", sagt Christian Hinsch, Leiter der Unternehmenskommunikation. Juwi ist kein Einzelfall. Auch ABO Wind, WPD, Volkswind und andere Betreiber geben sich bürgernah und erhöhen freiwillig ihre Gewerbesteuerabgaben an die Windparkgemeinden.

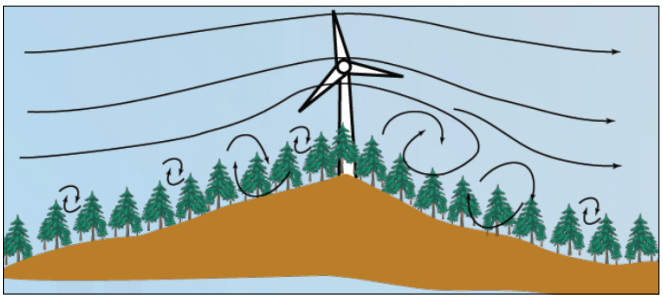
Um auf die Befindlichkeiten einer Gemeinde bei Siegen einzugehen, stellte Volkswind an einem der ersten Waldstandorte in Nordrhein-Westfalen drei „kleinere" Windanlagen auf. Als Standort dient hier eine Kyrill geschädigte Fläche in einem reinen Nadelwald. Für die Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen versiegelte man insgesamt nur einen Hektar Forstfläche. Im Gegenzug forstete der Betreiber ein Zweieinhalbfaches der genutzten Fläche an anderer Stelle auf.

Solche Kompensationsmaßnahmen gehören standardmäßig zu den Genehmigungsauflagen. Damit die Anlagen aus Sicht der Gemeinde das landschaftliche Bild nicht zu stark beeinträchtigen, einigte sich Volkswind mit der Gemeinde darauf, 2,5- MW-Anlagen mit 135 Metern Gesamthöhe aufzubauen. Für die Erschließung, Zuwegung und die unterirdischen Kabeltrassen nutzte man die ohnehin vorhandenen Forstwege und befestigte sie nach einer behutsamen Verbreiterung mit grobem Schotter. Es mussten also keine neuen Schneisen gerodet werden. Die neu geschaffene Infrastruktur kommt nun auch der örtlichen Forstwirtschaft zugute. Die Kranstellflächen können für die Holzsortierung genutzt werden.

Bis auf die Nabenhöhe der Anlagen, die heute aus Vogelschutz- und Energieeffizienzgründen eher ab 120 Metern sinnvoll erscheint, ist das Prozedere bei allen Betreibern nahezu identisch. Welche WEA am Ende aufgestellt werden, ergibt sich aus den individuellen topografischen

## Beispiel Windschichtung

*Quelle: TÜV SÜD Industrie Service GmbH*

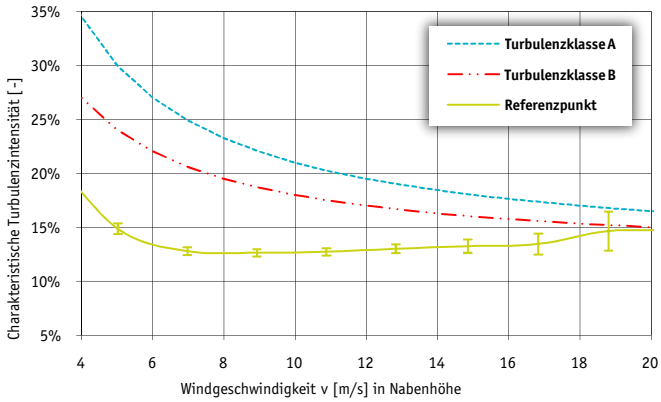


## Turbulenz über Wäldern – Beispiel

*Quelle: TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Peter H. Meier*

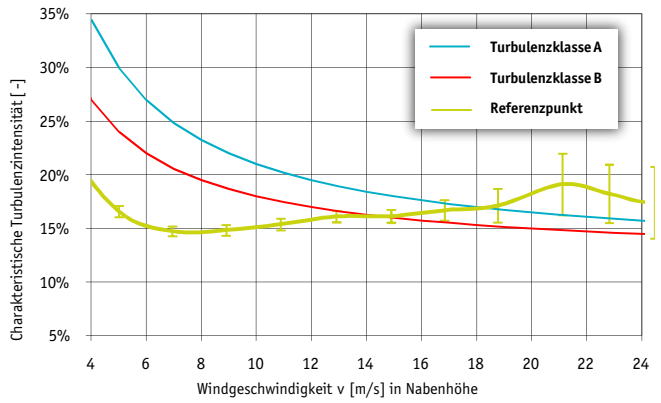
### Unbewaldeter Standort

Charakteristische Turbulenzintensität nach IEC 61400-1




### Bewaldeter Standort

Charakteristische Turbulenzintensität nach IEC 61400-1




Anforderungen. „In der Regel geht es um 2- bis 3,5-Megawatt-Anlagen mit Nabenhöhen von 140 Metern“, berichtet Teamleiter Oliver Bieber von ABO Wind. „Wir entwickeln die Projekte herstellerunabhängig und wählen für jeden Standort die passende Anlage aus. Bei mäßiger Windhöffigkeit sind das spezielle Anlagen mit kleinem Generator und großem Rotor, bei guten Windverhältnissen Anlagen mit stärkerer Turbine.“

**KOMPLEXES GENEHMIGUNGSVERFAHREN**

Dabei umfasst die Suche nach geeigneten Waldstandorten mehr als topografische Kriterien und das Verhandeln mit Gemeinden. Wesentlich stärker prägen die Richtlinien der Genehmigungsverfahren die Standortwahl. Schließlich ist Wald nicht gleich Wald. Die gesetzlich vorgegebene Spanne reicht von streng geschützten Natura-2000-Flächen über Flora-Fauna-Habitat-(FFH)-Schutzgebiete und Naturwaldzellen bis hin zu Wäldern ohne besondere Schutzfunktion. Dazwischen wuchert jede Menge planerisches Geäst und forstrechtliches Dickicht.

## Service, Wartung und Betriebsführung

Spezialist für Nordex, Fuhrländer sowie REpower WEA

Beteiligungen an Einkaufsgemeinschaften (Ersatzteilpools)

seebaWIND Service GmbH

seebaWIND Service GmbH
Heideweg 2-4
D-49086 Osnabrück

Tel. +49 (0) 541 / 38 05 38-100
Fax +49 (0) 541 / 38 05 38-199
guterservice@seebawind.de

www.seebawind.de

Das betrifft gerade den europarechtlich geregelten Artenschutz. „Es kann vorkommen, dass ein kleiner seltener Käfer die Planung eines ganzen Windparks über den Haufen wirft“, weiß Rechtsanwalt Markus Behnisch von Gaßner, Groth, Siederer & Coll in Berlin. „Deshalb geht man bei dem komplexen genehmigungsrechtlichen Verfahren strikt nach dem Vorsorgeprinzip vor. Danach müssen von behördlicher Seite her alle umweltrelevanten Anforderungen erfüllt werden, lange bevor Schaden eintreten kann.“ Diese sind im Bundesimmissionsschutzgesetz klar definiert und lassen wenig Spielraum für die Auswahl eines Waldstandortes. Das Gesetz beinhaltet die wichtigsten Kriterien wie den Gewässer-, Lärm-, Arten- und Naturschutz sowie die Baugenehmigung. Gefährdete Arten wie beispielsweise der Rotmilan oder seltene Fledermäuse werden gegenüber der Windkraft rechtlich weitgehend geschützt. „Was den Natur- und Artenschutz angeht, so gibt es kaum Chancen für Windenergieanlagen, wenn ein FFH- oder Vogelschutzgebiet unmittelbar angrenzt“, erklärt der forstpolitische Referatsleiter Matthias Schappert aus Tübingen. Seine Behörde ist für die Hälfte des Waldes von Baden-Württemberg zuständig. „Bevor es mit der Bauplanung überhaupt losgeht, müssen Gutachter umfassende Überprüfungen durchführen.“ Dazu gehören unter anderem vorgeschriebene Abstände zu Bannwäldern, Natur- und Vogelschutz- sowie den Siedlungsgebieten, der Lärmpegel der Anlage und die Habitatsfunktion des Waldes. Diese akribischen Vor-Ort-Erhebungen mitsamt allen Artenschutzuntersuchungen dauern nicht weniger als eine komplette Vegetationsperiode, mindestens also zwölf Monate.

**BUNDESWEITER STANDORTAUSBAU**

Im Sinne einer beschleunigten Standortauswahl erstellen einige Bundesländer Vorranglisten. „In Nord- und Südhessen überarbeitet man derzeit das vorhandene Kartierungsmaterial“, sagt Lars Rotzsche, BWE-Vizevorsitzender des Landes Hessen und verantwortlicher Planer bei den Stadtwerken Kassel. „Anlass hierfür war sicherlich der Energiegipfel vom 10. November 2011 in Wiesbaden. Danach will das Land zwei Prozent seiner Fläche für Windkraftanlagen im Wald zur Verfügung stellen, um damit bis zu 28 TWh/a Windenergie zu erzeugen.“ Auch in Baden-Württemberg werden vom TÜV Süd neue Vorranglisten erstellt, die über 100 Waldstandorte für jeweils fünf bis zehn Anlagen ausweisen sollen. Andere Bundesländer mit hohem Waldanteil wie Bayern, Rheinland-Pfalz, Saarland oder Brandenburg wollen diese Standorte ebenfalls ausbauen. Lediglich in Thüringen und Niedersachsen gibt es noch keine solchen Vorhaben. „Hier war Windkraft im Wald bisher tabu“, so Rotzsche. „Aber man ist in der Diskussion und das wird sich hoffentlich auf kurz oder lang auch ändern.“

Grundsätzlich gilt: Je weniger Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen ein Wald hat, umso besser eignet er sich als Standort für Windenergieanlagen. Eine Studie des Deutschen Naturschutzringes (DNR) über Wind im Wald von 2009 fasst es so zusammen: „Es hängt alles von der Planung ab. (...) Eine gute Standortwahl lässt Probleme gar nicht erst entstehen!“ Diese muss die Menschen vor Ort einbeziehen. Denn alle rechtlichen und planerischen Aspekte ändern nichts an etwaigen Vorbehalten in der Bevölkerung. Arno Floren von Volkswind vermutet, dass diese Vorbehalte mit wachsender Erfahrung und fortlaufender Aufklärungsarbeit künftig abnehmen. Das Thema sei für viele eben noch relativ neu. Wichtig sind daher die Einbindung der Gemeinden in die Planung und eine konstruktive Abstimmung mit Gegnern und Befürwortern. Anders sind Windanlagen im Wald nicht umsetzbar, so die einhellige Meinung aller befragten Projektentwickler.

Letztlich muss der Öffentlichkeit der Unterschied zwischen dem Wald als Produzent des Rohstoffes Holz und als Lieferant von Schutz- und Erholungsfunktionen vermittelt werden. Denn Wald ist und bleibt für die Menschen hierzulande „nicht nur eine von der Forstwirtschaft geformte Kulturlandschaft. Er verfügt auch über eine starke symbolische und märchengleiche Ausstrahlungskraft. Nicht zuletzt deshalb ist er seit jeher Gegenstand der Dichtung, Malerei und Musik und zugleich tief im Bewusstsein der Deutschen verankert“, schreiben Breymeyer und Ulrich in ihrer Abhandlung über die Deutschen und ihren Wald. ■

## UNSER STÄRKSTES ARGUMENT FÜR MEHR EFFIZIENZ. JETZT AM NETZ.

**Die N117/2400 setzt neue Maßstäbe: Sie wurde speziell für das Binnenland konzipiert und ist Klassenbeste in puncto Effizienz. Ihre herausragende Leistungsfähigkeit verdankt sie den neuen Dimensionen des Rotorblatts – es ist länger, leichter und bereits zertifiziert.**

**www.nordex-online.com/N117**

NORDEX
We've got the power.

# Spitz oder Pauschal?

**Schade um den guten Windstrom.** Wenigstens können die Betreiber nach netzbedingten Abschaltungen auf ihre entgangenen Einnahmen pochen. Dabei stehen ihnen zwei Verfahren zur Ermittlung der Entschädigung frei. Genaues Hinsehen lohnt ...

Die Sonne scheint, der Wind weht und trotzdem steht der Windpark komplett still. Eine Szene, die vor allem im Norden regelmäßig wiederkehrt. Dabei sind die Anlagen keinesfalls defekt, sondern sie sind (mal wieder) vom Netzbetreiber abgeschaltet worden. Spötter sprechen schon von „Dekor-Windenergieanlagen“, weil sie nicht mehr das tun, wofür sie eigentlich gebaut worden sind: nämlich Strom einspeisen. Tatsächlich gibt es beispielsweise in Nordfriesland Gebiete, in denen Anlagen jedes Jahr mehr als 600 Stunden stillstehen.

Die Ursachen hierfür sind bekannt. Jahrelang wurde der von der Windenergiebranche immer wieder geforderte Netzausbau verschleppt. Zudem erschweren langwierige Genehmigungsverfahren die Umsetzung. Mit dem ernüchternden Resultat, dass es vor allem auf der 100-kV-Spannungsebene immer häufiger zu Abschaltungen kommt.

Betreiber müssen ihre entgangenen Einspeiseeinnahmen über die Härtefall-Regelungen, wie sie in § 12 des EEG geregelt sind, bei den Netzbetreibern geltend machen. Dafür müssen nach Vorgabe des novellierten EEG alle Anlagen mit Geräten ausgerüstet sein, über die der Netzbetreiber mit ihnen kommunizieren kann. Diese Ausrüstung kostet nach Einschätzung von Wolf Stötzel, Fachreferent Technik beim Bundesverband WindEnergie (BWE), je nach Größe der Anlage zwischen 500 und 3.000 Euro.

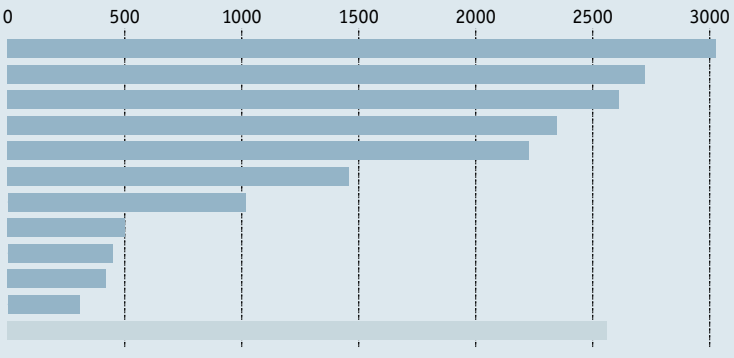
Es gibt zwei Verfahren, mit denen die entgangenen Einspeisemengen abgerechnet werden können. Zum einen die sogenannte Pauschalabrechnung. Sie basiert auf den Einspeisedaten der letzten Viertelstunde vor der Abschaltung. Anhand dieses Wertes wird die Vergütung dann linear für die ganze Zeitspanne der Drosselung beziehungsweise Abschaltung ermittelt. Zum anderen gibt es die Option der Spitzabrechnung. Bei ihr werden aus laufenden Windmessdaten und der entsprechenden Leistungskennlinie des betroffenen Anlagentyps die entgangenen Einspeisemengen während des Stillstandes errechnet.

Obwohl die Spitzabrechnung aufwendiger ist, erzielen Betreiber damit nach Einschätzung von Frank Christiansen im Regelfall bessere Ergebnisse. Der Ingenieur der nordfriesischen Dirkshof-Group hat festgestellt, dass die Mehrerträge von Fall zu Fall erheblich variieren. Nach seinen Angaben liegen sie im Vergleich zum Pauschalabrechnungsverfahren zwischen 4 und 53 (!) Prozent. Das ist bares Geld.
Die Mehrerträge entstehen dadurch, dass die

## Bei diesen Netzbetreibern speisen deutsche WEA-Betrieber ein

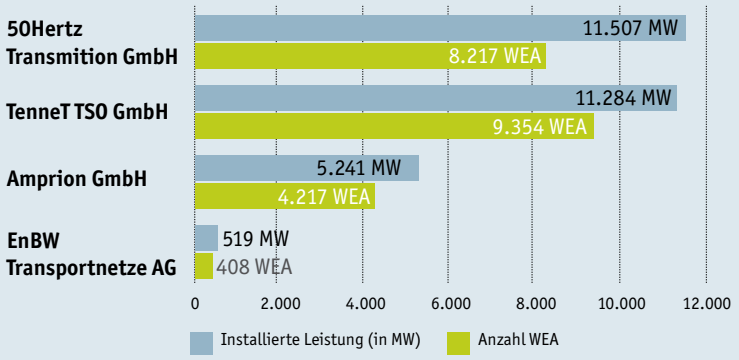
*Quelle: www.windmonitor.de von Fraunhofer IWES*

| | Installierte Leistung [kW] | WEA Anzahl |
|---|---|---|
| **E.ON edis AG** | 4.131.178 | 3.027 |
| **E.ON Hanse AG** | 3.153.802 | 2.724 |
| **EWE AG** | 3.011.628 | 2.613 |
| **envia Verteilnetz GmbH** | 3.324.794 | 2.348 |
| **E.ON Avacon AG** | 3.400.148 | 2.227 |
| **RWE Westfalen-Weser-Ems Verteilnetz GmbH** | 1.759.668 | 1.458 |
| **RWE Rhein-Ruhr Verteilnetz GmbH** | 1.412.160 | 1.016 |
| **E.ON Thüringer Energie AG** | 664.585 | 501 |
| **E.ON Westfalen Weser AG** | 428.415 | 448 |
| **WEMAG AG** | 527.780 | 419 |
| **E.ON Mitte AG** | 288.155 | 306 |
| Andere | 3.202.903 | 2.591 |



## Windenergieanlagen in den Regelzonen der vier Übertragungsnetzbetreiber

*Quelle: Fraunhofer IWES, IWET*




meisten Abschaltungen vorgenommen werden, wenn starke Winde im Anflug sind. Das heißt, dass die Windgeschwindigkeiten nach dem Zeitpunkt der Abschaltung oft noch weiter steigen und der entgangene Einspeiseerlös analog zunimmt. Dies wird bei der Pauschalierung auf Basis der Daten unmittelbar vor dem Abschalten nicht berücksichtigt. Allerdings besteht keine Garantie, dass der Wind nach jeder Abschaltung zunimmt. Es kann auch der Fall eintreten, dass der Wind plötzlich abflaut und der Netzbetreiber dennoch abschalten lässt.

Da die Bundesnetzagentur für jedes Kalenderjahr die Festlegung auf ein Verfahren einfordert, muss der Betreiber sich vorab entscheiden. Obgleich die Wahl von Standort zu Standort sorgfältig geprüft werden sollte, raten Experten Betreibern in Regionen mit häufigen, längeren Abschaltungen eher zur Spitzrechnungsmethode. Dagegen empfehle sich in Regionen mit wenigen Abschaltungen und im Schnitt schwächeren Winden eher die Pauschalabrechnungsmethode.

Am besten wäre es aber natürlich, wenn der Netzausbau endlich vorankäme. Denn dann könnten alle Anlagen zu jeder Zeit klimafreundlichen Windstrom einspeisen – für den die Betreiber regulär bezahlt würden. Doch das scheint derzeit noch in weiter Ferne zu sein.


HeliService international GmbH

**Wir fliegen zu immer neuen Horizonten und nehmen Sie mit!**

... mehr als 20 Jahre und 43.000 Flugstunden Erfahrung basieren auf der Durchführung von:

- Offshore- und Onshore-Flugbetrieb
- Windenbetrieb und Schulung
- Polarflügen in Arktis und Antarktis
- Luftrettung
- Außenlastflügen
- kundenspezifischen Projekten (HHO-Schulung, Informationstechnologien etc.)

**Wir garantieren ein hohes Maß an Verfügbarkeit und Kundenzufriedenheit.**

IFR JAR-OPS 3 zertifizierter Offshorebetrieb und Teil 145 zertifizierter Wartungsbetrieb.

**Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:**

**HeliService international GmbH**
Eberhard Herr / Geschäftsführer
Am Luneort 15 · D - 27572 Bremerhaven
+49 (0)471 / 9 52 11 - 0
+49 (0)471 / 9 52 11 - 21
**info@heliservice.de**
**http://www.heliservice.de**

Unverzichtbare Datenlieferanten: Anemometer an der Danmarks Tekniske Universitet (DTU).

Foto: Tim Riediger / nordpool

# Kurzfristige Windprognosen immer wichtiger

**Treffsichere Ertragsprognosen** sind die Basis eines erfolgreichen Betriebs von Windenergieanlagen. Je präziser Wind- und Ertragspotenziale im Vorfeld analysiert werden können, desto wertvoller sind sie.

Anemometer gehören zur Windenergie wie der Wind selbst. Landauf, landab und immer öfter auch auf See rotieren die kleinen Messgeräte. Sie liefern unverzichtbare Daten für die Planung und den Betrieb von Windenergieanlagen (WEA). Und so wundert es nicht, dass der Markt für Windmessungen, Windpotenzial- und Windertragsgutachten sowie für die immer wichtigeren Kurzfrist-Windleistungsprognosen boomt.

Die über 20 als Windgutachter akkreditierten Ingenieurbüros in Deutschland können sich vor Arbeit kaum retten. „Es ist schon verrückt, was derzeit an uns herangetragen wird“, sagt etwa Sylvia Schubert von der BBB Umwelttechnik GmbH in Weiden. „Um die vielen Aufträge überhaupt zu bewältigen, stellen wir laufend neue Mitarbeiter ein. Früher gab es auch mal ruhigere Phasen. Das ist heute definitiv anders“, fügt die neue stellvertretende Vorsitzende des Windgutachterbeirats des Bundesverbands Windenergie (BWE) hinzu.

Ähnliches melden auch andere Büros. Lasse Blanke von der anemos Gesellschaft für Umweltmeteorologie mbH verrät, dass man wegen der Auftragsfülle derzeit 10 bis 15 Projekte parallel bearbeite. Und Joachim Schwabe, Geschäftsführer der WIND-consult aus Rostock, bekundet Probleme beim Anwerben qualifizierter Mitarbeiter. Sein 1990 gegründetes Messinstitut mit aktuell 24 Mitarbeitern fahre inzwischen die Strategie, junge Leute schon in deren Studienpraktika für den Beruf des Prüfingenieurs zu gewinnen.

Das rasante Wachstum im windgutachterlichen Dienstleistungssegment spiegelt auch die Mitarbeiterentwicklung der Deutschen WindGuard GmbH in Varel wieder. Vor zehn Jahren hatte sie vier Mitarbeiter. Heute sind es über 100. „Der Bedarf an unserer Arbeit steigt weiter“, ist Axel Albers von der Unternehmenstochter WindGuard Consult überzeugt.

Kalkulationsgrundlage für Direktvermarkter, Netzbetreiber und Stromhändler

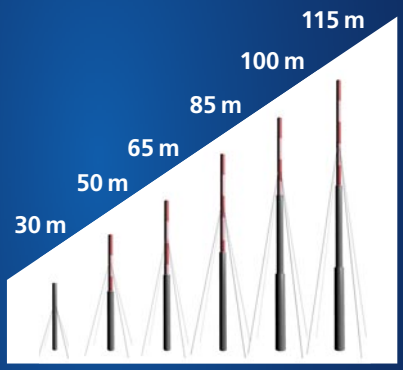
Bei Dienstleistern, die sich auf Windleistungsvorhersagen spezialisiert haben, geht es ebenso stürmisch zu. So ist die 2004 von Ulrich Focken und Matthias Lange gegründete energy & meteo systems GmbH heute ein Betrieb mit 30 Beschäftigten. Ihre Prognosen ermitteln Anlagenleistungen bis zu zehn Tage im Voraus – bei einer zeitlichen Auflösung von bis zu 15 Minuten. Dafür stellen sie sieben verschiedene Wettermodelle in den Kontext zu Standorten und den jeweiligen Leistungskurven der Anlagen und bereiten die Daten auf. Mehrere Updates täglich präzisieren die Vorhersagen. Auftraggeber sind Stromhändler, Windparkbetreiber und Netzbetreiber im In- und Ausland. Die Dienste der Oldenburger sind im europäischen Ausland und den USA gefragt. Im US-Markt ist energy & meteo systems laut Focken derzeit Marktführer.

Die kurzfristigen Leistungsprognosen gewinnen an Bedeutung. Netzbetreiber sind für die Steuerung ihrer Netze ebenso darauf angewiesen wie Direktvermarkter von Windstrom. Wer als Erzeuger nicht weiß, wie viel Strom er in den nächsten Stunden liefern kann und wird, kalkuliert auf unsicherer Basis und wird auf Dauer Einbußen erleiden. Focken ist deshalb ziemlich sicher, dass die Nachfrage nach den Vorhersagen eines Unternehmens trotz aller Konkurrenz „extrem expandieren“ wird. „Gerade Offshore-Windenergie wird ohne Kurzzeitprognosen nicht im großen Stil ins Netz integrierbar sein“, prognostiziert er.

Der Experte erwartet, dass sich die Prognosemethoden weiter verbessern und sich ihre Daten den real eintretenden Erträgen weiter annähern werden. Schon heute erreicht ein Netzwerk aus 120 Messstationen bei Prognosen bis maximal sechs Stunden im Voraus Genauigkeiten um 98 Prozent. Hinter dem Messnetzwerk stehen das Fraunhofer-Institut

**WINDMESSMASTEN**
STANDARDHÖHEN BIS 115 M
SONDERKONSTRUKTIONEN

# Messen
## Sie auf Nabenhöhe!




**Referenzen in ganz Europa**

„Für den flexiblen, schnellen Aufbau haben wir Masten entwickelt, die Sie ganz nach oben bringen – einfach und an beinahe jedem Ort."

**Willm Ihnen**

Stahl- und Metallbau Ihnen
GmbH & Co. oHG
Borsigstraße 3
D –26607 Aurich

STAHL- UND METALLBAU
IHNEN · AURICH

**Tel.+49(0)4941-1795-0**
**www.windmessmast.de**

# WINDMESSMASTEN FÜR JEDE HÖHE

Überprüfung der Topografie eines Windparks mittels topografischer Landkarte.

Foto: Paul-Langrock.de

IWES für Windenergie und Energiesystemtechnik und die Übertragungsnetzbetreiber im Lande.

**RINGEN UM EXAKTERE VORHERSAGEN**

Für längerfristige Prognosen sind solche Werte noch nicht erreicht. Hier bedarf es laut Focken noch großer Anstrengungen. Doch die Methoden für Wind- und Ertragsgutachten wurden in den vergangenen Jahren peu à peu verfeinert, überarbeitet und verbessert. „Das liegt auch daran, dass das Windgedächtnis wächst", sagt Sylvia Schubert. An vielen Standorten würden die Daten bestehender WEA seit über 15 Jahren aufgezeichnet.

Allerdings sind auch Langzeit-Aufzeichnungen keine Gewähr für treffsichere Prognosen. Die Diskussionen um den Index der Betreiber-Datenbasis (BDB) zeigen, dass solche Indizes mit dem Betrachtungszeitraum stehen und fallen. Da die Ist-Werte in den letzten Jahren immer weiter von den BDB-Mittelwerten abwichen, hat die BDB ihren Index als Reaktion auf die Debatten im BWE-Windgutachterbeirat korrigiert. Dem aktuellen BDB-Index (2011) liegen nur noch Daten aus dem Zeitraum von 1996 bis 2009 zugrunde. Die windreichen Jahrgänge zu Beginn der 1990er Jahre bleiben dagegen unberücksichtigt. Unabhängig von dieser nahezu einhellig begrüßten Änderung gibt es einen Trend, der Windgutachtern Sorge bereitet: Immer weniger Anlagenbetreiber melden ihre Anlagen bei der BDB. Die Datenbasis für verlässliche Wind- und Ertragsgutachten wird dadurch auf lange Sicht geschmälert.

Ertragsdaten und daraus erstellte Indizes sind ein wichtiger Faktor in den Berechnungen der Windgutachter. Eine weitere wichtige Quelle sind langjährige meteorologische Daten, die das US-amerikanische National Center for Atmospheric Research (NCAR) ständig aus vielfältigsten Quellen generiert. Aus ihnen speist sich das NCEP/NCAR Reanalyse-Modell, das für Windprognostiker ein ausgezeichnetes Instrument ist. Denn aus seinen Daten lässt sich ableiten, welches Energieniveau langfristig zu erwarten ist. Gerade im Ausland, wo Daten zu potenziellen Standorten oft rar sind, können die Reanalysedaten Planungsunsicherheiten verringern.

All das sind zentrale Voraussetzungen, um Investoren, Banken und Versicherungen zu überzeugen. Denn der Finanzsektor prüft vorgelegte Zahlen mittlerweile genau, nachdem in der Vergangenheit so manche Ertragsberechnung zu optimistisch ausfiel und Akteure in die Bredouille brachte. Um langfristige Ertragsniveaus möglicher Standorte zuverlässig zu begutachten, bedienen sich Gutachter auch sogenannter Mesoskalen-

Modelle. Damit lassen sich mittlere Windpotenziale unabhängig von bodennahen Messungen simulieren. Dafür beziehen sie neben atmosphärischen Daten auch Landnutzung, Bodenrauhigkeiten und Geländestrukturen ein. Noch ist die räumliche und zeitliche Auflösung der Mesoskalen-Modellierungen allerdings zu grob: zehn bis zwölf Prozent Abweichung gelten als üblich.

**QUALITÄT HAT IHREN PREIS**

Die Unsicherheiten wachsen bei hügeligem oder bergigem Gelände. „Je komplexer die Topografie, desto anspruchsvoller ist die Übertragung der Daten auf andere Positionen innerhalb des Modells", erklärt Sylvia Schubert. In komplexen Geländeformationen gebe es gestauchte Windströmungen, entsprechende Beschleunigungseffekte auf Kuppen sowie Turbulenzen, bei denen die gängige WAsP-(Wind Atlas Analysis and Application Programme)-Software an Grenzen stoße.

Bei topografisch komplexen Strukturen kommen dreidimensional arbeitende Programme auf CFD (Computational Fluid Dynamics)-Basis zum Einsatz. Sie simulieren die künftigen Erträge zwar präziser. Doch gibt es die hoch leistungsfähige Simulationssoftware nicht umsonst. Steigende Kosten für die Simulationstools müssen am Ende wohl die Kunden der Gutachter tragen – Qualität hat eben ihren Preis.

Neben Technologieentwicklung und optimierten Methoden tragen verbindliche, allgemein anerkannte Richtlinien zur Qualität bei. Doch hier liegt derzeit einiges im Argen. So gibt es Streitigkeiten um die „Technische Richtlinie (TR 6) zur Bestimmung von Windpotenzial und Energieerträgen". Die von der unabhängigen Fördergesellschaft Windenergie und andere Erneuerbare Energien (FGW) herausgegebene Richtlinie wurde 2011 revidiert.

„Wir erarbeiten Richtlinien, die die Windenergiebranche ohne große Reibungsverluste erfolgreich anwenden kann", so FGW-Geschäftsführer Jens Rauch. Dennoch sind nun Differenzen aufgetreten: „In den Gremien wird darüber diskutiert, wie sich der Stand der Technik heben und sich die TR 6 mit den Inhalten der Richtlinie zur Standortbewertung von MEASNET harmonisieren lässt", erklärt Sylvia Schubert. Bei MEASNET handelt es sich um einen Zusammenschluss mehrerer europäischer Messinstitute.

**GERANGEL UM RICHTLINIEN**

Kritiker sehen MEASNET als den Reibungspunkt. So kritisiert anemos-Geschäftsführer Heinz-Theo Mengelkamp, dass MEASNET zurzeit jedem den Zugang verwehre, der nicht selbst Sensoren kalibriert. „Das heißt de facto, dass Nicht-MEASNET-Mitglieder keinerlei Möglichkeit haben, offiziell nach MEASNET-Richtlinien zu arbeiten. Und das selbst dann, wenn sie alle qualitativen Richtlinien und Vorgaben einhalten und gerne dazu bereit sind, sich dies von externer Seite bestätigen zu lassen", erklärt er. Dieses Vorgehen sei nicht akzeptabel.

Wie die Kontroverse ausgeht, ist noch offen. Und so wird Mengelkamp, seines Zeichens Vorsitzender des FGW-Fachausschusses Windpotenzial, wohl einige Energie aufbringen müssen, um die differierenden Richtlinien unter einen Hut zu bringen. Dabei kann es jetzt und in Zukunft nur ein Interesse geben: Die Windbranche braucht Ertragsprognosen, die noch weniger Raum für Fehlinterpretationen lassen als bisher. Es geht nicht nur darum, Kalkulationen der Direktvermarkter auf feste Füße zu stellen und die knapp bemessenen Netzkapazitäten optimal zu nutzen. Mit Blick auf den weltweit anstehenden Umbau der Energiesysteme gilt es vielmehr, verlorenes Vertrauen von Investoren, Finanzierern und Versicherern durch stimmige Prognosen zurückzugewinnen. ■

www.zopf-service.de

ZOPF Energieanlagen GmbH, Liviastraße 4, 04105 Leipzig
Tel. 0341 98073-63 Fax 98073-53, E-Mail: leipzig@zopf-service.de

ZOPF GmbH
ENERGIEANLAGEN

· Besuchen Sie uns auf der HANNOVER MESSE 2012 · Halle 27 · Stand L57 ·

Instandsetzung von
Elektro- und Elektronikkomponenten

SEG / Alstom / u.a. - IGBT, SkiiP Packs, V-RCC, CT's und viele andere Steuerungsplatinen

# Konfliktherd Befeuerung

**Was Helikopter und Flugzeuge schützt, nervt viele Anwohner.** Ab 100 Metern Gesamthöhe müssen Windenergieanlagen mit Hindernisfeuer ausgestattet sein. Zwar gibt es technische Ansätze für eine Befeuerung bei Bedarf. Doch die müssen noch reifen. Um Anwohnern entgegenzukommen, bleibt Betreibern vorerst nur die Umstellung auf synchronisierte, bei guter Sicht gedrosselte LEDs.

„Die Befeuerung ist ein entscheidender Faktor bei der Zulassung von Windenergieanlagen", erklärt Carlo Reeker, stellvertretender Geschäftsführer und Leiter des Arbeitskreises Kennzeichnung im BWE. Ruth Brand-Schock von der Enercon GmbH geht in ihrer Beurteilung noch weiter: „Die Problematik der Befeuerung kann existenziell für uns sein. In Schleswig-Holstein wird die Zulassung unter anderem wegen der Hinderniskennzeichnung fast auf unter 100 Meter beschränkt."

Wenn die Bundesländer ihre aktuellen Ausbauziele ernst nehmen, könnte die Befeuerung reichlich Konfliktstoff bieten. Allein Baden-Württemberg will die bisherigen Eignungsflächen um den Faktor acht vergrößern. Und weil Windparks mit Anlagenhöhen über 100 Metern im Binnenland oft in Höhenlagen oder im windhöffigen Flachland gebaut werden, sind die Blinklichter weithin sichtbar. 2010 maßen insgesamt 83 % der neu errichteten WEA über 100 Meter, 60 % sogar über 140 Meter. 2011 waren insgesamt 80 % über 100 Meter sowie 62 % über 140 Meter. Damit steigt die Notwendigkeit emissionsarmer Konzepte für die Hinderniskennzeichnung. Denn der langfristige Erfolg der Windenergie steht und fällt mit der Akzeptanz der Anwohner.

Befeuerung von WEA ist hierzulande in der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift für die Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV)" geregelt. Sie schreibt vor, wie befeuert werden muss. So müssen über 100 Meter hohe Anlagen tagsüber wahlweise mit weiß blitzendem Feuer mittlerer Lichtstärke (20.000 cd) oder durch farbliche Markierung der Flügelspitzen mit je drei Streifen von sechs Metern Länge markiert werden. Nachts schreibt die AVV rot blinkendes Hindernisfeuer vor.

Empfohlen wird vom AK Kennzeichnung des BWE das „Hindernisfeuer W, rot". Bei Anlagenhöhen über 150 Metern muss zusätzlich der Turm mit den Lichtern gekennzeichnet werden. Offshore gilt ebenfalls die AVV, wobei die Befeuerung hier zusätzlich den Anforderungen der Schifffahrt genügen muss.

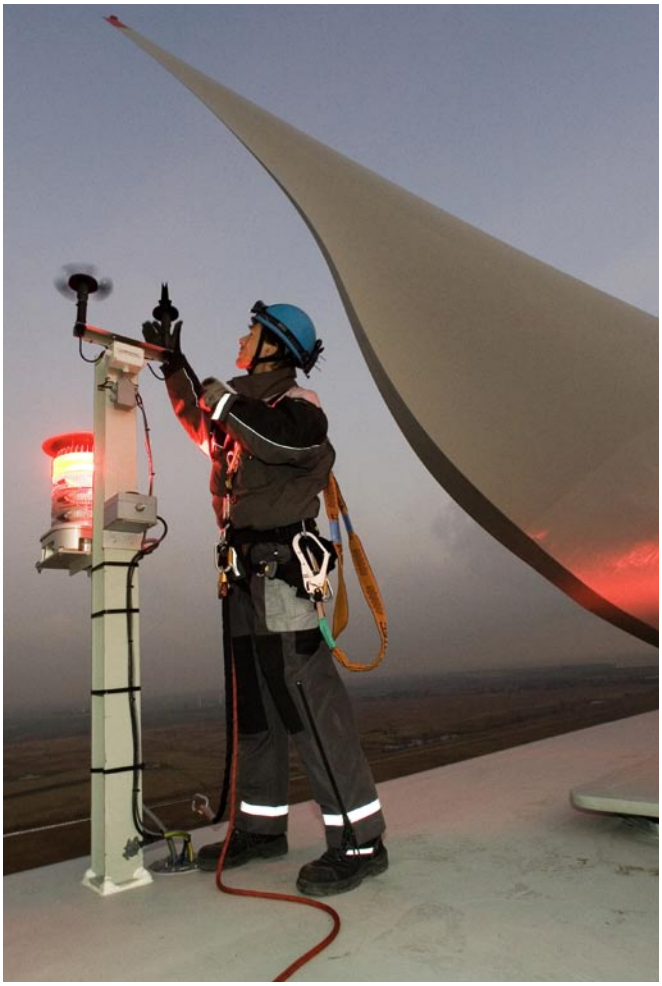
Neben klaren Vorschriften räumt die AVV Betreibern Handlungsspielräume ein, innerhalb derer sie die Lichtemissionen ohne Gefährdung des Flugverkehrs reduzieren dürfen. Der AK Kennzeichnung des BWE empfiehlt, diese so weit wie möglich wahrzunehmen.

- **Sichtweitenregulierung:** Unumstritten ist der Nutzen der Sichtweiten-Regulierung (SWR). Laut AVV darf die Nennlichtstärke der weiß blitzenden Feuer am Tag und des „Feuers W, rot" in der Nacht bei Sichtweiten über 5.000 Metern auf 30 % und bei Sichtweiten über 10 Kilometern auf 10 % reduziert werden. Da mehrere WEA über ein Sichtweitenmessgerät gesteuert werden können, sind die Mehrkosten dieser Technik überschaubar. Der Trend geht dahin, dass neue WEA ohnehin mit SWR ausgerüstet werden.

- **Synchronisation:** Für das menschliche Auge ist es angenehmer, wenn Windparks synchron blinken. Empfohlen wird die Synchronisation nach der koordinierten Weltzeit (UTC) auf die Sekunde genau gestartet werden. Das hat den Vorteil, dass auch benachbarte Windparks synchron leuchten. Sofern eine parkinterne Kommunikation besteht, ist der Mehraufwand der Synchronisation gering.

Foto: Jens Meier

Gefahrfeuerproduktion bei Reetec in Bremen.

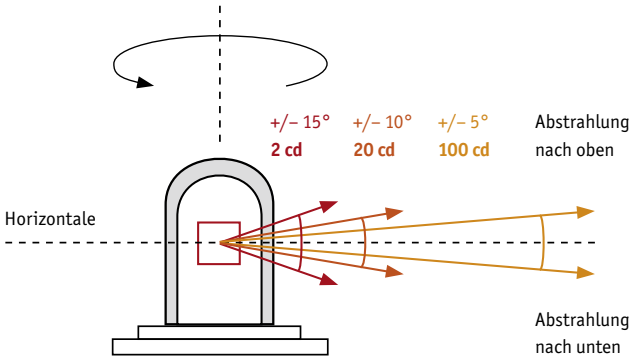


- **WEA-Blöcke:** Mit einer Sondergenehmigung der zuständigen Luftfahrtbehörde kann in Windparks auf die Befeuerung der inneren WEA verzichtet werden, sodass die äußeren Mühlen die Hinderniskennzeichnung für den gesamten Block übernehmen.

- **„Feuer W, rot“:** Zum nächtlichen Befeuern hat sich hierzulande das „Feuer W, rot“ durchgesetzt. Der Arbeitskreis Kennzeichnung des BWE empfiehlt, bei neuen WEA grundsätzlich das „Feuer W, rot“ mit Sichtweiten-Regulierung einzusetzen.

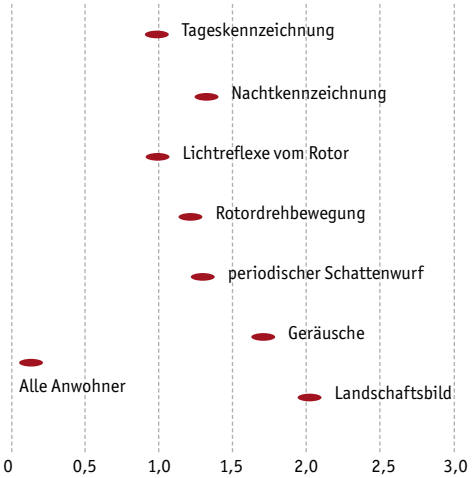
## Geometrie Feuer W, rot

*Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung*




## Belästigung durch Hinderniskennz. im Vergleich zu anderen WEA-Emissionen (Gesamtstichprobe, M ± SEM, Skala 0–4)

*Quelle: Abschlussbericht zum BMU-Forschungsvorhaben*




## Stärke der Wünsche bzgl. der Hinderniskennz. (Gesamtstichprobe, M ± SEM, Skala 0–4)

*Quelle: Abschlussbericht zum BMU-Forschungsvorhaben*

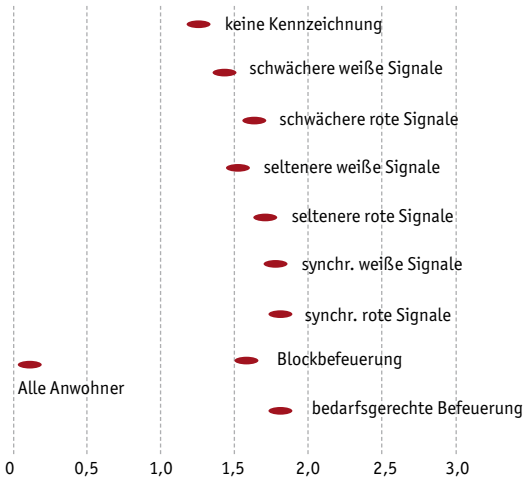



Foto: Paul-Langrock.de

Den Durchbruch wird jedoch erst die bedarfsgerechte Befeuerung bringen. Hier springen die Warnleuchten nur an, wenn sich ein Flugzeug oder Helikopter in geringer Höhe nähert. Zwei Techniken werden hierzu diskutiert: Entweder könnten in Flugzeugen befindliche Transponder das Startsignal für die Befeuerung geben oder die Windparks werden mit Radarsystemen ausgestattet, die Luftfahrzeuge aktiv orten. Enercon arbeitet an einer solchen Transponderlösung. Diese wäre für Windparkbetreiber relativ günstig und einfach einzurichten. Doch gibt es noch Sicherheitsbedenken. Die Politik signalisiert kaum Bereitschaft, eine für das System notwendige allgemeine Einschaltpflicht der Transponder in der Nacht einzuführen. Selbst eine Erprobung lehnt die Bundesregierung derzeit ab. Auf eine kleine Anfrage der Grünen antwortete sie im Herbst 2011: „Solange die aus Sicherheitsgründen gegen eine Transponderlösung bestehenden Vorbehalte nicht ausgeräumt sind, sind Pilotprojekte zu deren Erprobung nicht vorgesehen“

Das Bundesverkehrsministerium favorisiert die Erprobung primär radarbasierter Befeuerungssysteme. Sofern technisch verfügbar soll laut Bundesregierung schon dieses Jahr die Erprobung starten. Insbesondere die brandenburgische Enertrag arbeitet seit einigen Jahren an Radarlösungen. Seit Ende 2011 nun zusammen mit dem deutschen Unternehmen für Radartechnologie CASSIDIAN. Enertrag-Geschäftsführer Thomas Herrholz ist optimistisch, dass 2012 ein erstes Pilotprojekt mit dem neuen System startet. Für Windparkbetreiber dürfte das Primärradar allerdings teuer werden. Zwar liegt aus der Zusammenarbeit mit CASSIDIAN noch keine verifizierte Kostenkalkulation vor. Doch zuvor arbeitete Enertrag mit dem norwegischen Unternehmen OCAS an dieser Technik: Die Ausrüstung eines Windparks mit diesem System wurde seinerzeit je nach Größe auf ein bis fünf Prozent der Anlagenkosten veranschlagt.

Betreiber und Planer haben ebenso wie Anwohner ein starkes Interesse daran, die Befeuerungsproblematik zu entschärfen. Damit bezahlbare, mit geringem Aufwand nachrüstbare Lösungen den Weg in den Markt finden, muss die Politik geeignete Rahmenbedingungen für eine bedarfsgerechte Befeuerung schaffen. ■

Foto: Jens Meier


WIND ONSHORE DEUTSCHLAND

Die wpd AG hat bislang 1.400 Windenergieanlagen mit einer Leistung von 2,2 GW umgesetzt. Dies verdanken wir neben einer ausgeprägten Hands-On-Mentalität und Vorfinanzierungskraft auch unseren erfolgreichen Partnerschaften mit Grundstückseigentümern und lokalen Projektentwicklern. In Deutschland interessieren wir uns bei großen und kleinen Windparks oder Einzelanlagen für eine Zusammenarbeit mit Projektentwicklern und Grundstückseigentümern/Gemeinden, die über geeignete Grundstücksflächen verfügen.
Kontaktieren Sie uns: projekte@wpd.de
▶ www.wpd.de

wpd
think energy

1.400 Windenergieanlagen + 2,2 GW installierte Leistung + 670 Mitarbeiter in 20 Ländern + 7,5 GW onshore in Planung + 10 GW offshore in Planung

TÜRME VON WINDENERGIEANLAGEN

# Hybridtürme setzen sich durch

Foto: Boethling

**Unten Beton, oben Stahl.** Wer mit Windenergieanlagen über 100 Meter hinaus will, wählt heute Hybridtürme mit beiden Materialien. Gittermast- und Ort-Betontürme geraten dagegen zunehmend ins Hintertreffen.

Türme von Windenergieanlagen (WEA) ragen heute teils über 150 Meter in den Himmel. Vor allem liegt das an den stark gestiegenen Anlagenleistungen. Um Multimegawatt-Generatoren in Schwung zu halten, reichen weniger als 100 Meter Rotor-Durchmesser nur an Idealstandorten. Der Trend geht in Richtung 115 Meter und mehr. Die Turmhöhe sollte mindestens auf Niveau dieses Durchmessers liegen – besser ist das eineinhalbfache Maß. Ohnehin gilt: je höher, desto besser. Denn zunehmende Höhe bedeutet weniger Turbulenzen durch Bodenrauhigkeiten und führt auch zu steigenden Windgeschwindigkeiten.

An den hoch aufgelösten Simulationen des Windatlas Baden-Württemberg lässt sich dies besonders gut ablesen. Zwischen 100 und 140 Metern Nabenhöhe nehmen die Windgeschwindigkeiten über das Jahr gemittelt um 0,2 bis 0,3 Meter pro Sekunde zu. Die Zahl der wirtschaftlich zu betreibenden Standorte verdoppelt sich damit, zumal mit höheren Türmen auch Waldstandorte nutzbar werden. Aus diesen Zahlen wird auch deutlich: Mehrkosten für mehr Höhenmeter amortisieren sich schnell.

Mit den Höhen verändert sich der Turmbau. Ort-Betontürme, die am Standort in emporwandernden Verschalungen gegossen werden, verlieren ebenso an Bedeutung wie Gittermasttürme. Zwar haben beide Vorteile bei der Anlieferung, doch kranken sie an ihren hohen Fertigungs- und Montagekosten. Gittermasten konnten diesen Nachteil zeitweise wegen der hohen Stahlpreise kompensieren. Denn sie lassen sich bei vergleichbarer Steifigkeit mit halb so viel Stahl realisieren wie Stahlrohrtürme. Doch mittlerweile sinken die Stahlpreise wieder. Dagegen bleiben

Aufbau eines 128-Meter-Hybridturmes in Clauen, bei Hildesheim.

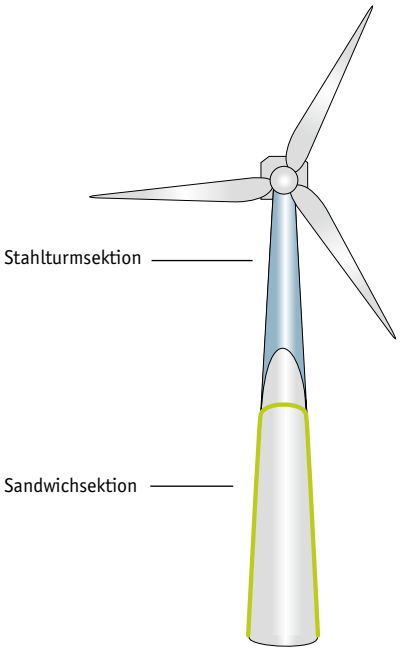
Foto: Jan Oelker

die Lohnkosten hierzulande hoch. Und obendrein gibt es Akzeptanzprobleme. Wohl weil sie an Hochspannungsmasten erinnern, stoßen die Gittertürme bei vielen Anrainern auf Ablehnung. Zudem beanspruchen sie mehr Fläche: Bei einem 160-Meter-Gittermastturm, der in Laasow bei Cottbus eine Fuhrländer-Anlage trägt, liegen jeweils 22 Meter zwischen den vier Standbeinen.

Jenseits der 100-Meter-Marke stoßen auch klassische Stahlrohrtürme an schwingungstechnische Grenzen. Die Branche setzt hier inzwischen häufig auf die Kombination aus Beton und Stahl. So bietet Enercon reine Stahltürme für die E70 bis 85 Metern sowie für die E82 bis 78 Metern Höhe an. „Alles, was höher ist, realisieren wir mit Hybridtürmen“, berichtet Ruth Brand-Schock, Leiterin des Berliner Enercon-Büros. Hybridtürme erweisen sich als deutlich schwingungsresistenter. Sie bestehen zu etwa fünf Sechsteln aus Betonteilen, auf die oben ein Stück Stahlrohr aufgesetzt wird. Die benötigten Betonsegmente werden in der Regel angeliefert.

Enercon setzt die Betonröhren im unteren Turmbereich aus drei Segmenten á 120 Grad zusammen. Weiter oben, wo sich der Turmdurchmesser verjüngt, kommen Halbschalen zum Einsatz. Andere Anbieter lassen die Turmröhren wegen der einfacheren Anlieferung aus jeweils acht Betonteilen gen Himmel wachsen. Pro Abschnitt verbinden sie dabei vier flache Betonwände mit vier abgerundeten 90-Grad-Eckelementen. Von innen werden sie dann mit Stahlseilen verspannt, bevor die nächsten acht Elemente aufgesetzt werden. Erst im obersten Teil folgt auf etwa 20 Metern ein Stück Stahlrohr, das zur Verschraubung der Gondel ohnehin nötig ist. Mittlerweile ziehen die reinen Stahltürme aufgrund verbesserter Stahllegierungen nach. Die festeren Stähle widerstehen den auftretenden Schwingungen und erlauben obendrein dünnere Wandungen – also geringeren Materialeinsatz. Allerdings hat diese Entwicklung Grenzen.

## Hybridturm aus Stahl und Beton




PROFESSIONAL

Hailo

Hailo

Komplette Turmausrüstungs-Systeme aus einer Hand

Technische Beratung, Planung

Leitern, Steigschutz-Systeme, Steighilfen

Befahranlagen

Plattformen, Geländer, Zubehör

E-Technik-Ausstattung

After Sales Service

**Hailo-Werk** · Daimlerstraße 2 · 35708 Haiger, Germany
Fon: +49 (0) 2773 82-0 · Fax: +49 (0) 2773 82-561 · info@hailo-professional.de

www.hailo-professional.de

# WERABSCHALTENWILL
# BRAUCHTNEUEENERGIE
# JETZTDASMONATSMAGAZIN
# FÜRINVESTORENPOLITIKER
# TECHNIKERINGENIEURE
# WISSENSCHAFTLER
# PROJEKTENTWICKLER
# ZULIEFERERBETREIBER
# BERATERTESTEN

**Jetzt unter**
**service@neueenergie.net**
**3 Ausgaben für 15 Euro bestellen**

**Das Monatsmagazin**
für die Energiewende

neue energie
das magazin für erneuerbare energien

## ENERGIEPOLITISCH UND ZUKUNFTSWEISEND

Was wird in Berlin, Brüssel und Washington diskutiert? Wer treibt die Energiewende weiter voran? Wie wandeln sich die Energiemärkte? Welche technischen Innovationen stehen an bei Wind, Sonne, Bioenergie?
„neue energie" ist weltweit vor Ort, Monat für Monat voll mit neuer Energie!

**www.neueenergie.net**

Denn im Extremfall lässt die statische Auslegung des Turms dann keine Toleranzen mehr für das Anbringen von Bauteilen, wie etwa den Leitern im Inneren.

Im Systemvergleich zwischen Hybrid- und Stahlrohrtürmen gibt es für beide Seiten für- und widersprechende Argumente. Betontürme sind in der Großserienfertigung deutlich billiger als ihre Pendants aus Stahl. Da sie fünf- bis sechsmal mehr wiegen, sind aber die Transporte zum Standort teurer. Das relativiert sich bei kurvenreichen Anfahrten im Wald oder auf Höhenlagen, wo die längeren Stahlsegmente oft Probleme machen. Auch wo Brücken im Weg stehen, können Betonsegmente logistische Vorteile haben. Allerdings bleibt ein Nachteil: Während Beton nach dem Abbau der Anlagen praktisch keinen Wert mehr hat, taugen Stahltürme je nach Entwicklung der Stahlpreise fast als Kapitalanlage.

Die höchsten Türme messen heute rund 150 Meter. Schon ab 140 Metern gibt es beim Aufbau eine zusätzliche Herausforderung. Die verfügbaren Kräne stoßen hier an Grenzen. Enercon bietet derzeit Türme bis 149 Meter an und hat eigens für deren Aufbau Kräne anschaffen müssen. Als magische Obergrenze gelten derzeit 200 Meter Gesamthöhe. „Darüber wird die Genehmigung aufgrund der Flugsicherungsbestimmungen deutlich aufwendiger“, so heißt es bei Enercon. Auch aus ökonomischen Gründen scheint vorerst eine Grenze erreicht. Denn oberhalb der nun erschlossenen Höhen steigen die Kosten exponentiell an.

Mit der Höhe der Türme und den zunehmenden Rotorflächen steigen auch die Anforderungen an die Fundamente. „Reines Hochskalieren des Fundaments reicht nicht aus“, erklärt BWE-Fachreferent für Technik, Wolf Stötzel. Vielmehr bedarf es einer statischen Neuausrichtung. Eine typische Größe ist heute ein Betonfundament mit Stahlbewehrung von 2,50 Metern Höhe und einer Ausdehnung von 15 mal 15 Metern. Darin eingelassen ist ein Ankerkäfig mit einem sogenannten Fundament-Einbauteil, das die Verbindung zwischen Fundament und Turm schafft. Die Anbindung erfolgt je nach Bauart und Belastung per Einfach- oder Doppelflansch oder mit sogenannten Köcher- oder Korbsystemen.

Ist der Untergrund nicht tragfähig, werden die üblichen Flachgründungen durch Pfahl-Fundamente ersetzt. Stahlbetonpfähle werden tief in den Baugrund gerammt und dann in die Konstruktion des Fundaments einbezogen. Dabei müssen sie auch extreme Querkräfte aufnehmen. Windkraftanlagen sind statisch so ausgelegt, dass sie Windböen standhalten, wie sie nur alle 50 Jahre auftreten. ■

THINK TECH, ENGINEER SUCCESS

New markets
New customers
New networks

Mit Rückenwind zum Businesserfolg – auf der Wind 2013

Präsentieren Sie Ihre Innovationen auf der Wind 2013, der internationalen Leitmesse für Anlagen, Komponenten und Services der Windenergie.

Knüpfen Sie vielversprechende Kontakte mit Top-Entscheidern und einem internationalen Fachpublikum im attraktiven Umfeld der HANNOVER MESSE.

Mehr Informationen unter:
www.hannovermesse.de/de/wind

Jetzt vormerken:
8.–12. April 2013

Wind
HANNOVER MESSE

NEW TECHNOLOGY FIRST
8.–12. April 2013 · Hannover · Germany

Deutsche Messe
Hannover · Germany

Ihr Ansprechpartner: Pascal Hofer, Tel. +49 511 89-31303, pascal.hofer@messe.de

# EEG-Novelle – Kontinuität statt Energiewende

**Es hätte schlechter kommen können.** Zwar wäre nach Fukushima eine klarere Kursbestimmung wünschenswert gewesen. Doch das neue EEG wird der Windenergie eine stetige Weiterentwicklung ermöglichen. Nicht mehr. Aber auch nicht weniger.

„Die Novelle des EEG zum Jahresbeginn 2012 bringt der Windkraft weitestgehend Kontinuität", sagt BWE-Sprecher Alexander Sewohl. Das war während des Gesetzgebungsverfahrens im vergangenen Jahr nicht immer absehbar. Zeitweise sah es kritisch aus für die Windenergiebranche. Doch am Ende fanden Regierung, Bundestag und Bundesrat in den meisten Punkten zu tragfähigen Lösungen: „Unsere anfänglichen Befürchtungen sind nicht eingetroffen", heißt es beim BWE. Gleichwohl: Gemessen an den Erwartungen, die nach der Atomkatastrophe von Fukushima von der Bundesregierung geweckt wurden, ist das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) in seiner Fassung von 2012 nicht gerade ein großer Wurf; es wird den Ausbau der Windenergie zwar nicht bremsen, der Energiewende – mit Ausnahme des Offshore-Bereichs – aber auch keine großen neuen Impulse geben.

Windenergieanlagen (WEA) an Land erhalten im Jahr 2012 eine Anfangsvergütung von 8,93 Cent je Kilowattstunde. Das entspricht exakt der bisherigen EEG-Vergütung. Dämpfend dürfte die Erhöhung der Vergütungsdegression wirken: Statt um ein Prozent sinkt sie künftig um 1,5 Prozent pro Jahr. Im Verlauf des Gesetzgebungsverfahrens konnten die Pläne der Bundesregierung abgewendet werden, die Degression auf zwei Prozent jährlich anzuheben.

Der erwartete verstärkte Ausbau der Windkraft an Land ist nicht der Initiative der Bundesregierung zu verdanken, sondern dem verstärten Bemühen der südlichen Bundesländer Baden-Württemberg und Bayern. In Baden-Württemberg hat die grün-rote Landesregierung den Ausbau der Windenergie als eines ihrer wichtigsten politischen Ziele definiert. Und auch in Bayern hat sich nach Fukushima die Sicht auf die bislang stark vernachlässigte Windkraft verändert. Da Mittelgebirgslagen mitunter hervorragende Windverhältnisse bieten, gibt es hier gute Chancen auf einen erheblichen Ausbau.

## INVESTITIONSBEDINGUNGEN OFFSHORE DEUTLICH VERBESSERT

Während die Vergütung an Land, wo Windstrom am billigsten erzeugt werden kann, künftig schneller sinkt, wird die Vergütung für Offshore-Windkraft aufgestockt. Für Anlagen, die sie bis Ende 2017 in Betrieb nehmen, erhalten Betreiber wahlweise acht Jahre lang die Anfangsvergütung von 19 Cent oder zwölf Jahre lang 15 Cent pro Kilowattstunde. Auch die jährliche Vergütungsdegression für Neuanlagen beginnt nicht wie bislang geplant 2015, sondern erst 2018. Sie steigt dann aber von bisher 5 Prozent auf 7 Prozent pro Jahr.

Die Grundvergütung nach Ablauf der erhöhten Anfangsvergütung beträgt in Zukunft unverändert 3,5 Cent je Kilowattstunde. Doch diese Sätze werden am Ende vermutlich nicht mehr die entscheidende Rolle spielen, da sie auf einem Niveau unterhalb der Marktpreise für Strom liegen dürften. Das Ziel der Bundesregierung, bis zum Jahr 2020 in deutschen Meeresgewässern 10.000 Megawatt Windkraft zu installieren, ist trotz aller Verbesserungen im EEG 2012 nach derzeitiger BWE-Einschätzung kaum realistisch.

## ÜBERRASCHUNGEN AN LAND

Unerwartete Verbesserungen gab es unterdessen beim Systemdienstleistungsbonus. Dieser wurde zwar auch bisher schon für Anlagen gezahlt, die am Einspeisemanagement teilnehmen; etwa durch die Regelung der maximalen Wirkleistung, durch Bereitstellung von Blindleistung und die Einhaltung der Grenzwerte für Oberschwingungen. Allerdings wurde die Laufzeit des Zuschlags um ein Jahr verlängert. Anlagen, die bis Ende 2014 in Betrieb gehen, werden gefördert. Bisher reichte die Frist nur bis 2013. Während des Gesetzgebungsverfahrens hatte es sogar zeitweise so ausgesehen, als werde der Bonus mit Inkrafttreten des EEG für Neu-

Bundesrat

anlagen abgeschafft. Stattdessen bleibt seine Höhe nun bis Ende 2014 bei unverändert 0,48 Cent je Kilowattstunde.

Die Bonusregelung für Repowering-Projekte wurde dagegen zum Negativen verändert. Bislang galt der Aufschlag für Standorte, an denen mindestens zehn Jahre alte Altanlagen durch neue ersetzt wurden. Künftig gilt der 1. Januar 2002 als Stichtag. Den Bonus gibt es nur, wenn die abgebauten Anlagen vor diesem Datum in Betrieb genommen wurden. Ein potenzieller Hemmschuh: Denn weil keine Altanlagen mehr nachrücken, bleibt die Zahl der Repowering-Standorte starr.

Positiv kann sich dagegen an Standorten mit sehr kleinen Anlagen die gestrichene Obergrenze der Leistung bemerkbar machen: Bislang galt, dass die Leistung der neuen Anlagen mindestens das Doppelte und maximal das Fünffache der ersetzten Anlagen haben durfte. Im neuen EEG bleibt nur noch die Anforderung, dass die Leistung mindestens das Doppelte der ersetzten Anlagen betragen muss. Nach oben gibt es kein Limit mehr. Allerdings darf die Anzahl der Repowering-Anlagen die Anzahl der ersetzten Anlagen nicht mehr übersteigen. Größere Probleme dürften dadurch eher nicht erwachsen, da die neuen, größeren Anlagen naturgemäß größere Abstände benötigen. Insgesamt ist aus BWE-Sicht kaum absehbar, ob die EEG-Novelle das bisher schleppend verlaufende Repowering-Geschäft spürbar anschieben wird.

**MARKTPRÄMIE FÜR WINDPARKBETREIBER**

Ein großes Thema dürfte nach der Novelle die Direktvermarktung von Windstrom werden. Zahlreiche Windparkbetreiber haben bereits angekündigt, das neue Marktprämien-Modell zu nutzen, das es im bisherigen EEG nicht gab. Anlagenbetreiber können nach dem EEG 2012 monatlich zwischen dem Festvergütungssystem und der Marktprämie wechseln. Wer die Marktprämie wählt, bekommt diese ergänzend zu dem Erlös, den er mit seinem Strom am Strommarkt erzielt. Zusätzlich sieht die neue Regelung eine Managementprämie vor. Diese startet mit 1,20 Cent je Kilowattstunde im Jahr 2012, sinkt im kommenden Jahr auf 1,00 Cent und 2014 auf 0,85 Cent. Ab 2015 wird sie nur noch 0,7 Cent betragen.

Die Höhe der eigentlichen Marktprämie ist flexibel. Sie ergibt sich aus der EEG-Vergütung, abzüglich des rückwirkend errechneten realen Monatsmittelwerts von Windstrom am Markt. In der Konsequenz werden durchschnittliche Einspeiser am Ende genau so viel erhalten, wie nach dem EEG-Satz – sie bekommen aber zusätzlich die Managementprämie, die sich sonst Stromerzeuger und Stromhändler teilen. Wer es schafft, bevorzugt zu Zeiten hoher Preise am Spotmarkt einzuspeisen, generiert sogar Zusatzerlöse. Diese Option ist beim Wind aber kaum realistisch, weil der Windstrom eingespeist wird, wenn er anfällt. Bioenergie-Erzeuger können die Einspeisung dagegen besser steuern. Doch auch wenn die Marktprämie

# 27.000 PITCHSYSTEME WELTWEIT.

# UND JEDEN TAG KOMMEN NEUE HINZU.

## MOOG SETZT MASSSTÄBE IN DER ZUVERLÄSSIGKEIT DER WINDENERGIE.

Die sichersten und effizientesten Windenergieanlagen von heute haben einen Punkt gemeinsam: Die Technologie von Moog. Unsere Systeme und Komponenten kommen in über 27.000 Windenergieanlagen zum Einsatz – und das an Orten mit extremen klimatischen Bedingungen. Ob On- oder Offshore, Moog bietet Ihnen Weltklasse-Lösungen.

**In unserem Whitepaper erfahren Sie mehr über die Anforderungen moderner Windparks. Download: http://info.moog.com/wind/wp5.**

ELEKTRISCHE PITCHSYSTEME | KOMPONENTEN | SCHLEIFRINGLÖSUNGEN | BLATTMESSSYSTEME | SERVICE

YOUR PARTNER IN PITCH CONTROL

MOOG

für Windmüller faktisch kaum Veränderungen bringt, bleibt ein Lerneffekt: Sie können sich mit Blick auf die Degression der Vergütungssätze schon einmal mit den Spielregeln des Strommarktes vertraut machen.

**GEBEUTELTE ÖKOSTROMANBIETER**

Es ist bereits absehbar, dass Windparkbetreiber die Marktprämie in großem Stil nutzen werden. Für Ökostromanbieter, die ihren Strom im Rahmen der Direktvermarktung von EEG-Anlagen einkaufen, wird es dadurch nicht einfacher. Denn das sogenannte Grünstromprivileg, das von einigen Akteuren gerne genutzt wurde, hat deutlich an Attraktivität verloren. Im alten EEG wurde Grünstromanbietern die EEG-Umlage von zuletzt rund 3,5 Cent je Kilowattstunde komplett erlassen, wenn sie über das Jahr gerechnet mehr als die Hälfte ihres verkauften Stroms direkt aus EEG-Anlagen bezogen. Damit konnten sie ihren Kunden Ökostrom zu attraktiven Preisen anbieten.

Im neuen EEG wird erstens die Umlagebefreiung auf 2 Cent je Kilowattstunde gedeckelt. Bei einer EEG-Umlage von 3,59 Cent je Kilowattstunde im Jahr 2012 bezahlen die Grünstromhändler also eine Umlage von 1,59 Cent. Zudem sind die Anforderungen gestiegen: Statt im Jahresmittel müssen die Unternehmen künftig mindestens in acht Kalendermonaten eines Jahres die Quote von 50 Prozent erfüllen. Das könnte angesichts der schwankenden Erzeugung schwer werden und dazu führen, dass die Händler weit mehr als die vorgeschriebene Quote einkaufen müssen, um Schwankungen abpuffern zu können.

Auch die Zusammensetzung des Ökostroms muss nun festen Regeln entsprechen: Mindestens ein Fünftel ihres Strommixes müssen die Anbieter mit Wind- und Sonnenstrom abdecken. Bisher kauften sie in der Regel viel von der gut berechenbaren Wasserkraft ein.

Die Ökostromanbieter reagieren auf diesen Punkt der EEG-Novelle mit heftiger Kritik: Die Direktvermarktung von Ökostrom aus deutschen EEG-Anlagen sei „zukünftig nicht mehr möglich“, kritisieren mehrere Anbieter in einer Stellungnahme. Auch der BWE sieht die quasi erfolgte Abschaffung des Grünstromprivilegs sehr kritisch – und so ist dies vielleicht der größte Nachteil des novellierten Gesetzes. ■

GE|WI
Aktiengesellschaft

INNOVATIV, ÖKOLOGISCH, GEMEINSAM

DIE GEWI AG – IHR PARTNER FÜR DIE DIREKTVERMARKTUNG

Wir sind ein ökologisches, unabhängiges Energiedienstleistungsunternehmen mit langjähriger Erfahrung in der Energiebranche. Gemeinsam mit Anlagenbetreibern entwickeln wir individuelle, innovative und bedarfsgerechte Lösungen rund um die Vermarktung von Strom aus Erneuerbaren Energien. Bitte sprechen Sie uns jederzeit an!

GEWI AG ■ EXPO PLAZA 10 ■ 30539 HANNOVER ■ 0511.51949-200 ■ INFO@GEWI-AG.DE ■ WWW.GEWI-AG.DE

# Vergütung der Windenergie an Land

| EEG 2009 | EEG-NOVELLE 2012 |
|---|---|
| **Anfangsvergütung § 29** | |
| 8,93 ct/kWh in 2012 | Unverändert 8,93 ct/kWh in 2012 |
| **Grundvergütung § 29** | |
| 4,87 ct/kWh in 2012 | Unverändert 4,87 ct/kWh in 2012 |
| **Degression § 20** | |
| 1% | 1,50% |
| **Referenzertrag § 29** | |
| Vorrausetzung für den Erhalt der EEG-Vergütung ist, dass WEA an dem geplanten Standort mindestens 60 % des Referenzertrages erzielen können | Für Anlagen mit einer installierten Leistung bis einschließlich 50 kW gelten als Anlagen mit einem Referenzertrag von 60% |
| **Systemdienstleistungsbonus § 29** | |
| 0,49 ct/kWh zur Anfangsvergütung bis 31. Dezember 2013 | 0,48 ct/kWh zur Anfangsvergütung bis 1. Januar 2015 (Degression seit 2009 wurde miteingerechnet) |
| **Repowering-Bonus § 30** | |
| Erhöhung der Anfangsvergütung um 0,49 ct/kWh für Anlagen, die mindestens zehn Jahre nach den ersetzten Anlagen in Betrieb genommen worden sind und deren Leistung mindestens das Zweifache und maximal das Fünffache der ersetzten Anlagen beträgt | Erhöhung der Anfangsvergütung für EEG-Anlagen in Höhe von 0,5 ct/kWh (Degression seit 2009 wurde nicht miteingerechnet), wenn die ersetzten Anlagen vor dem 1. Januar 2002 in Betrieb genommen worden sind, die installierte Leistung der Repowering-Anlage mindestens das Zweifache der ersetzten Anlagen beträgt und die Anzahl der Repowering-Anlagen die Anzahl der ersetzten Anlagen nicht übersteigt. |

# Vergütung der Windenergie auf See

| EEG 2009 | EEG-NOVELLE 2012 |
|---|---|
| **Anfangsvergütung § 29** | |
| 13 ct/kWh für 12 Jahre plus 2 ct/kWh Sprinterbonus für Anlagen, die vor dem 1. Januar 2016 in Betrieb gegangen sind | Integration des Sprinter-Bonus in die Anfangsvergütung: 15 ct/kWh für 12 Jahre Einführung eines Optionalen Stauchungsmodells bis 01.01.2018: Stauchung der Zahlung der Anfangsvergütung: 19 ct/kWh über 8 Jahre; die verlängerte Anfangsvergütung beträgt weiterhin 15,0 ct/kWh |
| **Grundvergütung § 29** | |
| 3,5 ct/kWh in 2012 | Unverändert 3,5 ct/kWh in 2012 |
| **Degression § 20** | |
| 5% ab 1. Januar 2015 | 7% Degression ab 1. Januar 2018 |

# Einspeisevorrang und Einspeisemanagement

| EEG 2009 | EEG-NOVELLE 2012 |
|---|---|
| **Einspeisevorrang § 8** | |
| Netzbetreiber sind verpflichtet, den gesamten angebotenen Strom aus Erneuerbaren Energien unverzüglich vorrangig abzunehmen, zu übertragen und zu verteilen | Gleichrangiger Einspeisevorrang für KWK-Strom |
| **§ 6 Technische und betriebliche Vorgaben** | **§ 6 Technische Vorgaben** |
| Anlagenbetreiberinnen und Anlagenbetreiber sind verpflichtet, Anlagen, deren Leistung 100kW übersteigt, mit einer technischen oder betrieblichen Einrichtung auszustatten | Anlagenbetreiberinnen und Anlagenbetreiber sowie Betreiberinnen und Betreiber von KWK-Anlagen müssen ihre Anlagen mit einer installierten Leistung über 100kW mit einer technischen Einrichtung ausstatten |
| **Einspeisemanagement § 11** | |
| Netzbetreiber dürfen ausnahmsweise Anlagen > 100 kW von EE, KWK und Grubengas regeln.<br><br>Netzbetreiber müssen Nachweise innerhalb von 4 Wochen auf Anfrage der Anlagenbetreiber vorlegen. | Wahrung des Vorrangs für Strom aus EE, Grubengas und KWK, soweit nicht sonstige Anlagen zur Stromerzeugung am Netz bleiben müssen aus Gründen der Systemsicherheit und Zuverlässigkeit.<br><br>Nachrangige Regelung von Solar-Strom, der gemäß § 6 Abs. 2 (neu) mit technischen Einrichtungen auszustatten ist (bei Leistung von mehr als 30 kW und höchstens 100 kW; bei Leistung ≤ 30 kW alternativ max. Wirkleistungseinspeisung von 70%).<br>Netzbetreiber müssen Anlagenbetreiber nach § 6 Abs. 1 spätestens am Vortag, ansonsten unverzüglich über zu erwartenden Zeitpunkt, Umfang und Dauer der Regelung unterrichten.<br><br>Netzbetreiber müssen die von EinsMan-Maßnahmen nach § 11 Abs. 1 Betroffenen unverzüglich über die tatsächlichen Zeitpunkte, Umfang, Dauer und Gründe der Abregelung unterrichten und innerhalb von 4 Woche Nachweise vorlegen |
| **Härtefallregelung § 12** | |
| Verpflichtung der Netzbetreiber, Anlagenbetreiber aufgrund von Maßnahmen nach § 11 Abs. 1 in vereinbartem Umfang zu entschädigen. Ansonsten: falls keine Vereinbarung, sind entgangenen Vergütungen und Wärmeerlöse abzüglich der ersparten Aufwendungen zu leisten.<br>Netzbetreiber kann Kosten bei Ermittlung der Netzentgelte in Ansatz bringen. | Vom EinsMan (§ 11 Abs. 1) betroffene Betreiber (abweichend von § 13 Abs. 4 EnWG) sind für 95 % der entgangenen Einnahmen zuzügl. der zusätzlichen Aufwendungen und abzügl. der ersparten Aufwendungen zu entschädigen.<br><br>Wenn entgangene Einnahmen nach obiger Ermittlung in einem Jahr 1 % der Einnahmen dieses Jahres übersteigen, sind die betroffenen Anlagenbetreiber ab diesem Zeitpunkt zu 100% zu entschädigen.<br><br>Übergangsvorschriften: § 66 Abs.1 Nr,5: die Neuregelung des § 12 gilt nur für neue, nicht für Bestandsanlagen |
| **Befugnisse der Bundesnetzagentur, § 61** | |
| 0,49 ct/kWh zur Anfangsvergütung bis 31. Dezember 2013 | Möglichkeit, Festlegungen zu treffen 1. Zu den technischen Einrichtungen gem. § 6 2. Zur Abschaltreihenfolge gem. § 11 |
| **Weitere Verordnungsermächtigungen, § 64 f** | |
| | Bundesregierung kann Verordnung erlassen zu 1. Berechnungsverfahren zu § 12 |

# Direktvermarktung

| EEG 2009 | EEG-NOVELLE 2012 |
|---|---|
| **Einführung der Optionalen Marktprämie §33 g** | |
| Nicht enthalten | Monatliche Wechselmöglichkeit zwischen Festvergütungssystem und Marktprämie<br><br>Vergütung: Strommarkterlös plus Marktprämie plus Managementprämie<br><br>Höhe der Marktprämie: EEG-Vergütung minus jeweilige rückwirkend berechnetem tatsächlichem Monatsmittelwert des energie-trägerspezifischen Marktwerts<br><br>Höhe der Managementprämie (für die Börsenzulassung und Handelsanbindung)<br>- im Jahr 2012: 1,20 ct/kWh,<br>- im Jahr 2013: 1,00 ct/kWh,<br>- im Jahr 2014: 0,85 ct/kWh,<br>- ab dem Jahr 2015: 0,70 ct/kWh. |
| **Grünstromprivileg § 39** | **§ 6 Technische Vorgaben** |
| Befreiung von der EEG-Umlagezahlung für das gesamte Stromportfolio bei 50%igem Grünstromanteil im Stromportfolio<br>Einhaltung der Portfoliovorgaben im Jahresdurchschnitt | Befreiung von der EEG-Umlagezahlung für das gesamte Stromportfolio bei 50%igem Grünstromanteil im Stromportfolio; Deckelung der Umlagebefreiung auf 2 ct/kWh<br><br>Portfoliovorgaben: 20 % fluktuierender Energieträger bezogen auf das gesamte Portfolio Einhaltung der Portfoliovorgaben im Jahresdurchschnitt sowie im Durchschnitt von jeweils acht Kalendermonaten eines Jahres<br><br>Gelieferter Strom im Sinne der Nummer 1 Buchstabe a und b gegenüber Letztverbraucherinnen und Letztverbrauchern im Rahmen der Stromkennzeichnung nach § 42 des Energiewirtschaftsgesetzes kann nur dann als erneuerbare Energien ausgewiesen werden, wenn die Eigenschaft des Stroms als erneuerbare Energie nicht getrennt von dem Strom, bezogen auf jedes 15 Minuten-Intervall, verwendet worden ist. |

# Konkurrenten um den besten Service

Foto: Tim Riediger / nordpool

**Spezialist oder Alleskönner?** Im Servicegeschäft gibt es einen klaren Trend zur Positionierung. Wegen des stagnierenden Heimatmarktes schauen Anbieter zudem vermehrt über die Ländergrenzen.

Die aktuelle wirtschaftliche Lage macht den international agierenden Serviceanbietern der Windenergiebranche zu schaffen. Globale Präsenz ist mit hohen Kosten verbunden. Doch rund um den Globus stagnieren die Märkte. Kein Wunder also, dass mit der Global Energy Services (GES) einer der größten Anbieter der Branche zuletzt kräftig abspecken musste. Nach Auskunft von Großaktionär 3i hat die frühere Servicetochter des spanischen Anlagenbauers Gamesa ihre Verwaltungskosten in den letzten zwei Jahren um 30 Prozent gesenkt. So will sie rund 14 Millionen Euro pro Jahr einsparen. Wie viele der weltweit 4.000 Arbeitsplätze davon betroffen sind, sagt der Finanzinvestor nicht. Terence Males, GES-Serviceleiter in Deutschland, räumt ein, dass auch der deutsche Markt 2011 schwierig war. Entsprechend gespannt schauen die rund 50 hiesigen Mitarbeiter auf die Neubesetzung der Führungsebene im laufenden Jahr.

Gamesa und GES gehen bei der Übernahme des Services für neue Anlagen getrennte Wege. Für GES rücken andere Hersteller wie Vestas in den Fokus. Sie hofft dabei unter anderem auf die Kompetenzen der WKA-Service-Fehmarn GmbH. Diesen nach eigenen Angaben führenden Anbieter von Rotorblatt-Services hatte GES 2008 übernommen.

Das Übernahmekarussell drehte sich auch 2011 munter weiter. So erwarb die Deutsche Windtechnik die nordfriesische Windstrom-Service SH GmbH. Die Übernahme sei „völlig im Einklang mit den Gesellschaftern der Windstrom-Service“ erfolgt, versichert Deutsche Windtechnik-Vorstand Matthias Brandt. Beide Firmen würden sich in ihrer Maschinen-Expertise sehr gut ergänzen. So verfügt Windstrom-Service über langjähriges Know-how bei AN Bonus- und Siemens-Anlagen, während die Bremer vor allem Vestas- und NEG Micon-Typen betreuen. „Bei Siemens waren wir erst seit letztem März unterwegs“, räumt Brandt ein.

Fotos: Axel Schmidt

**KEINE FEINDLICHEN ÜBERNAHMEN – ABER HARTER PREISKAMPF**

Für Dieter Fries sind einvernehmliche Lösungen für den immer noch von einheimischen Unternehmen geprägten Servicemarkt in Deutschland typisch: „Die Konkurrenz ist zwar härter geworden. Doch Übernahmen wird es nur geben, wo der Übernommene das auch will“, sagt der Vorsitzende des Betreiberbeirats im BWE. Ein Größerer und ein Kleinerer, das passe meist am besten zusammen.

„Für Newcomer dürfte dagegen kaum Platz sein; es sei denn, sie nehmen viel Geld in die Hand“, vermutet Fries. Nur gegen üppige Renditen dürften die mittelständisch geprägten Betriebe der deutschen Serviceland-schaft bereit sein, ihre Eigenständigkeit aufzugeben. Denn auch wenn Insider wie Brandt von „ersten Verdrängungstendenzen und härterem Wettbewerb“ sprechen, laufen die Geschäfte für viele der befragten Serviceanbieter noch immer zufriedenstellend. So auch bei der Windservice NF. Inhaber und Geschäftsführer Udo Neumann meldet „konstante Umsatzentwicklung und normale Kundenfluktuation“. Allerdings seien die Preise in den letzten drei Jahren „extrem“ gefallen.

Ulrich Schomakers, Chef des Serviceanbieters Availon, führt den Preisrutsch auch auf wachsende Konkurrenz unabhängiger Serviceanbieter zurück, in deren Folge auch die Hersteller ihre Preise anpassen würden. Neumann beobachtet, dass so mancher große Player mit Kampfpreisen an den Markt gehe. „Viele Große stürzen sich auf Anlagen wie die Vestas V80, bei denen Serviceverträge en gros auslaufen. Man hört von 40.000 Euro im Jahr für Vollwartungsverträge bei 2-MW-Anlagen. Das rechnet sich, wenn überhaupt, nur bei einer Großzahl an betreuten Anlagen“, erklärt er.

**KNOW-HOW IN DEN KÖPFEN**

Aus solchen Massengeschäften halten sich kleinere spezialisierte Anbieter heraus. Sie bauen vielmehr auf detaillierte Kenntnisse alter Maschinen. „Es gibt im Servicegeschäft künftig nur zwei Wege: Man gehört zu den Großen und deckt alle Dienstleistungen samt Schulung und Weiterbildung ab. Oder man ist klein und spezialisiert“, erklärt Dieter Fries. Das Wissen in den Köpfen der Monteure sei dabei unverzichtbar: „Wer das nicht hat, hat keine Chance“.

WEA-Service im Windpark in Nauen, Brandenburg.

„Wir kümmern uns fast ausschließlich um Bonus- und Siemens-Anlagen. Bei den älteren Maschinen wollen die Hersteller das nicht mehr leisten. Zumal Leute, die das könnten, gar nicht mehr da sind“, berichtet Lutz Ziehmann, Geschäftsführer der NTES Service aus Bremervörde. Das bestätigt Ian Grimble, Geschäftsführer der psm Nature Power Service & Management: „Das Geschäft beginnt oft dann, wenn Hersteller bestimmte Typen nicht mehr bauen. Dann lässt ihr Interesse nach, und für uns geht es dann darum, Know-how aufzubauen und Personal zu beschaffen.“

Das trifft auf Enercon offenbar nicht zu. „Solange die Kunden es wünschen, werden ihre Anlagen betreut“, versichert Unternehmensvertreter Felix Rehwald. „Selbstverständlich gilt das auch für ältere Typen. Unsere Service-Dienstleistungen werden nicht bei einem bestimmten Anlagenalter eingestellt.“ Der Effekt: 98 Prozent der Enercon-Kunden haben Serviceverträge mit dem Unternehmen.

Doch für die Anlagen der meisten anderen Hersteller ist das Know-how der spezialisierten Servicedienstleister unverzichtbar. „Ein Rausdrängeln wird nicht gelingen“, ist Ziehmann überzeugt. Zumal sie defekte Komponenten oft reparieren, statt sie durch teure Neuteile zu ersetzen. „Wir bieten Reparaturen direkt auf der Windkraftanlage an, etwa wenn es um Getriebeinstandsetzungen oder Lagertausch geht.“ Da müsse nicht gleich ein Kran für 35.000 Euro gerufen werden. Auch Dirk Hansen, Chef der Hansen Windtechnik, verweist auf solche Kostenvorteile. „In unserer

Ein Techniker überprüft die Kohlen eines Spannungsübertragers bzw. Läufers.

Werkstatt reparieren wir alle Verschleißteile und bereiten Komponenten wie Getriebe und Bremsen wieder auf.“ Das koste oft halb so viel, wie das Beschaffen von Neuteilen. Auch das Reparieren alter WEA-Controller sei eine lukrative Nische. „Die alten Rechner gibt es nicht mehr, auch keine Ersatzteile von Herstellern wie Mita-Teknik, DanControl oder KK“, erklärt er.

## RISIKO REPOWERING

Nach Einschätzung von psm-Manager Ian-Paul Grimble wird Spezialisierung in Zukunft ein Erfolgskonzept bleiben: „Der Aufbau von Know-how etwa im Bereich der Umrichter oder Getriebestränge ist für eine wachsende Kundschaft aus Reihen der Energieversorgungsunternehmen wichtig. Denn sie werden für ihre Windparks keine Vollwartungsverträge abschließen, sondern wie im konventionellen Kraftwerksgeschäft Teilbereiche selbst abdecken und den Rest Spezialisten überlassen.“

Darum ist der „Run“ auf Fachkräfte bei den Spezialisten ungebrochen. „Fachkräftemangel gibt es gerade im elektrotechnischen Bereich. Unser Vorteil ist der Standort Erkelenz, wo nicht so viele Windkraftunternehmen um Fachleute konkurrieren wie in Norddeutschland“, gibt sich Grimble entspannt.

Allerdings könnte Repowering die Lage der Spezialisten verschlechtern. „Es ist ein Risiko für Spezialisten, wenn Bestandsanlagen verschwinden“, erklärt Fries. Neumann ergänzt: „Noch gibt es bei Ländern und Gemeinden wenig Aktivität. Doch das könnte bald anders werden. Dann bleibt nur, laufende Altanlagen in Nischenmärkte zu verkaufen.“ Mit seiner Firma ist er bereits im Libanon und in Syrien aktiv. Auch Hansen sieht diesen Ausweg. Er sondiert zusammen mit Herstellern gerade die Chancen für Windkraft auf Kuba. NTES-Chef Ziemann geht einen anderen Weg: „Wir haben bewusst Standorte ausgesucht, die aufgrund ihrer Genehmigungen nicht repowerfähig sind.“

## WER MACHT DEN SERVICE FÜR NEUE GROSSINVESTOREN?

Neuanlagen sind für Spezialisten wie Neumann uninteressant. Die großen unabhängigen Häuser machen hier das Rennen. „Zwar übernehmen die Hersteller zu 80 bis 85 Prozent das Servicegeschäft. Doch um davon nach und nach immer mehr herauszulösen, ist es wichtig, die verblei-

Foto: Axel Schmidt

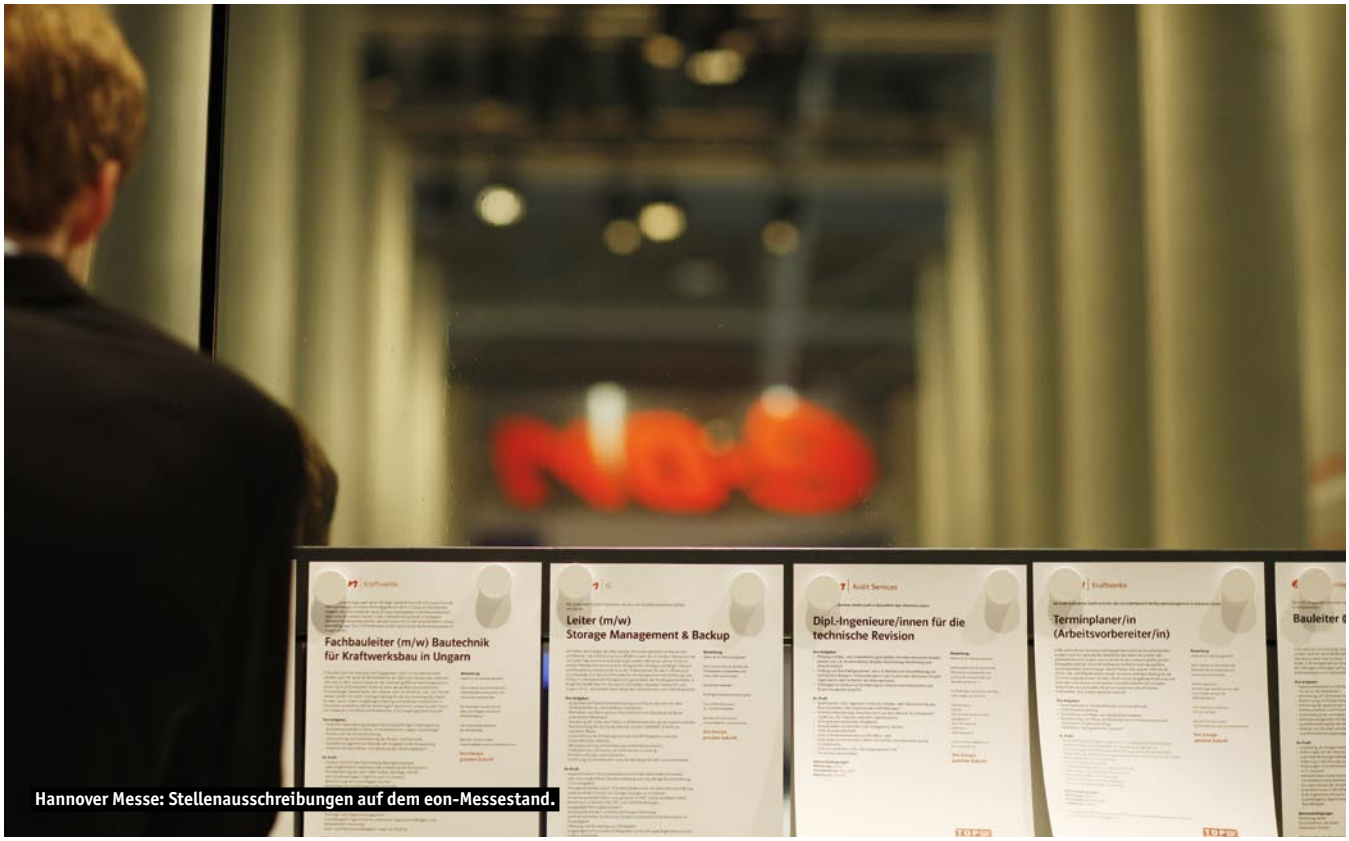
Jetstream

Ingenieurbüro für Windenergienutzung
Sachverständiger für Windenergieanlagen

Dienstleistungen
• Technische Betriebsführung
• Schwingungsuntersuchung (Rotorunwucht, Maschinendiagnostik)
• Überwachung von Service und Reparaturdienstleistungen

Sachverständigentätigkeit
• Begutachtung nach Montage, Inbetrieb- und Abnahme
• Garantieabnahme
• Überprüfung vor Weiterversicherung
• Zustandsorientierte Überprüfung
• Wiederkehrende Überprüfung
• Schadensbegutachtung
• Wertgutachten

Dipl.-Ing. Peter Bosse
Hoeppner Str. 34
12101 Berlin
Tel.: 030 / 78 99 15 25
Fax: 030 / 78 99 15 26
peter.bosse@jetstream-bosse.de
www.jetstream-bosse.de



Hannover Messe: Stellenausschreibungen auf dem eon-Messestand.

benden 20 Prozent gut zu managen“, erklärt Deutsche Windtechnik-Vorstand Brandt. Hier werde auch das Ausland zunehmend interessant. Bei EVUs gebe es zudem die Tendenz, „vermehrt auf freie Anbieter zu setzen, um die Abhängigkeit vom Hersteller zu verringern“. Availon-Chef Schomakers bestätigt: „Auch Großinvestoren, die im Markt an Bedeutung gewinnen, fordern unabhängige Beratung.“ Wichtig sei es, diesen Investoren Rundum-Pakete anbieten zu können. „Wir müssen nicht alles selbst vorhalten, es aber im Angebot haben. Bei spezialisierten Dienstleistungen – etwa bei Ölwechseln – arbeiten wir mit qualifizierten Partnerunternehmen zusammen.“ Für Availon sei es dabei selbstverständlich, Wissen mit Kunden aus dem konventionellen Energiesektor zu teilen. „Viele Stadtwerke haben eigene Vorstellungen. Es gibt die, die eine volle Absicherung wollen, aber beim Energiemanagement mitreden möchten. Und es gibt die, die Teile der Betriebsführung oder Reparatur selbst übernehmen wollen. Wir haben keine Probleme damit, unsere Kunden an den Anlagen zu schulen“, erklärt er.

Unabhängigkeit werde mittelfristig auch im Offshore-Geschäft wichtig. „Wir sehen dieses Thema noch nicht sofort. Aber irgendwann müssen Servicekonzepte für 20 Jahre auf den Tisch. Und da werden Hersteller ihr Wissen an unabhängige Dienstleister weitergeben müssen. Sonst dürften Schwierigkeiten mit Investoren drohen, die in dem kapitalstarken Markt Wert auf unabhängige Dienstleister legen“, vermutet Schomakers. Er stelle sich langfristig auf Kooperationen mit Herstellern ein, auch wenn das aktuell „in weiter Ferne“ liege. Klar sei aber auch, dass ein Offshore-Engagement für Availon alleine wenig Sinn mache: „Das Offshore-Geschäft wird wegen seiner schieren Größe anders aussehen als das Onshore-Business.“ Das gehe nur zusammen mit Partnern, die sich die notwendigen Investitionen und Kompetenzen teilen.

Fotos: Axel Schmidt

## HERSTELLER SETZEN AUF LANGFRISTIGEN SERVICE

Die Hersteller sehen die von den Unabhängigen betonte Notwendigkeit „freier Beratung“ naturgemäß anders. „Generell schließen wir heute mit jedem Vertrag für die Lieferung von Windenergieanlagen einen Servicevertrag ab“, stellt Helmut von Struve klar, der bei Siemens Energy den Windservice in Europa, Afrika und Nahost leitet. Dieses Vorgehen erhöhe für Kunden unter anderem die Finanzierungsfähigkeit der Projekte. „Kunden, die sich auf Projektfinanzierung durch Banken und öffentliche Finanzeinrichtungen stützen, haben hohe Ansprüche an die Investitionssicherheit. Sie brauchen Lösungen mit langen Vertragslaufzeiten und umfangreichen Servicedienstleistungen rund um den Betrieb der Anlagen und weiterer Parkkomponenten“, sagt er. Die Nachfrage nach schlüsselfertigen Servicelösungen steige offshore wie onshore. Damit änderten sich die Vertragslaufzeiten. „Die Tendenz geht zu Verträgen über 15 bis 20 Jahre. Auch Bestandskunden wandeln vorhandene Servicevereinbarungen mehr und mehr in solche Langzeitverträge um“, so von Struve.

Auch Nordex sieht den Service als wichtiges Glied in der Wertschöpfungskette. „Nur der Hersteller kennt seine WEA en détail und hat Zugriff auf umfangreiche, typenspezifische Daten“, betont Firmensprecher Felix Losada. Zudem verwende man ausschließlich von eigenen Experten geprüfte und erprobte Ersatzteile.

Die Aussagen überraschen Dieter Fries nicht. „Die Hersteller haben erkannt, dass sie im Service teils mehr Geld verdienen als im Neugeschäft. Mittlerweile wird um jede Anlage gerungen“, sagt er. Lasoda bestätigt das indirekt. „Für Nordex liefert der Service einen stetig wachsenden Beitrag zum Unternehmensergebnis und Umsatz. Er macht bereits über zehn Prozent der Gesamtleistung aus“, erklärt er. Angesichts des Kostendrucks im Windenergiemarkt lassen die Hersteller solche Einnahmen nicht mehr liegen. ■

# 28 Serviceanbieter im Überblick

| FIRMA | ZAHL DER ANLAGEN IM SERVICE | ZAHL DER TECHNIKER UND INGENIEURE IM INLAND | EINSATZGEBIET | SERVICENETZ UND ERSATZTEILBESCHAFFUNG | ANLAGENTYPEN | ANGEBOTENE VERTRÄGE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ABO Wind** | Deutschland: 180, Ausland: 80 | Ingenieure: 9, Techniker: 11 | Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Irland | Zentrale Fernüberwachung und Betriebsführung in Heidesheim für Deutschland, Großbritannien und Irland, in Frankreich lokal. In GB und Irland ist zudem ein Mitarbeiter vor Ort. Internationaler Vertrieb von Produkten (Dienstleistungen, Upgrades und Optimierungen) und technische Unterstützung zentralisiert in Deutschland. Bei Betriebsstörungen werden externe Wartungs- und Serviceunternehmen beauftragt (unter ABO Wind-Kontrolle). | DeWind: D60, D62; Enercon: E53, E82, E2; GE: 1,5sl, 1,5s; Nordex: S77, N54, N60, N90, N100, N80, N117; Repower: MD77,MM92; SeeBa/Nx N43; Siemens AN Bonus; Vestas: NM1000, V80, V82, V90 | Standardpakete für technische und kaufmännische Betriebsführung (z.B. zwei Inspektionen/ Jahr der WEA und Trafostationen; Instand-setzungsarbeiten, die sich aus Inspektionen ergeben, werden in Auftrag gegeben). Verträge je nach Anforderung individuell verhandelbar Preisvereinbarung für Extra-Dienstleistungen |
| **Availon** | Deutschland: 560, Ausland: 200 | Ingenieure: 15 Techniker: ca. 75 | weltweit mit Fokus auf Deutschland, Italien, Spanien und USA | Zentrale Fernüberwachung, Datenanalyse und technische Beratung mit eigenen Ingenieuren, Gros der Servicetechniker dezentral, Zentrales Ersatzteillager mit Bevorratung aller für Wartung und Reparatur benötigter Materialien inklusive Großkomponenten. Dezentrale Ersatzteillager mit wichtigsten Ersatzteilen. | GE: Alle Typen Vestas: V52, V66 VCS, V80, V90 2.0 MW; Gamesa: G5x, G8x, G9x | Vier aufeinander aufbauende Vertragstypen, mit modularem Leistungsangebot. Basis ist Wartung in 6-Monatsintervallen. Dazu je nach Vertragstyp weitere Wartungs- und Optimierungsmodule bis hin zum vollumfänglichen Vollwartungs- und Instandsetzungsvertrag inklusive Gewährleistung der technischen Verfügbarkeit und Großkomponenten. |
| **cp.max Rotortechnik GmbH & Co. KG** | Deutschland: ca. 450, Ausland: ca. 150 | Ingenieure: 8 Techniker: 35 | weltweit | zentral | Alle Hersteller und Anlagentypen | Rahmenverträge mit festen Stundensätzen. Individuelle Angebote auf Anfrage |
| **Deutsche Windtechnik** | Januar 2012: Feste Wartungsverträge für circa 1.200 WEA und 50 Umspannwerke, davon über 100 WEA in Vollwartung; daneben Reparaturen und Begutachtungen für weitere rund 1.500 Anlagen | 210 Mitarbeiter, darunter Techniker und Ingenieure | Vor allem Deutschland, angrenzendes Ausland. | Flächendeckendes, dezentrales Servicenetz in Deutschland mit einem Hauptsitz und mehreren Zweigniederlassungen und Servicestützpunkten, von denen aus europaweit agiert werden kann. | Fokus bei Wartung und Instandhaltung auf alle WEA von Vestas, NEG Micon, SIEMENS AN BONUS. Rotorblatt- und Ölservice sowie Leistungen in den Bereichen Fundament, Turm, Umspannwerke, Steuerung sowie beim Repowering für alle Anlagentypen | Individuelle, bedarfsgerechtes und modulares Leistungsangebot vom Basisservice bis Vollwartungsvertrag, der auch äußere Schäden inklusive Großkomponenten beinhaltet. Alle Leistungen frei kombinierbar. |
| **EEG Service & Technik GmbH** | Inland: 46 | Ingenieure: 2 Techniker: 4 | Schleswig-Holstein | Komplett über Einkaufsgemeinschaften mit unseren Kunden | Südwind: S70/77 oder baugleiche WEA von Fuhrländer, Repower; NORDEX: N80/90; Repower: MD und MM Baureihen | Ausschließlich Serviceverträge als Fullservice-Paket inklusive Wartung, Fernüberwachung, Störungsdienst zum Pauschalpreis. Abgrenzung bei Spezialreparaturen wie Austausch von Getrieben oder Reparaturen am Generator, für die Spezialfirmen hinzu gezogen werden müssen. |

| PREISGESTALTUNG | VERTRAGS-LAUFZEITEN | LEISTUNGEN | VERFÜGBARKEITS-GARANTIE | GEWÄHRLEISTETE REAKTIONSZEITEN | GEPLANTE NEUERUNGEN 2012 |
|---|---|---|---|---|---|
| Vergütung in Abhängigkeit des Jahresumsatzes aus Stromverkauf oder Fixpreise, je Anlagentyp und –alter. | I.d.R. drei Jahre, auch individuell gestaltbar | Technische u. kaufmännische Betriebsführung,Inspektion und technische Zustandsprüfung, Fernüberwachung, Upgrades, Optimierungen, Wartung von Transformator- und Übergabestation, Kabelmantel- und BGV-A3-Überprüfungen, Prüfung der Sicherheitseinrichtungen | Nein | Beauftragung zur Beseitigung von Betriebsstörungen binnen 6 h nach deren Feststellung. Reaktionszeit der Service-Unternehmen wird kontrolliert. Nichteinhaltungen wird an den Betreiber/Eigentümer gemeldet. | Weiterentwicklung Serviceprodukte, Erweiterung auf neue ausländische Märkte, Organisationsoptimierung: Einführung eines IT-gestützten Kunden-, Inspektions- und Auftrags-Managementsystems sowie eines Dokumentationsmanagement-systems |
| Projektbezogene Fixpreise nach WEA- und Vertragstyp, beim Vollwartungsvertrag auch in Cent je kWh. | Flexibel verhandelbar. Laufzeiten zwischen zwei und 15 Jahren. Vollwartungsvertrag fünf bis 15 Jahre. | Fernüberwachung rund um die Uhr, Fehleranalyse und –behebung, vorbeugende und zustandsorientierte Wartung und Instandhaltung für SF6 und Trafoeinrichtung, Ersatzteil-Management inklusive Haupt-komponenten und Verschleißteile, technische Beratung, Ent-wicklung und Implementierung von Upgrades/ Optimierungen, Rotorblattservice, Triebstrang-Analyse per Videoendoskopie u. Offlineschwingungsanalyse, Prüfung der Sicherheitstechnik (u.a. BGVA3), zerstörungsfreie Materialuntersuchung Stahl- u. Beton, Havariemanagement | Ja. Im Regelfall für 97 % Verfügbarkeit mit Bonus-Malus-Regelung. Zwölf bis 24 Monate Gewährleistung beim Austausch von Großkomponenten. | Ja, Fernüberwachung reguliert umgehend, binnen max. 60 Minuten, Fehlerbehebung vor Ort innerhalb 24 Stunden nach Fehlermeldung, individuell auch geringere Reaktionszeit. | Neuentwicklung von zusätzlichen Optimierungsmodulen, regionale Erweiterung von Teams und Lagern, Ausbau vom WEA-Typen-Portfolio. Ausblick: immer langfristigere partnerschaftliche Verbindungen und Konzepte zwischen Kunden und Serviceunternehmen. |
| nach Aufwand, Stundensatz für Reparaturteams, Grundlage der Kalkulation sind Rotorblattgutachten. Fixpreise, wenn Kunde es wünscht | Individuell von zwölf bis 120 Monate | Rotorblätter On- und Offshore: Überprüfung, Wartung, Pflege, Optimierung, GFK-Reparaturen vor Ort / im Werk, Lackierung. Turm und Maschinenhäuser: Reinigungsarbeiten, Wartung, Sicherheitscheck. Repowering: Einlagerung von Komponenten, Transport, Logistik, Rotorblatt-Entsorgung, eigene Akademie für Schulungen, Forschung und Entwicklung | Nein | Bei Anlagenstillstand aufgrund Rotorblattschaden innerhalb ein bis zwei Tagen | Neues Konzept für Blattreparaturen in der Halle. (bisher wird direkt an den WEA mittels Seiltechnik bzw. Bühne gearbeitet). Langfristig: Offshore, mehr Auslandsprojekte |
| Wahlweise pauschal, nach Stundensätzen oder auch leistungsbezogen | Frei gestaltbar, größt mögliche Individualität | komplette Servicepakete für die technische Instandhaltung von WEA aus einer Hand: Wartung, Instandhaltung, Optimierung, Steuerung, Leistungselektronik samt Reparaturen, Analyse und Optimierung, Rotorblattservice, Turm und Fundament (Prüfung, Sanierung, Korrosionsschutz, Reinigung und Abdichtung), Ölservice, Umspannwerke (Wartung, Überwachung rund um die Uhr), Sicherheitstechnik, Gutachten (UVV, TÜV), Repowering: Ankauf, Abbau, Logistik, Beratung, Planung, Vermittlung, Überholung, Lagerung | Vollwartungsvertrag: Garantie für 97 % techn. Verfügbarkeit. Gewährleistungen für sämtliche Leistungen, Garantieerweiterung individuell möglich. | In der Regel per Datenfern-Übertragung, Reaktionszeiten unter 60 Minuten. Beheben von Störungen binnen 24 Stunden. | Starker Ausbau des Servicenetzes, Personalergänzung/ Verstärkung in allen Bereichen: Service, Steuerung, Rotorblätter, Umspannwerke und Sicherheit. Weiterentwicklung von Maßnahmen zur WEA-Optimierung sowie Ausweitung individueller Leistungspakete. Beibehaltung der dynamischen Entwicklung rund um Personal, Ausbildung sowie im Qualitätsmanagement. Langfristig: Offshore und Internationalität |
| Fixpreise, Details auf Nachfrage | individuell | Full-Service mit Ersatzteilen und Großkomponenten (Bezug über Einkaufsgemeinschaften). Fernüberwachung; daneben Sonderaufgaben wie Austausch v. Großkomponenten. Arbeiten an Rotorblättern, Getrieben und anderen Großkomponenten in Kooperation mit Spezialisten. | Nicht generell, kann aber aber individuell vereinbart werden | Ja, individuell abhängig vom Standort zu vereinbaren | Neue Vorhaben sind abhängig von möglichen Neukunden. Langfristig wird der Markt mehr Full-Service Optionen fordern. |

| FIRMA | ZAHL DER ANLAGEN IM SERVICE | ZAHL DER TECHNIKER UND INGENIEURE IM INLAND | EINSATZGEBIET | SERVICENETZ UND ERSATZTEILBESCHAFFUNG | ANLAGENTYPEN | ANGEBOTENE VERTRÄGE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Enertrag Service** | Deutschland: ca. 750 Ausland: ca. 250 | 80 Servicetechniker, 30 Mitarbeiter im Innendienst | Bundesweit, Benelux, Frankreich, Österreich, Polen, Resteuropa auf Anfrage | Dezentrale Servicestützpunkte an 20 Standorten, Regionalcenter Lotte und Lübeck, zentrales Ersatzteillager, Belieferung der dezentralen Standorte „just in time“, Großkomponenten im Zentrallager oder ab Zulieferer | DeWind: D4, D6-1000, D6-1250, D8; Tacke/GE bis 1,5MW; NEG-Micon bis NM64; Repower: MD70/77; Fuhrländer: FL70/77; Nordex: N70/77; Südwind: S70/77; | Die Serviceverträge sind modular aufgebaut und können nach Bedarf individuell zusammengestellt werden |
| **GES Deutschland** | Weltweit 11.082 MW (Wichtigste Märkte sind Spanien, USA, Italien, Portugal, Deutschland und Ägypten) ca. 400 MW in Deutschland | 32 Techniker und Ingenieure in Deutschland | weltweit | weltweit | Alle WEA-Typen von Gamesa, GE, Vestas, Repower, Made, Areva (Multibrid), Acciona, Alstom | Individuell aus unterschiedlichen Service-Modulen oder Service-Paketen. Von einfacher technischer Beratung bis zur Fernüberwachung und Betrieb, Instandhaltungen, Verschleißteile, Leistungsreports und Störungsbeseitigung. |
| **GE Wind Energy** | Deutschland: ca. 1.500 Europa: ca. 3.000 | Ingenieure: ca. 250 Techniker: ca. 150 | in 30 Ländern weltweit | Dezentrale Standorte weltweit. Deutschland: neun Servicestandorte und mehrere Stützpunkte, von denen Techniker 95 % aller Anlagen in weniger als 60 Minuten erreichen. Servicefahrzeuge sind mit oft benötigten Ersatzteilen bestückt. Zentrales Ersatzteillager zur Belieferung der dezentralen Standorte „just-in-time“ (von Routinewartungs-Kits über kleinere Ersatzteile bis hin zu Großkomponenten). | alle von Tacke, Enron und GE Wind jemals gelieferten WEA-Typen | Kunden können Module für Service und Betrieb buchen. Von einfacher technischer Beratung bis hin zum Vollwartungsvertrag (auch Betrieb, Fernüberwachung und geplante Instandhaltungen, Leistungsreports, Störungsbeseitigung) |
| **Dirk Hansen Elektro- und Windtechnik** | ca. 180 WEA weltweit | 21 Techniker und Ingenieure | Deutschland und Europa | Netzwerk mit Herstellern mit Großkomponenten-Service, eigene Großkomponenten im Bestand | Vestas V27 – V66, Tacke / GE TW 60 – 1,5 MW; DeWind: D4/D6; Nordex: N54; Südwind: MD-Serie | Wartungsverträge / Wartung gemäß Herstellervorgaben |
| **L&L Rotorservice GmbH** | Deutschland: ca. 1.800 . Ausland: ca. 250 | Ingenieure: 3 Techniker: 50 | europaweit | Ersatzteile, Materialien und Komponenten bei ausgesuchten Fachhändlern und vom Hersteller | Rotorblätter aller am Markt verfügbaren Anlagentypen und GfK Komponenten | Individuelle Gestaltung in separaten Verträgen |

| PREISGESTALTUNG | VERTRAGS-LAUFZEITEN | LEISTUNGEN | VERFÜGBARKEITS-GARANTIE | GEWÄHRLEISTETE REAKTIONSZEITEN | GEPLANTE NEUERUNGEN 2012 |
|---|---|---|---|---|---|
| je nach Leistungsumfang, Anlagenstandort und Vertragsdauer | Nach individueller Vereinbarung | Datenfernüberwachung rund um die Uhr, Wartungen und Inspektion gemäß Vorgaben der Hersteller, Instandsetzung, Technischer Support, Ersatzteil-Management mit Onlineverkauf, Wartungen von Umrichtern und Trafostationen, Triebstrang-Analyse per Videoendoskopie und Schwingungsmessung, Ölwechselservice, Sachkunde-Prüfungen, Rotorblattservice (Inspektionen/ Reparaturen), Großkomponententausch, Retrofit-Maßnahmen | Nein | Schadensanalyse und ggf. sofortige Reparatur werktags von 6:00 bis 17:00 Uhr binnen sechs Stunden, sonst binnen 12 Stunden | Neues Logistikkonzept für Versand von Ersatzteilen wird umgesetzt. Prozessanpassungen im operativen und administrativen Bereich zur Verbesserung der Servicequalität. Unterstützung der Serviceeinsätze durch technischen Support mit Ziel der Effizienzsteigerung. Etablierung eines Online-Ersatzteilshops. |
| auf Verhandlungsbasis | Laufzeiten wahlweise fix oder individuell auf modularer Basis | Onshore:<br>Schlüsselfertiger Bau, Errichtung, Wartung<br>Offshore:<br>Errichtungs- und Servicetätigkeit | Ja. Verhandlungsbasis. | Vertrags- und ortsabhängig. | Weiterentwicklung des Full Service Angebots Wartung und Errichtung Offshore. Langfristig: Erweiterung der Offshore-Tätigkeit. |
| Preise ergeben sich aus Leistungsumfang und den projektspezifischen Kosten | individuell: das Gros der Verträge läuft über fünf bis 15 Jahre | Fernüberwachung und Fehler-Behebung rund um die Uhr, Wartungen, Instandhaltung und Kleinreparaturen, Manuelle Neustarts, Frequenzumrichter-und, Transformator-Wartung, Wartung Sonderausstattung, Ersatzteilversorgung, Condition-Monitoring-Systeme inklusive Datenanalyse und Auswertung, manuelle Triebstranganalyse, Umrüstung zur Erhaltung bzw. Steigerung der Verfügbarkeit, Umrüstungen zur Erfüllung von Netzanschlussbedingungen, Verfügbarkeitsgewährleistung, Großkomponententausch, Blattwartung | Ja, sofern gewisser Wartungsumfang auch bei GE Wind beauftragt wurde. Als Basiswert gilt 97% Verfügbarkeit. Projektspezifisch auch Angebot zeitlicher und produktionsbasierter Verfügbarkeitsgarantie. | Ja. Details sind Verhandelbar. | Kontinuierliche Verbesserung, Ausweitung und Anpassung des Onshore Serviceportfolios an die Kundenbedürfnisse, z.B. Reduktion der Geräuschemissionen sowie Steigerung der Energieproduktion. |
| Feste Wartungsbeträge je nach Anlagentypen, auf Anfrage Anlagen-Check nach WEA-Typ und Aufwand | 2 Jahre, modularer Aufbau | Service, Reparaturen, Wartung; Großkomponententausch von Getriebe über Generatoren bis Rotorblätter. Fernüberwachung rund um die Uhr. Reparaturen von Steuerungselektronik (Mita, DanControl, Sentic, CT-Module); Re- und Demontage, Repowering und Austausch v. Großkomponenten im globalen Einsatz; Vermittlung von Sachverständigen-Gutachten | Auf Großkomponenten bis zu zwei Jahre, auch Versicherung für eine Erweiterung möglich | Störungsbeseitigung binnen maximal 24h | Ausbau der Steuerungstechnik für Frequenzumrichter und Effektelektronik sowie des Netzwerks für Großkomponenten, um künftig noch schneller reagieren zu können. Langfristig: Ausbau der Service-Aktivitäten in Deutschland mit neuen Standorten. Planung für Service sowie technische Schulung in der Region Mittelamerika. |
| Die Berechnung ergibt sich aus jeweils gewünschtem individuellen Umfang der Serviceleistung. | Individuell. Gros der Verträge läuft zwei bis sechs Jahre. | Rotorblätter On- und Offshore: Überprüfung, Wartung, Pflege, Optimierung, GFK-Reparaturen vor Ort / im Werk, Lackierung. Turm und Maschinenhaus: Reinigungsarbeiten, Wartung, Sicherheitscheck, Repowering: Einlagerung von Komponenten, Transport, Logistik, Rotorblatt-Eentsorgung. Schulungen in eigener Akademie, Forschung und Entwicklung | Rotorblattreparaturen i.d.R. drei Jahre. Für N60-Betreiber sofort verfügbare APX-60T Tauschblattsätze | In Notfällen innerhalb von 24 Stunden | Ausbau der Schulungsakademie mit Mitarbeiterausbildung, Qualitäts-Management und individueller Zertifizierung. Personalaufbau bei Reparaturteams sowie Ausbildung weiterer Mitarbeiter für Offshore-Einsätze, Aufbau weiterer Service-Stützpunkte in Europa. Für den Bereich Schwerlastlogistik werden weitere Fachleute eingestellt und die Transportflotte um zusätzliche innovative LKW und Auflieger für Rotorblätter der Dimension 60+ erweitert. Gemeinsam mit Partnern wird im Cfk Valley Stade ein Büro bezogen, um F&E zur Rotorblatt-Optimierung zu erweitern. Daneben langfristig: Ausbau im Repowering, neue Rotorblätter für Schwachwind-Standorte. |

| FIRMA | ZAHL DER ANLAGEN IM SERVICE | ZAHL DER TECHNIKER UND INGENIEURE IM INLAND | EINSATZGEBIET | SERVICENETZ UND ERSATZTEILBESCHAFFUNG | ANLAGENTYPEN | ANGEBOTENE VERTRÄGE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **LTB Hochsauerland GmbH** | Deutschland: ca. 1000 Ausland: ca. 200 | Rund 40 Techniker und Ingenieure | bundes- und europaweit | bevorzugt über Hersteller und im freien Handel | Rotorblätter und weitere Faserverbund-Bauteile aller Art | Individuelle Betreuung abhängig vom Schadensbild, Erstellung von Reparaturkonzepten, auf Wunsch mit Begleitung eines Zertifizierers (etwa Germanischer Lloyd) |
| **MMM-Windtechnik** | Deutschland: 180 Ausland: ein Windpark in Tschechien. | 1 Techniker, zwei Elektro-Meister | Deutschland, Tschechien, Polen | Großkomponenten, Kleinteile auf Lager | Vestas: alle bis V90-2MW VCS. (V29, V39; V42, V44, V52, V63, V66, V80, V90-2 MW) | flexible Gestaltung |
| **Nordex SE** | Deutschland: 1.600 Ausland: 3.200 | Etwa 140 Techniker und Ingenieure | Bundesweit, weltweit in allen Ländern, in denen Nordex-Anlagen in Betrieb genommen werden | Fernüberwachung und technischer Support rund um die Uhr in Hamburger Zentrale. Zentrallager für Ersatzteile beliefert die Customer Service Offices weltweit. In Service Area Deutschland, die auch Benelux und Polen umfasst, gibt es fünf Lager in den Customer Service Offices. Weitere Ersatzteile in über 30 Service Points nahe von Nordex Windparks. Weltweit hat Nordex Service etwa 100 Service Points. | Nordex: alle Typen Südwind: S46 bis S77 | Nordex Service bietet drei Konzepte mit unterschiedlichen Laufzeiten und Inhalten an: Basic, Extended und Premium. Verträge bieten variable Paketlösungen, wie Nordex Basic mit regelmäßigen Wartungsarbeiten und Fernüberwachung rund um die Uhr. Nordex Extended Vertrag erweitert Basic um Verfügbarkeitsgarantie und regelmäßiges Berichtswesen. Bei Nordex Premium sind alle Kosten für Wartungen, Reparaturen und Ersatzteillieferungen enthalten. Die Vertragspakete können jeweils durch optionale Dienstleistungen erweitert werden. |
| **psm Nature Power Service & Management** | 400 technischer Service insgesamt 200 mit Wartungsvertrag | 45 | Europaweit mit Schwerpunkt, Deutschland, Frankreich, Italien, Portugal | Großkomponenten werden im Zentrallager in Erkelenz gelagert. Für Standardkomponenten gibt es diverse Regionallager. Kleinkomponenten sind in Servicefahrzeugen vorrätig. | DeWind, NEG Micon, WindWorld, Fuhrländer, MD-Reihe | Jede Leistung kann im Einzelnen oder im Paket individuell vereinbart werden. |
| **Repower Systems** | Deutschland: 1.280 (onshore) Ausland: knapp 90 | Bereich Operations (Wartung und Reparatur) hat rund 130 Techniker und zwölf Meister | für jede Repower-Anlage weltweit | In Deutschland 15 Servicestützpunkte mit Materiallager. Zudem 75 Servicewagen mit Material, die bei Bedarf mit Ersatzteilen aus den Service-Lagern versorgt werden. Reibungsloser Serviceablauf wird mit SAP-gesteuerten, projektspezifischen Ersatzteillisten gewährleistet. Auch der Großkomponententausch wird firmenintern über eigenständige, spezialisierte Serviceeinheit abgewickelt. | Repower: alle WEA im aktuellen Portfolio und Altanlagen der Serien HSW und MD (soweit aktuelle Sicherheitsanforderungen erfüllt sind); Zusätzlich Verträge für bautypenähnliche Fremdanlagen. | Standardwartungsvertrag: modular aufgebauter Vertrag mit individuellen Leistungen; Vollwartungsvertrag (Integrated Service Package - ISP): sämtliche Leistungen inklusive der Großkomponenten. ISP wird jeweils an Projekt-, Kunden- oder Standort- Anforderungen angepasst und ist für neu errichtete Windparks konzipiert. Für Nicht-ISP-Windparks individuelle Servicelösungen. Zudem gibt es für Offshore-Windparks eigene Service-Konditionen die für die Bedingungen auf See zugeschnitten sind. |

| PREISGESTALTUNG | VERTRAGS-LAUFZEITEN | LEISTUNGEN | VERFÜGBARKEITS-GARANTIE | GEWÄHRLEISTETE REAKTIONSZEITEN | GEPLANTE NEUERUNGEN 2012 |
|---|---|---|---|---|---|
| Individuell auf Anfrage | Auf Anfrage und von Aufgabe abhängig | Rotorblatt-Instandsetzung und Faserverbundtechnik, daneben Hallen- und Bühnenreparatur, mobile Werkstatt für Groß-Reparaturen vor Ort | Individuell auf Anfrage, jeweils abhängig vom Aufgabenbereich | ab 24 h nach Anfrage je nach Schadensfall, individuell | Erweiterung der Kapazitäten für Bühneneinsätze, Schulungen der Mitarbeiter für zukunftsorientierte Rotorblatt-Produktionsmethoden |
| abhängig vom WEA-Standort bei Vollwartungsverträgen | i.d.R. ein, vier und zehn Jahre, auch individuell vereinbar | Kranprüfung mit Berechnung der Restnutzungsdauer, Prüfen von Steigschutz, Sicherheits-Einrichtungen und Gurten (PSA), Schaltberechtigung bis 30KV, technische Beratung, Ölwechsel für Getriebe und Hydraulik, Instandhaltung und Wartung von Vestas, Ausrichten von Großkomponenten mithilfe von Lasermessgerät, Wechsel von Haupt- und Drehgetrieben, Hydraulikzylinderwechsel oder -reparatur, Generatortausch, Kontrollgänge, Instandsetzung von Flügeln (Subunternehmen), Fernüberwachung im Aufbau, Betreiberschulungen sowie Rechnungsprüfungen | Nach Vereinbarung | 24 Stunden | Kauf einer 7000m² Lagerhalle für Großkomponenten. Ausbau der Vollwartungsverträge |
| Auf Anfrage. Neben WEA-Klasse fließen Faktoren wie erwartete Jahresproduktion in kWh, regionale Lage der Anlagen, Vertragslaufzeit, oder Höhe der garantierten Verfügbarkeit ein. | Basic: drei Jahre; Extended: fünf bis zehn Jahre; Premium: fünf bis neun Jahre. (Projekt- und länderspezifische Konditionen können abweichen) | Umfassendes Angebot an Dienstleistungen und Komplett-Lösungen: etwa 24-Stunden-Fernüberwachung, präventive Wartungen oder auch komplette Modernisierungen; dank des dezentralen Netzwerks schnell vor Ort - bei jeder Anlage. | Ja, in Extended- und Premium-Verträgen. | Reaktionszeiten und Ersatzteil-Verfügbarkeit sind im Rahmen von Premium- und Extended-Verträgen indirekt durch die Verfügbarkeits-gewährleistung abgedeckt. | Der Hauptsitz der Service Area Deutschland, BeNelux und Polen zieht in Hamburger Nordex-Zentrale um. Die Nähe zu Zentralbereichen - wie Entwicklung, Flottenmanagement und technischer Produktsupport soll Servicequalität optimieren. Zudem werden Customer Service Offices Paderborn und Bitburg in Paderborn zusammengeführt und personell verstärkt. Flächendeckende Struktur der Service Points sowie die Service Teams, die WEA im Tagesgeschäft betreuen, bleiben unverändert. Es sind zusätzliche Service Points in Planung und Aufbau, um die neu errichteten Parks vor Ort optimal zu betreuen. Längerfristig: ein wichtiger Aspekt in der Anlagenbetreuung ist die technische Weiterentwicklung. So sind etwa die Nutzung von DSL-Anbindungen, Windfarm-Portalen (Scada und Modernisierungen zu Steigerung der Verfügbarkeiten in Planung. |
| Wartungspreise individuell je Anlagentyp und Standort. Kalkulationsgrundlagen sind die jeweiligen Wartungsleistungen. Spezialdienstleistungen (z. B. Getriebevideoskopie, Umrichterservice) werden pauschal bzw. als Rahmenvereinbarung angeboten. | flexibel, auch einzelne Wartungen können beauftragt werden. | Wartung & Instandhaltung, Technisches Management, Kaufmännische Management, Consulting, Ölservice, Großkomponententausch, Getriebevideoskopie, Repowering (Anlagenaufbau/ -abbau), Transformatorenservice, Umrichterservice, Störbehebung, Fernüberwachung, Tag- und Nachtkennzeichnung | nach individueller Absprache. Für alle Komponenten gelten grundsätzlich Gewährleistungen nach gesetzlicher Vorschrift. Verlängerungen möglich. | Innerhalb von 12 Stunden Reaktion auf die Störung. Innerhalb von 24h ist ein Serviceteam garantiert vor Ort. | Ausbau der Servicestruktur im Ausland (Italien, Frankreich), Einrichtung weiterer Servicestationen im Raum Koblenz mit entsprechender Lagerkapazität und Neueinstellungen. Vorbereitung für neue Anlagentypen. Langfristig: Diversifizierung der Nachfrage von Leistungen aus der DIN-gerechten Instandhaltung |
| Standardwartungsvertrag: Fixpreise je nach WEA-Typ und Leistungsumfang; ISP: Konditionen abhängig von Projekt. Preise werden in leistungsabhängiger, jährlicher, fester Vergütung berechnet. | Vollwartungsvertrag: bis 15 Jahre, um fünf Jahre verlängerbar. Standardwartung: ab fünf Jahre aufwärts, ist jährlich verlängerbar. | Leistungsspektrum umfasst regelmäßige Standardwartung und ein breites Angebot an individuellen Servicepaketen, in denen von Fernüberwachung bis Spezialinspektionen alle anlagen-relevanten Leistungen angeboten werden. | ISP garantiert feste Anlagenverfügbarkeit für Vertragslaufzeit. Mit Kunden werden dabei feste Vergütungen bei Ausfall oder Verfehlen der Ziele vereinbart, sowie Boni für den Fall der Zielüberschreitung. Mindestens ein Jahr Gewährleistung für alle Leistungen. | Nicht Standardmäßig. Für kundenseitig angeordnete Leistungsreduzierungen wird eine Sonderleistung der Fernüberwachung angeboten. | Neue Herausforderungen durch wachsende Servicestruktur und neue Projekte. Geplant ist eine Vertragsoption, die jenen Kunden, deren auslaufende Verträge nicht verlängern möchten, vertragliche, technische Supportleistungen anbietet. Als neues Produkt bietet Repower eine Produktionsgarantie an. |

| FIRMA | ZAHL DER ANLAGEN IM SERVICE | ZAHL DER TECHNIKER UND INGENIEURE IM INLAND | EINSATZGEBIET | SERVICENETZ UND ERSATZTEILBESCHAFFUNG | ANLAGENTYPEN | ANGEBOTENE VERTRÄGE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rewitec GmbH** | Deutschland: ca. 100 Ausland: ca. 30 | Techniker: 1 Ingenieure: 2 | weltweit | Die selbstproduzierten Verschleissschutz-Beschichtungen und Ölfilter werden meist ab Lager geliefert. | alle Getriebe-anlagen aller Hersteller | Serviceverträge über 5 Jahre; Finanzierungsverträge über 2 Jahre mit degressiver Finanzierung |
| **Seebawind Service** | Deutschland: 250 | 25 Techniker und Ingenieure | bundesweit | Versorgungssicherheit bei Ersatz-teilen und Großkomponenten wird durch umfassenden Ersatzteil-Pool und Einkaufsgemeinschaften gewährleistet. Bei den Einkaufsge-meinschaften handelt es sich um Kommanditgesellschaften, die auf den jeweiligen Gesellschafterkreis zugeschnitten sind. Die Ersatz-teillager sind dem tatsächlichen Bedarf entsprechend bestückt. | Fuhrländer: FL70/77, FL 2.500; Nordex: N60/62, S70/77, N80/90/100; Repower: MD70/77, MM70/82/92; Südwind: S70/77 | Vier modular aufgebaute Service-Pakete: von Grundversorgung bis Vollwartung. Das Paket „Vario plus Service“ enthält gesamte Service- und Wartungsdienstleistungen für Pauschalpreis, Ersatzteile und Reparaturen von Großkomponenten extra. Ab 2012 Full-Service-Paket inklusive Ersatzteile und Reparatur von Großkomponenten. |
| **Siemens Wind Power** | Deutschland: WEA mit ca. 1.000 MW Leistung (Service für 65 Prozent der durch Siemens installierten Leistung). Weltweit Service für ca. 70 % der 12.800 MW installierten Leistung | Standort Bremen steuert Service für Europa, Mittlerer Osten und Afrika: 480 Mitarbeiter, Deutschland: 270; weltweit insgesamt 2.000 | Deutschland: Netz aus 18 Ser-vicestationen, zudem in Regi-onen Amerikas, UK & Ireland, Asia-Pacific und Europe, Middle East and Africa. | Alle Ersatzteile und Hauptkompo-nenten werden aus Zentrallager in Tinglev mit einer Lagerfläche von 35.000 m² in Süd-Dänemark ausgeliefert. Über Tinglev werden auch Komponenten repariert und Lieferanten betreut. | Siemens: alle Typen | fünf flexible Service-Programme: SWPS-100B (Basic), SWPS-200A (Availability), SWPS-300W (Warranty), SWPS-4200 (Offshore Availability) und SWPS-4300 (Off-shore Warranty) sowie zusätzliche spezielle Service-Produkte (z.B. Remote Diagnostics, Training, Mods&Upgrades) für alle Kunden-segmente. |
| **Speedwind** | Deutschland: 41 | Techniker: 4 | Regionen Nord- und Mittel-deutschland | Ersatzteile über Zulieferer (Hersteller der Teile) und ggf. WEA-Hersteller. Großkomponenten werden fremdvergeben. | Nordex: N27 bis N 62 Südwind: S70 NEG Micon: NM1000 Siemens, AN-Bonus: AN 1300, SWT2000; Vestas: V47 | individuelle Verträge nach Absprache mit dem Kunden |

| PREISGESTALTUNG | VERTRAGS-LAUFZEITEN | LEISTUNGEN | VERFÜGBARKEITS-GARANTIE | GEWÄHRLEISTETE REAKTIONSZEITEN | GEPLANTE NEUERUNGEN 2012 |
|---|---|---|---|---|---|
| Preise abhängig von WEA-Leistung bzw. eingesetzten Schmierstoffmengen. Die Beschichtung für ein 1,5MW Getriebe kostet 6.400 Euro. Beschichtungsfett kostet 500 Euro/kg. | Finanzierungen: zwei Jahre Serviceverträge: fünf Jahre | Verschleißschutzbeschichtung für Getriebe; Spezialfette für Verzahnungen und Lager; Oberflächenanalysen der Verzahnungen | Nein | Nein | Neueinstellungen und erweiterter Service für Schwingungsanalysen und Endoskopie. Langfristig: Lieferung an OEM's |
| Berechnungsgrundlage sind neben vereinbartem Umfang der Leistung individuelle Kalkulationen. Hier fließen neben logistischen Rand-Bedingungen Faktoren wie Vertragslaufzeiten oder der Projektumfang ein. | Minimum ein Jahr, langfristige Verträge mit Preisgleitklauseln möglich. | Technische Betriebsführung; Fernüberwachung rund um die Uhr, Service, Wartungen und Instandsetzungen; Teil- und Vollwartungsverträge; großer Ersatzteil-Pool; Austausch von Großkomponenten; Ölwechsel; Upgrade, Optimierungspakete; SDL-Nachrüstung | Möglich ist auf Wunsch technische Mindest-Verfügbarkeit, deren Unterschreitung nach vertraglich vereinbarten Regelungen abgestraft werden kann. | In der Regel maximal eine Stunde Reaktionszeiten bei Fernüberwachung. Nötige Einsätze an WEA binnen 24 Stunden. | Erweiterung des Service-Teams; Aufbau neuer Service-Center im Bundesgebiet; Erweiterung des Angebots um noch umfangreichere Vollwartungsverträge; Ausbau des Kompetenzzentrums Wind Net Work. Langfristig: Nachfrage nach Full-Serviceangeboten wird steigen ebenso der Bedarf an herstellerunabhängigem Service für WEA der Multi-Megawatt-Klasse. |
| nach Leistungsumfang und projektspezifisch | je nach Servicepaket Vertragslaufzeiten von 5 bis 20 Jahren | Wartung- und Instandsetzung; Technischer Support; rund um die Uhr Fernüberwachung mit TCM, SCADA; Ferndiagnostik und -behebung; Verfügbarkeits-Garantie; Ersatzteilkonzept; Gewährleistung auf Ersatzteile; Großkomponententausch; Offshore Service; Offshore- spezifische Zugangskonzepte, Produkt-, Sicherheitsschulung; Optimierungsmaßnahmen und Upgrades, Rotorblattservice, Turn Key Service | Ja, außer imSWPS-100B Basicprogramm. Programme SWPS-300W (Warranty) und SWPS-4300 (Offshore Warranty) enthalten darüber hinaus auch Gewährleistung auf Ersatzteile. | Ja, für standardmäßige Wartungsarbeiten (nicht für Hauptkomponenten). Start der Arbeiten innerhalb von 24 Stunden. Reaktionszeiten in Bezug auf Hauptkomponenten abhängig von Vertragstyp und individueller Vereinbarung. | Weitere Verbesserungen in der Kommunikation mit Kunden, v.a. durch Entwicklung eines Kunden-Webportals. Erste Testversion des Portals wird 2012 für einige Kunden zur Verfügung stehen. Festigen und Optimieren neuer Organisations-Strukturen im Service Deutschland. Aufbau des Offshore-Service-Teams für künftige Projekte in deutscher Nord- und Ostsee. Langfristig: Über Standardprogramme hinaus steigt im Service Bedeutung differenzierter und höherwertigerLeistungen und schlüsselfertiger Lösungen. Bedarf an zehn- bis 15-jährigen Gewähr-Leistungspaketen nimmt On- wie Offshore (300W und 4300) zu. |
| Preise nach Aufwand und Entfernung (individuell auf Anlagentyp bezogen) | individuell | Wartung, Reparatur, Ölwechsel, Fernüberwachung rund um die Uhr; Techn. Abnahme (Leiter, Kran, Übergabe Trafostation, Feuerlöscher etc.); Begehung von WEA; Flügelwartung und Großkomponententausch über Fremdfirmen | Nein | Zwölf bis 24 Stunden | Neues Datenfernübertragungs-System, automatische Abfrage aller WEA in einstellbarem Zeitzyklus. Langfristig: Kerngeschäft bleiben Individualverträge; Akquise von Großanlagen; Betreiben eigener Anlagen. |

| FIRMA | ZAHL DER ANLAGEN IM SERVICE | ZAHL DER TECHNIKER UND INGENIEURE IM INLAND | EINSATZGEBIET | SERVICENETZ UND ERSATZTEILBESCHAFFUNG | ANLAGENTYPEN | ANGEBOTENE VERTRÄGE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Voith** | Deutschland: 450<br>Ausland: 30 | ca. 50 Techniker und Ingenieure | Deutschland, Österreich, Niederlande, Polen und Luxemburg | direkt über die Zulieferindustrie | Tacke: TW600, 600e; GE: 1,5 (m. Tacke und Enron); Vestas/Gamesa: M1500/1800, NM 48/52, NM 60/G 58, V39, 47, 52, NM 64c/72c/82, V66 (RCC+VCS), V80/82, V90 (inkl. Gamesa G80); AN Bonus: 450/600 KW, 1/1,3/2/2,3 MW; Nordex: N27/29, 43, 50, 52/54, 60/62, 80/90, S70/77 (inkl. MD 70/77), FL 1500/2500 kW; DeWind: D4, D6 (1/1,25) MW, D8/8.2 | Voith Service Basic: modulares, auf Kunden individuell zugeschnittenes Leistungspaket; Voith Service Flex: Windparkspezifische Verträge mit höchster Flexibilität, enthält einzelne Module von Voith Service Plus; Voith Service Plus: "Rundum-Sorglos-Paket" - sämtliche Wartungs- und Servicearbeiten, Inspektion zwischen Halbjahres- und Jahreswartung, Voll-umfängliche Datenfernüberwachung, Ersatzteilpauschale und garantierte Verfügbarkeit für B-Teile, Service-Einsatzpauschale, Verfügbarkeits-Garantie, Bonus-Malus-Regelung, etc |
| **Windservice-NF GmbH** | Deutschland: 312<br>Ausland: 56 | 15 Servicemonteure | Deutschland, europaweit, Türkei, Taiwan, weltweit auf Anfrage | Eigene Elektronikwerkstatt für die Reparatur von Elektronikbauteilen. Großer Ersatzteilpool z. B. für elektronische Komponenten, Großkomponenten, gängige Wartungsmaterialien sowie Bauteile zur Störungsbehebung. Verwendete Ersatzteile sind Originalersatzteile, die den Typenprüfungen der jeweiligen Anlage entsprechen. | Vestas: V15 bis V90 -3MW; NEG Micon: alle Typen; Repower/ HSW: 1000 | Basiswartungsvertrag; zusätzliche Module können beauftragt werden – etwa Trafowartung oder Überprüfung prüfpflichtiger Einrichtung etc. |
| **Windstrom Service SH GMBH** | Deutschland: 245 (85% Siemens/Bonus, 15% Vestas) | ca. 35 Techniker und Ingenieure | Bundesweit | Flächendeckendes Netzwerk mit Servicestationen in Viöl (bei Husum), Hohenhameln (bei Peine), Sanitz (bei Rostock), Tewel (bei Soltau); zentrale Versorgung und Einsatzplanung erfolgt aus Viöl. | Siemens/Bonus: 300 Kw bis Siemens 2300 Kw VS; Vestas: V 39 bis V 47 | Feste Wartungskonzepte, individuell kombinierbar. Kunden können auf Wunsch Leistungen wie Kran- oder Leiterprüfung, Umweltpflege etc. hinzu buchen. |
| **WKA-Service-Fehmarn GmbH** | Deutschland: ca. 700 | ca. 140 Techniker und Ingenieure | Deutschland, Österreich, Polen, Niederlande, UK, Portugal, Spanien, Italien, Offshore | Zentrale Beschaffung und Teamkoordination. Dezentrale, lokal agierende Teams werden von der Zentrale betreut. | Instandsetzung und Service aller gängigen Rotorblattserien | Individuelle Verträge für Betreiber, Betriebsführer und Hersteller. Wiederkehrender, regelmäßiger Service wahlweise per Abseiltechnik (Begutachtung) oder Service mit eigener Arbeitsbühne – je nach Kundenvorgabe. Konzepte für Windparks oder Einzelanlagen. Alle Varianten beinhalten umfassende Kundenberatung. |

| PREISGESTALTUNG | VERTRAGS-LAUFZEITEN | LEISTUNGEN | VERFÜGBARKEITS-GARANTIE | GEWÄHRLEISTETE REAKTIONSZEITEN | GEPLANTE NEUERUNGEN 2012 |
|---|---|---|---|---|---|
| Fixpreise, je nach WEA-Typ unterschiedlich, auf Anfrage | Vertragslaufzeiten für „Voith Servie Basic“ und Voith Service Flex“ individuel verhandelbar mit Laufzeit zwischen ein und zehn Jahren. „Voith Service Plus“: fünf bis zehn Jahre. | Komplettservice aus einer Hand; kaufmämmische Leistungen: Dokumentation und Versicherung Instandhaltung: Service, Wartung und Instandsetzung gemäß Herstellerangaben, Entstörungsservice, Modernisierung, Steuerungen, Ersatzteilversorgung aller Hersteller, Inspektion, Wartung, Instandsetzung (DIN ISO 31051/31052), Instandsetzungsplanung von Instandsetzungen als General-Unternehmer, Instandhaltung präventiv oder nach Zustand; Service: Datenfernüberwachung und Fehlerdiagnose rund um die Uhr, Inspektionen, UVV-Überprüfungen, Öl-Service, herstellerunabhängige Optimierungen, Rotorservice und Condition Monitoring (mit Partnern), Austausch von Generatorfüssen, Schleifringkörper, Blattbolzen, Kardanwelle, Kupplungen, Pitchmotor, Gefahrenfeuern, Reparaturen von Umrichtern, Triebstrang-Ausrichtung, Nachrüsten von Zentral- und Perma-Schmierung, Pitch-Hydraulikwechsel, LPC und Zentralschmierung, Service-Hotline; Großprojektmanagement: Montage/ Demontage aller Komponenten und Großkomponenten, Repowering, Errichtung / Inbetriebnahme / Umsetzung, Sanierung, Instandsetzung von Großkomponenten: Getriebe-De- u. Remontage, Getriebetausch / Hauptlagertausch, Getriebereparatur, Generatorlagertausch, Generator-Instandsetzung und -reparatur, Drehen der Blattlager, Blattlagertausch, Flügeltransport; Auditierungen: Windparkspezifische Wirtschaftlichkeitsanalysen, Qualitätsaudits | Verfügbarkeitsgarantie von 95 - 97% (Bonus-Malus-Regelung). Gewährleistung bei Komponenten zwölf Monate. | Ja, Fernüberwachung reagiert binnen maximal 60 Minuten. Bei Fehlerbehebung vor Ort: Reaktionszeit von 24 Stunden an Werktagen und von 24 bis 48 Stunden an Wochenenden und Feiertagen. | Erschließen neuer Geschäftsfelder, Spezialisierung und dadurch angepasstes Portfolio, Erhöhung der Wertschöpfungstiefe. Langfristig: Partnergewinnung, Aufbau von Kooperationen, Ausbau des Servicegeschäfts. |
| Fixpreise nach Anlagentyp oder Abrechnung des tatsächlichen Aufwands (Arbeitsleistung/ Material) anhand jeweils gültiger Preislisten. | Zwischen ein und drei Jahren, können auch individuell festgelegt werden. | Wartung, Reparaturen und Störungsbeseitigung, Fernüberwachung und Fehleranalyse, Ölwechsel, Großkomponentenwechsel, Reparatur Elektronik-Bauteile, Überprüfung prüfpflichtiger Einrichtungen | Nein | Maßnahmen zur Beseitigung von Fehlern umgehend nach Störungsmeldung. Binnen 24 Stunden nach Fehlermeldung vor Ort . Reaktionszeit ist aber nicht vertraglich vereinbart bzw. gewährleistet. | Erweiterung des Service-Netzes in Deutschland, Wartung von REpower Anlagen, Einführung weiterer Wartungsvertragsoptionen. |
| Fixpreise für die jeweilige Vertragsvariante werden pro Vertragsjahr abgerechnet. Für Instandsetzungen kann Fixpreis oder nach Aufwand abgerechnet werden. | Zwischen einem und fünf Jahren. | Tausch und Reparatur von Großkomponenten, rund um die Uhr Anlagenfernüberwachung, Notdienst und Entstörung, Inspektion, Begutachtung, Technische Bauüberwachung, Aufbau und Inbetriebnahme von Neu- & Gebrauchtanlagen, Repowering, Technische Revision, Anlagenoptimierung durch Retrofit-Maßnahmen, Handel mit Ersatzteilen | Nein | Binnen 24h nach Erteilung des Auftrags ist ein Serviceteam vor Ort | Servicenetz im RaumHohenhameln und Sanitz soll verstärkt werden. Nach Erreichen der Zertifizierung DIN ISO 9001 im November soll 2012 die „Certification of Service Providers in the Wind Energy Industry“ erreicht werden. Damit soll das Einsatzgebiet um Dänemark erweitert werden. |
| Für jeweiligen Servicevertrag wird ein Fixpreis vereinbart. Zusätzlicher Reparatur- und Instandsetzungs-Aufwand wird nach Konditionen, die beim Vertragsabschluss definiert werden, separat abgerechnet. | individuell - generell haben sich Laufzeiten zwischen 2 bis 6 Jahren bewährt. | Individuelle Service- und Reparaturkonzepte für die Rotorblätter, je nach Kundenbedarf und Zustand der Rotorblätter. Rotorblattinspektionen On-/Offshore, Reparaturen des Blitzschutzsystems, Turmsanierungen | 24 Monate auf alle Instandsetzungs-Arbeiten. | Je nach Team-Verfügbarkeit und Region innerhalb von 24 Stunden. | Implementierung festet Teams in Portugal und Italien. Verstärkung der Betreuung der Regionalteams im Inland. Ausbau der Vertriebsaktivität. |

| FIRMA | ZAHL DER ANLAGEN IM SERVICE | ZAHL DER TECHNIKER UND INGENIEURE IM INLAND | EINSATZGEBIET | SERVICENETZ UND ERSATZTEILBESCHAFFUNG | ANLAGENTYPEN | ANGEBOTENE VERTRÄGE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Windparkservice Oil-Mobil GmbH** | k.A. | 65 Mitarbeiter im Windparkservice | europaweit | auf Anfrage | Alle WEA von 600 kW bis 6.0 MW | individuelle kundenspezifische Lösungen |
| **SGS Germany GmbH** | Zertifizierung geplanter WEA-Projekte von mehr als 2,4 GW | nicht bestimmbar: Zertifizierer arbeiten für verschiedene Branchen | Weltweit. Deutschland über Technical Office Wind Energy in Hamburg | | unabhängig vom WEA-Typ oder -Bauweise - von kleinen Kilowatt- bis Multimegawatt On- und Offshore-Anlagen. | je nach Projekt unterschiedlich und individuell |
| **C&D Ölservice GmbH** | Deutschland: ca. 1500 Ausland: ca. 500 | Techniker: 14 Ingenieure: 1 | Deutschland sowie EU-Nachbarländer | Zentrale Organisation von Oldenswort aus | Ölwechsel an allen WEA mit Getriebe; Ölwechsel an Pitch-Hydraulik und an Azimut- und Pitch-Getriebemotoren. | Angebot zu Pauschalfestpreisen |
| **Vestas Central Europe** | Central Europe: 6.200 | Central Europe: 750 Techniker und 120 Experten im Back-Office, darunter viele Ingenieure | Vestas Central Europe: Deutschland, Benelux, Österreich, Russland, Osteuropa, Süd- und Ostafrika | Servicetechniker sind in vier Regionen aufgeteilt. Ersatzteile werden mit entsprechender Logistik in kürzester Zeit an WEA- Standorte transportiert. Zentrales Ersatzteillager für gesamt Zentral- Europa in Mutzschen (Deutschland). Zusätzlich 24 Depots für Notfälle und 89 Drop Off Standorte verteilt über gesamtes Gebiet. Wareneinstand wird auf Basis vergangener Verbräuche und zukünftig kalkulierter Bedürfnisse geplant. | Vestas: alle Baureihen und Typen; NEG Micon, Nordtank und WindWorld | Unterschiedliche Leistungspakete, die individuell nach Kundenwunsch von reinem Wartungsvertrag (AOM 2000) bis zum Full- Servicevertrag (AOM 5000) reichen. |
| **ZOPF Energieanlagen GmbH** | k.a | Techniker: 5 Ingenieure: 5 | Bundesweit | Zentraler Lagerbestand, Ersatzteilversorgung vorzugsweise im Ringtauschverfahren, Instand-Setzung Steuerungs- und Elektronikkomponenten in Werkstatt | diverse | Keine Vertragsbindung notwendig |

| PREISGESTALTUNG | VERTRAGS-LAUFZEITEN | LEISTUNGEN | VERFÜGBARKEITS-GARANTIE | GEWÄHRLEISTETE REAKTIONSZEITEN | GEPLANTE NEUERUNGEN 2012 |
|---|---|---|---|---|---|
| Pauschalpreise: Angebote auf Anfrage. | individuelle kundenspezifische Lösungen | Ölwechselservice für Getriebe und Hydraulik an WEA mit Spezial-LKW; Getriebereinigung; Spülen der Komponenten; Filterwechsel; Altölentsorgung | | individuelle kundenspezifische Lösung; Schnelleinsätze, Sondereinsätze und Termin-Aufträge auf Anfrage | |
| auf Anfrage | Je nach Projekt unterschiedlich | Projektzertifizierung; technische Due Diligence; Konstruktionsprüfung; Fertigungsüberwachung; Instandhaltungsmanagement; Technische und In-Service Inspektionen; Commissioning Survey; Getriebeöluntersuchungen; Zwischen-/Endabnahme von Bauteilen; QHSE Services; Durchführung von HAZOPS und HAZIDS; Site Assessment; Transport- und Installationsüberwachung; Eigentümervertretung (Lenders Engineers); Betreuung Angebotsphase; Qualitätsaudits und Herstellerbewertung; Produkt-Zertifizierung; CE-Kennzeichnung; Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung; Materialtests; Arbeitsschutz-Überwachung; Terminüberwachung; Training; Beschichtungsinspektionen; Funktions- und Sicherheitsüberprüfungen; Marine Warranty Survey; | trifft nicht zu | sehr schnell | Service und Dienstleistung werden an Marktbedürfnissen ausgerichtet. Langfristige Zielmärkte: On- und Offshore national und international |
| Pauschalpreise inklusive Öl, Filter, Anreise, Entsorgung von Altöl und Dienstleistung | Ohne. Aber teils auch zwei- bis dreijährige Rahmenverträge mit WEA-Herstellern, die i.d.R. auch Wartungen machen. | Ölwechsel an allen WEA-Typen mit Getriebe; Ölwechsel an Pitchhydraulik und an Azimut und Pitchgetriebemotoren | trifft nicht zu | Normale Reaktionszeit vier bis acht Wochen, im Schadensfall innerhalb weniger Tage. | Kein Erweiterungsbedarf wegen bereits ausreichender Kapazitäten. Langfristig: Betreiberstruktur wird in Richtung größerer Gesellschaften gehen. |
| Preise werden abhängig vom Anlagentypen und dem jeweiligen Standort ermittelt. | Wartungsverträge über Gesamtlaufzeit einer WEA werden Kunden angeboten; die Full- Serviceverträge (AOM 4000) grundsätzlich bis 15. Betriebsjahr. Laufzeiten bis zum Anlagenalter 20 sind individuell buchbar. Ebenso kann auf jeweiliger Projektbasis der Servicevertrag auf energiebasierte Verfügbarkeit (AOM 5000) verhandelt werden. | Wartungen von V17 bis – V112 und aller NEG Micon, Nordtank und WindWorld Anlagen; Austausch von Großkomponenten; Getriebeendoskopien u. kleinere Getriebereparaturen auf WEA; Generatorreparaturen verschiedener Hersteller; SCADA-Fernüberwachung; Sicherheitsüberprüfung; Ölwechsel/Öl-Überprüfung; Trafowartungen und -reparaturen; BGVA 3-Prüfung an allen Typen; Flügel-Inspektionen und Reparaturen mit Seilzugangstechnik oder mit Seilarbeitsbühne; Rotorausrichtung, -zentrierung und -bolzenkontrolle (bzw. mit Helicoil Bolzen - spezielle Spannbolzen); Turminnenraum-Inspektion mit Seilzugangstechnik sowie Reparaturen; Turmschwingungsmessungen; Schallmessungen; Eigenfrequenzen-Messung des Turms; Software- und Hardware-Upgrades | ja, abhängig von dem jeweiligen Service-Vertrag. Für Einzel-WEA 95% und Parks 97% (bei mindestens drei WEA). Auf Projekt-Basis kann auch eine energiebasierte Verfügbarkeit garantiert werden. | Abhängig vom Schadensfall. Via Anlagenfernüberwachung (Remote Control) umgehende Schadenanalyse und Einleiten des Serviceeinsatzes. Service Ansatz ist nicht auf reaktiven Service ausgerichtet (hier sind flinke Reaktionszeiten wichtig), sondern auf Prävention, um so Störfalle zu verhindern. | Moderne Planungstools, wie SAP MRS (Multi Ressource Planning) sollen dazu beitragen, Kunden ein hohes Maß an Zuverlässigkeit, Flexibilität und Transparenz zu gewährleisten. Ziel ist, weiterhin Stillstandszeiten der Vertrags-WEA zu reduzieren und so den Profit für Kunden zu maximieren. Entwicklung weiterer Servicedienstleistungen, wie etwa Blade.Care-Konzept – ein umfassendes und modulares Servicekonzept für Rotorblätter. Langfristig: Kunden fokussieren mehr und mehr auf planbare Servicekosten bis zum Anlagenalter 20. Dieser Entwicklung wird mit Vollwartungsverträgen begegnet. |
| Instandsetzungspreise unterbieten Lieferpreise der Hersteller deutlich | | Ersatzteil- / Reparaturservice vieler Steuerungs- und Elektronikkomponenten z.B. Vestas CT-Baureihe, SEG Umrichter 310-311-313 Rac's (Semikron), Alstom Phasenmodule und diverse andere Bauteile | Gewährleistung auf reparierte Bauteile 12 Monate | Lieferung binnen 24 Stunden Direktanfahrt am selben Tag möglich | Laufende Erweiterung des Ersatzteilpools |

Alle Infos zu unseren Publikationen finden Sie unter

**WIND ENERGY** MARKET

www.wind-energy-market.com

BWE

Bundesverband WindEnergie

# Ihr Wissen für die Windbranche

## BWE Weiterbildungen & Publikationen 2012

„Der BWE kennt die Windbranche wie kein Zweiter. Diesen Informationsvorsprung in der politischen Arbeit und im Windexpertennetzwerk geben wir gerne an Sie weiter!“

**Hermann Albers,** BWE Präsident

**Wir beraten Sie gerne!** Service Hotline: 030 / 20 164 222 | E-Mail: seminare@wind-energie.de

Alle Infos zu unseren Veranstaltungen finden Sie unter

**www.bwe-seminare.de**

WISSEN & QUALIFIZIERUNG | WISSEN & NETWORKING

# Zwei Drittel aller Betreiber haben Vollwartungsverträge

Foto: Axel Schmidt

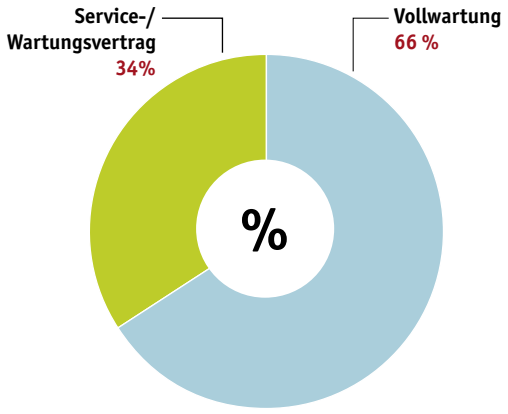
**Die BWE Serviceumfrage 2011 zeigt, dass die Mehrzahl der Betreiber auf Vollwartungsverträge setzten.** Nur rund ein Drittel nutzen demnach die klassischen Service und Wartungskonzepte. Doch garantiert Vollwartung auch hohe Verfügbarkeit zu geringeren Kosten ?

Im Schnitt erreichen Windenergieanlagen (WEA) von Enercon hierzulande 98 Prozent technische Verfügbarkeit. Fast durchweg werden sie über das „Enercon PartnerKonzept" (EPK) gepflegt und gewartet – ein Vollwartungskonzept im besten Sinne.

Der Schluss liegt nahe, dass **Vollwartungsverträge** die Anlagenverfügbarkeit erhöhen. Zumindest aber gewährleisten sie Betreibern ein vorher fest vereinbartes Minimum an technischer Verfügbarkeit. Je weitreichender die Garantie, desto höher das Risiko für den Hersteller – und desto teurer der Wartungsvertrag. Betreiber sollten abwägen, welches Servicekonzept für sie passt. Ist es eher der preiswerte Basiswartungsvertrag oder das Rundum-Sorglos-Paket?

## Anteile Vollwartungsvertrag vs. Service-/Wartungsvertrag

*Quelle BWE Umfrage 2011*




Zwei Drittel der deutschen Betreiber entscheiden sich für Vollwartungsverträge. Nur 34 Prozent geben in der aktuellen BWE-Serviceumfrage an, auf klassische Service- und Wartungsverträge zu setzen [siehe Grafik]. Ein Grund dafür ist der hohe Anteil an Enercon-WEA in der Umfrage (37,6 Prozent), deren Betreiber gewöhnlich auf das EPK setzen. Das auch mangels Alternativen: Aufgrund der hohen Fertigungstiefe führt kein Weg am Enercon-Ersatzteillager vorbei.

Auch bei anderen Herstellern setzt sich die Vollwartung zunehmend durch. So schließen über 95 Prozent der Repower-Kunden für Neuanlagen Vollwartungsverträge mit 15 bis 20 Jahren Laufzeit ab. Ein immer wieder genanntes Argument für diese Wahl ist die bessere Finanzierbarkeit von Windprojekten. Zudem spart der Service aus einer Hand Zeit und Nerven: Denn ansonsten müssen erst Angebote von Servicedienstleistern eingeholt und Aufträge vergeben werden, ehe eine Störung behoben wird. Wertvolle Zeit verstreicht. Ein Prozent weniger Verfügbarkeit bedeutet ein Vielfaches weniger an Ertrag.

### RISIKO MACHT VOLLWARTUNG TEUER

Auch unabhängige Servicedienstleister nehmen zunehmend Vollwartungskonzepte in ihr Angebot auf. Mitunter gehen sie dabei hohe Kostenrisiken ein – besonders dann, wenn eine Anlage störungsanfällig ist. Dann belasten neben zahlreichen Reparaturen auch die Ausfallzeiten den vorher kalkulierten Etat. Denn der Serviceanbieter muss ja laut Vertrag für die Ausfälle aufkommen, wenn die garantierte Verfügbarkeit nicht einzuhalten ist. Ein Problem der Unabhängigen: Sie kennen die Anlagen selten so gut wie der Hersteller, was die Risikoabschätzung erschwert. Zudem erwarten Betreiber von ihnen oft preiswertere Angebote als von den Herstellern selbst.

Für Betreiber bleiben beim Abschluss eines Vollwartungsvertrags ebenfalls Restrisiken. In der Regel schließen die Verträge nicht alle erforderlichen Arbeiten ein – Trafo-Wartung, Rotorblattbegutachtung oder Inspektionen des Gesamtwindparks bleiben zuweilen außen vor. Betreiber brauchen dann zusätzlich eine technische Betriebsführung.

Neben Risiken sind für Betreiber konkrete Ergebnisse der unterschiedlichen Service- und Wartungskonzepte interessant. In welchem Zustand sind Vollwartungs-Anlagen während und vor allem nach der Vertragslaufzeit? Für Enercon-Serviceleiter Volker Kendziorra ergibt sich aus der garantierten technischen Mindestverfügbarkeit automatisch, dass die Anlagen bis zum Ende der Vertragslaufzeit in einem besseren Zustand gehalten werden, als WEA mit normalem Servicevertrag. Dafür spricht auch die Ankündigung des Herstellers, demnächst die

## Was wollen Banken und Versicherungen?

- Bei Windpark-Finanzierungen sind Wartungskonzepte ein wichtiges Thema. Banken begrüßen es, wenn die Kosten über die Laufzeit der Finanzierung gleichbleibend und kalkulierbar sind.
- Langjährige Vollwartungsverträge legen schon zu Beginn fest, welche Kosten den kalkulierten Einnahmen gegenüberstehen. Weil zusätzlich Garantien für die WEA-Verfügbarkeit übernommen werden, wird das Risiko von Ausfallzeiten minimiert.
- Vollwartung spielt auch beim Verkauf von Windparks an Investoren eine wichtige Rolle – sie minimieren so ihre Risiken.
- Weil Finanzierer hierzulande bei Windprojekten sehr darauf achten, dass Hersteller neben WEA funktionierenden Service anbieten, gilt Service als wichtiges Zugangskriterium für den hiesigen Markt.
- Bei klassischen Wartungsverträgen prüfen Banken das Wartungskonzept eingehend und fordern pro installiertem MW Rücklagen im sechsstelligen Bereich – etwa für den Tausch von Großkomponenten.
- Bei Vollwartungsverträgen muss allerdings auf Haftungsausschlüsse geachtet werden, die mit wachsender Komplexität der Verträge deutlich zunehmen. Teils sind auch hier Rücklagenkonten vonnöten.
- Auch Versicherungen ziehen Vollservice vor, setzen ihn aber nicht voraus. Sie prüfen eingehend, ob Wartungen gemäß den Vorgaben von Hersteller und Zulieferern erfolgen. Meist erwarten sie jährlich eine Sichtwartung an Rotorblättern und Fundament sowie eine Schwingungsmessung am Triebstrang.
- Durch Condition Monitoring lässt sich die Revisionsklausel tilgen, die Betreiber in der Vergangenheit verpflichtete, bestimmte Komponenten nach einer festgelegten Zeit zu ersetzen.
- Versicherer legen Wert darauf, dass ausgebildetes und zertifiziertes Personal Wartungen und Reparaturen durchführt und dokumentiert. Verschleißteile sind nicht im Versicherungsumfang enthalten.
- Bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen eines Windparks müssen Kosten für teure Reparaturen, Wartung und Service über den Gesamtlebenszyklus hinreichend berücksichtigt werden. Teils rechnen Versicherer das erhöhte Risiko an, wenn die Garantie für eine definierte technische Verfügbarkeit fehlt.

Verlängerung der Vollwartung über 20 Jahre hinaus anzubieten – und das gute Abschneiden der Auricher in puncto Kulanz. Wer Verfügbarkeit gewährleistet, hat ein Eigeninteresse am Zustand der Anlagen.

Allerdings sind nicht alle Betreiber überzeugt, dass Vollwartung stets zu einem besseren Anlagenzustand führt als ein Basisvertrag. Denn es gibt eine Reihe von Arbeiten, deren Vernachlässigung erst nach Jahren zu Problemen führt. Bestes Beispiel: kleine Schäden am Rotorblatt. Vollserviceanbieter können sie „aussitzen". Denn wer wird kurz vor dem Auslaufen des Vertrages auf eigene Kosten teure Komponenten austauschen, wenn es nicht unbedingt erforderlich ist?

Ein Grund für den Erfolg der Vollwartung liegt sicher in der deutschen Betreiberstruktur. Anders als in Spanien oder den USA wird sie nicht von Energieversorgern dominiert, die den Service nach Ablauf der Gewährleistung mit eigenem Personal selbst übernehmen. So heben sie Synergien und halten das Know-how in den eigenen Händen. Dagegen sind hierzulande viele Betreiber froh, Service und Wartung aus einer Hand zu bekommen.

**SPAREN MIT DEM STANDARDWARTUNGSVERTRAG**

Laut PSM-Geschäftsführer Ian-Paul Grimble ist Vollwartung jedoch eine teure Alternative zum eigenen Service. Mit einem **einfachen Wartungsvertrag** lasse sich ebenso guter Service gewährleisten – und obendrein viel Geld sparen. „Dass Vollwartung teurer ist als eine Instandhaltung, wie wir sie empfehlen, liegt auf der Hand", so Grimble. Wenn keine teuren Reparaturen anfallen, geben Betreiber für die Vollwartung mehr aus als nötig.

Der PSM-Geschäftsführer nennt als Beispiel für die unterschiedliche Kostenentwicklung unter Vollwartung und klassischem Service zwei Vestas V80, deren Betrieb PSM führt. Beide wurden 2004 errichtet. Die Vollwartung schlug bis Ende letzten Jahres mit 732.500 Euro zu Buche – davon 727.300 Euro für Service, 1.500 Euro für Wartung und ganze 3.700 Euro für Reparaturen. Die einfach gewartete V80 verursachte im selben Zeitraum lediglich 466.000 Euro Kosten, obwohl ihr Getriebe ausgetauscht werden musste und insgesamt 317.300 Euro für Reparaturen anfielen. Zudem floss ein Elffaches in ihre Wartung. Dafür kostete der Service rund 600.000 Euro weniger.

In der Gesamtbilanz kostete der einfache Servicevertrag 8,8 Prozent der WEA-Einkünfte, während die Vollwartung 13,11 Prozent abzog. Auch beim Getriebetausch habe sich der freie Service bewährt. Während der Hersteller dafür 368.500 Euro veranschlagte, bot ein Unabhängiger die gleiche Reparatur 113.000 Euro günstiger an.

Während die Kosten sinken und der Betreiber bei klassischen Wartungskonzepten meist besser über den Zustand seiner Anlage im Bilde ist, muss er auf der ande-

Foto: Tim Riediger / nordpool

Servicearbeiten an einer Repower 6M in Ellhöft (Kreis Nordfriesland).

ren Seite mehr Verantwortung übernehmen. „Ich glaube, für Betreiber ist ein technisches Management, das seine Sache versteht, wichtiger, als ein Vollwartungskonzept, wo ich lange keinerlei Garantie dafür habe, dass meine Anlage in gutem Zustand ist“, so der PSM-Chef.

Gerade Betreiber mit vielen Anlagentypen im Portfolio gehen dazu über, spezialisierte Servicefirmen für Einzelbereiche wie Instandhaltung, Trafo-Wartung, Triebstrang oder Ölwechsel zu beauftragen. Der Trend entspricht dem Wartungsprinzip konventioneller Kraftwerke. Auch diese werden in der Regel nicht von einem einzigen Dienstleister in Vollwartung betreut.

Ein Engpass könnte sich bei solchen Konzepten durch die immer ausgefeiltere Technik der Anlagen ergeben. Da die Hersteller kaum bereit sind, technische Informationen an Betreiber oder Drittfirmen auszuhändigen, wird es für diese schwieriger, den kompletten Service abzudecken. Konsequenz: Bisher warten herstellerunabhängige Firmen vor allem ältere Anlagentypen. Oft setzen sie dabei auf ehemalige Servicemonteure der Hersteller, die das nötige Know-how mitbringen. Doch die Windturbinenproduzenten bleiben klar am Drücker und drängen zunehmend ins lukrative Servicegeschäft.

Ob Betreiber nun Vollwartung oder einfache Instandhaltung vereinbaren – innerhalb des Service müssen die Konzepte stimmen. Der Trend geht zur **präventiven Instandhaltung und zustandsorientierten Instandsetzung**. Dabei werden aufgrund von Erfahrungen Komponenten ausgetauscht, ehe sie ausfallen. Das nötige Wissen dafür lässt sich aus Schadensdatenbanken generieren [siehe Text 3]. Teils ist es Herstellerservices auch möglich, dieses Wissen aus Fernüberwachungs- und Servicedatenbanken abzuleiten, sofern bei Schäden wiederkehrende zeitliche Muster auftreten.

Bei zustandsorientierten Instandsetzungen nehmen Techniker bei Reparaturen an einer Anlage gleich eine Sichtwartung vor. Fallen ihnen dabei angegriffene Komponenten ins Auge – etwa poröse Schläuche – können sie diese austauschen, bevor ein Schaden für längere Ausfallzeiten sorgt. Per Fernüberwachung wird zudem über Steuerungssignale erkannt, wenn sich ein Schaden ankündigt. Condition Monitoring Systeme gehören zu den wesentlichen Informanten für die zustandsorientierte Instandsetzung. Der Vorteil: Weil die Reparatur nicht akut ist, lässt sie sich in Ruhe koordinieren und möglicherweise in eine Phase mit Windflaute legen, um den Ertragsausfall zu minimieren.

Präventive Instandhaltung sollten Hersteller und Serviceanbieter ihren Kunden auch im Zuge normaler Wartungsverträge anbieten. Diese können dann selbst entscheiden, ob sie die Investition tätigen wollen. Bei Vollwartungsverträgen werden solche Maßnahmen meist ohnehin durchgeführt, weil sie dem Serviceanbieter teure Reparaturen ersparen. Letztlich müssen Betreiber abwägen, welches Konzept am besten zu ihnen passt: Gehen sie höheres Risiko bei niedrigeren Kosten oder bezahlen sie lieber mehr für die Garantie der technischen Verfügbarkeit? ■

## Vorteile der Vollwartung

- von Bank und Versicherung gern gesehen
- weniger Verantwortung für den Betreiber
- mehr Anlagenpflege, Kulanz, präventive Instandhaltung
- Reparatur ohne Zeitverzögerung durch Auftragsvergabe

## Vorteile der Standardwartung

- Kostenersparnis
- mehr Transparenz
- mehr Kontrolle und Einfluss beim Betreiber
- bessere Vergleichsmöglichkeit bei Kosten und Qualität

# Ergebnisse der BWE-Serviceumfrage für 2011

| Bereiche / Service | Wind Max | PSM GmbH & Co. KG | N.T.E.S. | Enertrag Service | Deutsche Windtechnik Service | Windtek GmbH | ENERCON | Repower |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Wartung** | 1,43 | 1,90 | 1,75 | 1,65 | 1,70 | 2,00 | 2,26 | 2,26 |
| Wartung U KI95 + | 1,09 | 1,80 | 1,47 | 1,48 | 1,54 | 1,62 | 2,19 | 1,98 |
| Wartung O KI95 ++ | 1,78 | 2,01 | 2,03 | 1,82 | 1,87 | 2,38 | 2,33 | 2,53 |
| **Reparatur** | 1,45 | 1,87 | 1,65 | 1,71 | 1,78 | 1,92 | 2,05 | 2,53 |
| Reparatur U KI95 + | 1,14 | 1,75 | 1,39 | 1,52 | 1,56 | 1,52 | 1,99 | 2,17 |
| Reparatur O KI95 ++ | 1,77 | 1,98 | 1,92 | 1,90 | 2,00 | 2,32 | 2,12 | 2,89 |
| **Service** | 1,59 | 1,50 | 1,86 | 2,03 | 2,21 | 2,25 | 2,00 | 2,36 |
| Service U KI95 + | 1,26 | 1,39 | 1,60 | 1,72 | 1,81 | 1,62 | 1,92 | 2,02 |
| Service O KI95 ++ | 1,92 | 1,61 | 2,13 | 2,34 | 2,60 | 2,88 | 2,08 | 2,69 |
| **Gesamtnote** | **1,49** | **1,76** | **1,76** | **1,79** | **1,91** | **2,06** | **2,10** | **2,38** |
| Vorjahr | - | 1,56 | 1,68 | 2,19 | 2,07 | - | 2,08 | 2,65 |
| Gesamtnote U KI95 + | 1,19 | 1,68 | 1,50 | 1,57 | 1,58 | 1,61 | 2,04 | 2,08 |
| Gesamtnote O KI95 ++ | 1,79 | 1,83 | 2,02 | 2,02 | 2,23 | 2,50 | 2,16 | 2,68 |
| Rücklauf | 11 | 24 | 11 | 54 | 29 | 12 | 417 | 39 |
| Anlagen | 32 | 94 | 18 | 514 | 56 | 31 | 1446 | 132 |
| Rücklauf in % | 1,2% | 2,5% | 1,2% | 5,7% | 3,1% | 1,3% | 43,9% | 4,1% |
| Anlagen in % | 0,8% | 2,4% | 0,5% | 13,4% | 1,5% | 0,8% | 37,6% | 3,4% |
| Gesamtnote Schw. KI95 | 0,30 | 0,08 | 0,26 | 0,22 | 0,32 | 0,45 | 0,06 | 0,30 |

+ Standartabweichung unterster Wert
++ Standartabweichung oberster Wert

In diesem Jahr ist die BWE-Serviceumfrage die Fallzahlen betreffend optimiert worden. Im Sommer 2011 hatte der BWE bei der Firma INWT ein Gutachten in Auftrag gegeben. Die Untersuchung der Erhebung von unabhängiger Seite ergab, dass der Fragenkomplex gut, aber eine Vereinfachung wegen geringer Fallzahlen sinnvoll ist. Entsprechend ist die Unterscheidung nach Anlagentypen und -alter entfallen.

Die besten Noten erzielte der herstellerunabhängige Service in der BWE-Serviceumfrage für 2011. Auf Platz 1 landete in dieser Gruppe die Windmax Service GmbH mit der Note 1,49. Das kleine Unternehmen erhielt nur eine Rücklaufquote von 1,2 Prozent und kam damit gerade eben noch in die Bewertung. Den zweiten Platz teilen sich PSM und NTES. Beide haben von ihren Kunden eine 1,76 erhalten, beide waren im Vorjahr etwas besser. Auf dem dritten Platz des Siegertreppchens landete der Enertrag Service mit einer 1,79 statt der 2,19 im Vorjahr. Schlusslicht unter den herstellerunabhängigen Serviceanbietern ist Voith mit einer 3,36. Das Unternehmen sackte von einer 2,45 im Vorjahr ab. Zurzeit werden bei Voith rund 30 verschiedene Anlagentypen von sieben verschiedenen Herstellern gewartet. Zum einen muss das Knowhow für alle Anlagentypen aufgebaut werden, zum anderen das Ersatzteillager. Das Lager bindet enorme Kosten, und zudem muss Servicepersonal gefunden werden, das das nötige Knowhow mitbringt. Leichter ist es für herstellerunabhängige Servicefirmen, die sich auf eine Region und einen Hersteller konzentrieren. Durch die regionale Ausrichtung können sie schnell und auch kurzfristig bei Störungen reagieren, Knowhow und Ersatzteillagerkosten sind beherrschbar.

Insgesamt haben die herstellerunabhängigen Firmen mit einer glatten 2 um fast eine ganze Note besser abgeschnitten als die Hersteller mit einer Durchschnittsnote von 2,8. Aber die Rücklaufquoten zeigen, dass sie einen viel geringeren Anteil des Marktes präsentieren. Während Enercon mit 44 Prozent den größten Rücklauf hatte und der Herstellerservice insgesamt über 80 Prozent der Rückläufe für sich verbuchen konnte, erzielte der herstellerunabhängige Service deutlich weniger Rücklauf als die Hersteller. Die Dienstleister kamen jeweils nur auf 1,2 bis 5,7 Prozent. Hinzu kommt, dass ein Teil der Serviceanbieter zum Teil von der eigenen Unternehmensgruppe bewertet wurde: Die Betriebsführung von Enertrag hat den Enertrag-Service beurteilt, WPD hat in einigen Bögen die hauseigenen Servicedienstleister PSM und Deutsche Windtechnik Service benotet.

Die Umfrage bescherte dem Herstellerservice immerhin deutlich bessere Note als im Vorjahr. Nummer 1 bleibt Enercon mit der Note 2,1. Am besten haben die Auricher bei Schnelligkeit abgeschnitten, am schlechtesten bei den Preisen. Ulf Winkler, Sprecher des BWE-Forums für Enercon-Betreiber, gehört zu denen, die mit den Preisen bei Enercon nicht zufrieden sind. „Bei der Verlängerung des Vollwartungsvertrags EPK nach 15 Jahren passen Preis und

| Availon Service GmbH | GE-Wind Energy | NORDEX | VESTAS | Voith Windservice GmbH | SIEMENS (AN Wind) |
|---|---|---|---|---|---|
| 2,26 | 2,31 | 2,65 | 2,88 | 3,28 | 3,19 |
| 2,08 | 2,10 | 2,38 | 2,76 | 2,72 | 2,86 |
| 2,45 | 2,52 | 2,93 | 3,01 | 3,83 | 3,52 |
| 2,31 | 2,36 | 2,68 | 2,77 | 3,01 | 3,18 |
| 2,00 | 2,18 | 2,43 | 2,66 | 2,55 | 2,84 |
| 2,62 | 2,54 | 2,94 | 2,87 | 3,46 | 3,52 |
| 3,03 | 3,35 | 3,35 | 3,32 | 3,74 | 3,66 |
| 2,61 | 3,04 | 2,98 | 3,17 | 3,11 | 3,25 |
| 3,44 | 3,65 | 3,72 | 3,46 | 4,36 | 4,06 |
| **2,53** | **2,68** | **2,86** | **3,00** | **3,36** | **3,37** |
| - | 2,80 | 3,60 | 3,38 | 2,45 | 3,88 |
| 2,28 | 2,50 | 2,58 | 2,89 | 2,99 | 3,03 |
| 2,78 | 2,86 | 3,14 | 3,11 | 3,73 | 3,70 |
| 18 | 42 | 44 | 185 | 18 | 46 |
| 148 | 128 | 164 | 830 | 54 | 201 |
| 1,9% | 4,4% | 4,6% | 19,5% | 1,9% | 4,8% |
| 3,8% | 3,3% | 4,3% | 21,6% | 1,4% | 5,2% |
| 0,25 | 0,18 | 0,28 | 0,11 | 0,37 | 0,34 |

Leistung nicht zusammen“, stellt er fest. „Wenn es einen herstellerunabhängigen Service für Enercon-Anlagen geben würde, dann hätten wir ein besseres Preis-Leistungs-Verhältnis.“

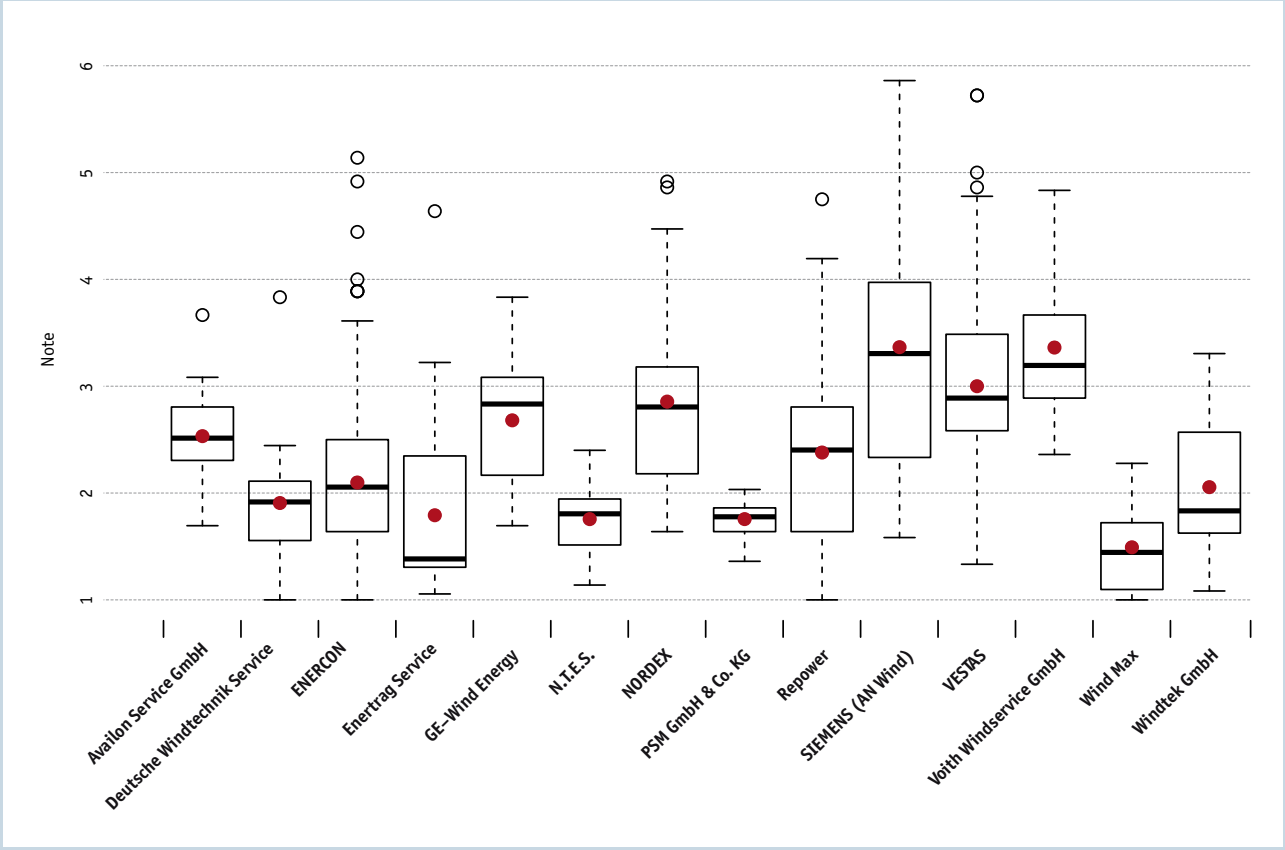
Repower ist mit der Note 2,38 auf Platz 2 gelandet. Im letzten Jahr war es eine 2,65. Das Unternehmen hat sich also um eine Viertelnote besser. Zwei Betreiber lobten unabhängig voneinander in ihrem Antwortbogen der BWE-Serviceumfrage die Kompetenz des Servicepersonals. Ein Dritter schrieb, sein Anlage habe ihm sei ihrer Errichtung 2002 eine Verfügbarkeit von über 99 Prozent beschert.

GE Energy ist mit einer 2,68 auf dem dritten Platz gelandet. Nordex (Platz 4) gelang der größte Sprung mit der Note 2,86 statt einer 3,6 im Vorjahr. Jörg Hempel, Geschäftsführer der Nordex Energy GmbH, erklärt, wie die Verfügbarkeit verbessert werden soll: „Wir werten aus, welche Optimierungsmaßnahmen in der Flotte notwendig sind.“ Man vergleiche Fehler an einem bestimmten Maschinentyp mit einem aktuellen Produkt, in das bereits Verbesserungen eingeflossen sind. Dann prüfe man die Möglichkeiten, diese Optimierungen bei der bestehenden Flotte einzusetzen. Die technische Prüfung von Fehlerhäufigkeiten bei der Windnachführung sei ein Beispiel. In einer Anlagengeneration sei wegen einer Fehlerhäufung untersucht worden, welche Maßnahmen man ergreifen kann. „In die neue Flotte sind entsprechende Änderungen eingeflossen“, so Hempel. „Und bei der betroffenen Anlagengeneration haben wir Veränderungen in der Steuerung vorgenommen.“ Ein anderer Aspekt sei, dass man in einem nicht so gut laufenden Windpark untersucht, woran es liegt. Das seien mitunter individuelle Maßnahmen wie organisatorische Dinge, dass man zum Beispiel eine zu große Entfernung zum Servicepoint feststellt.

Nummer 5 wurde Vestas mit einer glatten 3 statt der 3,38 aus dem Vorjahr. Ein Betreiber von elf Wind World und NEG Micon Anlagen kritisiert den Konzern auf seinem Antwortbogen für die BWE-Serviceumfrage, lobt aber die Teams: „Die Monteure vor Ort sind sehr gut und bemüht, die Anlage gut zu warten. Die Firma Vestas ist dagegen für eine Zusammenarbeit nicht geeignet.“ Siemens landete auf dem letzten Platz beim Herstellerservice. Aber auch hier ein Aufwärtstrend: Die Firma kam auf eine 3,37 statt der 3,88 im Vorjahr. Am schlechtesten wurde der Service in Punkto Preis-Leistung. Jürgen Goldenstein, Sprecher des BWE-Forums für Siemens-Betreiber, spricht von über 20.000 Euro jährlich für die Standardwartung inklusive Ölwechsel an einer Zwei-MW-Anlagen. „Stolze Beträge“ kommen nach seiner Erfahrung zum Beispiel durch lange Anfahrtswege zustande. „Wenn eine Windenergieanlage in der Region bis 120 Kilometer Entfernung angefahren wird, dann betragen allein die Anfahrtskosten über 500 Euro, am Wochenende sogar fast 900 Euro.“ ■

## Standardabweichung der Hersteller laut Serviceumfrage 2011

*Quelle: BWE*




**Diese sogenannte Boxplotgrafik ermöglicht eine noch detailiertere Auswertung der BWE Serviceumfrage.** Der **rote Punkt** zeigt die Durchschnittsnote, die sich aus den abgegebenen Bewertungen ergibt. Nehmen wir Availon als Erklärbeispiel. Hier ist es die Note 2,4. Sie steht als Endergebnis unter dem Strich für jeden Dienstleister in der großen Tabelle (Seite 91). Die **gestrichelte Linie** unterhalb des jeweiligen Kastens zeigt die besten 25 Prozent der abgegebenen Bewertungen, bei Availon 1,7 bis 2,2. Die gestrichelte Linie darüber demonstriert die schlechtesten 25 Prozent, 2,8 bis 3 bei Availon. 50 Prozent der Ergebnisse stehen **innerhalb des Kastens**, 25 Prozent oberhalb und 25 Prozent unterhalb der **Linie, die den Kasten teilt.** Bei Availon liegt dieser Strich nicht mittig, sondern etwas tiefer. Das heißt, dass sich im unteren Notenbereich mehr Windmüller in der Benotung einig waren, die 25 Prozent der Stimmen konzentrieren sich in einem kleineren Bereich als oberhalb der Trennlinie.

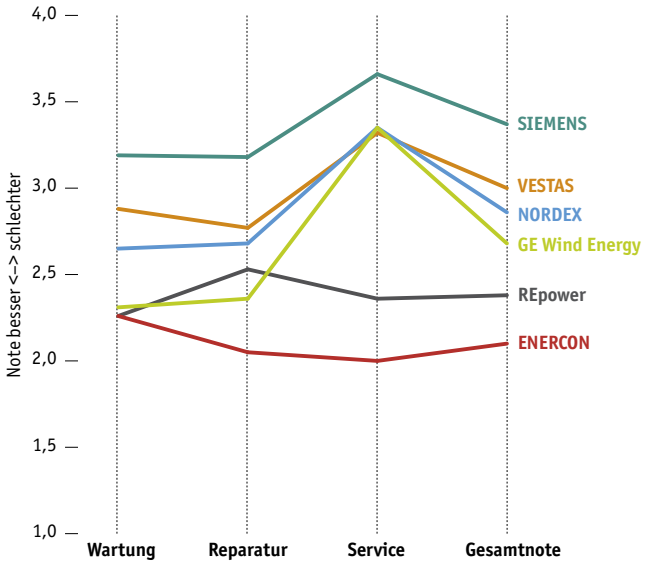
Welche Erkenntnisse können wir aus dem Boxplot ziehen? Wir sehen, dass bei Siemens die Durchschnittsnote von 3,26 aus einem extremen Spektrum an unterschiedlichen Beurteilungen resultiert – bei den 25 Prozent der negativsten Bewertungen reicht es gar von 4 bis 5,8. Gleichzeitig bemerken wir an der Größe des Kastens, dass auch bei den 50 Prozent der Stimmen im Mittelfeld die in der Umfrage größten Abweichungen zu erkennen sind. Dem gegenüber fällt der winzige Kasten bei PSM mit den kleinen, gestrichelten Linien auf: Hier waren sich die Windmüller offensichtlich ziemlich einig. Es gab nicht einen Abweichler. Das ist in der Umfrage auffällig. Einzelne extrem abweichende Bewertungen wurden als **durchsichtige Punkte** eingezeichnet.

Hier sieht man, dass sich gleich fünf dieser Punkte im schlechten Notenbereich bei Enercon sammeln: Dadurch dass für Enercon mit 417 Bögen die mit Abstand meisten Bewertungen abgegeben wurden, sind einzelne Abweichungen wesentlich wahrscheinlicher als bei einer kleinen Bewertungszahl.

Auffällig ist zudem das Ergebnis von Enertrag: Die gestrichelte Linie um guten Notenbereich ist viel kleiner als die auf der anderen Seite des Kastens. Vor allem aber sind die besseren 25 Prozent innerhalb des Kastens konzentriert auf etwa der Note 1,3. Während die schlechteren 25 Prozent im Mittelfeld auf ein Spektrum von 1,4 bis etwa 2,2 kommen. Offensichtlich sind hier sehr viele Bögen mit identischen Ergebnissen abgegeben worden. Dazu muss man anmerken, dass Enertrag Service die unternehmenseigenen Anlagen pflegt. Der Service ist zwar herstellerunabhängig, nicht aber betreiberunabhängig. Hier wird auch deutlich, wie wenig ein Endergebnis manchmal aussagt: Es liegt bei 1,74, obwohl nur wenige Bewertungen dieses Ergebnis haben dürften. ■

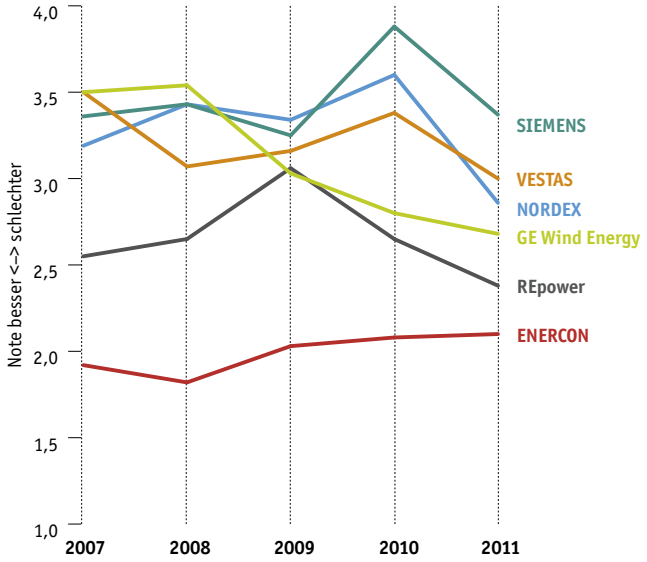
## Noten der Hersteller laut Serviceumfrage für 2011

*Quelle: BWE*




## Entwicklung der Hersteller im Vergleich zu Vorjahren (2007 bis 2011)

*Quelle: BWE*




**Der Herstellerservice hat seine Hausaufgaben gemacht. Nach jahrelanger relativer Stagnation zeigen sich heute bei fast allen Dienstleistern verbesserte Ergebnisse.** Zweierlei Gründe hierfür liegen auf der Hand: Zum einen hat die Konkurrenz durch herstellerunabhängige Dienstleister in den vergangenen drei Jahren einen immer stärkeren Druck auf den Herstellerservice aufgebaut. Inzwischen haben viele unzufriedene Betreiber dank der Alternativen den Anbieter gewechselt. Zum anderen erkennen immer mehr Hersteller, dass es nicht ausreicht, Anlagen zu verkaufen. Der anschließende Service ist ebenso wichtig. Denn nur wenn die Anlage gut läuft, wird der Betreiber mit den Betriebsergebnissen zufrieden sein. Ist er unzufrieden, wird er sich beim nächsten Kauf für einen anderen Anlagentyp entscheiden. ■

**Als prägnantester Unterschied zwischen den Herstellern in dieser Grafik zu den drei Umfrageschwerpunkten „Wartung", „Reparatur", „Service" fällt die Bewertung in der Rubrik Service auf.** Sie umfasst die beiden Aspekte Kulanz und Verbesserungen. Die Benotungen des besten und des schlechtesten Herstellerservice weichen in diesem Punkt am stärksten auseinander. Hier schneidet Enercon mit der Note 2 besser als die übrigen Hersteller ab, während Siemens unterhalb der 3,5 landet. Auch Nordex, GE und Vestas schaffen es in dieser Disziplin nicht in den Zweier-Notenbereich. Die Erklärung der meisten Dienstleister: Der Service macht keine Geschenke, gerechnet wird mit spitzem Bleistift. Andererseits schneiden viele kleine, unabhängige Dienstleister hier gut ab. Sie haben keine finanziellen Mittel, um teure Extras kostenlos durchzuführen. Da sie trotzdem gut abgeschnitten haben, bedeuten für viele Windmüller Kulanz und Verbesserungen wohl in erster Linie Aufmerksamkeiten und Fairness im allgemeinen Umgang. Dinge die nicht viel kosten, aber dem Windmüller viel wert sind.

Kleiner als beim „Service" sind die Unterschiede derweil in der Rubrik „Wartung". Hier liegen sogar Enercon, Repower und GE fast gleichauf. Zum Teil recht ähnlich fielen die Noten bei „Reparaturen" aus. Auffällig hier nur, dass Enercon in dieser Disziplin deutlich mehr überzeugte als bei Wartungsarbeiten, während es bei Repower umgekehrt war. Die Hamburger schnitten bei der Wartung wesentlich besser ab als bei Reparaturen. ■

# Schadensdatenbank unterstützt präventive Wartungskonzepte

**Schadensdatenbanken** sind in anderen Industrien Standard. Die Windenergiebranche hat den Bedarf erkannt und geht das Thema nun an.

Betreiber von Fuhrparks wissen, nach wie vielen Betriebsstunden welche Bauteile ihrer Fahrzeuge ermüden. Durch das Anlegen von Schadensdatenbanken lassen sich Muster in Störungen und Schadensfällen erkennen – die dann gezielte Prävention erlauben.

In der Windenergiebranche fehlen solche Datenbanken. Alle Versuche, sie aufzubauen, scheiterten bisher. Zwar können Hersteller ihre Fernüberwachungsdaten und größere Betreiber, Sachverständigengruppen und Versicherungen die Schadensdaten auswerten, doch jede Gruppe nutzt ihre Informationen ausschließlich intern. Das wertvolle Wissen fügt sich nicht zu einem Gesamtbild, sondern bleibt in verschiedenen Datenbanken isoliert.

Doch Änderung ist in Sicht. Die Basis dafür legte das Verbundprojekt EVW (Erhöhung der Verfügbarkeit von Windenergieanlagen) Ende des letzten Jahrzehnts. Ziel war es, die Planungs- und Entscheidungssicherheit in der Instandhaltung zu optimieren. Neben der „Ingenieurgesellschaft Zuverlässigkeit und Prozessmodellierung“ (IZP) waren Enertrag, SAG Erwin Peters und Flender beteiligt. Das Fraunhofer IWES (damals ISET) bereitete im Projekt Betriebsdaten des „Wissenschaftlichen Mess- und Evaluierungsprogramms“ zur Förderung von „250 MW Wind“ auf. Dafür wertete es die Langzeiterfahrung aus dem Betrieb von 1.500 WEA mit RAM/LCC (Reliability, Availability, Maintainability/Life Cycle Costs)-Techniken aus.

Das Projekt brachte eine umfassende Schadensdatenbank hervor, deren Logik dem internationalen Kennzeichnungssystem aus der VGB-Kraftwerkstechnik (RDS-PP) folgt. Ein Kreis von Herstellern und Betreibern arbeitet aktuell an einer Standard-Strukturierung von Windparks, Anlagen und Offshore-Infrastruktur. Die Fördergesellschaft Windenergie (FGW) hat zudem die Grundlagen in der Technischen Richtlinie Nr. 7 zur Instandhaltung veröffentlicht.

Damit ist die Basis für eine ganzheitliche Schadensdatenbank gelegt. Letztes Jahr ging das Projekt unter dem Kürzel EVW II in die zweite Runde. Sie soll die Datenbank mit Daten füllen und erste Analysen durchführen. Je größer die Datenmenge, desto klarer werden dabei Schadensmuster hervortreten. Etwa die Grenze der Lebensdauer von Komponenten, aus der sich der günstigste Zeitpunkt für einen präventiven Austausch ableiten lässt – nicht zu früh, aber vor einem wahrscheinlichen Ausfall.

Damit allein ist das Potenzial nicht erschöpft. Aus Fehler-Möglichkeits-Einflussanalysen lässt sich ableiten, wann es sinnvoll ist, das bestehende Monitoring zu ergänzen. Auch besteht die Möglichkeit, häufiger auftretenden Störungen auf den Grund zu gehen, kritische Bauteile systematisch einzugrenzen und zu identifizieren. Wahlweise können diese dann ersetzt oder durch redundante Lösungen abgesichert werden. Zudem werden mithilfe der Datenbank Voraussagen auf Basis mathematischer Modelle einfacher. Ein wichtiges Anwendungsgebiet könnte die Direktvermarktung von Windstrom werden. Die energetische Verfügbarkeit muss hier so genau wie möglich prognostiziert werden. Dazu wird neben der Windprognose die Intervall-Verfügbarkeit benötigt.

Zentral für den Erfolg der Schadensdatenbank sind quantitativ wie qualitativ hochwertige Daten. „Es ist schwer, die Betreiber und Betriebsführer davon zu überzeugen, dass sie ihre Anlageninformationen einspeisen – zumal anfangs keine Ergebnisse verfügbar sind“, sagt Klaus Pfeiffer, der bei Enertrag Windstrom für EVW II zuständig ist. Auch die Sorge, dass Anlagendaten publik werden könnten, sei hinderlich. „IWES und IZP, die die Daten verwalten, achten auf völlige Anonymität“, stellt er klar. Ist erst einmal der Grundstock an Daten eingespeist, könnten mithilfe der Datenbank die Instandhaltung optimiert und Instandhaltungskosten prognostiziert werden. Ideal für gute Prognosen und eine optimierte Instandhaltung wäre es, wenn über die Auswertungen für jedes einzelne Bauteil in der Windkraft Kennziffern in der Datenbank verfügbar sein würden. ■

**Weitere Infos zur Schadensdatenbank**
erteilt Projektkoordinator Harald Jung vom IZP Dresden. Er ist per Mail zu erreichen: h.jung@izp.de

WindEnergy Hamburg

The global on- & offshore expo

# 23 – 26 September 2014 Save the date!

[02]

[01]

## Der internationale Treffpunkt der Windenergiebranche

Die globale Windenergiebranche verfügt über ein breites Spektrum an innovativen Technologien, Produkten, Dienstleistungen und Synergien mit anverwandten Branchen, die vom 23. bis 26. September 2014 auf der internationalen Fachmesse WindEnergy Hamburg präsentiert werden. Diese Fachmesse spiegelt die Dynamik der Windindustrie und die Entwicklung in den aktuellen wie zukünftigen Schlüsselmärkten wider und ist eine optimale Plattform für das globale Business und den Austausch am herausragenden Technologiestandort Deutschland. Um den Fachleuten aus aller Welt und wachsenden Märkten wie der Offshore-Windenergie ein ideales Forum zu bieten, ist die WindEnergy Hamburg gänzlich auf die Schwerpunktthemen der internationalen Windenergiewirtschaft zugeschnitten. Dank der zeitlichen Nähe zur Weltleitmesse der maritimen Wirtschaft SMM in Hamburg werden dortige Vertreter des Offshore-Bereichs ihren Branchen-Auftritt bestens auf die WindEnergy Hamburg ausweiten können.

Hersteller, Zulieferer, Energieversorgungsunternehmen und alle weiteren Bereiche der Wertschöpfungskette finden auf dem Gelände der Hamburg Messe optimale Bedingungen vor, um sich dem internationalen Fachpublikum zu präsentieren. Das Messegelände verfügt über modernste Logistik, ist an alle Verkehrswege direkt angebunden und liegt im Herzen der Metropole Hamburg, die sich als europäische Windhauptstadt etabliert hat. Die Hamburg Messe verfügt dank der Durchführung von rund 45 Eigen- und Gastveranstaltungen im Jahr über eine umfassende Expertise bei der Konzeption und Organisation von nationalen und internationalen Messen.

Begleitet und unterstützt wird die WindEnergy Hamburg von einem Messebeirat, dem Experten führender Windenergie-Unternehmen angehören. Informationen und Anmeldekonditionen finden Sie unter
**www.windenergyhamburg.com**

# windenergyhamburg.com

[03]

[01] Bertram Solcher/HMC
[02] [03] www.mediaserver.hamburg.de, imagefoto.de

Hamburg Messe

Messeplatz 1 Telefon +49 (0) 40 / 3569 - 2263
D-20357 Hamburg Fax +49 (0) 40 / 3569 - 692263

# Die Entwicklung des Windenergierechts im Jahr 2011

## Überblick über wichtige Gesetzesänderungen und aktuelle Entscheidungen im Zivil- und Verwaltungsrecht

### GESETZESÄNDERUNGEN

Das „Gesetz zur Neuregelung des Rechtsrahmens für die Förderung der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien" vom 28.06.2011 enthält unter anderem wichtige Änderungen im Erneuerbare-Energien-Gesetz, die zum 01.01.2012 in Kraft getreten sind. Während Anfangs- und Grundvergütung für Windenergie onshore im Wesentlichen unverändert blieben, wurde die Vergütungsregelung für Offshore-Windenergieanlagen durch die Integration des Sprinterbonus in die Anfangsvergütung (15 Cent/kWh für 12 Jahre) und die Einführung eines sogenannten optionalen Stauchungsmodells bis zum 31.12.2016 verändert. Der Systemdienstleistungsbonus wird nur noch bei Inbetriebnahme bis zum 01.01.2015 gewährt. Die Degression von jährlich 1 % wurde auf 1,5 % pro Jahr verschärft. Beim Repoweringbonus gibt das neue Recht dagegen eine erhebliche Verbesserung, indem der „obere Deckel" ersatzlos gestrichen wurde. Der Repoweringbonus wird in Zukunft also auch dann gezahlt, wenn die neue Anlage mehr als das Fünffache der Leistung der ersetzten Anlage umfasst. Praktisch erhebliche Auswirkungen auf die Vergütung dürfte die Einführung der sogenannten optionalen Marktprämie, also die monatliche Wechselmöglichkeit zwischen Festvergütungssystem und Marktprämie, haben. Allerdings war das sogenannte Grünstromprivileg, die Befreiung von der EEG-Umlagezahlung für das gesamte Stromportfolio des Versorgungsunternehmens bei mindestens 50 %-igem Grünstromanteil, schon zuvor auf eine maximale Umlagebefreiung von 2 Cent/kWh gedeckelt worden.

Bei der Neuregelung zum Einspeisemanagement bringt das neue EEG 2012 vor allem die Klarstellung, dass bei Abschaltungen in Folge von Netzengpässen die betroffenen Betreiber für die entgangenen Einnahmen generell zu entschädigen sind, also insbesondere auch dann, wenn die Drosselung der Einspeisung sich als „Netznotfallmaßnahme" im Sinne des § 13 EnWG darstellte. Letztere waren nach altem Recht nicht entschädigungspflichtig. Mehrere, insoweit noch bei den Instanzgerichten anhängige Verfahren zur Unterscheidung zwischen Einspeisemanagement auf der einen und Netznotfallmaßnahmen auf der anderen Seite dürften damit für die Zukunft ihre praktische Bedeutung weitgehend verloren haben.

Überaus wichtige Zielmarken auch für den Ausbau der Windenergienutzung enthält § 1 Abs. 2 EEG 2012. Während das alte Recht den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung bis zum Jahr 2020 auf mindestens 30 % festschrieb, wird dieser Prozentsatz im neuen EEG auf 35 % erhöht. Zusätzlich werden allerdings 50 % für 2030, 65 % für 2040 und 80 % für 2050 festgeschrieben. Die aktuelle Entwicklung zeigt, dass zur Erreichung dieser Ziele mehr denn je ein Ausbau der Windenergie onshore nötig sein wird. Ob das „Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden" vom 22.07.2011 insoweit den diese Entwicklung entscheidend fördernden großen Wurf des Gesetzgebers darstellt, mag bezweifelt werden. Immerhin wird über einige Änderungen des Baugesetzbuches klargestellt, dass zum Zweck der planungsrechtlichen Steuerung der Windenergienutzung künftig neben sachlichen auch sogenannte räumliche Teilflächennutzungspläne aufgestellt werden können (§ 5 Abs. 2b BauGB n. F.). Werden in einem Flächennutzungsplan, so heißt es in weiteren Änderungen des Baugesetzbuches, zusätzliche Flächen für die Nutzung von Windenergie dargestellt, folgt daraus nicht, dass die vorhandenen Darstellungen zur Erzielung der Steuerungswirkung nicht ausreichend waren. Sowohl für Flächennutzungs- als auch Bebauungspläne wird bestimmt, dass eine Freigabe für die Windenergienutzung auch mit der Maßgabe erfolgen kann, dass Zug um Zug andere Windenergieanlagen, die außerhalb des

# Wichtige Gesetzesänderungen

## Erneuerbare-Energien-Gesetz

- Vergütung Onshore nahezu unverändert
- Offshore Sprinterbonus und Stauchungsmodell
- Systemdiensteistungsbonus setzt Inbetriebnahme vor 2015 voraus
- Degression nun 1,5 % statt 1%
- Repoweringbonus - Deckelung auf max. 5-fache Leistung fällt weg
- monatliche Wechselmöglichkeit zwischen Festvergütung und Marktprämie
- beim Einspeisemanagement gilt generelle Entschädigungspflicht, auch wenn Netzbetreiber „Netznotfallmaßnahme“ im Sinne des § 13 EnWG geltend macht
- Neue Zielmarken: 35 % statt bisher 30 % Erneuerbare bis 2020, 50 % bis 2030, 65 % bis 2040 und 80 % bis 2050
- Rechtslage bei Erdschlusskompensation bleibt unklar. Strittig ist, wer die Kosten trägt - Netzbetreiber oder Windmüller?
- Netzverknüpfungspunkt: unklare Rechtslage wird Ende 2012 höchstrichterlich geklärt. Dann wird sich die Frage klären, ob Spannungsebene und Entfernung oder der technisch und wirtschaftlich günstigstes Anknüpfungspunkt zählen?

## „Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden“ vom 22.07.2011:

- stellt klar, dass zum Zweck planungsrechtlicher Steuerung der Windenergienutzung künftig neben sachlichen auch räumliche Teilflächennutzungspläne aufgestellt werden können

- Sowohl für Flächennutzungs- als auch Bebauungspläne wird bestimmt, dass Freigabe für Windenergienutzung mit der Maßgabe erfolgen kann, dass Zug um Zug WEA außerhalb des Plangebietes, ja sogar auch außerhalb des Gemeindegebietes zurückgebaut werden müssen (Urteile dazu liegen noch nicht vor

Plangebietes, ja sogar auch außerhalb des Gemeindegebietes liegen können, zurückgebaut werden müssen, im Einzelnen vgl. dazu § 249 BauGB n. F.

Zum neuen Recht liegen naturgemäß noch keine Gerichtsentscheidungen vor. Sie dürfen allerdings mit Spannung erwartet werden. Der nachfolgende Überblick über die wichtigsten Entscheidungen des letzten Jahres verliert dadurch allerdings weder an Aktualität noch Bedeutung, da sich sämtliche Entscheidungen auf das aktuell (fort-) geltende Recht beziehen.

### EEG: ERDSCHLUSSKOMPENSATION, NETZVERKNÜPFUNGSPUNKT

Dass nach altem wie neuem Recht viele Fragen offen bleiben, zeigen zwei sich widersprechende landgerichtliche Urteile zur sogenannten Erdschlusskompensation. Während das Landgericht Duisburg (U. v. 15.08.2011 - 2 O 461/10 -, ZNER 2011, S. 651) dies als eine Maßnahme des Netzausbaus, für die der Netzbetreiber die Kosten zu tragen hat, ansieht, wird die Frage vom Landgericht Halle (U. v. 31.03.2011 - 5 O 1342/10 -, ZNER 2011, S. 652) im umgekehrten Sinne (Maßnahme der Netzeinbindung auf Kosten des Windmüllers) beantwortet. Die höchstrichterliche Klärung bleibt abzuwarten. Spannend bleibt es auch bei der praktisch sehr bedeutsamen Frage nach dem richtigen Netzverknüpfungspunkt im Sinne des § 5 Abs. 1 EEG 2009. Nach bisher vorliegenden Entscheidungen des OLG Hamm (U. v. 03.05.2011 - I-21 U 94/10 -, ZNER 2011, S. 327 sowie U. v. 14.06.2011 - I-21 U 163/0 -) und des OLG Düsseldorf (U. v. 25.11.2011 - I-17 U 157/10 -) sind Windenergieanlagen grundsätzlich an dem Verknüpfungspunkt anzuschließen, der im Hinblick auf die Spanungsebene geeignet ist und der die in der Luftlinie kürzeste Entfernung zum Standort der Anlage aufweist. Eine den Gesetzeswortlaut korrigierende Auslegung dahingehend, dass es in dem Netz, an das die Anlage anzuschließen ist, auf den technisch und wirtschaftlich günstigsten Verknüpfungspunkt ankommt, wird ausdrücklich abgelehnt. Das hat weitreichende Folgen für die Kostentragungspflicht der Netzbetreiber und wird von diesen entsprechend bekämpft. Eine Entscheidung des Bundesgerichtshofs (BGH) ist nicht vor Ende 2012 zu erwarten. Bemerkenswert ist allerdings auch, dass trotz der gehörigen Opposition der Netzbetreiber es der Gesetzgeber des EEG 2012 in Kenntnis der bisherigen Rechtsprechung unterlassen hat, eine Gesetzesänderung zugunsten der Netzbetreiber vorzunehmen. Umso mehr sind die Windmüller aufgerufen, hier ihre Rechte geltend zu machen.

### PLANUNGSRECHT

Die Verwaltungsgerichte hatten 2011 erneut Gelegenheit, sich mit der Rechtswirksamkeit einiger Raumordnungspläne zu befassen, mit denen die Windenergienutzung im Plangebiet im Sinne einer Konzentration umfassend gesteuert werden sollte. So erwiesen sich z. B. der Regionalplan Nordhessen (VGH Kassel, U. v. 17.03.2011 - 4 C 883/10.N -, ZNER 2011, S. 351), die erste Gesamtfortschreibung des Regionalplans Südwestsachsen (OVG Bautzen, U. v. 01.06.2011 - 1 C 25/08 -) und das regionale Raumordnungsprogramm für den Landkreis Leer (OVG Lüneburg, U. v. 31.03.2011 - 12 KN 187/08 -, ZNER 2011, S. 366) als unwirksam. Das Verwaltungsgericht Stade (U. v. 14.09.2011 - 2 A 866/10 -, ZNER 2011, S. 653) entschied, dass Höhenbegrenzungen für Windenergieanlagen im Regionalplan unzulässig sind. Der Windenergieanlagen im restlichen Plangebiet ausschließende Planvorbehalt des § 35 Abs. 3 S. 3

BauGB greift bei Raumordnungsplänen nur, wenn sich die Windenergieanlage auch als raumbedeutsam erweist. Das kann im Einzelfall auch bei höheren Windenergieanlagen zu verneinen sein (OVG Lüneburg, B. v. 12.10.2011 - 12 LA 219/10 -, ZNER 2011, S. 658). Die Entscheidung belehrt außerdem darüber, dass der gesetzliche Planvorbehalt nur „in der Regel" greift. Wird das zugrunde liegende Plankonzept nicht gestört, können im Einzelfall Windenergieanlagen auch außerhalb der vorgesehenen Windkonzentrationszonen zulässig sein (dazu auch OVG Berlin, B. v. 24.08.2011 - 11 S 33.11 -, ZNER 2011, S. 563). Gegen Kooperationen mit dem Vorhabenträger im Zuge der Aufstellung eines Bebauungsplanes lässt sich grundsätzlich nichts einwenden. Es führt indes zu einem auf die Wirksamkeit des Plans durchgreifenden Abwägungsmangel, wenn sich herausstellt, dass der Gemeinderat sich an diese Vorgaben gebunden fühlte und vor diesem Hintergrund auch keine freie und eigenverantwortliche Abwägungsentscheidung traf (OVG Magdeburg, U. v. 01.12.2011 - 2 L 171/09 -). Auch Veränderungssperren erweisen sich als unwirksam, wenn das durch sie gesicherte Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans nur vorgeschoben ist, um mittels der die Planung sichernden Veränderungssperre Zeit für eine Konzentrationsplanung im Verfahren zur Änderung des Flächennutzungsplanes zu gewinnen (VGH Kassel, U. v. 25.07.2011 - 9 A 103/11 -, ZNER 2011, S. 528).

#### GESAMTPLANUNG BEI AUSWEISUNG ZUSÄTZLICHER FLÄCHEN

Das Bundesverwaltungsgericht hat in ständiger Rechtsprechung festgestellt, dass eine planungsrechtliche Steuerung der Windenergie ein schlüssiges Gesamtkonzept für das jeweilige Plangebiet (Gemeindegebiet, Gebiet der jeweiligen Raumplanung) erfordere. Das liegt vor allem daran, dass mit einer solchen Konzentrationsplanung mit der Ausweisung von Windenergieflächen an einigen wenigen Stellen des Plangebiets auch der planungsrechtliche Ausschluss im restlichen Plangebiet erreicht werden soll. Das muss indes nicht immer so sein. Die Flächennutzungsplanung kann sich im Rahmen der Ausweisung von Windeignungsflächen auch auf die bloße Positivdarstellung ohne

# Wichtigste Urteile

## Planungsrecht:

- Verwaltungsgerichte kippen Regionalpläne Nordhessen, Südwestsachsen und Raumordnungsprogramm im Landkreis Leer, die Windenergienutzung umfassend steuern sollten
- Verwaltungsgericht Stade erklärt Höhenbegrenzungen für WEA im Regionalplan für unzulässig
- Oberverwaltungsgericht Berlin erklärt im Einzelfall Windenergieanlagen auch außerhalb der vorgesehenen Windkonzentrationszonen für zulässig

## Gesamtplanung / Ausweisung zusätzlicher Flächen:

- Bundesverwaltungsgericht stellt fest, dass planungsrechtliche Steuerung der Windenergie ein schlüssiges Gesamtkonzept für das jeweilige Plangebiet erfordert
- Das Oberverwaltungsgericht Schleswig entscheidet hierzu, dass Flächennutzungsplanung sich im Rahmen der Ausweisung von Windeignungsflächen auch auf die bloße Positivdarstellung ohne Konzentrationswirkung beschränken kann. Gemeinden, die bereits wirksame Ausschlussflächenplanung im Sinne einer Konzentrationsplanung haben, müssen bei Bereitstellung zusätzlicher Flächen nicht erneut ein flächendeckendes Gesamtkonzept vorlegen. Ein räumlicher Teilflächennutzungsplan reicht.

## Artenschutz:

- Verwaltungsgericht Gießen erklärt Genehmigung von WEA in EU-Vogelschutzgebieten für rechtens
- Oberverwaltungsgericht Lüneburg entscheidet, dass Genehmigung mit Auflage zum Monitoring der Einflüsse auf eine bestimmte Tierart bei laufendem Anlagenbetrieb zu Recht erfolgt ist
- Oberverwaltungsgerichte Lüneburg und Magdeburg urteilen, dass der Behörde eine gerichtlich nur begrenzt nachprüfbare naturschutzfachliche Einschätzungsprärogative im Zuge der Genehmigungsentscheidung zustehe

## Immissionen:

- Verwaltungsgerichtshof Kassel stellt fest, dass ein pauschaler Sicherheitszuschlag auf den Beurteilungspegel im Rahmen der Lärmprognose für Windenergieanlagen jedenfalls dann nicht gerechtfertigt ist, wenn für einen konkreten WEA-Typ bereits drei gutachterliche Lärmvermessungen vorliegen

## Konkurrierende Genehmigungsanträge:

- Laut Oberverwaltungsgericht Weimar ist es rechtlich in Ordnung, wenn Genehmigungsbehörde vollständigen Antrag eines Betreibers genehmigt, auch wenn vorher ein anderer Betreiber einen Antrag eingereicht hat, der aber mangels Vollständigkeit nicht genehmigungsfähig ist

## Besonderes öffentliches Interesse am Windenergieausbau:

- Bundesgerichtshof legt fest, dass Nichtlandwirte beim Erwerb landwirtschaftlicher Grundstücke für die Sicherung und der Ausbau einer die Umwelt schonenden Energieversorgung allgemeinen volkswirtschaftlichen Belangen folgen, die im Rahmen des Grundstücksverkehrsgesetzes zu berücksichtigen sind

Konzentrationswirkung beschränken (OVG Schleswig, B. v. 20.04.2011 - 1 MR 1/11 -, ZNER 2011, S. 548). Hat also eine Gemeinde bereits eine wirksame Ausschlussflächenplanung im Sinne einer Konzentrationsplanung vorgelegt, ist sie im Rahmen einer Planung, die lediglich die zusätzliche Bereitstellung von Windnutzungsflächen zum Inhalt hat, nicht genötigt, erneut ein flächendeckendes Gesamtkonzept für das Gemeindegebiet vorzulegen. Dieses Ergebnis wird sich in vielen Fällen der Sache nach auch über den nunmehr vom Gesetzgeber ausdrücklich zugelassenen räumlichen Teilflächennutzungsplan (vgl. oben zu den Gesetzesänderungen) erreichen lassen.

**ARTENSCHUTZ**

Das Konfliktfeld „Windenergie und Artenschutz" ist und bleibt Gegenstand heftiger und leidenschaftlich geführter naturschutzfachlicher Auseinandersetzungen. Im Vergleich zu den Gefahren, die z. B. bestimmte Vogelarten durch natürliche Einflüsse und andere technische Einrichtungen (vor allem Infrastrukturtrassen wie Straßen und Schienenwege sowie Hochspannungsleitungen) ausgesetzt sind, erscheinen die negativen Einflüsse durch eine vermehrte Windenergienutzung vielfach äußerst marginal. Vor dem Hintergrund oftmals stark divergierender Gutachten tendiert die Rechtsprechung nicht selten dahin, der Auffassung der Fachbehörden zu folgen. Immerhin lassen sich auf diese Weise sogar Windenergieanlagen in EU-Vogelschutzgebieten durchsetzen, vgl. VG Gießen, B. v. 31.08.2011 - 1 L 2083/11 -, ZNER 2011, S. 564. Das OVG Lüneburg (B. v. 18.04.2011 - 12 ME 274/10 -, ZNER 2011, S. 358) hat entschieden, dass ein in der Genehmigung angeordnetes Monitoring, die Untersuchung der Beeinflussung einer bestimmten Tierart bei laufendem Anlagenbetrieb, durchaus dazu dienen könne, die dauerhafte Tragfähigkeit der Positivprognose zu überprüfen. Mit dieser Maßgabe war die Genehmigung rechtswirksam. Allerdings haben sowohl das OVG Lüneburg als auch das OVG Magdeburg (U. v. 26.10.2011 - 2 L 6/09 - nicht rechtskräftig) entschieden, dass im Zuge der Genehmigungsentscheidung der Behörde eine gerichtlich nur begrenzt nachprüfbare naturschutzfachliche Einschätzungsprärogative zustehe. Sollte sich dies auch in der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts durchsetzen, steht nach Meinung vieler Windmüller zu befürchten, dass dies in vielen Fällen einer behördlichen Willkür Tür und Tor öffnet.


Warum Piloten und wissensdurstige WEA-Betreiber zu unseren besten Freunden zählen.

Die Gewissheit, dass Hindernisfeuer-Systeme von Quantec Networks kompromisslos zuverlässig signalisieren – intelligent sind, beispiellos kommunikativ, Tag und Nacht, hart im Nehmen – hat eine äußerst beruhigende Wirkung auf Piloten. **Dafür mögen sie uns!** Schließlich zählt die Luftfahrt zu den Wirtschaftszweigen mit den weltweit höchsten Sicherheitsstandards. Insofern passen wir zusammen.

Stellen Sie sich vor, Sie sprechen mit einem IT-Spezialisten über die Vernetzung und zentrales Monitoring aller effizenzrelevanten Einflussgrößen Ihrer WEA. **Stellen Sie sich vor, der IT-Spezialist versteht Sie.** So einfach lässt sich das Verhältnis zwischen unseren IT-Spezialisten und ihren Kunden beschreiben. Die Ergebnisse sprechen für sich. Gemeinsame Ziele verbinden.

Quantec networks

**Quantec Networks GmbH** · Oldenburger Allee 45 · 30659 Hannover
Tel.: +49 (0) 5324-780966-0 · Fax: +49 (0) 5324-780966-219 · info@quantec-networks.de · www.quantec-networks.de

SINOI
A CNBM-COMPANY

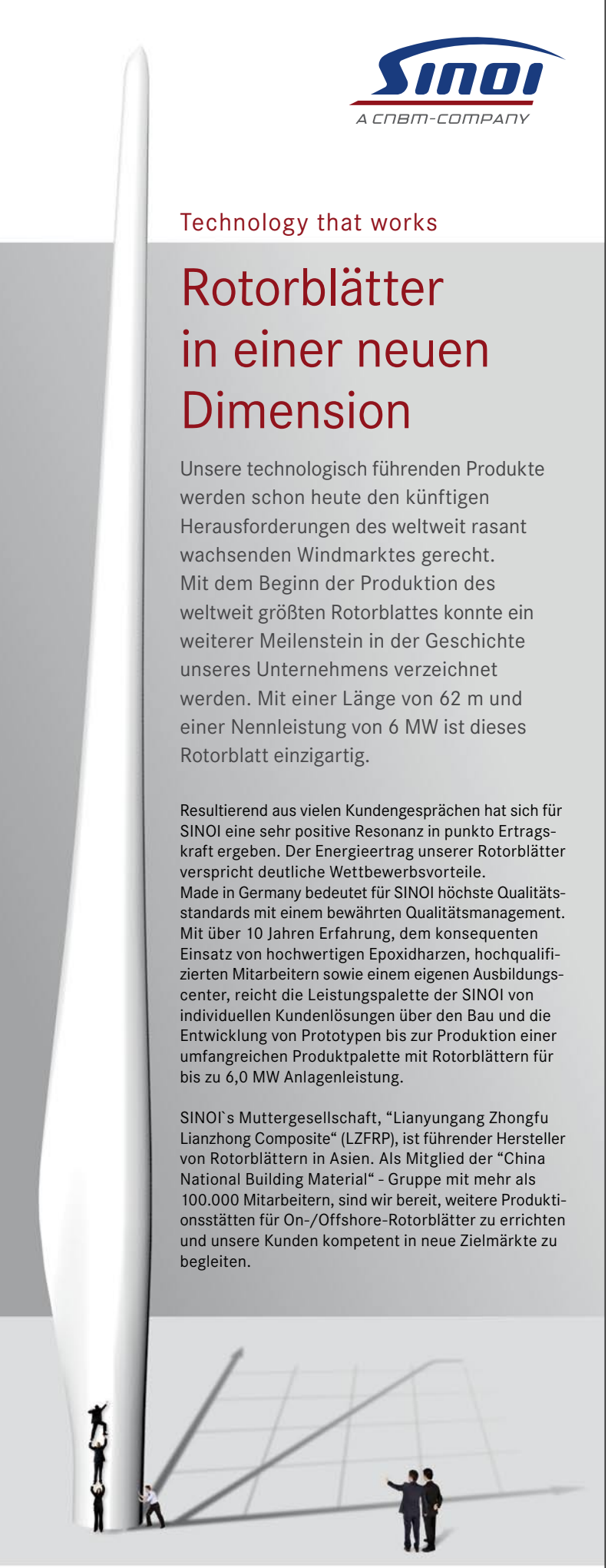
Technology that works

# Rotorblätter in einer neuen Dimension

Unsere technologisch führenden Produkte werden schon heute den künftigen Herausforderungen des weltweit rasant wachsenden Windmarktes gerecht. Mit dem Beginn der Produktion des weltweit größten Rotorblattes konnte ein weiterer Meilenstein in der Geschichte unseres Unternehmens verzeichnet werden. Mit einer Länge von 62 m und einer Nennleistung von 6 MW ist dieses Rotorblatt einzigartig.

Resultierend aus vielen Kundengesprächen hat sich für SINOI eine sehr positive Resonanz in punkto Ertragskraft ergeben. Der Energieertrag unserer Rotorblätter verspricht deutliche Wettbewerbsvorteile.
Made in Germany bedeutet für SINOI höchste Qualitätsstandards mit einem bewährten Qualitätsmanagement. Mit über 10 Jahren Erfahrung, dem konsequenten Einsatz von hochwertigen Epoxidharzen, hochqualifizierten Mitarbeitern sowie einem eigenen Ausbildungscenter, reicht die Leistungspalette der SINOI von individuellen Kundenlösungen über den Bau und die Entwicklung von Prototypen bis zur Produktion einer umfangreichen Produktpalette mit Rotorblättern für bis zu 6,0 MW Anlagenleistung.

SINOI`s Muttergesellschaft, “Lianyungang Zhongfu Lianzhong Composite“ (LZFRP), ist führender Hersteller von Rotorblättern in Asien. Als Mitglied der “China National Building Material“ - Gruppe mit mehr als 100.000 Mitarbeitern, sind wir bereit, weitere Produktionsstätten für On-/Offshore-Rotorblätter zu errichten und unsere Kunden kompetent in neue Zielmärkte zu begleiten.



CNBM

SINOI GmbH · Kohnsteinbrücke 10 · D–99734 Nordhausen
a CNBM company
phone: +49 (0) 36331–90300 · fax: +49 (0) 36331–90333
e-mail: info@sinoi.de · web: www.sinoi.de
www.lzfrp.com · www.ccgc.com · www.cnbm.com.cn

**IMMISSIONEN**

Entgegen einer vielfach geübten behördlichen Praxis stellt der VGH Kassel in der bereits erwähnten Entscheidung vom 25.07.2011 fest, dass sich ein pauschaler Sicherheitszuschlag auf den Beurteilungspegel im Rahmen der Lärmprognose für Windenergieanlagen jedenfalls dann nicht rechtfertigt, wenn hinsichtlich des konkreten Anlagentyps bereits drei gutachterliche Lärmvermessungen vorliegen. Auch schreibe die TA-Lärm nicht zwingend die „Messung“ einer Vorbelastung (verursacht durch andere Windenergieanlagen oder sonstige gewerbliche Anlagen) vor.

**KONKURRIERENDE GENEHMIGUNGSANTRÄGE**

Mit Windenergieanlagen bebaubare Flächen sind rar. Entsprechend groß sind die Begehrlichkeiten der verschiedenen Planer, deren Genehmigungsanträge damit oft genug in einer die Projekte gegenseitig ausschließenden Art und Weise konkurrieren. Das OVG Weimar (B. v. 01.06.2011 - 1 EO 69/11 -) stellt dazu fest, dass es durchaus zulässig sein kann, wenn die Behörde sich bei der Beurteilung der Vorrangigkeit an der (erstmaligen) Vollständigkeit der Antragsunterlagen orientiert. Zudem sei es nicht willkürlich, wenn die Behörde einen später vollständig gestellten Antrag genehmigt, wenn der früher gestellte Antrag aus rechtlichen Gründen oder aus tatsächlichen Gründen, die in der Sphäre des Antragstellers liegen, im Zeitpunkt der Entscheidung über den späteren Konkurrenzantrag nicht genehmigungsfähig ist. Die Entscheidung zeigt aber auch, dass es nach wie vor schwierig ist, im Vorhinein eindeutige Aussagen zur Vorrangigkeit des einen oder anderen Antragsverfahrens zu treffen. Im Zweifelsfall können daher zivilrechtliche Vereinbarungen unter den konkurrierenden Planern angezeigt sein.

**BESONDERES ÖFFENTLICHES INTERESSE AM WINDENERGIEAUSBAU**

Für den Erwerb landwirtschaftlicher Grundstücke durch Nichtlandwirte bedarf es vielfach einer Genehmigung nach dem Grundstücksverkehrsgesetz. Der BGH (B. v. 15.04.2011 - BLW 12/10 -, ZNER 2011, S. 439) stellt dazu fest, dass eine Genehmigung unter anderem auch deshalb erteilt werden kann, weil die Sicherung und der Ausbau einer die Umwelt schonenden Energieversorgung zu den im Rahmen des Grundstücksverkehrsgesetzes zu berücksichtigenden allgemeinen volkswirtschaftlichen Belangen führt. Legt ein Nachbar Klage gegen die immissionsschutzrechtliche Genehmigung ein, kann vor rechtskräftigem Abschluss des Klageverfahrens von ihr nur Gebrauch gemacht werden, wenn in einem parallelen Eilverfahren (von der Behörde oder vom Gericht) der sofortige Vollzug der Genehmigung angeordnet wird. Dazu bedarf es der Feststellung eines besonderen öffentlichen Interesses. Ein solches ist nach dem Beschluss des VGH Kassel (B. v. 01.03.2011 - 9 B 121/11 -, ZNER 2011, S. 214) insbesondere auch unter Verweis auf die in § 1 EEG niedergelegten Zwecke (Klima- und Umweltschutz, nachhaltige Energieversorgung etc.) zu begründen. ■

*Rechtsanwalt und Notar Franz-Josef Tigges,*
*Vorsitzender des juristischen Beirats*

# Starke Stimmen für den Wind!

BWE
Bundesverband WindEnergie

"Um die Netzeinspeisung weiter voranzutreiben, müssen wir mit einer Stimme kommunizieren!"

Dr. Peter Ahmels, Betreiber von zwei Windenergieanlagen im Wangerland und BWE-Präsident von 1996 bis 2007 hat sich für eine starke Interessenvertretung entschieden:

Mit über 20.000 Mitgliedern ist der Bundesverband WindEnergie einer der größten Verbände der Erneuerbaren Energien weltweit. Als Mitglied geben Sie der Branche auch Ihre Stimme, damit möglichst bald 100% unserer Energie aus Erneuerbaren-Quellen kommt.

## Jetzt Mitglied werden!

Dr. Klaus Meier, WPD, Bremen

Heino Knief und Karl-Heinz Rohlfs, BHT-Windpark, Oldenburg / Diepholz

v.l.: Dr. Ruth Brand-Schock (Enercon) Hermann Albers (BWE-Präsident) Andreas Eichler (Vestas) und Jens Müller-Nielsen (REpower)

Gerhard Göckenjan, Windpark Hollich, Steinfurt

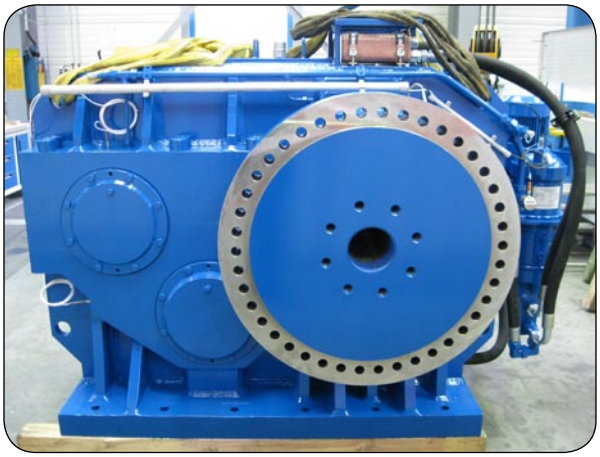
v.l.: Günter Beermann (Beermann Energiesysteme, München), Dr. Florian Bieberbach (Stadtwerke München) und Dr. Axel Berg

**Weitere Infos zum BWE und zur Mitgliedschaft** finden Sie im Internet unter: **www.wind-energie.de**
oder sprechen Sie uns an: Carlo Reeker T. 030 21 23 41-210 oder c.reeker@wind-energie.de

# Neue Produkte und Dienstleistungen 2011/2012

**Die Windenergiebranche entwickelt ihre Angebote ständig weiter.** Auf den folgenden Seiten präsentieren Unternehmen ihre Neuentwicklungen der Jahre 2011/12 aus den Bereichen Anlagentechnik, Service & Wartung sowie Finanzen und Versicherungen.

**WEA-KOMPONENTEN**



## 3SF635 Getriebe für DeWind D4

Hueber Gear Service bietet ein komplett neu entwickeltes Hauptgetriebe für die DeWind D4. Das optimierte dreistufige Stirnradgetriebe kann direkt gegen das bestehende Getriebe getauscht werden, der Anschluss ist identisch. Wichtigste Neuerungen sind optimierte Verzahnung und Wälzlagerung sowie ein verstärktes Gehäuse.

**Technische Daten:**
P = 650kw
n1 = 28,41 1/min
n2 = 1285 1/min
i = 45,3
T1N = 218 950 Nm
T2N = 4830 Nm
Ka = 1,3

**Preis:** < 99.000 €

**Hersteller/Bezugsadresse:**
HUEBER Getriebebau GmbH
Bezug über:
HUEBER Gear Service GmbH
Binger Landstr. 37a
Deutschland
55606 Kirn/Nahe
T +49 67 52 139 5 10
F +49 67 52 139 6 12
service@hueber-gear.de
www.hueber-gear.de

WEA-KOMPONENTEN

## Opus20 THI LAN-Datenlogger

Der neue LAN-Datenlogger Opus20 THI misst Temperatur, relative Feuchte und Taupunkt zur Klimaüberwachung in Maschinengondeln von WEA und warnt bei Taupunktunterschreitung bzw. Kondenswasserbildung. Die Daten sind aus der Ferne über eine Ethernet-Schnittstelle abfragbar.

**Preis**: ab 350 € zzgl. Mwst.

**Hersteller/Bezugsadresse:**
G. Lufft Mess- und Regeltechnik GmbH
Gutenbergstr. 20
70736 Fellbach
Deutschland
T +49 0 711 51822 0
F +49 0 711 51822 41
info@lufft.de
www.lufft.de

WEA-KOMPONENTEN

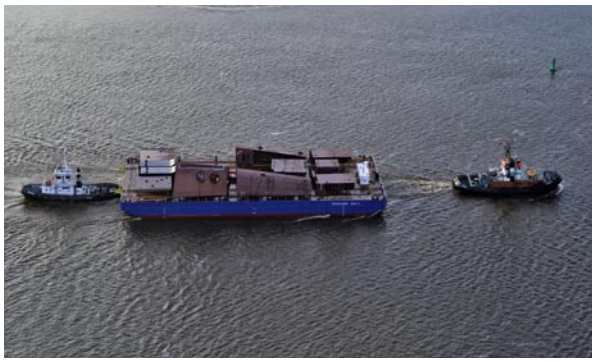
## Ventus US-Anemometer

Ventus nennt sich das neue Ultraschall-Anemometer der G. Lufft Mess- und Regeltechnik GmbH aus Fellbach, das für die Messung von Windrichtung und Windgeschwindigkeit auf WEA bestimmt ist. Seine leistungsstarke Sensorheizung und das robuste, seewasserbeständige Aluminiumgehäuse prädestinieren es für Cold-Climate- und Offshore-Standorte.

**Preis:** 1.470 € zzgl. Mwst.

**Hersteller/Bezugsadresse:**
G. Lufft Mess- und Regeltechnik GmbH
Gutenbergstr. 20
70736 Fellbach
Deutschland
T +49 711 51822 0
F +49 711 51822 41
info@lufft.de
www.lufft.de

LOGISTIK



## OFFSHORE BHV 1

Das Schwerlast-Ponton OFFSHORE BHV 1 der OLB Offshore Logistics Bremerhaven GmbH wurde speziell für den Transport von Gründungsstrukturen und Großkomponenten von Offshore-WEA entwickelt. Sein Kupplungssystem erlaubt präzises Anlegen an der Kaje. Zum schnellen, rollenden Be- und Entladen – auch bei starkem Tidenhub – hat das Ponton ein leistungsfähiges Ballastsystem. Sein glattes Hauptdeck erlaubt sicheres Be- und Entladen z. B. mit SPMTs. Für die Kompatibilität mit Schienenfahrzeugen verfügt es über ein Schienensystem. Unterwegs erlaubt ein Schwerlast-Laschtopf-System schnelles und preiswertes Seafastening. Zwei redundante Dieselgeneratoren sorgen für optimale Stromversorgung – etwa zur Klimatisierung von Großkomponenten.

**Preis:** projektbezogen

**Hersteller/Bezugsadresse:**
BLG Logistics Solutions GmbH
WindEnergy Logistics
Senator-Borttscheller-Str. 1
28197 Bremen
Deutschland
Ansprechpartner:
Johann Steffens
T +49 421 398 3267
jsteffens@blg.de
www.blg.de

**Eigner**
OLB Offshore Logistics Bremerhaven GmbH

Bauwerft: BVT Brenn- und Verformtechnik Bremen GmbH
Heimathafen: Bremerhaven
Flagge: Deutschland

VERSICHERUNGEN

## Wetterrisikoversicherung

Die neue Wetterrisikoversicherung der Junge & Co. Versicherungsmakler bietet mit ihrem individuell zugeschnittenen Deckungskonzept in Deutschland die Option, klimatische und wetterbedingte Risiken abzusichern. So sichert sie vor allem Unternehmen aus dem Bereich der Erneuerbaren Energien gegen unkalkulierbare Einbußen durch Wetterzustände ab. Garantiert wird der Ausgleich von Vermögensschäden, die aus den versicherten Wetterereignissen resultieren. Junge & Co. kooperiert mit deutschen Partnern, die langjährige Erfahrung mit Wetterdeckungen auf dem US-Markt haben.

**Preis:** Je nach Deckungsvariante zwischen 5 % und 15 % der Versicherungssumme (grobe Anhaltsquotierung).

**Hersteller/Bezugsadresse:**
Junge & Co. Versicherungsmakler GmbH
Ballindamm 17
20095 Hamburg
Deutschland
Ansprechpartner:
Michael Degenhardt
T +49 (0) 40 35003 381
M +49 (0) 151 14044372
degenhardt@junge.de
www.junge.de

QUALIFIZIERUNG

## Energiemanager/-in für gewerbliche und öffentliche Gebäude

Die öffentlich geförderte Weiterbildung qualifiziert Spezialisten für effiziente Energietechnik und kommunales oder betriebliches Energiemanagement. Zu den Lehrinhalten zählen Normen und Gesetze für die Energiewirtschaft, Effizienztechnologien, Anlagen zur Erzeugung regenerativer Energie, Wirtschaftlichkeitsberechnung, Einkauf & Handel mit Energie, Emissionshandel, Contracting und Energiemanagement-Systeme und die DIN EN 16001.

**Preis:** 4.544,82 €

**Hersteller/Bezugsadresse:**
WBS Training AG
Mariendorfer Damm 1
12099 Berlin
Deutschland
T +49 30 695450 400
F +49 30 695450 408
kontakt@wbstraining.de
www.wbstraining.de

QUALIFIZIERUNG

## Projektmanager/-in Alternative und Erneuerbare Energien

Die öffentlich geförderte Weiterbildung qualifiziertzum Berater/zur Beraterin oder Planer/Planerin für Anlagen der Erneuerbaren Energien. Zum Aufgabengebiet zählen u. a. Vorentwurfs- und Entwurfsplanung, Nachweis der Wirtschaftlichkeit sowie Genehmigungen u. Ausführungsplanung für Erneuerbare Energien inklusive Windkraft. Mit dem Abschlusszertifikat besteht je nach beruflicher Qualifikation die Möglichkeit, eine Registrierung als Energieberater beim BAFA zu beantragen.

**Preis:** 9.331,47 €

**Hersteller/Bezugsadresse:**
WBS Training AG
Mariendorfer Damm 1
12099 Berlin
Deutschland
T +49 30 695450 400
F +49 30 695450 408
kontakt@wbstraining.de
www.wbstraining.de

BETRIEBSSTOFFE

## STABYL EOS E 2

Bei dem Allround-Spezialfett für WEA aus dem Hause FUCHS LUBRITECH handelt es sich um ein vollsynthetisches Spezialprodukt zur Schmierung von Hauptlagern, Blatt- und Turmlagern von Windkraftanlagen. Auch bei höchsten Anforderungen an die Bauteile bietet es extremen Verschleißschutz über den gesamten Temperaturbereich von -40°C bis +130°C. STABYL EOS E 2 wurde gemeinsam mit führenden Lager- und Bauteilherstellern speziell für die Anforderungen an die Lager in WEA entwickelt und geprüft und ist ab sofort weltweit erhältlich.

**Preis:** 18–25 €/kg

**Hersteller/Bezugsadresse:**
FUCHS LUBRITECH GMBH
Werner-Heisenberg-Str. 1
67661 Kaiserslautern
Deutschland
T +49 6301 3206 0
F +49 6301 3206 940
info@fuchs-lubritech.de
www.fuchs-lubritech.de

SERVICE & WARTUNG

## BLADEcontrol

BLADEcontrol nennt BoschRexroth sein neues Condition Monitoring System zur kontinuierlichen Fernüberwachung des Zustands von Rotorblättern. Basierend auf Eigenschwingungsanalyse erkennt und verfolgt das System Schäden an Rotorblättern bereits im Frühstadium. Reparaturen werden damit längerfristig planbar und fallen weniger umfangreich aus. Bei spontanem Schadensereignis, wie etwa Blitzschlag, kann die Anlage sofort automatisch abgeschaltet werden. Eine Eisdetektion erfasst zudem den Eisansatz an den Blättern. Das System kann auch für einen automatischen Wiederanlauf eingesetzt werden. Winterbedingte Produktionsausfälle werden so deutlich verkürzt.

**Preis**: je nach gewünschter Ausführung

**Hersteller/Bezugsadresse:**
Bosch Rexroth Monitoring Systems GmbH
Else-Sander-Straße 8
01099 Dresden
Deutschland
T +49 351 213 916 50
F +49 351 213 916 55
monitoring.systems@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

SERVICE & WARTUNG

## ExoFit NEX™

Die neue Serie von Auffanggurten der Capital Safety Group wurde inklusive Verbindungsmitteln und Zubehör für die Windindustrie entwickelt und entspricht den globalen Zulassungsstandards CE-, OSHA-, ANSI- und CSA. Revolver zur zügigen vertikalen Größenanpassung und Duo-Lok Schnellverschlüsse sorgen wie austauschbare Rückenprotektoren und abnehmbare Werkzeugschlaufen für höchste Flexibilität. Die Tragkraft beträgt 140 kg. Extrem leichte, solide TechLite-Aluminium-D-Ringe, Repel-Gurtbänder, profilierte Verbindungsmittelhalter, Steh-Auf-Rückenauffangöse sowie integrierte Traumaschlaufen, Reflektoren, Aufnäher mit RFID-Chip, Sturzindikator und breite Haltegurtpolsterung sorgen für ein Höchstmaß an Sicherheit und Komfort der Auffanggurte. Zur Alltagstauglichkeit tragen auch Hüftschutzpolster gegen Verschleiß beim Auf- und Abstieg im Turm, integrierte Funkgerätehalter und nicht zuletzt die Waschbarkeit der neuen Gurtserie bei.
**Preis:** 202 bis 290 €

**Hersteller/Bezugsadresse:**
Capital Safety Group EMEA
c/o Frank Grosse
Leintelstraße 12
71409 Schwaikheim
Deutschland
T +49 7195 977 1110
F +49 7195 977 1116
M +49 151 191 48657
fgrosse@capitalsafety.com
www.capitalsafety.com

**SERVICE & WARTUNG**

## Force2™ Shockwave™

Das neue Y-Verbindungsmittel der Capital Safety Group mit globaler Zulassung zeichnet sich durch komplett vernähtes elastisches Gurtband, 1.600 kg Rohrhaken sowie durch leichte, extrem robuste Tech-Lite™-Rettungs-D-Ringe aus Aluminium aus. Daneben haben sie Falldämpfer mit resistenter Kevlar-Abdeckung zum Schutz vor Abnutzung sowie optische Sturzanzeiger.

**Preis**: 190 €

**Hersteller/Bezugsadresse:**
Capital Safety Group EMEA
c/o Frank Grosse
Leintelstraße 12
71409 Schwaikheim
Deutschland
T +49 7195 977 1110
F +49 7195 977 1116
M +49 151 191 48657

**SERVICE & WARTUNG**

## DREMASTER DMK 200

Die GEDORE Tool Center KG bietet einen neuen Rohrdrehmomentschlüssel für den kontrollierten Schraubenanzug (40-200 Nm) in Industrie und Handwerk an mit integrierter Knarre, Vierkantantrieb und Druckknopfauslösung. Umschalten zwischen Haupt-/Nebenskala (Nm/lbf ft) ist problemlos möglich. Zur Vermeidung von Ablesefehlern wird anders als bei handelsüblichem Drehmomentwerkzeug nur jeweils eine Einheit angezeigt. Ein einrastender Verstellknopf am Griffende signalisiert auch optisch klar erkennbar das eingestellte Drehmoment. So ist ein ungewolltes Verstellen ausgeschlossen. Die Auslieferung erfolgt inklusive eines Werkszertifikats.

**Preis:** circa 150 €

**Hersteller/Bezugsadresse:**
**-** autorisierter Fachhandel -
GEDORE Tool Center KG
Remscheider Str. 149
42899 Remscheid
Deutschland
T + 49 21 91 596 900
F + 49 21 91 596 999
gtc@gedore.de
www.gedore.de

**SERVICE & WARTUNG**

## Turbine 1.0

ENVISYS aus Weimar bietet ein neues Tool zur Berechnung des Ertrags und der Wirtschaftlichkeit von WEA aller Art von Kleinwindanlagen und Einzel-WEA bis hin zu Windparks. Die Bewertung erfolgt auf Grundlage der technischen Anlagendaten und der Windverhältnisse am Standort der WEA. Datenbasis sind integrierte Datenbanken oder alternativ auch Windmesswerte und konkrete Projektdaten. Die Berechnung ist gemäß EnEV §5 (Anrechnung von Strom-Eigenversorgung) auf Monatsbasis nach DIN V 18599-9:2011-12 im EnEV-Nachweis zulässig. Daneben berechnet das Turbine 1.0 Erlöse, Kapitalwert, Rendite und Gestehungskosten. Laut Anbieter ist die Bedienung sehr einfach und ohne spezifische Fachkenntnisse möglich.

**Preis:** 1.490 € zzgl. MWSt.

**Hersteller/Bezugsadresse:**
ENVISYS GmbH & Co. KG
Graben 1
99423 Weimar
Deutschland
T +49 3643 49527 10
F +49 3643 49527 14
info@envisys.de
www.envisys.de

SERVICE & WARTUNG

## Injektagen für Fundament-Ertüchtigungen

Zur Ertüchtigung und Verbesserung der Einspannung der Fundamenteinbauteile setzt KTW Umweltschutztechnik neue Hochdruckinjektagen ein, die mit rund 190 Mio. Lastwechseln langzeitgetestet sind. Die Verpressung erfolgt im Außen- wie im Innenbereich des Fundaments mit 2-komponentigen Injektionsharzen über schlanke Kernbohrungen bis hin zum Fundament-Einbauteilflansch. Um die Kosten für die Verbohrung der Injektagelöcher einzusparen, können schon für den Neubau vorgefertigte Verpressschläuche geliefert werden.

**Preis:** 2.300 € zzgl. MwSt.

**Hersteller/Bezugsadresse:**
KTW Umweltschutztechnik GmbH
Magdalaer Str. 102a
99441 Mellingen
Deutschland
T +49 36453 8750
F +49 36453 87511
info@ktweimar.de
www.ktweimar.de

SERVICE & WARTUNG

## aeolog 3

aeolog von INENSUS ist ein Wind- und Solarmesssystem für die Bewertung von Standorten für Kleinwindanlagen oder Hybridsysteme Wind-/Photovoltaik. Das System besteht aus einem über PV-Zellen versorgten Datenlogger, bis zu 2 Anemometern, einer Windfahne und einem Temperatursensor zur Installation an einem mitgelieferten 10 oder 15 m Messmast. Optional kann zudem die Solarstrahlung gemessen werden. Die Montage des bereits fertig konfigurierten Systems erfordert ca. 45 Minuten.

**Preis:**
1.500 € (aeolog pro 10 mit 10 m Mast);
1.800 € (aeolog advanced 15 mit 15 m Mast);
1.100 € aeolog advanced (ohne Mast)

**Hersteller/Bezugsadresse:**
NENSUS GmbH
Am Stollen 19D
38640 Goslar
Deutschland
T +49 5321 38271 0
F +49 5321 38271 99
info@inensus.com

SERVICE & WARTUNG

## OSIMA®

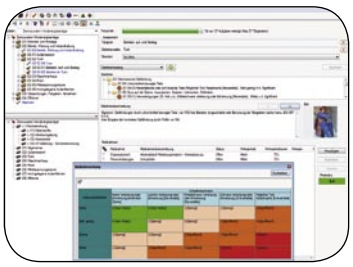
Osima nennt sich das neue Modul Gefährdungsbeurteilung für WEA von der ESG Elektroniksystem- und Logistik-GmbH. Laut Anbieter erlaubt es, Risiken sicher zu bewerten und Maßnahmen gesetzeskonform zu planen, zu realisieren und zu dokumentieren.

Vorteile laut ESG:

- Aktueller Gefährdungs- und Maßnahmen-Katalog
- Gefährdungsbeurteilungen gestützt auf Datenbank
- Möglichkeit, rechtssicher auf aktuelle Ereignisse zu reagieren
- Zertifizierung prüfpflichtiger Mitarbeiter und Ausrüstung, inklusive revisions-/rechtssicherer Dokumentenverwaltung
- Präzise Gefährdungsüberprüfungen nach aktuell gültiger Gesetzeslage durch integriertes Monitoring
- Schnittstellen zu ERP, DMS etc.

**Preis:** Ab 450 €

**Hersteller/Bezugsadresse:**
ESG Elektroniksystem- und Logistik-GmbH
Livry-Gargan-Straße 6
82256 Fürstenfeldbruck
Deutschland
T +49 89 9216 2349
F +49 89 9216 16 2349
info@osima.de
www.osima.de



**SERVICE & WARTUNG**

## PAMAS S40 G0

Das PAMAS S40 G0 ist ein tragbarer Partikelzähler für ölbasierte Fluide wie Hydraulik- oder Schmieröl. Das Gerät kann sowohl für Messungen aus Probengefäßen als auch für Online-Messungen eingesetzt werden. Integriert in das robuste Gehäuse ist PAMAS G0 für raue Umgebungen geeignet und vor Strahlwasser geschützt. Eine Keramik-Kolbenpumpe gewährleistet konstanten Durchfluss. Die Bedienung des Systems ist per widerstandsfähigem Touchscreen mit grafischem Display und Tastenfeld einfach und intuitiv.

**Preis:** 13.500 €

**Hersteller/Bezugsadresse:**
PAMAS Partikelmess- und Analysesysteme GmbH
Dieselstraße 10
71277 Rutesheim
Deutschland
T +49 7152 9963 0
F +49 7152 9963 32
info@pamas.de
www.pamas.de

**SERVICE & WARTUNG**

## PAMAS S50

Der S50 ist ein neuer, kosteneffektiver, leistungsstarker laserbasierter Online-Partikelzähler aus dem Hause PAMAS, der einfache Integration in industrielle Datenmanagement-Systeme erlaubt. Er ermittelt kontinuierlich die Durchflussgeschwindigkeit als Basis für präzise Partikelmessergebnisse unabhängig vom Eingangsdruck. Die Messung über acht Größenklassen sowie drei ISO-Reinheitsklassen (Anzahl der Partikelgrößen > 4 µm(c), > 6 µm(c) und > 14 µm(c) gemäß ISO 4406) in Echtzeit macht dieses Instrument zu einem professionellen Überwachungssystem für die Kontaminationsanalyse von Ölen.

**Preis:** 6.900 €

**Hersteller/Bezugsadresse:**
PAMAS Partikelmess- und Analysesysteme GmbH
Dieselstraße 10
71277 Rutesheim
Deutschland
T +49 7152 9963 0
F +49 7152 9963 32
info@pamas.de
www.pamas.de

**SERVICE & WARTUNG**

## Schutzprüfung an WEA und Übergabestationen

M.O.E bietet ab sofort Schutzprüfungen an WEA und PV-Wechselrichtern sowie an Übergabestationen an. Diese sind notwendiger Teil für das Erstellen von EZA-Konformitätserklärungen (auch Teil-Erklärungen) gem. FGW-TR8 Rev. ≥ 05 Nachweis gem. VDE 0105.

**Preis:** 1.000 € bis 2.000 €, abhängig vom Typ der Erzeugungseinheit; bei großen Parks günstiger.

**Hersteller/Bezugsadresse:**
M.O.E. GmbH
Fraunhoferstraße 3
25524 Itzehoe
Deutschland
T +49 4821 40 636 0
F +49 4821 40 636 40
info@moe-service.com
www.moe-service.com

**SERVICE & WARTUNG**

## Leistungsfaktorregelung für „heterogene“ Windparks

Ein neues integratives Software-Modul als Kompaktlösung zur Leistungfaktor-Regelung auf Basis von Bachmann Steuerungskomponenten bietet Quantec an. Es unterstützt die Erfüllung der jüngsten SDLWINDV-Vorschriften. Die Integration und Leistungsoptimierung von unterschiedlichen WEA-Fabrikaten und Kondensationsanlagen ist ebenso möglich wie Leistungsfaktorregelung für Windparks sowie Windparkcluster, die an einem Netzverknüpfungspunkt einspeisen. Bedient wird es per Touchmonitor inkl. Anzeige aller Events und Leistungsdaten.

**Preis:** abhängig von Struktur und Umfang des jeweiligen Windparks und der IT-Landschaft.

**Hersteller/Bezugsadresse:**
Quantec Networks GmbH
Oldenburger Allee 45
30659 Hannover
Deutschland
T +49 5324 780966 251
F +49 5324 780966 219
info@quantec-networks.de
www.quantec-networks.de

**SERVICE & WARTUNG**

## MOBIL8K

MOBIL8K ist ein speziell für die mobile Zustandsdiagnose am Triebstrang einer WEA entwickeltes mobiles Condition Monitoring System (Offline-CMS). Die intelligente Verbindung von Echtzeit- und Nach-Auswertungen führt zu höchster Diagnosequalität und Effizienz. Das Messgerät erfasst simultan acht Datenkanäle und einen Drehzahlsensor. Messdaten lassen sich damit endlos aufzeichnen. Die Echtzeitauswertung nach VDI gibt bereits auf der Anlage per Ampelsystem ein erstes Feedback zum Zustand der Triebstrangkomponenten. Die Software zur Signalauswertung dient der Triebstrangdiagnose durch einen Ingenieur. Unter anderem können Schwinggeschwindigkeit und -weg erfasst, Hüllkurven im Zeit- und Frequenzbereich gebildet sowie eine Ordnungsanalyse durchgeführt und in übersichtlichen Signalplots im PDF-Format ausgegeben werden.

**Preis:** ab 17.800 €

**Hersteller/Bezugsadresse:**
WSB Service GmbH
Schweizer Straße 3a
01069 Dresden
Deutschland
T +49 351 211830
F+ 49 351 211 83 33
service@wsb.de
www.wsb.de

**SERVICE & WARTUNG**

## Oberschwingungsmessung

Neu im Angebot bei M.O.E.: Oberschwingungsmessungen für den messtechnischen Konformitätsnachweis bei Überschreitungen, Berechnungen der Oberschwingungswerte am Netz-anschlusspunkt, für Oberschwingungs-Berechnung gem. / FGW-TR3 Rev. 22 / BDEW 2008 (inkl. 3. Ergänzung) / SDLWindV 07/2009 (inkl. 2. Änderungsverordnung 04/2011).

**Preis:** 10.000 € Grundgebühr zzgl. 40 € pro angefangenem Messtag

**Hersteller/Bezugsadresse:**
M.O.E. GmbH
Fraunhoferstraße 3
25524 Itzehoe
Deutschland
T +49 4821 40 636 0
F +49 4821 40 636 40
info@moe-service.com
www.moe-service.com

**SERVICE & WARTUNG**

## FieldPower® LED

Eine neue Beleuchtungslösung für WEA-Türme hat Weidmüller 2011 auf den Markt gebracht. Neben Leistungs- und Signalkabeln sind im Turm Beleuchtung und Arbeitssteckdosen zu installieren. Das neue System erlaubt laut Anbieter zügige, einfache Handhabung und energieeffiziente Grundausleuchtung mit hoher Lebensdauer, die schnell und fehlerfrei auf dem Energiebus installiert werden kann. Die Beleuchtungslösung hält auch den extremen Stößen und Temperaturen in der Rotornabe von Windkraftanlagen sicher stand. Dank Multispannungseingang ist FieldPower® LED weltweit einsetzbar.

**Preis:** 192,90 € pro Modul komplett inkl. Montagematerial

**Hersteller/Bezugsadresse:**
Weidmüller GmbH & Co. KG
Ohmstraße 9
32758 Detmold
Deutschland
T +49 5231 1428 0
F +49 5231 1428 116
weidmueller@weidmueller.de
www.weidmueller.de

**SERVICE & WARTUNG**

## PRO-M UW

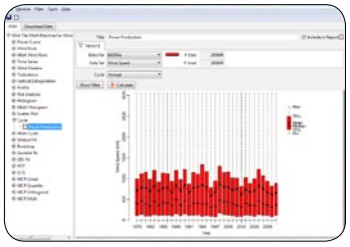
Noch 2012 bringt Weidmüller ein neues Schaltnetzteil mit Weitbereichseingang speziell für Einsätze in der Windenergie auf den Markt. Es ist auf die hohen mechanischen und elektrischen Lasten bei WEA-Applikationen wie zum Beispiel der Pitchsteuerung ausgelegt, wo die Eingangsspannung einen erweiterten Bereich (Ultra-Wide-Input) abdecken muss. Die Stromversorgung PRO-M UW hat einen Eingangsspannungsbereich von 80 bis 430 V DC oder alternativ von 85 bis 264 V AC und ist somit optimal für solche Applikationen geeignet, die große Schwankungen in der Primärspannung aufweisen. Vorteile der PRO-M Reihe laut Hersteller: höchste Schock- und Vibrationsfestigkeit, schmale Bauform, robuster Metallrastfuß sowie über 90 % Wirkungsgrad.

**Preis:** Preisgestaltung steht noch aus

**Hersteller/Bezugsadresse:**
Weidmüller GmbH & Co. KG
Ohmstraße 9
32758 Detmold
Deutschland
T +49 5231 1428 0
F +49 5231 1428 116
weidmueller@weidmueller.de
www.weidmueller.de

SERVICE & WARTUNG

## MINT – Software



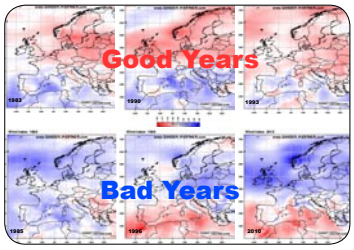
MINT nennt sich eine neue Software-Lösung der Sander + Partner GmbH, die die Analyse von Winddaten im Hinblick auf die gestiegenen Anforderungen des Risk-Managements unterstützt. Da das langjährige Windangebot über den finanziellen Erfolg entscheidet, müssen Winddaten sorgfältig analysiert werden. MINT unterstützt die Windanalyse, bietet Zugang zu den wichtigsten Quellen von historischen Winddaten (World-Wind-Atlas und MERRA) und erlaubt es, die Winddaten mit statistischen Methoden zu untersuchen, die von anderen Industrien eingesetzt werden, bei denen höchste Anforderungen zu erfüllen sind.

**Preis:** 1.800 €

**Hersteller/Bezugsadresse:**
Sander + Partner GmbH
Fabrikstr. 11
3012 Bern
Switzerland
T +41 31 961 2565
F +41 31 961 2566
info@sander-partner.ch
www.sander-partner.ch

SERVICE & WARTUNG

## Europäischer Wind Atlas II



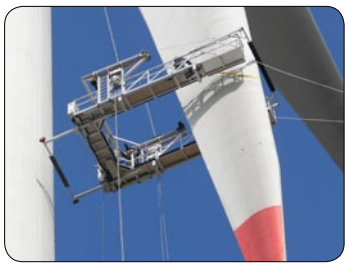

Noch im Jahr 2012 bringt Sander + Partner den Europäischen Wind Atlas II auf den Markt: 30 Jahre Winddaten aus ganz Europa onshore und offshore. Der Europäische Wind Atlas II enthält Winddaten aus einer mesoskaligen Re-Analyse. Als weltweit einziger Anbieter erstellt Sander + Partner Winddaten als Mittelwerte über 10 Minuten. Darum sei der Europäische Wind Atlas II am nächsten zu realen Windmessungen, wirbt das Unternehmen. Der Atlas bietet einen konsistenten Windindex über Gesamteuropa, damit die Planung von Windparks sicherer wird.

**Preis:** ab 200 €

**Hersteller/Bezugsadresse:**
Sander + Partner GmbH
Fabrikstr. 11
3012 Bern
Switzerland
T +41 31 961 2565
F +41 31 961 2566
info@sander-partner.ch
www.sander-partner.ch

SERVICE & WARTUNG

## HAILO BLADElift Rotorblatt-Befahranlage



Im Zuge von Service, Begutachtungen und Reparatur müssen Rotorblätter von WEA regelmäßig befahren werden. Mit dem BLADElift hat Hailo eine Anlage entwickelt, die aufgrund ihrer modularen Bauweise so veränderbar ist, dass mit ihr kleinere Rotorblätter von 0,5-Megawatt-Anlagen ebenso wie die Goliaths der 6-MW-Anlagen problemlos bearbeitet werden können. Hailo hat den BLADElift in Kooperation mit L&L Rotorservice entwickelt. Während L&L seine über 15-jährige Serviceerfahrung einfließen ließ, konnte Hailo mit seinem Know-how in Sachen Steigtechnik und Servicelifts die technische Umsetzung optimieren. Das Resultat ist eine Rotorblattbefahranlage, die in Funktionalität, Dimension und Vielseitigkeit allen Belangen und Gegebenheiten gerecht wird.

**Preis:** 120.000 €

**Hersteller/Bezugsadresse:**
Hailo-Werk Rudolf Loh GmbH & Co. KG
Daimlerstraße 8
35708 Haiger
Deutschland
T +49 2773 82 206
F +49 2773 82 239
info@hailo-professional.de
www.hailo-professional.de

WINDENERGIE-ANLAGEN

## ENERCON E-92/2.3 MW

Marktführer ENERCON erweitert seine Produktpalette um die E-92/2,3 MW, die speziell für windschwächere Standorte im Binnenland ausgelegt ist. Sie basiert auf der erfolgreichen E-82 Baureihe. ENERCON hat das aerodynamische Profil der Rotorblätter so verändert, dass Belastungen auf die Maschine möglichst gering ausfallen und bis zu 15 Prozent mehr Ertrag im Vergleich zur E-82/2,3 MW erzielt wird. Die neue Anlage erweitert die Produktpalette zwischen der E-82 und der E-101 und eröffnet Kunden künftig mehr Variationsoptionen bei der Konfiguration von Windenergie-Projekten.

**Technische Daten:**
Nennleistung: 2.300 kW
Rotordurchmesser: 92 m
Nabenhöhe: 85 m / 98 m /104 m / 108 m / 138 m
Windklasse: IEC/EN IIA

**Preis**: projektbezogen

**Hersteller/Bezugsadresse:**
ENERCON GmbH
Dreekamp 5
26605 Aurich
Deutschland
T +49 4941 927 0
F +49 4941 927-109
info@enercon.de
www.enercon.de

WINDENERGIE-ANLAGEN

## KWEA ANTARIS 9.0 kW

Die ANTARIS 9.0 kW ist die größte Kleinwindanlage der ANTARIS Serie. Ihr stall-geregelter Repeller hat 6,5 m Durchmesser. Die Turbine arbeitet im 3-phasigen Netzparallel- und Heizbetrieb. Rotornabe und Dauermagnetgenerator sind eine feste, getriebelose Einheit, die auf einer drehenden, hochfesten Achse gelagert ist. Anders als Getriebe-KWEA mit ihren zahlreichen Lagerstellen im beweglichen Antriebsstrang kommt die ANTARIS mit zwei langsam laufenden Wälzlagern aus. Die Nennleistung des Generators beträgt 10 kW@ 200 rpm, die Überlastfähigkeit 100 %. ANTARIS Kleinwindanlagen werden auf höchstem Niveau gefertigt, um 20 Jahre technische Lebensdauer und mehr zu erzielen.

**Preis:** ca. 12.000 € (ohne Elektronik)

**Hersteller/Bezugsadresse:**
BRAUN Windturbinen GmbH
Südstraße 19
57583 Nauroth
Deutschland
T +49 2747 930585
F +49 2747 914053
info@braun-windturbinen.com
www.braun-windturbinen.com

WINDENERGIE-ANLAGEN

## KENERSYS K110 2.4MW

KENERSYS hat die neue K110 2.4MW speziell für Schwachwindstandorte (IEC III) entwickelt. Auf Nabenhöhen von bis zu bis 145 m maximiert sie mit 109 m Rotordurchmesser die Energieerträge und macht so Standorte im Binnenland wirtschaftlich. Basis ist die innovative SYNERDRIVE Technologie, die einen klassischen mechanischen Triebstrang mit einem ausgefeilten elektrischen Konzept kombiniert. Zudem garantiert ihr durchdachtes Komponentendesign höchste Verfügbarkeit und damit nachhaltige Investments.

**Preis**: k.A.

**Hersteller/Bezugsadresse:**
KENERSYS GROUP portAL 10
Albersloher Weg 10
48155 Münster
Deutschland
T +49 251 210 99 0
F +49 251 210 99 200
info@kenersys.com
www.kenersys.com

# Erläuterungen zu den Datenblättern

**Welche technischen Informationen kann ich wo in der Marktübersicht finden?** Was bedeuten die einzelnen Informationen? Das folgende Glossar beantwortet diese Fragen – es wird besonders all denen empfohlen, die sich zum ersten Mal mit den Datenblättern der Windenergieanlagen (WEA) beschäftigen.

**ANKE GRUNWALD, JAN LIERSCH UND PROF. DR. JOCHEN TWELE**

Alle technischen Daten zu den im Inhaltsverzeichnis angeführten Windenergieanlagen-Typen (WEA-Typen) finden sich in den jeweiligen Datenblättern. Für die Anlagen gibt es technische Details und zusätzlich Auszüge aus den Prüfberichten zur Vermessung der Leistungskennlinie, des Schalls und der elektrischen Eigenschaften.

Es ist zu beachten, dass alle hier veröffentlichten Angaben von den Herstellern gemacht und freigegeben wurden. Der Herausgeber kann für die Richtigkeit der Angaben keine Gewähr übernehmen. Für konkrete Planungen und Wirtschaftlichkeitsberechnungen sind in jedem Fall die vollständigen Unterlagen direkt bei den Herstellern anzufordern.

Im Folgenden werden die in den Datenblättern dargestellten Eigenschaften kurz erläutert.

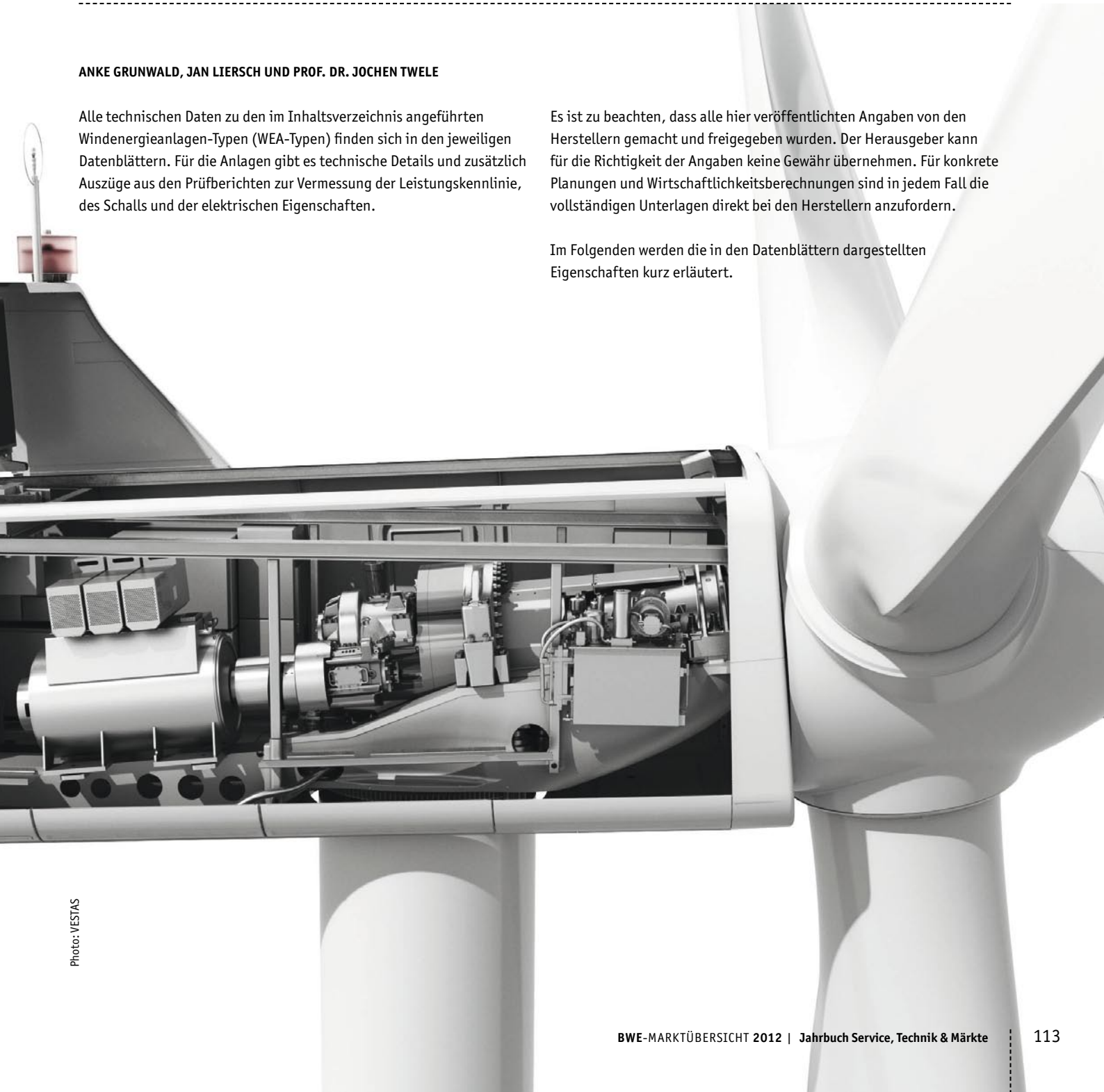


Photo: VESTAS

## Beispiel: Datenblätter

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

# REpower 6M

**REpower Systems SE**
**Hamburg, Deutschland**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 6.150 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,5 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 14,0 m/s (offshore)* | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 30,0 m/s (offshore) ** |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 126,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 12.468,98 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 12,1 U/min (bei Nennleistung) | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Epoxydharz | | |
| **Hersteller** | LM Glasfiber, PowerBlades | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:97 | | |
| **- Hersteller** | Winergy AG, ZF Wind Power | | |
| **GENERATOR** | asynchron, doppeltgespeist | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 750 - 1.170 U/min | | |
| **- Spannung** | 660 / 6.600 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 Hz | | |
| **- Hersteller** | VEM | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung | | |
| **Hauptbremse** | Blattwinkelverstellung, Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 8 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | Bonfiglioli | | |
| **SCADA-System** | REguard Control B | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **85,0 - 95,0 m (Offshore)** | **100,0 - 117,0 m (Onshore)** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / zylindrisch | Stahlrohrturm / zylindrisch | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | 20 - 23 t | 20 - 23 t | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | 71,0 t | 71,0 t | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | 130 - 135 t | 130 - 135 t | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 325 t | 325 t | |
| **Turm** | standortspezifisch | standortspezifisch | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC Ib, IEC IIa (onshore)<br>IEC Ib, S-Klasse (offshore) | DIBt 4 | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | 70,0 m/s | 60,0 m/s | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | | | |
| **REFERENZEN** 12/12/2011 | | | |
| **Anlagen weltweit** | 3 | | |
| **Erstaufbau** | 03/2009 | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |

Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem (CMS), Branderkennungs- und Löschsystem, Ölpartikelzähler

**SONSTIGES**

Die Nabenhöhe offshore ist standortabhängig und beträgt zwischen 85,0 und 95,0 m.
* Nennwindgeschwindigkeit 14,5 m/s (onshore); **Ausschaltwindgeschwindigkeit 25,0 m/s (onshore)

## 1 Leistung

Eine der wichtigsten charakteristischen Größen einer Windenergieanlage ist die **Nennleistung**, welche bei der angegebenen **Nennwindgeschwindigkeit** erreicht wird; diese Angabe dient in der Marktübersicht als Sortierkriterium der Anlagen. Sind bei der Nennleistung zwei Werte angegeben, handelt es sich in der Regel um eine Stall-geregelte Windenergieanlage mit zwei festen Betriebsdrehzahlen und einem polumschaltbaren Generator. Die kleine Generatorstufe ist bei niedrigen Windgeschwindigkeiten (unterhalb der Nennwindgeschwindigkeit) in Betrieb, bei hohen Windgeschwindigkeiten arbeitet der Generator auf der großen Drehzahlstufe. Der Betriebsbereich der WEA liegt zwischen der **Einschaltwindgeschwindigkeit**, bei der die Anlage beginnt, elektrische Leistung in das Netz abzugeben sowie der **Abschaltwindgeschwindigkeit**, bei der die Anlage aus Sicherheitsgründen abschaltet und keine elektrische Leistung mehr in das Netz abgibt.

Eine Bereichsangabe bei der Abschaltwindgeschwindigkeit zeigt an, dass die WEA bei Sturm nicht plötzlich vom Netz getrennt wird, sondern definiert abgeregelt werden kann; dies dient auch einer Stützung des Stromnetzes. Der vollständige Zusammenhang zwischen Windgeschwindigkeit und abgegebener Leistung wird durch die Leistungskennlinie wiedergegeben.

## 2 Rotor

Mit dem **Rotordurchmesser** lässt sich die vom Rotor überstrichene Fläche in Form einer Kreisfläche beschreiben. Dies ist die wesentliche Größe für die aerodynamische Umsetzung der Windenergie in mechanische Energie. Grundsätzlich gilt: Eine Verdopplung des Rotordurchmessers führt zu einer Vervierfachung der Leistung. Das heißt, die Rotorleistung hängt direkt proportional von der **überstrichenen Rotorfläche** ab.

Hinsichtlich der **Anzahl der Rotorblätter** gibt es bei größeren Turbinen kaum noch Unterschiede. Die meisten Anlagen haben drei Rotorblätter. Bei kleineren WEA sind dagegen auch öfter Zweiflügler zu finden oder Anlagen mit vier und mehr Rotorblättern. Die **Rotordrehzahl** ist entweder fest oder variabel und gibt einen Hinweis auf das Generator- und Regelungskonzept. Bei der Angabe einer oder mehrerer fester Drehzahlen, meistens zwei, handelt es sich um Stall-geregelte WEA mit netzgeführten (polumschaltbaren) Asynchrongeneratoren. Ist ein Drehzahlbereich angegeben, handelt es sich um Pitch-geregelte WEA, welche überwiegend mit Synchron- oder doppeltgespeisten Asynchrongeneratoren realisiert werden. Bei einem sehr kleinen Drehzahlband spricht man von drehzahlweichen Systemen.

Aus der maximalen Rotordrehzahl und dem Durchmesser kann die maximale Blattspitzengeschwindigkeit berechnet werden, die wesentlichen Einfluss auf die Geräuschentwicklung am Rotor hat. Je höher die Blattspitzengeschwindigkeit, desto höher werden meist die aerodynamischen Verluste und damit die Geräuschentwicklung.

Die **Typenbezeichnung** der Rotorblätter kann in Einzelfällen Informationen zu den verwendeten Profilen enthalten. Meistens gibt sie aber nur einen Hinweis auf den **Hersteller** und die Länge der Blätter. Sind mehrere Blatttypen angegeben, werden die jeweiligen Anlagen mit verschiedenen Blättern angeboten. Angegeben wird auch das **Material** der Rotorblätter: Gängig sind glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) mit Epoxydharz, aber auch die teurere Kohlefaser (CFK) kommt zum Einsatz. Die aerodynamische Güte der Rotorblätter ist entscheidend für den gesamten Wirkungsgrad der WEA. Dieser wird mit dem Leistungsbeiwert $C_p$ bezeichnet und ist für die vermessenen Windgeschwindigkeiten in der Leistungskennlinie angegeben.

## 3 Gondel

Die **Gondel** umfasst den gesamten Maschinensatz, der auf dem Turm für die Windrichtungsnachführung drehbar gelagert ist. Der **Aufbau** der Gondel beschreibt das vom Hersteller gewählte Konzept für die Positionierung der Komponenten des Antriebsstrangs (Rotorwelle mit Lagerung, Getriebe und Generator) auf dem Maschinenträger. Eine so genannte „aufgelöste Bauweise" kennzeichnet die separate Anordnung aller Komponenten. Bei einer „teilintegrierten" oder „integrierten" Bauweise sind mehrere Funktionen in einer Komponente zusammengefasst, beispielsweise die zweite Lagerung der Rotorwelle. Das **Getriebe** nimmt die Drehzahlanpassung zwischen Rotor und Generator vor und benötigt hierfür meist mehrere Stufen, die oft als Stirnrad- und/oder Planetenstufen aufgebaut sind. Wird ein speziell entwickelter hochpoliger Ringgenerator mit großem Durchmesser verwendet, kann das Getriebe entfallen. Bei den

**Generatoren** finden sich einfache, robuste polumschaltbare Asynchrongeneratoren, die mit festen Drehzahlen in der Regel direkt auf das elektrische Netz geschaltet werden, sowie Generatorsysteme, die mit variabler Drehzahl betrieben werden. Bei variabler Drehzahl werden sowohl Synchrongeneratoren mit Vollumrichter als auch doppelt gespeiste Asynchrongeneratoren mit Teilumrichter verwendet.

Erfolgt die **Netzaufschaltung** über einen Umrichter, wird die Generatorenfrequenz durch einen Gleichstromzwischenkreis von der festen Netzfrequenz entkoppelt. Eine variable Generatorfrequenz ermöglicht eine variable Rotordrehzahl, wodurch die Lasten auf die Blätter und den Antriebsstrang reduziert werden. Ein weiterer Vorteil dieser Netzaufschaltung ist die bessere Netzverträglichkeit. Um die in dieser Hinsicht gestiegenen Anforderungen einiger Netzbetreiber zu erfüllen, bieten Hersteller Anlagen mit Asynchrongeneratoren in manchen Fällen auch mit Vollumrichter an. Bei kleinen WEA wird oft ein Synchrongenerator verwendet, der seine elektrische Energie über einen Laderegler mit Gleichrichter in einen Batteriespeicher abgibt.

## 4 Regel- und Sicherheitssystem

Die meisten Rotoren arbeiten nach dem Auftriebsprinzip, das heißt mit gegenüber der Anströmung angestelltem Blattprofil sowie anliegender Strömung im Normalbetrieb. Für die **Leistungsbegrenzung** werden zwei grundlegende Prinzipien verwendet: die Leistungsbegrenzung durch Strömungsabriss am Rotorblatt (Stall-Effekt) und die Verstellung des Rotorblattes um seine Längsachse (Pitch-Regelung). Bei größeren Windturbinen wenden einige Hersteller auch die so genannte Aktiv-Stall-Regelung an, bei welcher der Stall-Effekt durch aktives Verstellen des Rotorblatts um seine Längsachse hervorgerufen wird. Stall-geregelte Rotoren werden in der Regel mit zwei festen Drehzahlen betrieben. Pitch-geregelte Rotoren arbeiten oft mit variabler Drehzahl.

Die Zertifizierungs-Richtlinien für WEA schreiben zwei voneinander unabhängige **Bremssysteme** vor. Ein Bremssystem wird zumeist als aerodynamische Bremse ausgeführt, bei Stall-geregelten WEA zum Beispiel als fliehkraftbetätigte Blattspitzenbremse und bei Pitch-geregelten WEA durch aktive Verstellung des gesamten Rotorblatts. Können die Rotorblätter einzeln verfahren werden (so genanntes Einzelblatt-Pitch), gilt jedes Blatt als eigenes Bremssystem, welches den Rotor in einen sicheren Zustand bringen kann. Ein weiteres Bremssystem ist oft mechanisch als Scheibenbremse vorhanden.

Die **Windrichtungsnachführung** erfolgt durch mehrere elektrische oder hydraulische Getriebemotoren am Turmkopf über eine Windfahne als Signalgeber auf der Gondel. Bei sehr kleinen Anlagen kann die Windnachführung auch passiv, beispielsweise über eine große Windfahne erfolgen. Die WEA ist ein automatisch fahrendes System. Zur Fernüberwachung und gegebenenfalls Fernsteuerung ist an die Betriebssteuerung ein Überwachungssystem angeschlossen, das Betriebsstörungen nach außen meldet und über das auch Betriebsdaten und Parameter abgerufen werden können. **SCADA** steht dabei für Supervisory Control and Data Acquisition. Der Umfang der Funktionalitäten der angebotenen SCADA -Systeme für das Überwachen und Steuern sowie das Erfassen, Speichern und Analysieren der Betriebsdaten unterscheidet sich erheblich.

## 5 Messergebnisse für die Leistungskennlinie, den Schallleistungspegel und die elektrischen Eigenschaften

Sofern der Hersteller für einen Anlagentyp eine vermessene **Leistungskennlinie** eingereicht hat, befindet sich in der Rubrik „Messergebnisse“ eine Seite für diese WEA mit der Zusammenstellung der wesentlichen Ergebnisse der von akkreditierten Prüflaboratorien durchgeführten Messungen. Neben der Leistungskurve sind dort gegebenenfalls auch die Angaben für den **Schallleistungspegel** und die gemessenen **elektrischen Eigenschaften** aufgeführt.

## 6 Turm

Mit wachsender Leistung der WEA ändern sich auch die Ansprüche an die **Türme**. Höhere **Nabenhöhen** werden mit immer höheren Türmen realisiert. Die Bauhöhe der Türme (freistehende Bauwerke) und Masten (abgespannte Bauwerke) weichen bei größeren WEA inzwischen um einige Meter von der Nabenhöhe ab. In der Marktübersicht wird nur die Nabenhöhe angegeben, da sie für die Berechnung der Energieerträge relevant ist. Die Wahl der geeigneten Nabenhöhe ist in erster Linie von den Windverhältnissen am geplanten Standort und hier vor allem von der Rauigkeit des Geländes abhängig. Hierüber geben die Windgutachten Aufschluss. In den meisten Fällen bringen im Binnenland an Standorten

mit hohen Rauigkeiten und entsprechenden Turbulenzen größere Nabenhöhen wirtschaftliche Vorteile. Als wesentliche **Bauarten** finden sich bei kleinen WEA abgespannte Rohrmasten und bei großen Anlagen Rohrtürme aus Stahl oder Stahlbeton. Insbesondere für sehr große Nabenhöhen werden aber auch Gittertürme gewählt, da sie ein geringeres relatives Gewicht als Rohrtürme aufweisen und segmentiert einfacher zu transportieren sind. Betontürme sind im Vergleich wesentlich schwerer und auch meistens teurer, wirken sich aufgrund ihrer hohen Dämpfung jedoch mindernd auf die Schallemission aus. Weil höhere Türme auch eine Zunahme der Turmdurchmesser der unteren Segmente bedeuten, stellt dies insbesondere den Transport von Turmsegmenten an Land vor hohe logistische Herausforderungen. Mögliche Lösungen sind Ortbetontürme, Betontürme aus Fertigteilen, Gittertürme oder so genannte Hybridtürme, bei denen nur die unteren Teile aus Beton hergestellt werden, der obere Teil zum Beispiel aus Stahl.

## 7 Massen

Neben der Gesamtmasse der WEA sind auch die Massen der einzelnen Komponenten eine wichtige Information – insbesondere für den Transport und für Montagearbeiten.

## 8 Typenprüfung

Für die baurechtliche Genehmigung einer WEA ist eine **Typenprüfung** notwendig. Existiert diese nicht, muss unter Umständen eine vergleichsweise aufwändige Einzelprüfung durchgeführt werden. Für die Durchführung der Typenprüfung gibt es unter anderem **Richtlinien** vom International Electric Committee (IEC) und dem Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt). Nach der IEC 61400-1 gibt es für verschiedene Umweltbedingungen vier Anlagenklassen (I bis IV) mit unterschiedlichen Turbulenzintensitäten (a bis c). In der DIBt-Richtlinie werden die Aufstellungsorte dagegen drei verschiedenen Windzonen (1 bis 3) zugeordnet. Zusätzlich bietet die **Überlebenswindgeschwindigkeit** dem Planer eine Abschätzung, ob die Anlage für den vorgesehenen Standort geeignet ist. Das Datum der Prüfung steht gegebenenfalls in Bezug zur verwendeten Revision der angeführten Regelwerke.

## 9 Referenzerträge

Die **Referenzerträge** sind berechnete Energieerträge pro Jahr (Kilowattstunden/Jahr, kWh/a) für die im deutschen Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) festgelegten Bedingungen des so genannten Referenzstandorts. Dieser Standort ist wie folgt charakterisiert: Mittlere Jahreswindgeschwindigkeit v = 5,5 Meter pro Sekunde (m/s) in 30 Meter (m) Höhe, Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit gemäß einer Rayleigh-Verteilung, also einer Weibull-Funktion mit Formfaktor k = 2, und Rauigkeitslänge $z_0$ = 0,1 Meter (m).

Bei den angegebenen Werten handelt es sich im Regelfall um die zertifizierten Referenzerträge gemäß der Richtlinie der deutschen Fördergesellschaft für Windenergie (FGW). Das Berechnungsverfahren ist in der Technischen Richtlinie 5, Rev.02, der FGW dargestellt. Der Referenzertrag nach FGW ist definiert als Fünfjahresertrag. Abweichend davon sind in der Marktübersicht Werte angegeben, die auf Einjahresbasis zurückgerechnet wurden.

Sofern es sich nicht um zertifizierte Referenzerträge, sondern um Herstellerangaben handelt, ist dies gekennzeichnet worden. Diese Werte können nicht zur Berechnung von Vergütungsansprüchen aus dem deutschen EEG genutzt oder zu Wirtschaftlichkeitsberechnungen herangezogen werden. Sie dienen lediglich als Orientierungshilfe. Die verbindlichen Referenzerträge sind auf der Homepage der FGW (www.wind-fgw.de) aufgeführt.

## 10 Referenzen

Die Angabe der Anzahl aufgestellter Anlagen seit der ersten Installation dieses Anlagentyps gibt einen Anhaltspunkt bezüglich der bislang gemachten Erfahrungen mit diesem WEA-Typ.

## 11 Sonderausstattung und Sonstiges

Viele Anlagen haben weitere Eigenschaften und Besonderheiten, etwa zusätzliche Ausrüstungen. Diese werden in dieser Rubrik aufgeführt. Dazu zählen unter anderem besondere Blitzschutzsysteme, Eissensoren oder Systeme zur Zustandsüberwachung (Condition-Monitoring-System - CMS).

# E-48

**ENERCON GmbH**
**Aurich, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 800 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 28,0 - 34,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 48,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 1.809,56 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 16 - 31 U/min (variabel) | | |
| **Typenbezeichnung** | E-48 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Epoxydharz | | |
| **Hersteller** | ENERCON | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Ringgenerator | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 16 - 31 U/min (variabel) | | |
| **- Spannung** | 400 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | ENERCON | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung | | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | | |
| **2. Bremssystem** | Einzelblattwinkelverstellung | | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | | |
| **Hersteller der Steuerung** | ENERCON | | | |
| **SCADA-System** | ENERCON Scada | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **50,0 m** | **55,0 m** | **60,0 m** | **76,0 m** |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | | |
| **Turm** | | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | | | | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | | |
| **kWh/a** | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung, Transformator, Fundament | | | |
| **REFERENZEN** 01/02/2012 | | | | |
| **Anlagen weltweit** | 1.826 | | | |
| **Erstaufbau** | 2004 | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | | |
| Blitzschutzsystem auf Anfrage | | | | |
| **SONSTIGES** | | | | |
| Wartungskonzept und ENERCON PartnerKonzept (EPK) auf Anfrage. | | | | |

# E-53

**ENERCON GmbH**
**Aurich, Deutschland**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 800 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 28,0 - 34,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 52,9 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 2.197,87 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 11 - 29,5 U/min (variabel) | | |
| **Typenbezeichnung** | E-53 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Epoxydharz | | |
| **Hersteller** | ENERCON | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Ringgenerator | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 11 - 29,5 U/min (variabel) | | |
| **- Spannung** | 400 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | ENERCON | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | ENERCON | | |
| **SCADA-System** | ENERCON Scada | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **60,0 m** | **73,0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | | | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | auf Anfrage | auf Anfrage | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung, Transformator, Fundament | | |
| **REFERENZEN** 01/02/2012 | | | |
| **Anlagen weltweit** | 1.043 | | |
| **Erstaufbau** | 2006 | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| Blitzschutzsystem | | | |
| **SONSTIGES** | | | |
| Wartungskonzept und ENERCON PartnerKonzept (EPK) auf Anfrage. | | | |

Foto: Thorsten Paulsen

# E-44

**ENERCON GmbH**
**Aurich, Deutschland**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 900 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 28,0 - 34,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 44,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 1.520,53 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 12 - 34 U/min (variabel) | | |
| **Typenbezeichnung** | E-44 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Epoxydharz | | |
| **Hersteller** | ENERCON | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Ringgenerator | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 12 - 34 U/min (variabel) | | |
| **- Spannung** | 400 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | ENERCON | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | ENERCON | | |
| **SCADA-System** | ENERCON Scada | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **45,0 m** | **55,0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | | | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | auf Anfrage | auf Anfrage | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung, Transformator, Fundament | | |
| **REFERENZEN** 01/02/2012 | | | |
| **Anlagen weltweit** | 514 | | |
| **Erstaufbau** | 2007 | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| Blitzschutzsystem auf Anfrage | | | |
| **SONSTIGES** | | | |
| Wartungskonzept und ENERCON PartnerKonzept (EPK) auf Anfrage. | | | |

# PowerWind 56

**PowerWind GmbH**
**Hamburg, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 900 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 12,5 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 56,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 2.463,01 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 6,0 - 27,8 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | C-27 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | Power Composites | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:54,2 | | |
| **- Hersteller** | Moventas, Jahnel-Kestermann | | |
| **GENERATOR** | asynchron, flüssigkeitsgekühlt, Generator mit Käfigläufer | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 1.500 U/min | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz, Vollumrichter (AC-DC-AC) | | |
| **- Hersteller** | ABB, The Switch | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | aktive Blattwinkelverstellung | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 3 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | PowerWind | | |
| **SCADA-System** | PowerWind | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **59,0 m** | **71,0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | 18,5 t | 18,5 t | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 30,0 t | 30,0 t | |
| **Turm** | 61,0 t | 79,0 t | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIa, DIBt 3 | IEC IIa, DIBt 3 | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | 59,5 m/s | 59,5 m/s | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** *Herstellerinformation | | | |
| **kWh/a** | 2.121.513* | 2.255.628* | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | | | |
| **REFERENZEN** 31/03/2012 | | | |
| **Anlagen weltweit** | 70 | | |
| **Erstaufbau** | 07/2007 | | |

**SONDERAUSSTATTUNGEN**

Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem, Transformator im Turm, Rauchmeldesystem, Hindernisbefeuerung, Prozessdatenschnittstelle, Schattenwurfabschaltung

**SONSTIGES**

WEA optional auch mit permanent erregtem Synchrongenerator (luftgekühlt) erhältlich. WEA ebenfalls erhältlich mit 60m Rotordurchmesser für Windklasse IIIA (PowerWind 60)

# PowerWind 56
## Schnittbild

**PowerWind GmbH**

**Legende**

| | | | |
|---|---|---|---|
| A Spinner | E Hauptlager | I Hauptwelle | M Kupplung und Bremse |
| B Nabe (inkl. Pitchregelung) | F Haube | J Azimutmotor | N Gondelsteuerschrank |
| C Pitchlager | G Azimutlager | K Getriebekühlung | O Generator |
| D Rotorblattanschluss | H Maschinenträger: Grundrahmen | L Getriebe | P Maschinenträger: Generatorträger |

PowerWind

# LEITWIND LTW77

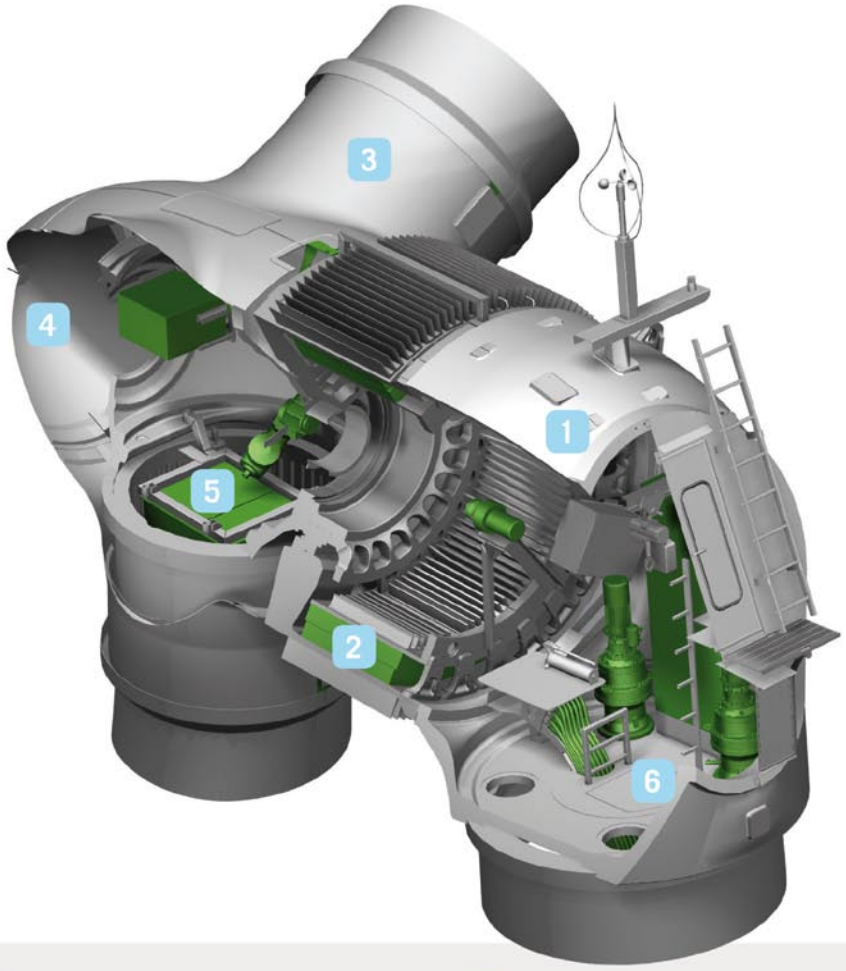
**LEITWIND AG**
**Sterzing, Italien**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 1.000 - 1.500 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 11,5 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 76,7 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 4.608,37 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 6 - 18,0 U/min (variabel) | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | LM Wind Power | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | 1:1 | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Permanentmagnet | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 6 - 18,0 U/min (variabel) | | |
| **- Spannung** | 640 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | LEITWIND | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung | | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse, Einzelblattwinkelverstellung | | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | | |
| **Hersteller der Steuerung** | LEITWIND | | | |
| **SCADA-System** | LEITWIND SCADA | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **61,5 m** | **65,0 m** | **80,0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | | |
| **Turm** | | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIa, GL | IEC IIa, GL | IEC IIa, GL | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | 02/2009 | 02/2009 | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | | |
| **kWh/a** | | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | | | | |
| **REFERENZEN** 11/2009 | | | | |
| **Anlagen weltweit** | 169 | | | |
| **Erstaufbau** | 2005 | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem | | | | |
| **SONSTIGES** | | | | |

# LEITWIND LTW77
## Schnittbild

**LEITWIND AG**




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | MAIN FRAME | 4 | HUB |
| 2 | SYNCHRONOUS GENERATOR | 5 | PITCH SYSTEM |
| 3 | BLADE | 6 | YAW SYSTEM |

# GE 1.5-77

**GE Energy**
**Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 1.500 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,5 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 14,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 77,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 4.656,63 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 10 - 20 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:98 (50Hz) 1:78 (60Hz) | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | asynchron, doppeltgespeist | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 1.500 - 1.800 U/min | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | | | |
| **SCADA-System** | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **65,0 m** | **80,0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | 31,0 t | 31,0 t | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 57,0 t | 57,0 t | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC Ib | IEC Ib | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** *Herstellerinformation | | | |
| **kWh/a** | 3.720.883* | 4.045.031* | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung | | |
| **REFERENZEN** 30/12/2006 | | | |
| **Anlagen weltweit** | 2.187 | | |
| **Erstaufbau** | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor | | | |
| **SONSTIGES** | | | |
| WindControl® Leistungsregelsystem, WindFREE® Reactive Power Blindleistungssystem, WindSCA DA System, WindINERTIA Control | | | |

# Fuhrländer FL MD 77

**Fuhrländer AG**
**Liebenscheid, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 1.500 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 13,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 20,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 77,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 4.656,63 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 9,7 - 18,3 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | LM 34 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Epoxydharz | | |
| **Hersteller** | LM Glasfiber oder gleichwertig | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | teilintegriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:104 | | |
| **- Hersteller** | Winergy, Zollern - Dorstener oder gleichwertig | | |
| **GENERATOR** | asynchron, doppeltgespeist | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 1.000 - 1.800 U/min | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | Winergy AG oder gleichwertig | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | |
|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor |
| **Hauptbremse** | Blattwinkelverstellung |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren |
| **Hersteller der Steuerung** | Mita Technik A/S |
| **SCADA-System** | |

| **LEISTUNGSKENNLINIE** | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
|---|---|---|
| ja | ja | ja |

| **TURM / Nabenhöhe** | **61,5 m** | **85,0 m** | **100,0 m** | **111,5 m** |
|---|---|---|---|---|
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Gitterturm / vierbeinig |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | verzinkt |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | 5,5 t | 5,5 t | 5,5 t | 5,5 t |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | 15,0 t | 15,0 t | 15,0 t | 15,0 t |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | 41,0 t | 41,0 t | 41,0 t | 41,0 t |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 55,0 t | 55,0 t | 55,0 t | 55,0 t |
| **Turm** | 93,0 t | 208,0 t | 260,0 t | 230,0 t |
| **Gesamtgewicht** | 204,0 t | 319,0 t | 371,0 t | 341,0 t |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIa | IEC IIa | IEC IIa, IEC IIIa | IEC IIa |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | 56,0 m/s | 56,0 m/s | 56,0 m/s | 56,0 m/s |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | 01/2006 | 12/2004 | 09/2005 | |
| **REFERENZERTRÄGE** *Herstellerinformation | | | | |
| **kWh/a** | 3.578.873 | 3.959.545 | 4.039.660* | 4.284.260 |

| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung, Fundament / 2 Jahre |
|---|---|
| **REFERENZEN** 31/12/2011 | |
| **Anlagen weltweit** | 334 |
| **Erstaufbau** | 2000 |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | |
| Blitzschutzsystem, Zustandsüberwachungssystem (CMS) optional | |
| **SONSTIGES** | |

# VENSYS 82

**VENSYS Energy AG**
**Deutschland**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 1.500 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 12,5 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 22,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 82,34 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 5.324,90 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 9 - 17,3 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | LM 40.3 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | LM Glasfiber A/S | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Ringgenerator, Permanentmagnet | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 9 - 17,3 U/min | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | VENSYS Energy AG | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 3 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | VENSYS Energy AG | | |
| **SCADA-System** | VENSYS SCADA | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **85,0 m** | **100,0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIIa, DIBt 2 | IEC IIIa, DIBt 2 | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** *Herstellerinformation | | | |
| **kWh/a** | 4.713.000* | 4.840.000* | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | 2 Jahre | | |
| **REFERENZEN** 15/11/2009 | | | |
| **Anlagen weltweit** | 218 | | |
| **Erstaufbau** | 2008 | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| optional Eissensor | | | |
| **SONSTIGES** | | | |

# LEITWIND LTW86

**LEITWIND AG**
**Sterzing, Italien**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 1.500 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 11,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 20,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 86.3 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 5.849 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 6 - 15,8 U/min (variabel) | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | LM Glasfiber oder gleichwertig | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | 1:1 | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Permanentmagnet | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 6 - 15,8 U/min (variabel) | | |
| **- Spannung** | 660 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | LEITWIND | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse, Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | LEITWIND | | |
| **SCADA-System** | LEITWIND SCADA | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **80,0 m** | **100,0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIIa, GL | IEC IIIa, GL | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | | | |
| **REFERENZEN** | | | |
| **Anlagen weltweit** | 1 | | |
| **Erstaufbau** | 2011 | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem | | | |
| **SONSTIGES** | | | |

# VENSYS 77

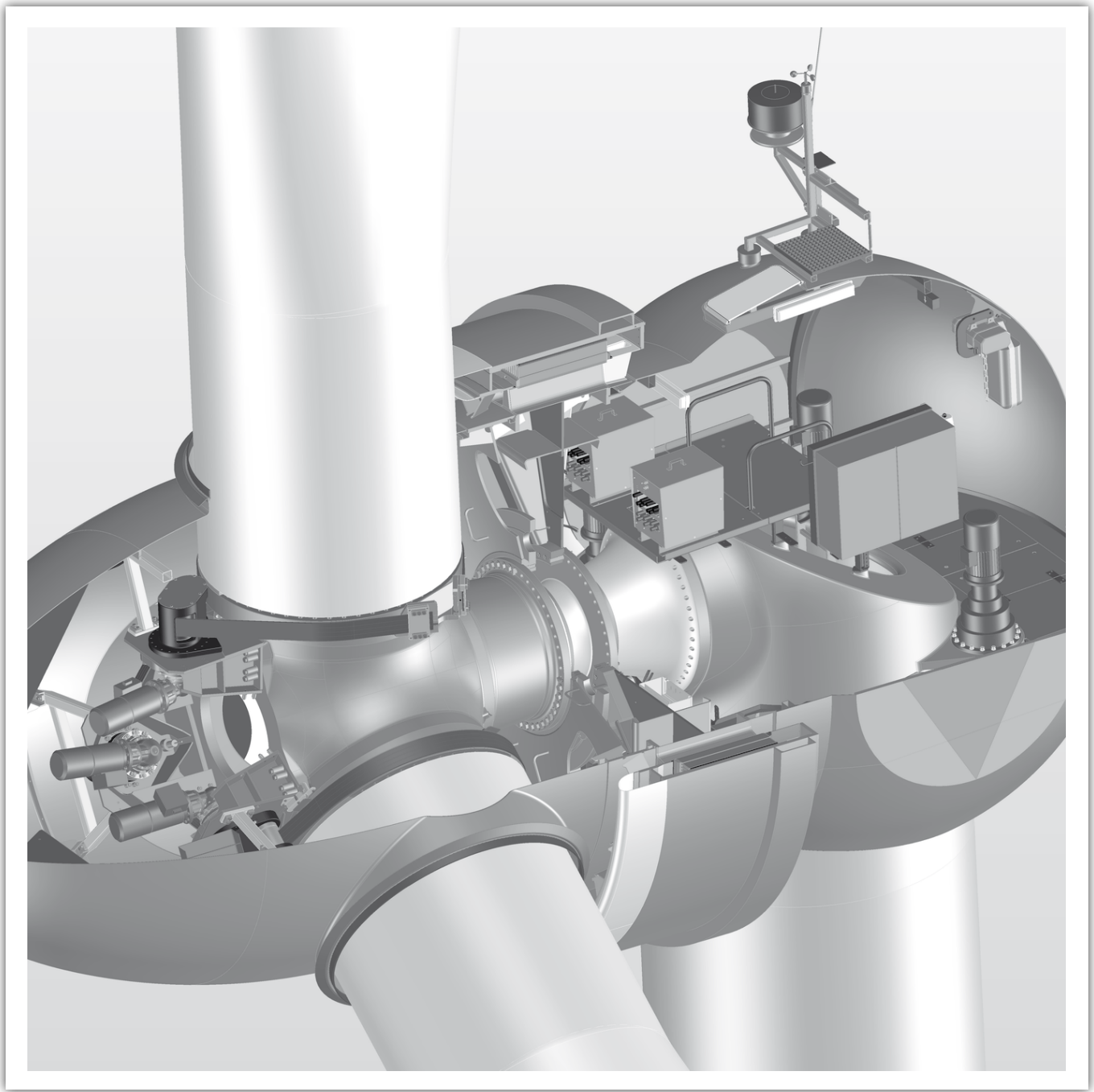
**VENSYS Energy AG**
**Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 1.500 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 13,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 22,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 76,84 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 4.637,29 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 9 - 17,3 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | LM 37.3P | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | LM Glasfiber A/S | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Ringgenerator, Permanentmagnet | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 9 - 17,3 U/min | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | VENSYS Energy AG | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor | | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | | |
| **2. Bremssystem** | Einzelblattwinkelverstellung | | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 3 elektrische Getriebemotoren | | | |
| **Hersteller der Steuerung** | VENSYS Energy AG | | | |
| **SCADA-System** | VENSYS SCADA | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **61,5 m** | **85,0 m** | **100,0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | | |
| **Turm** | | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIa, DIBt 3 | IEC IIa, DIBt 3 | IEC IIIa, DIBt 2 | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** *Herstellerinformation | | | | |
| **kWh/a** | 3.904.000* | 4.293.000* | 4.485.000* | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | 2 Jahre | | | |
| **REFERENZEN** 15/11/2009 | | | | |
| **Anlagen weltweit** | 1.019 | | | |
| **Erstaufbau** | 05/2007 | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | | |
| optional Eissensor | | | | |
| **SONSTIGES** | | | | |

# **VENSYS 77**
# Schnittbild

**VENSYS Energy AG**



VENSYS

# LEITWIND LTW80

**LEITWIND AG**
**Sterzing, Italien**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 1.500 - 1.800 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 10,4 - 11,6 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 80.3 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 5.064,32 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 6 - 17,8 U/min (variabel) | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Epoxydharz | | |
| **Hersteller** | LEITWIND | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | 1:1 | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Permanentmagnet | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 6 - 17,8 U/min (variabel) | | |
| **- Spannung** | 630 - 675 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | LEITWIND | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung | | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse, Einzelblattwinkelverstellung | | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | | |
| **Hersteller der Steuerung** | LEITWIND | | | |
| **SCADA-System** | LEITWIND SCADA | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **60,0 m** | **80,0 m** | **100,0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | | |
| **Turm** | | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIa, GL | IEC IIa, GL | IEC IIa, GL | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | 07/2010 | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | | |
| **kWh/a** | | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | | | | |
| **REFERENZEN** 03/2011 | | | | |
| **Anlagen weltweit** | 29 | | | |
| **Erstaufbau** | 2009 | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem | | | | |
| **SONSTIGES** | | | | |

# GE 1.6-77

**GE Energy**
**Deutschland**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 1.600 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,5 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 14,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 77,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 4.656,63 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 10 - 20 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:98 (50Hz) 1:78 (60 Hz) | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | asynchron, doppeltgespeist | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor | | |
| **Hauptbremse** | Blattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | | | |
| **SCADA-System** | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| ja | | ja | ja |
| **TURM / Nabenhöhe** | **80,0 m** | | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 57,0 t | | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIa | | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung | | |
| **REFERENZEN** | | | |
| **Anlagen weltweit** | | | |
| **Erstaufbau** | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor, WindRIDE-THRU® Anlagenbetriebssystem | | | |
| **SONSTIGES** | | | |
| WindControl® Leistungsregelsystem, WindFREE® Reactive Power Blindleistungssystem, WindSCADA System,WindINERTIA Control | | | |

# GE 1.6-82.5

**GE Energy**
**Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 1.600 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,5 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 11,5 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 82,5 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 5.345,62 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 16,8 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:107 (50Hz) 1:86 (60Hz) | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | asynchron, doppeltgespeist | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | | | |
| **SCADA-System** | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| ja | | ja | ja |
| **TURM / Nabenhöhe** | **65,0 m** | **80,0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 57,0 t | 57,0 t | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIa | IEC IIa | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung | | |
| **REFERENZEN** | | | |
| **Anlagen weltweit** | | | |
| **Erstaufbau** | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor, WindRIDE-THRU® Anlagenbetriebssystem | | | |
| **SONSTIGES** | | | |
| WindControl® Leistungsregelsystem, WindFREE® Reactive Power Blindleistungssystem, WindSCADA System, WindINERTIA Control | | | |

# GE 1.6-100

**GE Energy**
**Deutschland**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 1.600 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,5 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 11,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 100,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 7.853,98 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 9,75 - 16,2 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:111,5 (50Hz) 1:89 (60Hz) | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | asynchron, doppeltgespeist | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | | | |
| **SCADA-System** | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| ja | | ja | ja |
| **TURM / Nabenhöhe** | **80,0 m** | **96,0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 65,0 t | 65,0 t | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | ICE IIIb | ICE IIIb | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung | | |
| **REFERENZEN** | | | |
| **Anlagen weltweit** | | | |
| **Erstaufbau** | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor | | | |
| **SONSTIGES** | | | |
| WindControl® Leistungsregelsystem, WindFREE® Reactive Power Blindleistungssystem, WindSCADA System, WindINERTIA Control | | | |

# REpower MM100

**REpower Systems SE**
**Hamburg, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 1.800 kW (60 Hz),<br>2.000 kW (50 Hz) | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 10.5 m/s (60 Hz)<br>11,0 m/s (50 Hz) | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 22,0 m/s |

| **ROTOR** | |
|---|---|
| **Durchmesser** | 100,0 m |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 7.853,98 m² |
| **Blattzahl** | 3 |
| **Drehzahl** | 7,8 - 13,9 U/min |
| **Typenbezeichnung** | diverse |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Epoxydharz |
| **Hersteller** | diverse |
| **GONDEL** | |
| **AUFBAU** | aufgelöst |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe |
| **- Stufen** | 3 |
| **- Übersetzung** | 1:103,7 (60Hz), 1:129,6 (50 Hz) |
| **- Hersteller** | diverse |
| **GENERATOR** | asynchron, doppeltgespeist, Permanentmagnet |
| **- Anzahl** | 1 |
| **- Drehzahl** | 720 - 1.440 U/min (60 Hz), 900 - 1.800 U/min (50 Hz) |
| **- Spannung** | 575 V (60 Hz), 690 V (50 Hz) |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter |
| **- Netzfrequenz** | 50/60 Hz |
| **- Hersteller** | diverse |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | |
|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren |
| **Hersteller der Steuerung** | diverse |
| **SCADA-System** | REguard |

| **LEISTUNGSKENNLINIE** | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
|---|---|---|
| auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |

| **TURM / Nabenhöhe** | **80,0 m (60 Hz und 50 Hz)** | **100,0 m (50 Hz)** |
|---|---|---|
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau |

| **MASSEN / GEWICHTE** | |
|---|---|
| **Einzelblattgewicht** | 8,5 t |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | 17,5 t |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | 43,0 t |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 72,5 t |
| **Turm** | |
| **Gesamtgewicht** | |

| **TYPENPRÜFUNG** | |
|---|---|
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIIa |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | |

| **REFERENZERTRÄGE** |
|---|
| **kWh/a** |

| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | 2 Jahre |
|---|---|

| **REFERENZEN** |
|---|
| **Anlagen weltweit** |
| **Erstaufbau** |

| **SONDERAUSSTATTUNGEN** |
|---|
| Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem |

| **SONSTIGES** |
|---|
| Getriebe: entsprechend der REpower Getrieberichtlinie. Leistungsbegrenzung: voneinander unabhängige elektrische Einzelblattverstellung (fail-safe).<br>Diverse Optionen und Wartungspakete auf Anfrage. |

WEA-Wartung in Nauen, Brandenburg

Foto: Axel Schmidt

# Vestas V100 - 1.8 MW

**Vestas Deutschland GmbH**
**Husum, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 1.800 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | **3**,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 12,5 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 20,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 100,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 7.853,98 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 9,3 - 16,6 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | RISØ P + FFA –W3 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | Vestas | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:113 | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |
| **GENERATOR** | asynchron, mit Schleifringläufer, Schleifringen | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 1.550 U/min | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung | | |
| **Hauptbremse** | Blattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 6 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | Vestas | | |
| **SCADA-System** | VestasOnline® Business oder VestasOnline® Compact | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **80,0 m** | **95,0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | |
| **Korrosionsschutz** | beschichtet | beschichtet | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | 7,5 t | 7,5 t | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | 43,0 t | 43,0 t | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | |
| **Turm** | 70,5 t | 70,5 t | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC S | IEC S | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung / 2 Jahre | | |
| **REFERENZEN** 31/12/2012 | | | |
| **Anlagen weltweit** | 369 | | |
| **Erstaufbau** | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |

Eissensor, Zustandsüberwachungssystem (CMS), Schalteinrichtungen, Markierung auf Rotorblättern für Flugverkehr, Flugbefeuerung, Firmenlogo

**SONSTIGES**

Niedrigtemperaturbetrieb von -30 bis -40° Grad optional möglich. Hervorragende Eigenschaften für das Durchfahren von Spannungseinbrüchen (Fault-Ride-Through) im Fall von Netzstörungen.

# Vestas V100 - 1.8 MW
## Schnittbild

**Vestas Deutschland GmbH**

Vestas®
Wind. It means the world to us.

# Vestas V90 - 2.0 MW GridStreamer

**Vestas Deutschland GmbH**
**Husum, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 1.800/2.000 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 4,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 14,5 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 90,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 6.361,73 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 8,8 - 14,9 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | RISÖP + FFA-W3 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | Vestas | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:104,4 | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |
| **GENERATOR** | synchron, Permanentmagnet, flüssigkeitsgekühlt | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 1.680 U/min | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Vollumrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50/60 Hz | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |

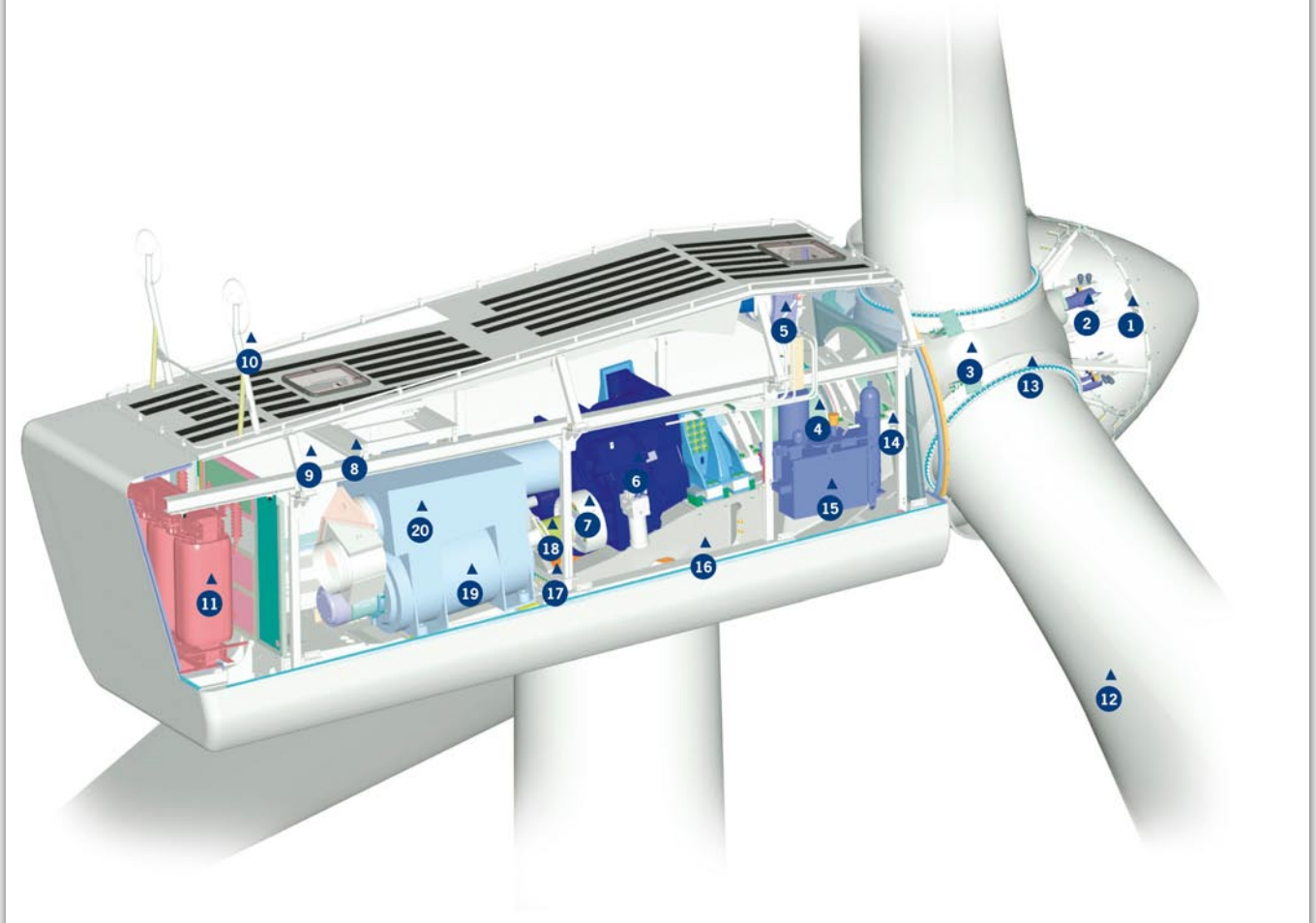
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | |
|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor |
| **Hauptbremse** | Blattwinkelverstellung |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse |
| **Windrichtungsnachführung** | 6 elektrische Getriebemotoren |
| **Hersteller der Steuerung** | Vestas |
| **SCADA-System** | VestasOnline® Business oder VestasOnline® Compact |

| **LEISTUNGSKENNLINIE** | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
|---|---|---|
| auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |

| **TURM / Nabenhöhe** | **80,0 m** | **95,0 m** | **105,0 m** | **125,0 m** |
|---|---|---|---|---|
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch |
| **Korrosionsschutz** | beschichtet | beschichtet | beschichtet | beschichtet |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | 6,75 t | 6,75 t | 6,75 t | 6,75 t |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | 38 t | 38 t | 38 t | 38 t |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | | |
| **Turm** | 60,5 t | 60,5 t | 60,5 t | 60,5 t |
| **Gesamtgewicht** | | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | GL / DIBt II | GL / DIBt II | GL / DIBt II | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | | |
| **kWh/a** | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung / 2 Jahre | | | |
| **REFERENZEN 31**/12/2012 | | | | |
| **Anlagen weltweit** | 5.158 (VCS + GRST) | | | |
| **Erstaufbau** | 2011 | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | | |
| Verschiedene Sonderausstattungen auf Anfrage erhältlich | | | | |
| **SONSTIGES** | | | | |
| auf Anfrage | | | | |

# Vestas V90 - 2.0 MW GridStreamer
## Schnittbild

**Vestas Deutschland GmbH**




1 Pitch-Controller
2 Pitch-Zylinder
3 Rotornabe
4 Hauptwelle
5 Ölkühler
6 Getriebe
7 Scheibenbremse
8 Servicekran
9 VMP-Top-Controller mit Umrichter
10 Ultraschall-Windsensoren
11 Hochspannungstransformator
12 Rotorblatt
13 Rotorblattlager
14 Rotor-Arretierungssystem
15 Hydraulikaggregat
16 Maschinenrahmen
17 Azimut-Antriebe
18 Kompositkupplung
19 OptiSpeed®-Generator
20 Luftkühler für Generator

Vestas®
**Wind.** It means the world to us.

# D9.1

**DeWind**
**Lübeck, Deutschland**

| LEISTUNG | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 2.000 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 12,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 93,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 6.792,91 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 15,7 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Kohlenstoffverstärkte Kunststoffe (CFK) | | |
| **Hersteller** | DeWind, diverse | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Planeten-/ Stirnradgetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:108 | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |
| **GENERATOR** | synchron | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 1.700 U/min | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |

| REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM | | | |
|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | |
| **Windrichtungsnachführung** | elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | DeWind | | |
| **SCADA-System** | DeWind eOS | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **80,0 m** | **100,0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm, bauchiges Profil / konisch | Stahlrohrturm, bauchiges Profil / konisch | |
| **Korrosionsschutz** | gestrichen | gestrichen | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | 8.500 kg | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 73 t | | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | 185 t | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIA | IEC IIIA | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung, Transformator, Fundament / 2 Jahre | | |
| **REFERENZEN** | | | |
| **Anlagen weltweit** | | | |
| **Erstaufbau** | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor, CMS | | | |
| **SONSTIGES** | | | |

# D9.2

**DeWind**
**Lübeck, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 2.000 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 4,9 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 12,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 93,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 6.792,91 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 16,3 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Kohlenstoffverstärkte Kunststoffe (CFK) | | |
| **Hersteller** | DeWind / diverse | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Planeten-/ Stirnradgetriebe, hydrodynamisches WinDrive (variabel) | | |
| **- Stufen** | 2 + überlagernd | | |
| **- Übersetzung** | 1:29 / 1:4 variabel | | |
| **- Hersteller** | diverse, Voith Turbo | | |
| **GENERATOR** | synchron, 4 Pole / 2.2 MVA starr | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 1.800 U/min | | |
| **- Spannung** | 4,16 / 13.8 kV | | |
| **- Netzaufschaltung** | | | |
| **- Netzfrequenz** | 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | |
|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse |
| **Windrichtungsnachführung** | elektrische Getriebemotoren |
| **Hersteller der Steuerung** | DeWind |
| **SCADA-System** | DeWind eOS |

| **LEISTUNGSKENNLINIE** | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
|---|---|---|
| auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |

| **TURM / Nabenhöhe** | **80,0 m** | **100,0 m** |
|---|---|---|
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm, bauchiges Profil / konisch | Stahlrohrturm, bauchiges Profil / konisch |
| **Korrosionsschutz** | gestrichen | gestrichen |

| **MASSEN / GEWICHTE** |
|---|
| **Einzelblattgewicht** |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) |
| **Rotor** (inkl. Nabe) |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) |
| **Turm** |
| **Gesamtgewicht** |

| **TYPENPRÜFUNG** | | |
|---|---|---|
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIA | IEC IIIA |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | |

| **REFERENZERTRÄGE** |
|---|
| **kWh/a** |

| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung, Fundament / 2 Jahre |
|---|---|

| **REFERENZEN** |
|---|
| **Anlagen weltweit** |
| **Erstaufbau** |

| **SONDERAUSSTATTUNGEN** |
|---|
| Blitzschutzsystem, Eissensor, CMS |

| **SONSTIGES** |
|---|

# Vestas V100 - 2.0 MW GRST

**Vestas Deutschland GmbH**
**Husum, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 2.000 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | **3**,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 12,5 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 20,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 100,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 7.853,98 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 8,8 - 14,9 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | RISØ P + FFA –W3 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | Vestas | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:113 | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |
| **GENERATOR** | synchron, Permanentmagnet | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | | | |
| **- Spannung** | 650 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung | | | |
| **Hauptbremse** | Blattwinkelverstellung | | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 6 elektrische Getriebemotoren | | | |
| **Hersteller der Steuerung** | Vestas | | | |
| **SCADA-System** | VestasOnline® Business oder VestasOnline® Compact | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **80,0 m** | **95,0 m** | **125,0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | |
| **Korrosionsschutz** | beschichtet | beschichtet | beschichtet | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | 7,5 t | 7,5 t | 7,5 t | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | 43,0 t | 43,0 t | 43,0 t | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | | |
| **Turm** | 70,5 t | 70,5 t | 70,5 t | |
| **Gesamtgewicht** | | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIa, DIBt 2 | DIBt 2 | | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | | |
| **kWh/a** | | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung / 2 Jahre | | | |
| **REFERENZEN** 31/12/2012 | | | | |
| **Anlagen weltweit** | | | | |
| **Erstaufbau** | | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | | |
| Verschiedene Sonderausstattungen auf Anfrage möglich | | | | |
| **SONSTIGES** | | | | |

# Vestas V100 - 1.8 MW GRST
## Schnittbild

**Vestas Deutschland GmbH**

Vestas®
Wind. It means the world to us.

# E-82 E2

**ENERCON GmbH**
**Aurich, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 2.000 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 28,0 - 34,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 82,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 5.281,02 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 6 - 18 U/min (variabel) | | |
| **Typenbezeichnung** | E-82 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Epoxydharz | | |
| **Hersteller** | ENERCON | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Ringgenerator | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 6 - 18 U/min (variabel) | | |
| **- Spannung** | 400 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | ENERCON | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | |
|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung |
| **2. Bremssystem** | Einzelblattwinkelverstellung, Rotorhaltebremse und Rotorarretierung |
| **Windrichtungsnachführung** | 6 elektrische Getriebemotoren |
| **Hersteller der Steuerung** | ENERCON |
| **SCADA-System** | ENERCON Scada |

| **LEISTUNGSKENNLINIE** | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
|---|---|---|
| auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |

| **TURM / Nabenhöhe** | **78,0 m** | **85,0 m** | **98,0 m** | **108,0 / 138,0 m** |
|---|---|---|---|---|
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm oder Betonturm / konisch | Betonturm / konisch | Betonturm / konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | | |
| **Turm** | | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | | |
| **kWh/a** | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | | | | |
| **REFERENZEN** 01/02/2012 | | | | |
| **Anlagen weltweit** | 2.733 | | | |
| **Erstaufbau** | 2005 | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | | |
| Blitzschutzsystem auf Anfrage | | | | |
| **SONSTIGES** | | | | |
| Wartungskonzept und ENERCON PartnerKonzept (EPK) auf Anfrage. | | | | |

# LEITWIND LTW70

**LEITWIND AG**
**Sterzing, Italien**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 2.000 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 13,5 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 70,1 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 3.859,45 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 6 - 20,8 U/min (variabel) | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | LM Wind Power | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | 1:1 | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Permanentmagnet | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 6 - 20,8 U/min (variabel) | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | LEITWIND | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse, Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | LEITWIND | | |
| **SCADA-System** | LEITWIND SCADA | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **60,0 m** | | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC Ia, GL | | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | | | |
| **REFERENZEN** | | | |
| **Anlagen weltweit** | 1 | | |
| **Erstaufbau** | 2011 | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem | | | |
| **SONSTIGES** | | | |

# K82 2.0MW

**KENERSYS GROUP**
**Münster, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 2.000 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,5 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 14,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 82,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 5.281,02 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 17,1 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | K82 2.0MW | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | LM WIND POWER | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:84 | | |
| **- Hersteller** | Winergy | | |
| **GENERATOR** | synchron, elektrisch angeregt | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 1.440 U/min | | |
| **- Spannung** | 600 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Vollumrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | KENERSYS | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | aktive Blattwinkelverstellung | | |
| **Hauptbremse** | Blattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Blattwinkelverstellung, hydraulisch aktivierte Scheibenbremse | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | | | |
| **SCADA-System** | CASCADA | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **80,0 m** | **98,0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | ca. 38,0 t | ca. 38,0 t | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | ca. 60,0 t | ca. 60,0 t | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIa, DIBt 3 | IEC IIa, DIBt 3 | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | 59,5 m/s | 59,5 m/s | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | 12/2008 | 07/2009 | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | | | |
| **REFERENZEN** | | | |
| **Anlagen weltweit** | 28 (Stand Dezember 2011) | | |
| **Erstaufbau** | 01/2009 | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem (CMS) | | | |
| **SONSTIGES** | | | |

# K82 2.0MW
## Schnittbild

**KENERSYS GROUP**

KENERSYS
KALYANI

# Vestas V80 - 2.0 MW GridStreamer

**Vestas Deutschland GmbH**
**Husum, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 2.000 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 4,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 15,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 80,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 5.026,55 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 9 - 19 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | NACA 63xxx + FFA-W3 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | Vestas | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:92,8 | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |
| **GENERATOR** | asynchron, doppeltgespeist | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 904 - 1.909 U/min | | |
| **- Spannung** | 650 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Thyristoren | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 Hz | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | |
|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung |
| **Hauptbremse** | Blattwinkelverstellung |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse |
| **Windrichtungsnachführung** | 6 elektrische Getriebemotoren |
| **Hersteller der Steuerung** | Vestas |
| **SCADA-System** | VestasOnline® Business oder VestasOnline® Compact |

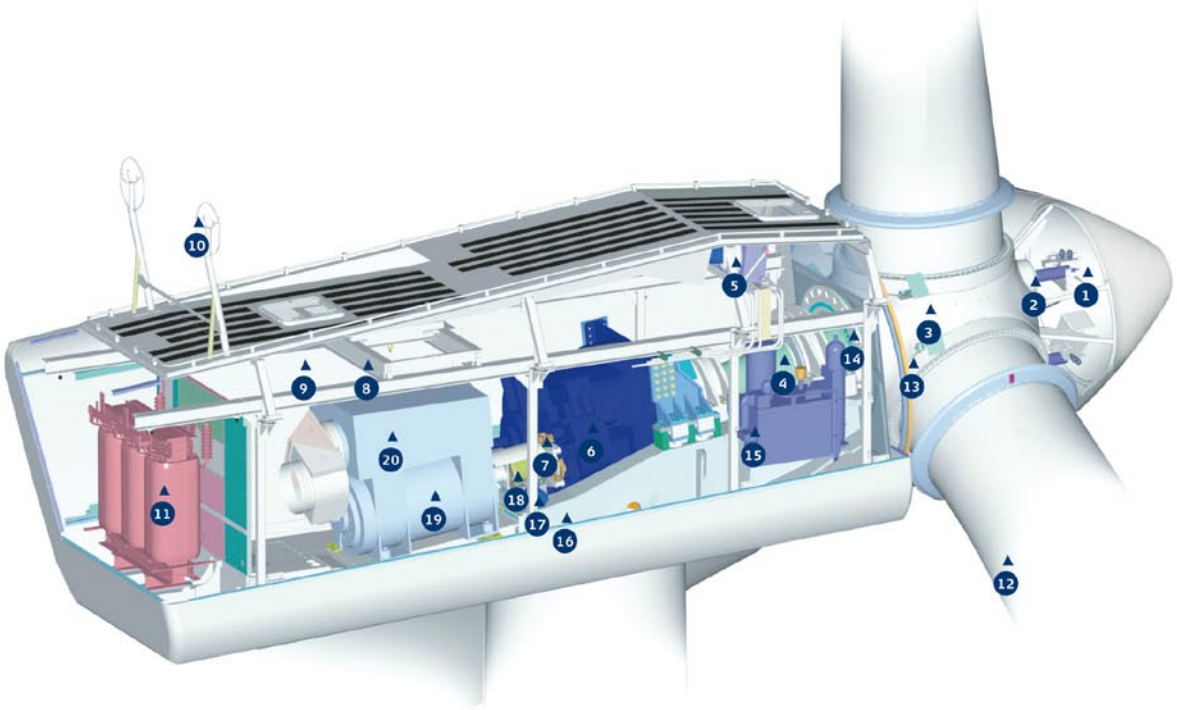
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
|---|---|---|
| auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |

| **TURM / Nabenhöhe** | **60,0 m** | **65,0 m** | **80,0 m** |
|---|---|---|---|
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch |
| **Korrosionsschutz** | beschichtet | beschichtet | beschichtet |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | 6,6 t | 6,6 t | 6,6 t |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | 38,0 t | 38,0 t | 38,0 t |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | |
| **Turm** | 58,5 t | 58,5 t | 58,5 t |
| **Gesamtgewicht** | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | DIBt 3, IEC Ia | DIBt 3, IEC Ia, | DIBt 3, IEC Ia, |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | 4.390.979 | 4.548.347 | 4.784.137 |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung / 2 Jahre | | |
| **REFERENZEN** 31/12/2012 | | | |
| **Anlagen weltweit** | 4.174 | | |
| **Erstaufbau** | | | |

| **SONDERAUSSTATTUNGEN** |
|---|
| auf Anfrage |
| **SONSTIGES** |
| auf Anfrage |

# Vestas V80 - 2.0 MW GridStreamer
## Schnittbild

**Vestas Deutschland GmbH**




1 Pitch-Controller
2 Pitch-Zylinder
3 Rotornabe
4 Hauptwelle
5 Ölkühler
6 Getriebe
7 Mechanische Rotor-Arretierung
8 Servicekran
9 VMP-Top-Controller mit Umrichter
10 Ultraschall-Sensoren
11 Hochspannungstransformator (6-33 kW)
12 Rotorblatt
13 Rotorblattlager
14 Rotor-Arretierungssystem
15 Hydraulikaggregat
16 Maschinenrahmen
17 Azimut-Antriebe
18 Kompositkupplung
19 OptiSpeed®-Generator
20 Luftkühler für Generator

Vestas®
**Wind.** It means the world to us.

# REpower MM82

**REpower Systems SE**
**Hamburg, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 2.050 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,5 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 14,5 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 82,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 5.281,02 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 8,5 - 17,1 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | diverse | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Epoxydharz | | |
| **Hersteller** | diverse | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:105,5 (50Hz) / 1:83,3 (60Hz) | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |
| **GENERATOR** | asynchron, doppeltgespeist | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 900 - 1.800 U/min (50 Hz) / 720 - 1.440 U/min (60 Hz) | | |
| **- Spannung** | 690 V (50 Hz) / 575 V (60 Hz) | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung | | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | | |
| **Hersteller der Steuerung** | diverse | | | |
| **SCADA-System** | REguard | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **59,0 m** | **69,0 m** | **80,0 m** | **100,0 m** |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | 6,4 t | 6,4 t | 6,4 t | 6,4 t |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | 17,5 t | 17,5 t | 17,5 t | 17,5 t |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | 36,0 t | 36,0 t | 36,0 t | 36,0 t |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 69,0 t | 69,0 t | 69,0 t | 69,0 t |
| **Turm** | | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC Ia, DIBt 3 | IEC Ia | IEC Ia, DIBt 3 | IEC IIIa, DIBt 3 |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** *Herstellerinformation | | | | |
| **kWh/a** | 4.611.421* | | 5.121.056* | 5.475.407* |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | 2 Jahre | | | |
| **REFERENZEN** 17/01/2011 | | | | |
| **Anlagen weltweit** | 1.883 | | | |
| **Erstaufbau** | 05/2003 | | | |

**SONDERAUSSTATTUNGEN**

Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem, WEA-Versionen für kalte (CCV) und heiße (HCO) Klimabedingungen als Option

**SONSTIGES**

Getriebe: ausgelegt entsprechend der REpower Getrieberichtlinie. Leistungsbegrenzung: voneinander unabhängige elektrische Einzelblattverstellung (fail-safe). Diverse Optionen und Wartungspakete auf Anfrage.

# REpower MM92

**REpower Systems SE**
**Hamburg, Deutschland**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 2.050 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 12,5 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 24,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 92,5 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 6.720,06 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 7,8 - 15,0 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | diverse | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Epoxydharz | | |
| **Hersteller** | diverse | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:120,0 (50Hz) / 1:96,0 (60Hz) | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |
| **GENERATOR** | asynchron, doppeltgespeist | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 900 - 1.800 U/min (50 Hz) / 720 - 1.440 U/min (60 Hz) | | |
| **- Spannung** | 690 V (50 Hz) / 575 V (60 Hz) | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |

| | |
|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren |
| **Hersteller der Steuerung** | diverse |
| **SCADA-System** | REguard |

| **LEISTUNGSKENNLINIE** | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
|---|---|---|
| auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |

| **TURM / Nabenhöhe** | **68,5 m** | **80,0 m** | **100,0 m** |
|---|---|---|---|
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | 7,9 t | 7,9 t | 7,9 t |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | 17,5 t | 17,5 t | 17,5 t |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | 40,7 t | 40,7 t | 40,7 t |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 69,0 t | 69,0 t | 69,0 t |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIa, DIBt 3 | IEC IIa, DIBt 2 | IEC IIa |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** *Herstellerinformation | | | |
| **kWh/a** | | 6.035.857* | 6.407.390* |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | 2 Jahre | | |
| **REFERENZEN** 17/01/2011 | | | |
| **Anlagen weltweit** | 1.883 | | |
| **Erstaufbau** | 08/2005 | | |

| |
|---|
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** |
| Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem (CMS), WEA-Versionen für kalte (CCV) und heiße (HCO) Klimabedingungen als Option |
| **SONSTIGES** |
| Getriebe: entsprechend der REpower Getrieberichtlinie. Leistungsbegrenzung: voneinander unabhängige elektrische Einzelblattverstellung (fail-safe). Diverse Optionen und Wartungspakete auf Anfrage. |

# e.n.o. 82

**e.n.o. energy systems GmbH**
**Rostock, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 2.050 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 13,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 82,4 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 5.332,67 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 7 - 17,9 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | LM 40.0 P | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | LM Glasfiber | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | teilintegriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:96 | | |
| **- Hersteller** | Bosch Rexroth | | |
| **GENERATOR** | synchron | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 650 - 1.700 U/min | | |
| **- Spannung** | 600 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Vollumrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 Hz | | |
| **- Hersteller** | VEM Sachsenwerk | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung | | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 3 elektrische Getriebemotoren | | | |
| **Hersteller der Steuerung** | Bosch Rexroth | | | |
| **SCADA-System** | e.n.o. energy | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **58,6 m** | **80,0 m** | **101,0 m** | **108,0 m** |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | 6,3 t | 6,3 t | 6,3 t | 6,3 t |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | 18,5 t | 18,5 t | 18,5 t | 18,5 t |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | 37,4 t | 37,4 t | 37,4 t | 37,4 t |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 60,0 t | 60,0 t | 60,0 t | |
| **Turm** | 62,3 t | 124,3 t | 254,7 t | 213,0 t |
| **Gesamtgewicht** | 159,7 t | 221,7 t | 352,1 t | 310,4 t |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | DIBt 2, IEC IIIa | DIBt 3, IEC IIa | DIBt 3, IEC IIIa | DIBt 2, IEC IIIa |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | | |
| **kWh/a** | | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung / 2 Jahre | | | |
| **REFERENZEN** 31.12.2011 | | | | |
| **Anlagen weltweit** | 22 | | | |
| **Erstaufbau** | 03/2008 | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem (CMS) | | | | |
| **SONSTIGES** | | | | |

# e.n.o. 92

**e.n.o. energy systems GmbH**
**Rostock, Deutschland**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 2.200 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 13,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 92,8 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 6.763,72 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 6 - 14,8 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | LM 45,3 P | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | LM Glasfiber | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | teilintegriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | Stirnrad-Planetengetriebe oder Differentialgetriebe | | |
| **- Stufen** | 4 | | |
| **- Übersetzung** | 1:111 | | |
| **- Hersteller** | Bosch Rexroth | | |
| **GENERATOR** | synchron | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 650 - 1.650 U/min | | |
| **- Spannung** | 600 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Vollumrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 Hz | | |
| **- Hersteller** | VEM Sachsenwerk | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung, Pitchsystem | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | Bosch Rexroth | | |
| **SCADA-System** | ja | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **103,0 m** | **123,0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | 8,14 t | 8,14 t | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | 18,55 t | 18,55 t | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | 42,97 t | 42,97 t | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 67,0 t | 67,0 t | |
| **Turm** | 222,8 t | 296,0 t | |
| **Gesamtgewicht** | 332,77 t | 405,97 t | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | DIBt 2, IEC IIIa | DIBt 2, IEC IIIa | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung / 2 Jahre | | |
| **REFERENZEN** 31.12.2011 | | | |
| **Anlagen weltweit** | 1 | | |
| **Erstaufbau** | 06/2010 | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem | | | |
| **SONSTIGES** | | | |

# AV 1010 - 2.3 MW

**AVANTIS**

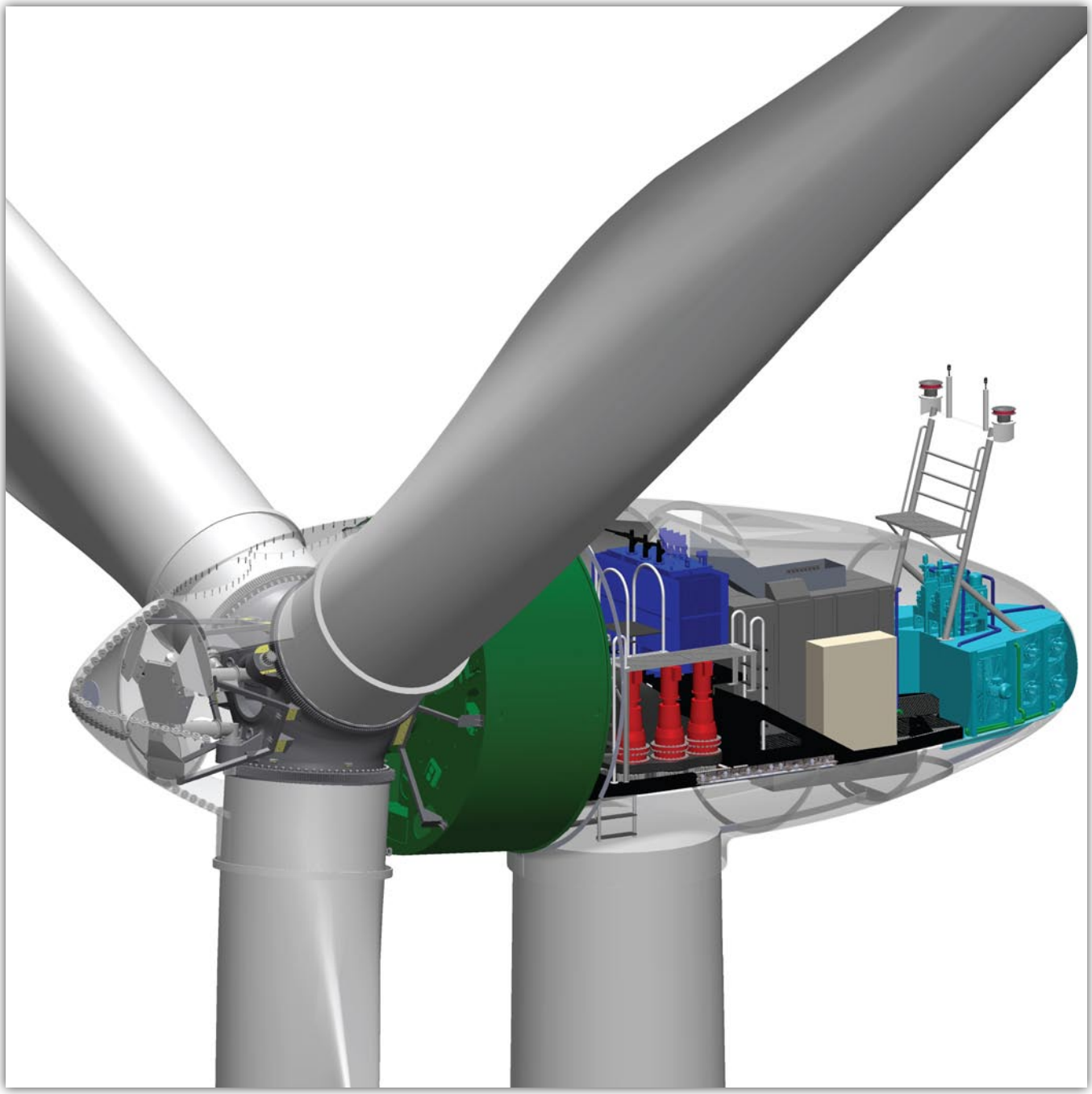
**Hamburg, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 2.300 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 11,2 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 100,6 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 7.948,51 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 14,3 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | AVANTIS AB 100 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Epoxydharz | | |
| **Hersteller** | AVANTIS | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Permanentmagnet | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 14,3 U/min | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz, Vollumrichter (AC-DC-AC) | | |
| **- Hersteller** | GDS | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | aktive Blattwinkelverstellung | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | hydraulische „Fail-safe“-Scheibenbremse“ | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | Beckhoff | | |
| **SCADA-System** | SCADA international | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **99,0 m** | | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | | |
| **Korrosionsschutz** | beschichtet | | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | 10,5 t | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 75 t | | |
| **Turm** | 289 t | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIIa | | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | 59,5 m/s | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | | | |
| **REFERENZEN** | | | |
| **Anlagen weltweit** | | | |
| **Erstaufbau** | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem | | | |
| **SONSTIGES** | | | |

# AV 1010
## Schnittbild

**Avantis**



AVANTIS Energy

# E-70

**ENERCON GmbH**
**Aurich, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 2.300 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 28,0 - 34,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 71,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 3.959,19 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 8 - 21 U/min (variabel) | | |
| **Typenbezeichnung** | E-70 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Epoxydharz | | |
| **Hersteller** | ENERCON | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Ringgenerator | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 8 - 21 U/min (variabel) | | |
| **- Spannung** | 400 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | ENERCON | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung | | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | | |
| **2. Bremssystem** | Einzelblattwinkelverstellung | | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 6 elektrische Getriebemotoren | | | |
| **Hersteller der Steuerung** | ENERCON | | | |
| **SCADA-System** | ENERCON Scada | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **57,0 m** | **64,0 m** | **85,0 m** | **98,0 / 113,0 m** |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Betonturm / konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | | |
| **Turm** | | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | | | | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | | |
| **kWh/a** | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung, Transformator, Fundament | | | |
| **REFERENZEN** 01/02/2012 | | | | |
| **Anlagen weltweit** | 3.752 | | | |
| **Erstaufbau** | 2003 | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | | |
| Blitzschutzsystem auf Anfrage | | | | |
| **SONSTIGES** | | | | |
| Wartungskonzept und ENERCON PartnerKonzept (EPK) auf Anfrage. | | | | |

# E-82 E2

**ENERCON GmbH**
**Aurich, Deutschland**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 2.300 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 28.0 - 34.0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 82,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 5.281,02 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 6 - 18 U/min (variable) | | |
| **Typenbezeichnung** | E-82 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Epoxydharz | | |
| **Hersteller** | ENERCON | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Ringgenerator | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 6 - 18 U/min (variable) | | |
| **- Spannung** | 400 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | ENERCON | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung | | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | | |
| **2. Bremssystem** | Einzelblattwinkelverstellung, Rotorhaltebremse und Rotorarretierung | | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 6 elektrische Getriebemotoren | | | |
| **Hersteller der Steuerung** | ENERCON | | | |
| **SCADA-System** | ENERCON Scada | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **78,0 m** | **85,0 m** | **98,0 m** | **108,0 / 138,0 m** |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm oder Betonturm / konisch | Betonturm / konisch | Betonturm / konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | | |
| **Turm** | | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | | | | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | | |
| **kWh/a** | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung, Transformator, Fundament | | | |
| **REFERENZEN** 01/02/2012 | | | | |
| **Anlagen weltweit** | 849 | | | |
| **Erstaufbau** | | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | | |
| Blitzschutzsystem | | | | |
| **SONSTIGES** | | | | |
| Wartungskonzept und ENERCON PartnerKonzept (EPK) auf Anfrage. | | | | |

# SWT-2.3-101

**Siemens Wind Power**
**Hamburg**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 2.300 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 - 4,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 12,0 - 13,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 101,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 8.011,85 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 6 - 16 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | B49 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärktes Epoxidharz | | |
| **Hersteller** | Siemens Wind Power A/S | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:91 | | |
| **- Hersteller** | Winergy / Hansen | | |
| **GENERATOR** | asynchron | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 600 - 1.600 U/min | | |
| **- Spannung** | 750 V bei 1.550 U/min | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter, 690 V | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | ABB, Loher | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | hydraulische Blattverstellung | | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | | |
| **2. Bremssystem** | hydraulische „Fail-safe“-Scheibenbremse | | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 8 elektrische Getriebemotoren | | | |
| **Hersteller der Steuerung** | KK-Electronic A/S | | | |
| **SCADA-System** | Siemens Wind Power A/S | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **80,0 m** | **90,0 m** | **99,5 m** | **73,5 m** |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 82,0 t | 82,0 t | 82,0 t | 82,0 t |
| **Turm** | | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIB | IEC IIB | DIBt 2 | IEC IIB beantragt |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | | |
| **kWh/a** | | | | |
| **LIEFERUMFANG / GEWÄHRLEISTUNG** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung / 5 Jahre ; Fundament, Transformator auf Anfrage, Turnkey auf Anfrage | | | |
| **REFERENZEN** 12/2011 | | | | |
| **Anlagen weltweit** | 1210 | | | |
| **Erstaufbau** | 2009 | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | | |
| Blitzschutzsystem, Zustandsüberwachungssystem, Eissensor | | | | |
| **SONSTIGES** | | | | |

# SWT-2.3-113

**Siemens Wind Power**
**Hamburg**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 2.300 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 12,0 - 13,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 113,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 10.028,75 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 6 - 13 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | B55 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärktes Epoxidharz | | |
| **Hersteller** | Siemens Wind Power A/S | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | Permanetmagnet, synchron | | |
| **- Anzahl** | | | |
| **- Drehzahl** | | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Vollumrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | Hydraulische Blattverstellung | | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattverstellung | | | |
| **2. Bremssystem** | hydraulische „ Fail-safe"- Scheibenbremsen | | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 8 elektronische Windnachführungsmotoren | | | |
| **Hersteller der Steuerung** | | | | |
| **SCADA-System** | WPS | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **92,0 m** | **115,0 m** | **122,0 m** | **142,0** |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlschalenturm / konisch | Stahlschalenturm/ konisch | Stahlschalenturm/ konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 73,0 t | 73,0 t | 73,0 t | 73,0 t |
| **Turm** | | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | DIBt II beantragt, IEC IIB beantragt | IEC IIb beantragt | DIBt II beantragt, IEC IIB beantragt | DIBt II beantragt, IEC IIB beantragt |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | | |
| **kWh/a** | | | | |
| **LIEFERUMFANG / GEWÄHRLEISTUNG** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung / 5 Jahre ; Fundament, Transformator und Turnkey auf Anfrage | | | |
| **REFERENZEN** 12/2011 | | | | |
| **Anlagen weltweit** | 2 | | | |
| **Erstaufbau** | 2010 | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | | |
| Blitzschutzsystem, Zustandsüberwachungssystem, Eissensor | | | | |
| **SONSTIGES** | | | | |

# Nordex N117/2400 IEC 3

**Nordex SE**
**Hamburg, Deutschland**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 2.400 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 12,5 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 20,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 117,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 10.714,59 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 7,5-13,2 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | NR 58.5 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Kohlenstoffverstärkter Kunstoff (CFK) | | |
| **Hersteller** | Nordex SE | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | Stirnrad-/ Planetengetriebe oder Differentialgetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:77,4 (50 Hz) / 1:92,9 (60 Hz) | | |
| **- Hersteller** | Verschiedene | | |
| **GENERATOR** | asynchron, doppeltgespeist, flüssigkeitsgekühlt | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 740 - 1.300 U/min (50 Hz) / 890 - 1.560 U/min (60 Hz) | | |
| **- Spannung** | 660 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Über IGBT-Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | verschiedene | | |

| | |
|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren |
| **Hersteller der Steuerung** | NORDEX |
| **SCADA-System** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TURM / Nabenhöhe** | **91,0 m** | **120,0 m** | **141.0 m** |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / zylindrisch, Topsegment konisch | Stahlrohrturm / zylindrisch, Topsegment konisch | Betonturm / konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIIa | IEC IIIa | IEC IIIa |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | 43.382.894 | 46.050.220 | 47.476.185 |

| | |
|---|---|
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung / 9 Jahre, Fundament, Transformator |
| **REFERENZEN** 16/12/2011 | |
| **Anlagen weltweit** | 1 |
| **Erstaufbau** | 12/2011 |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | |

Zustandsüberwachungssystem (CMS),Nordex Anti Icing System, Branderkennungs- und Löschsystem, Radar friendly system operation, kundenspezifische Markierungen an Blatt, Gondel oder Turm.

**SONSTIGES**

# K110 2.4MW

**KENERSYS GROUP**
**Münster, Deutschland**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 2.400 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | ca. 12 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 20,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 109,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 9.331,32 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 12,8 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | K110 2.4MW | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | LM WIND POWER | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:117 | | |
| **- Hersteller** | Winergy | | |
| **GENERATOR** | synchron, elektrisch angeregt | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 1.500 U/min | | |
| **- Spannung** | 600 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Vollumrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | KENERSYS | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | aktive Blattwinkelverstellung | | |
| **Hauptbremse** | Blattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Blattwinkelverstellung, hydraulisch aktivierte Scheibenbremse | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | | | |
| **SCADA-System** | CASCADA | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **95,0 m** | **145,0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Hybrid (Beton/Stahl) / konisch | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | ca. 62,0 t | ca. 62,0 t | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | ca. 90,0 t | ca. 90,0 t | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIa/IIIa, DIBt 2 | IEC IIIa, DIBt 2 | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | 59,5 m/s | 52,5 m/s | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | | | |
| **REFERENZEN** | | | |
| **Anlagen weltweit** | | | |
| **Erstaufbau** | 2012 | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem (CMS) | | | |
| **SONSTIGES** | | | |

# AV 928 - 2.5 MW

**AVANTIS**

**Hamburg, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 2,500 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 11,6 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 93,2 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 6.822,16 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 16 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | AVANTIS AB 92 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Epoxydharz | | |
| **Hersteller** | AVANTIS | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Permanentmagnet | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 16 U/min | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz, Vollumrichter (AC-DC-AC) | | |
| **- Hersteller** | GDS | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | aktive Blattwinkelverstellung | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | hydraulische „Fail-safe-Scheibenbremse“ | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 5 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | Beckhoff | | |
| **SCADA-System** | SCADA international | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **80,0 m** | **99,0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | | |
| **Korrosionsschutz** | beschichtet | | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | 9,816 t | 9,816 t | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 75 t | 75 t | |
| **Turm** | 170 t | 359 t | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIa | | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | 59,5 / 70,0 m/s | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | 2012 | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | | | |
| **REFERENZEN** | | | |
| **Anlagen weltweit** | 20 | | |
| **Erstaufbau** | 05/2009 | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem | | | |
| **SONSTIGES** | | | |
| WEA ist konzipiert für Extremwindgeschwindigkeiten bis zu 70 m/s. | | | |

# GE 2.5-100

**GE Energy**
**Deutschland**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 2.500 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 12,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 100,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 7.853,98 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 14,1 U/min (Nennleistung) | | |
| **Typenbezeichnung** | GE48.7/LM 487 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:117 | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Permanentmagnet | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 1.650 U/min (Nennwindgeschwindigkeit) | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor | | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | | |
| **Hersteller der Steuerung** | | | | |
| **SCADA-System** | | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| ja | | ja | | ja |
| **TURM / Nabenhöhe** | **75,0 m** | **85,0 m** | **98,0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | | |
| **Turm** | | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | ICE IIb | ICE IIb | ICE IIa | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | | |
| **kWh/a** | | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung | | | |
| **REFERENZEN** | | | | |
| **Anlagen weltweit** | | | | |
| **Erstaufbau** | 08/2006 | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor, WindRIDE-THRU® Anlagenbetriebssystem | | | | |
| **SONSTIGES** | | | | |
| WindControl® Leistungsregelsystem, WindFREE® Reactive Power Blindleistungssystem, WindSCADA System, WindINERTIA Control | | | | |

# Fuhrländer FL 2500

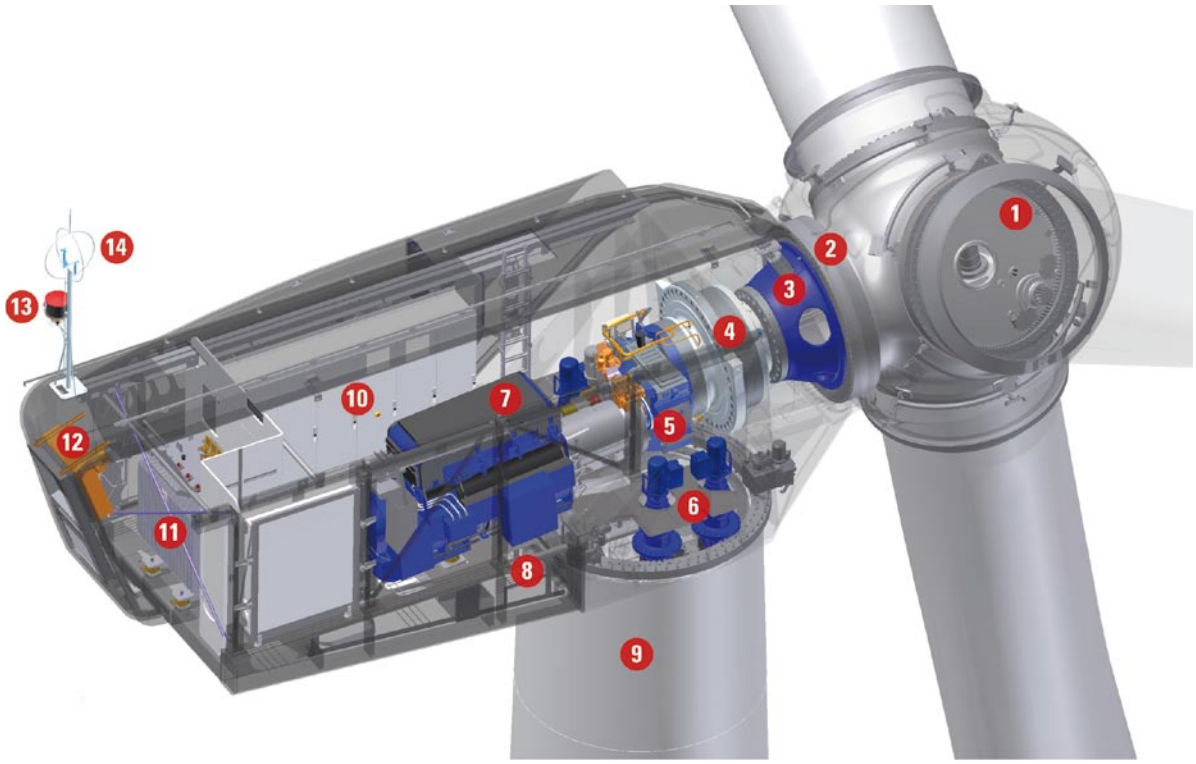
**Fuhrländer AG**
**Liebenscheid, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 2.500 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,5 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 11,5 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 100,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 7.853,98 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 9,4 - 18,1 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | div | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | LM Glasfiber, Sinoi oder gleichwertig | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | teilintegriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:72,3/1:79,6 | | |
| **- Hersteller** | Winenergy, Eickhoff, Zollern-Dorstener oder gleichwertig | | |
| **GENERATOR** | asynchron, doppeltgespeist, flüssigkeitsgekühlt | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 750 - 1.310 U/min | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | Winergy AG, VEM | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor | | | |
| **Hauptbremse** | Blattwinkelverstellung | | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | | |
| **Hersteller der Steuerung** | Mita Technik A/S | | | |
| **SCADA-System** | | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| ja | | ja | | |
| **TURM / Nabenhöhe** | **85,0 m** | **100,0 m** | **117.0 m** | **141.0 m** |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch, zylindrisch | Stahlrohrturm / konisch, zylindrisch | Gitterturm / vierbeinig | Gitterturm / vierbeinig |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | verzinkt | verzinkt |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | 15,0 t | 15,0 t | 15,0 t | 15,0 t |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | 65,0 t | 65,0 t | 65,0 t | 65,0 t |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 96,0 t | 96,0 t | 96,0 t | 96,0 t |
| **Turm** | 200,0 t | 290,0 t | 230,0 t | 295,0 t |
| **Gesamtgewicht** | 361,0 t | 451,0 t | 391,0 t | 456,0 t |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIa | IEC IIa | IEC IIa | IEC IIa |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | 59,5 m/s | 59,5 m/s | 59,5 m/s | 59,5 m/s |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | SDL-fähig | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | | |
| **kWh/a** | | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung, Transformator, Fundament / 2 Jahre | | | |
| **REFERENZEN** 31/12/2011 | | | | |
| **Anlagen weltweit** | 189 | | | |
| **Erstaufbau** | 2006 | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | | |
| Zustandsüberwachungssystem | | | | |
| **SONSTIGES** | | | | |
| Welthöchste Anlage mit 160 m Gitterturm. WEA auch mit 90 m und 104 m Rotordurchmesser erhältlich. | | | | |

# Fuhrländer FL 2500
## Schnittbild

**Fuhrländer AG**




1 Nabe mit Pitchsystem
2 Rotorlager
3 Wellenkupplung
4 Getriebe
5 Mechanische Bremse
6 Azimut-Antriebsmotoren
7 Generator
8 Zentralschmierung
9 Turm
10 Umrichter
11 Transformator
12 Trafo-Kühlung
13 Befeuerung/Nachtkennzeichnung
14 Windsensorik

Fuhrländer

# GE 2.5-103

**GE Energy**
**Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 2.500 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 12,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 103,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 8.332,29 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 4,7-13,7 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:117 | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Permanentmagnet | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor | | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | | |
| **Windrichtungsnachführung** | elektrische Getriebemotoren | | | |
| **Hersteller der Steuerung** | | | | |
| **SCADA-System** | GE WindSCADA | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **85,0 m** | **98,3 m** | **123,5 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm /konisch | Stahlrohrturm /konisch | Hybrid Beton /Stahl /konisch | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 85,0 t | 85,0 t | 85,0 t | |
| **Turm** | | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIb | IEC IIb | IEC III | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | | |
| **kWh/a** | | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung | | | |
| **REFERENZEN** | | | | |
| **Anlagen weltweit** | | | | |
| **Erstaufbau** | | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor, WindRIDE-THRU® Anlagenbetriebssystem | | | | |
| **SONSTIGES** | | | | |
| WindControl® Leistungsregelsystem, WindFREE® Reactive Power Blindleistungssystem, WindSCADA System, WindINERTIA Control | | | | |

# K100 2.5MW

**KENERSYS GROUP**
**Münster, Deutschland**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 2.500 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | ca. 13 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 100,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 7.853,98 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 14,1 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | K100 2.5MW | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | LM WIND POWER | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:117 | | |
| **- Hersteller** | Bosch Rexroth/Winergy | | |
| **GENERATOR** | synchron, elektrisch angeregt | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 1.650 U/min | | |
| **- Spannung** | 600 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Vollumrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | KENERSYS | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | aktive Blattwinkelverstellung | | |
| **Hauptbremse** | Blattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Blattwinkelverstellung, hydraulisch aktivierte Scheibenbremse | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | | | |
| **SCADA-System** | CASCADA | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **85,0 m** | **100,0 m** | **135,0 m** |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Hybrid (Beton/Stahl) / konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | ca. 55,0 t | ca. 55,0 t | ca. 55,0 t |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | ca. 90,0 t | ca. 90,0 t | ca. 90,0 t |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIa, DIBt 3 | IEC IIIa, DIBt 2 | IEC IIIa, DIBt 2 |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | 59,5 m/s | 52,5 m/s | 52,5 m/s |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | 12/2008 | 02/2010 |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | | | |
| **REFERENZEN** | | | |
| **Anlagen weltweit** | 17 (Stand Dezember 2011) | | |
| **Erstaufbau** | 01/2009 | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem (CMS) | | | |
| **SONSTIGES** | | | |

# Nordex N90/2500 IEC 1

**Nordex SE**
**Hamburg, Deutschland**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 2.500 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 13,5 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 90,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 6.361,73 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 10,3 - 18,1 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | NR 45, LM 43.8 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | Nordex, LM | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | Stirnrad-/ Planetengetriebe oder Differentialgetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:71,9 (50 Hz) / 1:86,3 (60 Hz) | | |
| **- Hersteller** | Several | | |
| **GENERATOR** | asynchron, doppeltgespeist, flüssigkeitsgekühlt | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 740 - 1.300 U/min | | |
| **- Spannung** | 660 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | Verschiedene | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 2 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | | | |
| **SCADA-System** | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **65,0 m** | **80.0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / zylindrisch<br>Topsegment konisch | Stahlrohrturm / zylindrisch<br>Topsegment konisch | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC Ia | IEC Ia | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | 02/2012 | 12/2011 | |
| **REFERENZERTRÄGE** *Herstellerinformation | | | |
| **kWh/a** | | 6.000.664* | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung / 9 Jahre | | |
| **REFERENZEN** 12/2011 | | | |
| **Anlagen weltweit** | 867 N90/2500 | | |
| **Erstaufbau** | 02/2006 | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |

Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem, Feuerlöschsystem, Zustandsüberwachungssystem (CMS), Nordex Anti Icing System, Radar friendly system operation, kundenspezifische Markierungen an Blatt, Gondel oder Turm.

**SONSTIGES**

# Nordex N100/2500 IEC 2

**Nordex SE**
**Hamburg, Deutschland**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 2.500 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 13,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 20,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 100,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 7.853,98 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 9,6 - 14,9 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | NR 50, LM 48.8 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | Nordex, LM | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | Stirnrad-/ Planetengetriebe oder Differentialgetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:77,4 (50 Hz) / 1:92,9 (60 Hz) | | |
| **- Hersteller** | Verschiedene | | |
| **GENERATOR** | asynchron, doppeltgespeist, flüssigkeitsgekühlt | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 740 - 1.300 U/min (50 Hz) / 890 - 1.560 U/min (60 Hz) | | |
| **- Spannung** | 660 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | Verschiedene | | |

| | |
|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren |
| **Hersteller der Steuerung** | |
| **SCADA-System** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **100,0 m** | **80,0 m** | **100.0 m** |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / zylindrisch, Topsegment konisch | Stahlrohrturm / zylindrisch, Topsegment konisch | Stahlrohrturm / zylindrisch, Topsegment konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIa | IEC IIa | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | 4/2011 | 3/2012 | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung / 9 Jahre | | |
| **REFERENZEN** 12/2011 | | | |
| **Anlagen weltweit** | 220 N100/2500 | | |
| **Erstaufbau** | 03/2008 | | |

**SONDERAUSSTATTUNGEN**

Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem, Feuerlöschsystem , Nordex Anti Icing System, Radar friendly system operation, kundenspezifische Markierungen an Blatt, Gondel oder Turm.

**SONSTIGES**

Referenzen: einschließlich N80 und N90.

# PowerWind 100

**PowerWind GmbH**
**Hamburg, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 2.500 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 13,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 100 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 7.853,98 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 3,5 - 14,0 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | LM 48,8 P | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | LM Wind Power | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:114 | | |
| **- Hersteller** | Zollern | | |
| **GENERATOR** | synchron, Permanentmagnet | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 1600 U/Min | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz, Vollumrichter (AC-DC-AC) | | |
| **- Hersteller** | Verschiedene | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | aktive Blattwinkelverstellung | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | PowerWind | | |
| **SCADA-System** | PowerWind | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| ja | | ja | ja |
| **TURM / Nabenhöhe** | **100 m** | | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 105,0 t | | |
| **Turm** | 574,0 t | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIIa, DIBt 2 | | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | 52,5 m/s | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** *Herstellerinformation | | | |
| **kWh/a** | 7.560.594* | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | | | |
| **REFERENZEN** | | | |
| **Anlagen weltweit** | | | |
| **Erstaufbau** | 2010 (90m Rotor), 2012 (100m Rotor) | | |

**SONDERAUSSTATTUNGEN**

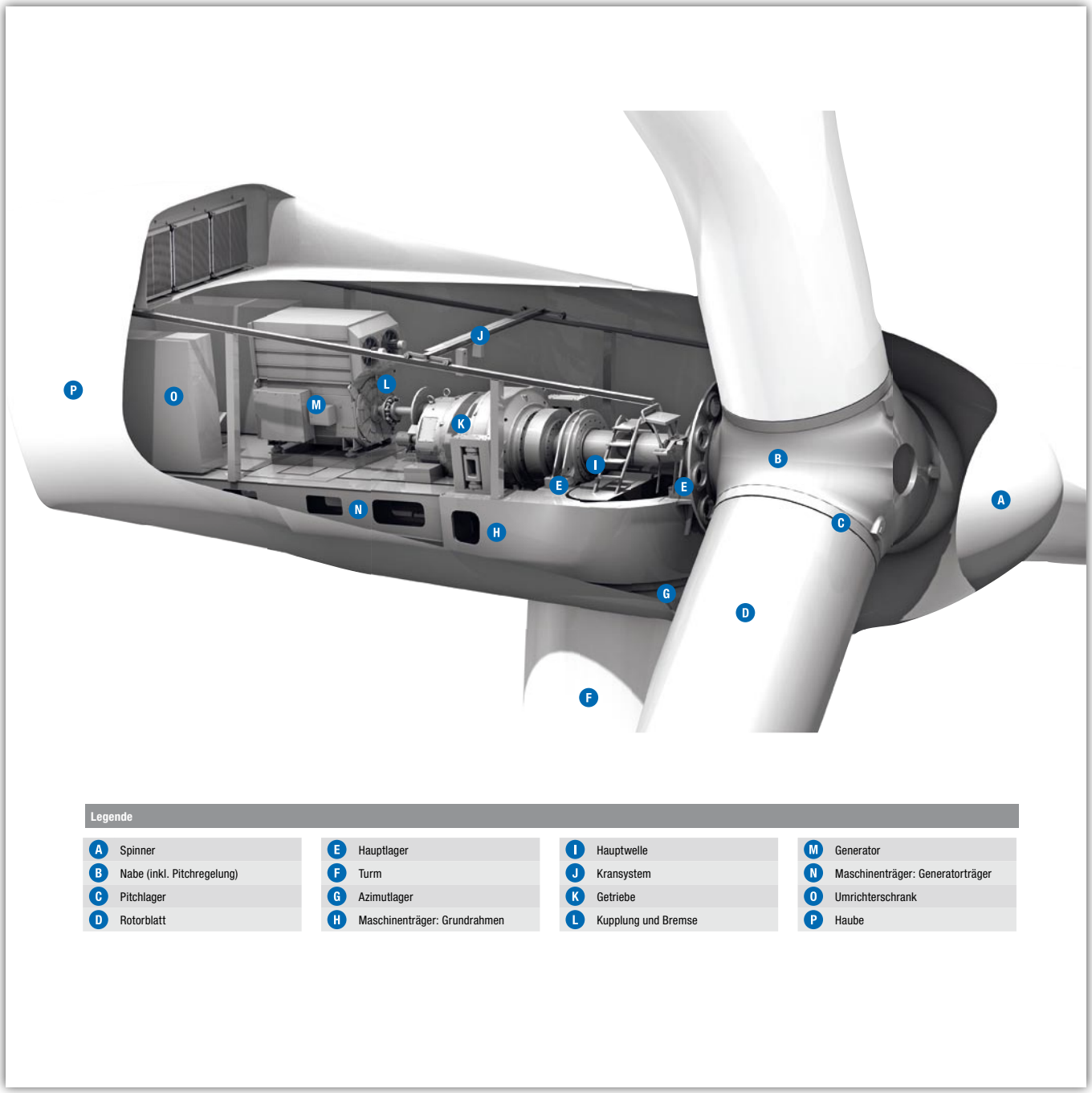
Blitzschutzsystem, Eissensor, Brandmeldesystem, Flugbefeuerung, Hindernisbefeuerung, Schattenwurfabschaltung, Prozessdatenschnittstelle, Hot Climate Option

**SONSTIGES**

Auch mit 90m-Rotor für IEC IIA-Standorte lieferbar. Zustandsüberwachungssystem (CMS), Transformator im Turm und Zentralschmierung für Azimut-, Pitch-, Generator- und Hauptlager serienmäßig

# PowerWind 100
## Schnittbild

**PowerWind GmbH**




**Legende**

| | | | |
|---|---|---|---|
| A Spinner | E Hauptlager | I Hauptwelle | M Generator |
| B Nabe (inkl. Pitchregelung) | F Turm | J Kransystem | N Maschinenträger: Generatorträger |
| C Pitchlager | G Azimutlager | K Getriebe | O Umrichterschrank |
| D Rotorblatt | H Maschinenträger: Grundrahmen | L Kupplung und Bremse | P Haube |

PowerWind

# VENSYS 90

**VENSYS Energy AG**
**Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 2.500 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 15,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 90,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 6.361,73 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 8,5 - 16 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | LM 43.8 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | LM Glasfiber A/S | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Ringgenerator, Permanentmagnet | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 8,5 - 16 U/min | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | VENSYS Energy AG | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | VENSYS Energy AG | | |
| **SCADA-System** | VENSYS SCADA | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **80,0 m** | | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIa, DIBt 3 | | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** *Herstellerinformation | | | |
| **kWh/a** | 5.879.000* | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | 2 Jahre | | |
| **REFERENZEN** | | | |
| **Anlagen weltweit** | | | |
| **Erstaufbau** | 2010 | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| Eissensor | | | |
| **SONSTIGES** | | | |

# VENSYS 100

**VENSYS Energy AG**
**Deutschland**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 2.500 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 13,5 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 99,8 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 7.822,60 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 6,5 - 14,5 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | LM 48.8 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | LM Glasfiber A/S | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Ringgenerator, Permanentmagnet | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 6,5 - 14,5 U/min | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | VENSYS Energy AG | | |

| | |
|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung |
| **2. Bremssystem** | Einzelblattwinkelverstellung |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren |
| **Hersteller der Steuerung** | VENSYS Energy AG |
| **SCADA-System** | VENSYS SCADA |

| **LEISTUNGSKENNLINIE** | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
|---|---|---|
| auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |

| | |
|---|---|
| **TURM / Nabenhöhe** | **100,0 m** |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau |
| **MASSEN / GEWICHTE** | |
| **Einzelblattgewicht** | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | |
| **Turm** | |
| **Gesamtgewicht** | |
| **TYPENPRÜFUNG** | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIIa, DIBt 2 |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | |
| **REFERENZERTRÄGE** *Herstellerinformation | |
| **kWh/a** | 7.289.000* |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | 2 Jahre |
| **REFERENZEN** 31/12/2009 | |
| **Anlagen weltweit** | 1 |
| **Erstaufbau** | 2009 |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | |
| | |
| **SONSTIGES** | |

# VENSYS 109

**VENSYS Energy AG**
**Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 2.500 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 10 - 12,5 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 108,9 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 9.314 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 6,5 - 14,5 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | LM 53.2 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | LM Glasfiber A/S | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Ringgenerator, Permanentmagnet | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 6,5 - 14,5 U/min | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | VENSYS Energy AG | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | VENSYS Energy AG | | |
| **SCADA-System** | VENSYS SCADA | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **145,0 m** | | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm hybrid/ konisch | | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIIa, DIBt 3 | | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | 2 Jahre | | |
| **REFERENZEN** | | | |
| **Anlagen weltweit** | | | |
| **Erstaufbau** | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| | | | |
| **SONSTIGES** | | | |
| | | | |

# VENSYS 112

**VENSYS Energy AG**
**Deutschland**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 2.500 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 10 - 11,5 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 112 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 9.940 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 6,5 - 13,5 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | SI 55 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | LM Glasfiber A/S | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Ringgenerator, Permanentmagnet | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 6,5 - 13,5 U/min | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | VENSYS Energy AG | | |

| | |
|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung |
| **2. Bremssystem** | Einzelblattwinkelverstellung |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren |
| **Hersteller der Steuerung** | VENSYS Energy AG |
| **SCADA-System** | VENSYS SCADA |

| **LEISTUNGSKENNLINIE** | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
|---|---|---|
| auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |

| | |
|---|---|
| **TURM / Nabenhöhe** | **143,5 m** |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm hybrid/ konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau |
| **MASSEN / GEWICHTE** | |
| **Einzelblattgewicht** | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | |
| **Turm** | |
| **Gesamtgewicht** | |
| **TYPENPRÜFUNG** | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIIa, DIBt 2 |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | |
| **REFERENZERTRÄGE** | |
| **kWh/a** | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | 2 Jahre |
| **REFERENZEN** | |
| **Anlagen weltweit** | |
| **Erstaufbau** | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | |
| **SONSTIGES** | |

# GE 2.75-100

**GE Energy**
**Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 2.750 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 13,5 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 100,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 7.853,98 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 4,7-14,8 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:117 | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Permanentmagnet | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor | | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | | |
| **Windrichtungsnachführung** | elektrische Getriebemotoren | | | |
| **Hersteller der Steuerung** | | | | |
| **SCADA-System** | GE WindSCADA | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| ja | | ja | | ja |
| **TURM / Nabenhöhe** | **75,0 m** | **85,0 m** | **98,3 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 85,0 t | 85,0 t | 85,0 t | |
| **Turm** | | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIb | IEC IIb | IEC IIa | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | | |
| **kWh/a** | | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung | | | |
| **REFERENZEN** | | | | |
| **Anlagen weltweit** | | | | |
| **Erstaufbau** | | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor, WindRIDE-THRU® Anlagenbetriebssystem | | | | |
| **SONSTIGES** | | | | |
| WindControl® Leistungsregelsystem, WindFREE® Reactive Power Blindleistungssystem, WindSCADA System, WindINERTIA Control | | | | |

# GE 2.75-103

**GE Energy**
**Deutschland**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 2.750 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 13,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 103,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 8.332,29 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 4,7 - 14,8 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:117 | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Permanentmagnet | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor | | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | | |
| **Hersteller der Steuerung** | | | | |
| **SCADA-System** | GE WindSCADA | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| ja | | ja | | ja |
| **TURM / Nabenhöhe** | **85,0 m** | **98,3 m** | **123,5 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Hybrid Beton / Stahl / konisch | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 85,0 t | 85,0 t | 85,0 t | |
| **Turm** | | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIb | IEC IIa | IEC III | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | | |
| **kWh/a** | | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung | | | |
| **REFERENZEN** | | | | |
| **Anlagen weltweit** | | | | |
| **Erstaufbau** | | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor, WindRIDE-THRU® Anlagenbetriebssystem | | | | |
| **SONSTIGES** | | | | |
| WindControl® Leistungsregelsystem, WindFREE® Reactive Power Blindleistungssystem, WindSCADA System, WindINERTIA Control | | | | |

# E-82 E3

**ENERCON GmbH**
**Aurich, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 3.000 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 28,0 - 34,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 82,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 5.281,02 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 6 - 18,5 U/min (variabel) | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Epoxydharz | | |
| **Hersteller** | ENERCON | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Ringgenerator | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 6 - 18,5 U/min (variabel) | | |
| **- Spannung** | 400 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | ENERCON | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung | | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | | |
| **2. Bremssystem** | Einzelblattwinkelverstellung, Rotorhaltebremse und Rotorarretierung | | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 6 elektrische Getriebemotoren | | | |
| **Hersteller der Steuerung** | ENERCON | | | |
| **SCADA-System** | ENERCON Scada | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **78,0 m** | **85,0 m** | **98,0 m** | **108,0 / 138,0 m** |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm oder Betonturm / konisch | Betonturm / konisch | Betonturm / konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | | |
| **Turm** | | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | | | | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | | |
| **kWh/a** | | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | | | | |
| **REFERENZEN** 01/02/2012 | | | | |
| **Anlagen weltweit** | 132 | | | |
| **Erstaufbau** | 2010 | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | | |
| Blitzschutzsystem | | | | |
| **SONSTIGES** | | | | |
| Wartungskonzept und ENERCON PartnerKonzept (EPK) auf Anfrage. | | | | |

# SWT-3.0-101

**Siemens Wind Power**
**Hamburg**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 3.000 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 12,0 - 13,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 101,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 8.011,85 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 6 - 16 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | B49 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärktes Epoxidharz | | |
| **Hersteller** | Siemens Wind Power A/S | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | Permanentmagnet, synchron | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | hydraulische Blattverstellung | | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | | |
| **2. Bremssystem** | hydraulische „Fail-safe-Scheibenbremse“ | | | |
| **Windrichtungsnachführung** | elektrische Getriebemotoren | | | |
| **Hersteller der Steuerung** | | | | |
| **SCADA-System** | KK Electronic A/S | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **79,5 m** | **89,5 m** | **99,5 m** | **129,5 m** |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlschalenturm / konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 73,0 t | 73,0 t | 73,0 t | 73,0 t |
| **Turm** | | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | DIBt III genehmigt; IEC IA und IIA beantragt | IEC Ia und IIa beantragt | DIBt III genehmigt; IEC IA und IIA beantragt | DIBt III und IEC IA und IIA beantragt |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | | |
| **kWh/a** | | | | |
| **LIEFERUMFANG / GEWÄHRLEISTUNG** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung / 5 Jahre; Fundament, Transformator und Turnkey auf Anfrage | | | |
| **REFERENZEN** 12/2011 | | | | |
| **Anlagen weltweit** | 17 | | | |
| **Erstaufbau** | 2009 | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | | |
| Blitzschutzsystem, Zustandsüberwachungssystem, Eissensor | | | | |
| **SONSTIGES** | | | | |
| 89,5 m Turm in Deutschland nicht erhältlich. | | | | |

# E-101

**ENERCON GmbH**
**Aurich, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 3.050 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 28,0 - 34,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 101,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 8.011,85 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 4 - 14,5 U/min (variable) | | |
| **Typenbezeichnung** | E-101 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Epoxydharz | | |
| **Hersteller** | ENERCON | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Ringgenerator | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 4 - 14,5 U/min (variabel) | | |
| **- Spannung** | 400 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | ENERCON | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | |
|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung |
| **2. Bremssystem** | Einzelblattwinkelverstellung, Rotorhaltebremse und Rotorarretierung |
| **Windrichtungsnachführung** | 6 elektrische Getriebemotoren; aktiv über Stellgetriebe, lastabhängige Dämpfung |
| **Hersteller der Steuerung** | ENERCON |
| **SCADA-System** | ENERCON Scada |

| **LEISTUNGSKENNLINIE** | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
|---|---|---|
| auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |

| **TURM / Nabenhöhe** | **99,0 m** | **135,0 m** | **149,0 m** |
|---|---|---|---|
| **Bauart / Form** | Betonturm / konisch | Betonturm / konisch | Betonturm / konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau |

| **MASSEN / GEWICHTE** | |
|---|---|
| **Einzelblattgewicht** | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | |
| **Turm** | |
| **Gesamtgewicht** | |

| **TYPENPRÜFUNG** | |
|---|---|
| **Richtlinie, Klasse** | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | |

| **REFERENZERTRÄGE** | |
|---|---|
| **kWh/a** | |

| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | |
|---|---|

| **REFERENZEN** 01/02/2012 | |
|---|---|
| **Anlagen weltweit** | 12 |
| **Erstaufbau** | 2010 |

| **SONDERAUSSTATTUNGEN** |
|---|
| Blitzschutzsystem |

| **SONSTIGES** |
|---|
| Wartungskonzept und ENERCON PartnerKonzept (EPK) auf Anfrage. |

# LEITWIND LTW101

**LEITWIND AG**
**Sterzing, Italien**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 3.000 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 12,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 100,9 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 7.992 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 6 - 14,4 U/min (variabel) | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | 1:1 | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Permanentmagnet | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 6 - 14,4 U/min (variabel) | | |
| **- Spannung** | 690 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | LEITWIND | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung, elektronische Leistungsbegrenzer | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse, Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | LEITWIND | | |
| **SCADA-System** | LEITWIND SCADA | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **95,0 m** | **143,0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / hybrid | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIa, GL | IEC IIa, GL | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | | | |
| **REFERENZEN** | | | |
| **Anlagen weltweit** | | | |
| **Erstaufbau** | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem | | | |
| **SONSTIGES** | | | |

# Vestas V90 - 3.0 MW

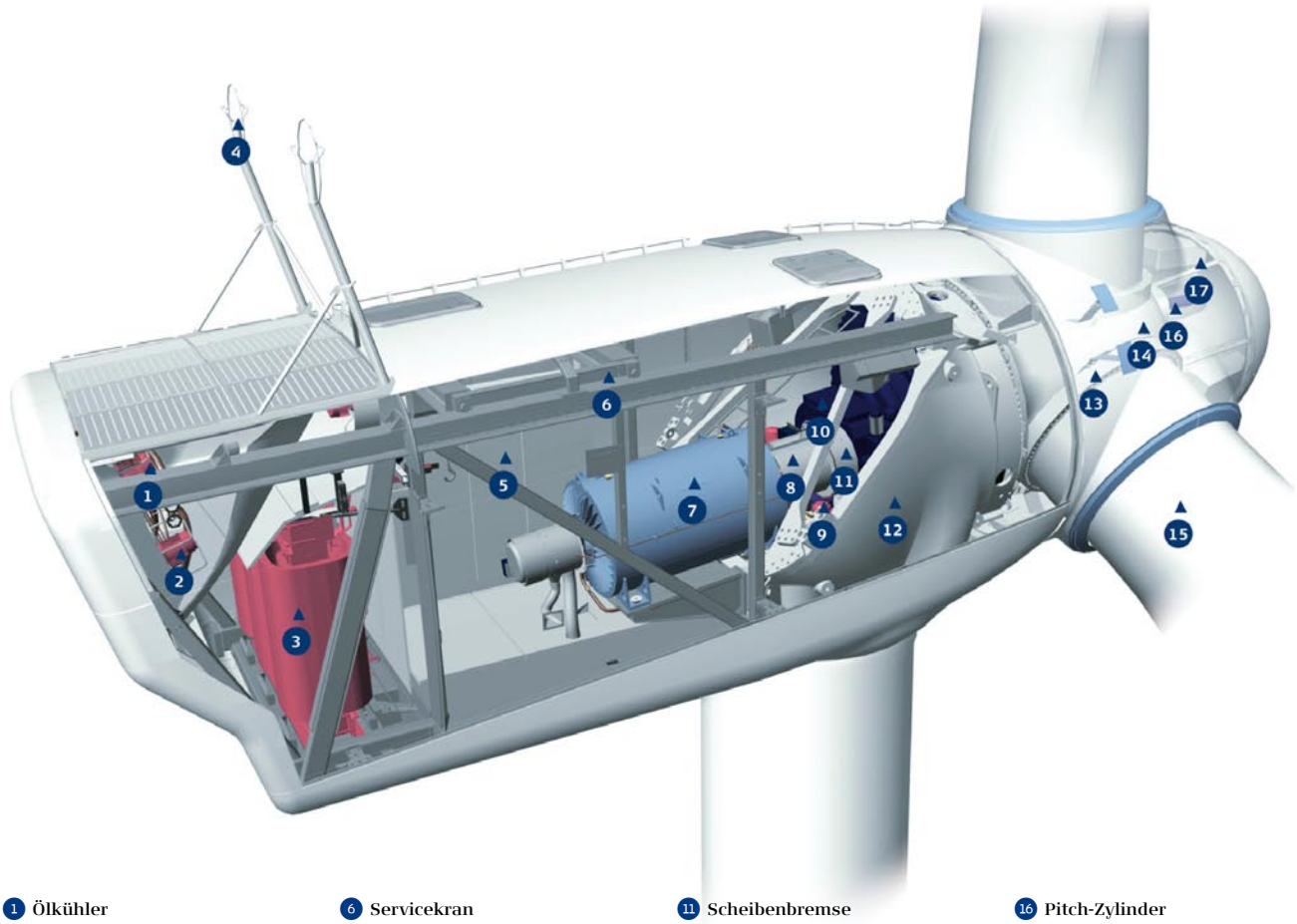
**Vestas Deutschland GmbH**
**Husum, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 3.000 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,5 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 16,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 90,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 6.361,73 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 8,6 - 18,4 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | RISØ P + FFA | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | Vestas | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:104,5 | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |
| **GENERATOR** | asynchron, doppeltgespeist | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 1.680 U/min (bei Nennwindgeschwindigkeit) | | |
| **- Spannung** | 1.000 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50/60 Hz | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor | | | |
| **Hauptbremse** | Blattwinkelverstellung | | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 6 elektrische Getriebemotoren | | | |
| **Hersteller der Steuerung** | Vestas | | | |
| **SCADA-System** | VestasOnline® Business oder VestasOnline® Compact | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **80,0 m** | **90,0 m** | **105,0 m** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | |
| **Korrosionsschutz** | beschichtet | beschichtet | beschichtet | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | 6,75 t | 6,75 t | 6,75 t | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | 42,0 t | 42,0 t | 42,0 t | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | | |
| **Turm** | 66,0 t | 66,0 t | 66,0 t | |
| **Gesamtgewicht** | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC Ia, IEC IIa | IEC Ia, IEC IIa | IEC Ia, IEC IIa | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | | |
| **kWh/a** | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung / 2 Jahre | | | |
| **REFERENZEN 31**/12/2012 | | | | |
| **Anlagen weltweit** | 2.485 | | | |
| **Erstaufbau** | | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | | |
| Eissensor, Zustandsüberwachungssystem. Verschiedene Optionen auf Anfrage möglich. | | | | |
| **SONSTIGES** | | | | |

# Vestas V90 - 3.0 MW
## Schnittbild

**Vestas Deutschland GmbH**




1. Ölkühler
2. Wasserkühler für Generator
3. Hochspannungstransformator
4. Ultraschall-Windsensoren
5. VMP-Top-Controller mit Umrichter
6. Servicekran
7. OptiSpeed®-Generator
8. Kompositkoppling
9. Azimut-Antriebe
10. Getriebe
11. Scheibenbremse
12. Maschinenrahmen
13. Rotorblattlager
14. Rotornabe
15. Rotorblatt
16. Pitch-Zylinder
17. Pitch-Controller

Vestas®
**Wind.** It means the world to us.

# Vestas V112 - 3.0 MW

**Vestas Deutschland GmbH**
**Husum, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 3.000 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 12,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 112,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 9.852,03 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 4,4 - 17,7 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | RISØ P + FFA –W3 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) | | |
| **Hersteller** | Vestas | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 4 | | |
| **- Übersetzung** | 1:113,2 (onshore), 1:105,2 (offshore) | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |
| **GENERATOR** | synchron, Permanentmagnet, flüssigkeitsgekühlt | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | | | |
| **- Spannung** | 650 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | |
|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung |
| **Hauptbremse** | Blattwinkelverstellung, Einzelblattwinkelverstellung |
| **2. Bremssystem** | Blattwinkelverstellung, Einzelblattwinkelverstellung, mechanische Bremse wird ausschließlich als Feststellbremse und beim Betätigen der Not-Aus-Drucktaster verwendet. |
| **Windrichtungsnachführung** | 8 elektrische Getriebemotoren |
| **Hersteller der Steuerung** | Vestas |
| **SCADA-System** | VestasOnline® Business oder VestasOnline® Compact |

| **LEISTUNGSKENNLINIE** | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
|---|---|---|---|
| auf Anfrage | auf Anfrage | | auf Anfrage |

| **TURM / Nabenhöhe** | **84,0 m** | **94,0 m** | **119,0 m** | **140,0 m** |
|---|---|---|---|---|
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch |
| **Korrosionsschutz** | beschichtet | beschichtet | beschichtet | beschichtet |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | 13,5 t | 13,5 t | 13,5 t | 13,5 t |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | 80,0 t | 80,0 t | 80,0 t | 80,0 t |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | | |
| **Turm** | 77,5 t | 77,5 t | 77,5 t | 77,5 t |
| **Gesamtgewicht** | | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIa | IEC IIIa | DIBt | DIBt 3 |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | | |
| **kWh/a** | | | | |

| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Transformator / 2 Jahre |
|---|---|
| **REFERENZEN** | |
| **Anlagen weltweit** | |
| **Erstaufbau** | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | |

Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem (CMS), Kennzeichnung auf Rotorblättern, Hindernisbefeuerung, Feuerlöschanlage in der Gondel

**SONSTIGES**

# Vestas V112 - 3.0 MW
## Schnittbild

**Vestas Deutschland GmbH**

Vestas®
Wind. It means the world to us.

# REpower 3.2M114

**REpower Systems SE**
**Hamburg, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 3.200 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 12,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 22,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 114,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 10.207,03 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | ca. 12,6 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Epoxydharz | | |
| **Hersteller** | diverse | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:99,5 | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |
| **GENERATOR** | asynchron, doppeltgespeist | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 640 - 1.200 U/min | | |
| **- Spannung** | 950 V (Statorspannung) | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 Hz | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | diverse | | |
| **SCADA-System** | REguard | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **90,0 - 93,0 m** | **120,0 - 123,0 m** | **140,0 - 143,0 m** |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Betonturm, Hybridturm (Beton-Stahl) / konisch | Betonturm, Hybridturm (Beton-Stahl) / konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | ca. 15 t | ca. 15 t | ca. 15 t |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | ca. 68 t | ca. 68 t | ca. 68 t |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | ca. 104 t | ca 104 t | ca 104 t |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIIa, DIBt 2 | IEC IIIa, DIBt 2 | IEC IIIa, DIBt 2 |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | 2 Jahre | | |
| **REFERENZEN** | | | |
| **Anlagen weltweit** | | | |
| **Erstaufbau** | 12/2011 | | |

**SONDERAUSSTATTUNGEN**

Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem, Permanentschmiersystem, diverse länderspezifische Netzanschlusslösungen, z.B. EEG-Produktpaket für Deutschland

**SONSTIGES**

Getriebe: gemäß REpower Getriebe-Richtlinie. Leistungsbegrenzung: Elektrische Einzelblattwinkelverstellung („Fail-Safe"-Design). Diverse Optionen und Service-Pakete auf Anfrage. Bei den Turmhöhen handelt es sich um effektive Nabenhöhen. Über eine geänderte Fundamentausführung kann man die Nabenhöhe variieren.

# REpower 3.4M104

**REpower Systems SE**
**Hamburg, Deutschland**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 3.400 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,5 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 13,5 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 104.0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 8.494,87 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 7,1 - 13,8 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Epoxydharz | | |
| **Hersteller** | diverse | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:87 | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |
| **GENERATOR** | asynchron, doppeltgespeist | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 600 - 1.200 U/min | | |
| **- Spannung** | 950 V (Statorspannung) | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 Hz | | |
| **- Hersteller** | diverse | | |

| | |
|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse |
| **Windrichtungsnachführung** | 4 elektrische Getriebemotoren |
| **Hersteller der Steuerung** | diverse |
| **SCADA-System** | REguard |

| **LEISTUNGSKENNLINIE** | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
|---|---|---|
| auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |

| **TURM / Nabenhöhe** | **78,0 - 80,0 m** | **93,0 m** | **96,5 - 100,0 m** | **125,0 - 128,0 m** |
|---|---|---|---|---|
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm / konisch | Stahlrohrturm, Hybridturm (Stahl/Beton) / konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | | |
| **Einzelblattgewicht** | ca. 11 t | ca. 11 t | ca. 11 t | ca. 11 t |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | ca. 56 t | ca. 56 t | ca. 56 t | ca. 56 t |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | ca. 104 t | ca. 104 t | ca. 104 t | ca. 104 t |
| **Turm** | | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC IIa, DIBt 4 | IEC Ib | IEC IIa, DIBt 4 | IEC IIIa, DIBt 3 |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | | |
| **kWh/a** | | | | |

| | |
|---|---|
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | 2 Jahre |
| **REFERENZEN 31**/12/2011 | |
| **Anlagen weltweit** | 48 |
| **Erstaufbau** | 01/2009 |

**SONDERAUSSTATTUNGEN**

Blitzschutzsystem, Zustandsüberwachungssystem, Permanentschmiersystem, diverse länderspezifische Netzanschlusslösungen, z.B. EEG-Produktpaket für Deutschland

**SONSTIGES**

Getriebe: gemäß REpower Getriebe-Richtlinie. Leistungsbegrenzung: elektrische Einzelblattwinkelverstellung („Fail-Safe"-Design). Diverse Optionen und Service-Pakete auf Anfrage. Bei den Turmhöhen handelt es sich um die effektiven Nabenhöhen. Über eine geänderte Fundamentausführung kann man die Nabenhöhe variieren.

# SWT-3.6-120

**Siemens Wind Power**
**Hamburg**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 3.600 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3 - 5 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 12,0 - 13,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 120,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 11.309,73 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 5 - 13 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | B58 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärktes Epoxidharz | | |
| **Hersteller** | Siemens Wind Power A/S | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:119 | | |
| **- Hersteller** | Winergy | | |
| **GENERATOR** | asynchron | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 600 - 1.550 U/min | | |
| **- Spannung** | 750 V bei 1.550 U/min | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter, 690 V | | |
| **- Netzfrequenz** | 50/60 Hz | | |
| **- Hersteller** | ABB | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | hydraulische Blattverstellung | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | hydraulische „Fail-Safe“ Scheibenbremse | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 6 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | KK-electronic A/S | | |
| **SCADA-System** | Siemens Wind Power A/S | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **89,5 m** | | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 141,0 t | | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC Ia und DIBt III | | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | | | |
| **LIEFERUMFANG / GEWÄHRLEISTUNG** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung / 5 Jahre; Fundament, Transformator und Turnkey auf Anfrage | | |
| **REFERENZEN** 12/2011 | | | |
| **Anlagen weltweit** | 374 | | |
| **Erstaufbau** | 2009 | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| Blitzschutzsystem, Zustandsüberwachungssystem, Eissensor | | | |
| **SONSTIGES** | | | |
| Windenergieanlage auch mit Rotordurchmesser von 107 Meter erhältlich. Referenzanlagen: SWT-3.6-107 = 344, SWT-3.6.-120 = 20 (Stand Ende 2011) | | | |

# GE 4.1-113

**GE Energy**
**Deutschland**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 4.100 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,5 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 14,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 113,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 10.028,75 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 7 - 18 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), kohlenstoffverstärkte Kunstoffe (CFK) | | |
| **Hersteller** | | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Permanentmagnet , flüssigkeitsgekühlt | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | | | |
| **- Spannung** | | | |
| **- Netzaufschaltung** | | | |
| **- Netzfrequenz** | | | |
| **- Hersteller** | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor | | |
| **Hauptbremse** | aktive Blattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | | | |
| **Windrichtungsnachführung** | | | |
| **Hersteller der Steuerung** | | | |
| **SCADA-System** | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| ja | | ja | ja |
| **TURM / Nabenhöhe** | **85,0 m** | | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch | | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 85,0 t | | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC Ib | | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung | | |
| **REFERENZEN** 31/01/12 | | | |
| **Anlagen weltweit** | 1 | | |
| **Erstaufbau** | | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| Blitzschutzsystem, Eissensor | | | |
| **SONSTIGES** | | | |

# Multibrid M5000

**AREVA Wind GmbH**
**Bremerhaven, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 5.000 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 4,0 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 12,5 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 116,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 10.568,32 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 5,9 - 14,8 U/min ± 10% | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Kohlenstoffverstärkte Kunststoffe (CFK) | | |
| **Hersteller** | PN Rotor | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | Einstufenplanetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 1 | | |
| **- Übersetzung** | 1:10 | | |
| **- Hersteller** | RENK AG | | |
| **GENERATOR** | synchron, Permanentmagnet, flüssigkeitsgekühlt | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 45.1 - 148.5 U/min | | |
| **- Spannung** | 3.300 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 Hz | | |
| **- Hersteller** | ABB / CONVERTEAM | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | |
|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung |
| **Hauptbremse** | Blattwinkelverstellung |
| **2. Bremssystem** | redundante Blattwinkelverstellung |
| **Windrichtungsnachführung** | 8 elektrische Getriebemotore |
| **Hersteller der Steuerung** | Beckhoff |
| **SCADA-System** | AREVA Wind GmbH |

**LEISTUNGSKENNLINIE** **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN**

| **TURM / Nabenhöhe** | **90,0 m** |
|---|---|
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau |
| **MASSEN / GEWICHTE** | |
| **Einzelblattgewicht** | 16,5 t |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | 62,0 t |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | 112,0 t |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 233,0 t |
| **Turm** | 350,0 t |
| **Gesamtgewicht** | 757,0 t |
| **TYPENPRÜFUNG** | |
| **Richtlinie, Klasse** | GL TK 1 |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | 2/2010 |
| **REFERENZERTRÄGE** | |
| **kWh/a** | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | |
| **REFERENZEN** 21/01/2010 | |
| **Anlagen weltweit** | 10 |
| **Erstaufbau** | 12/2004 |

**SONDERAUSSTATTUNGEN**

Blitzschutzsystem, Zustandsüberwachungssystem (CMS) für Triebstrang und Rotorblätter

**SONSTIGES**

Voneinander unabhängige elektrische Einzelblattverstellung (fail-safe). Turmhöhe bezieht sich auf LAT. Redundante Systeme.

# SWT-6.0

**Siemens Wind Power**
**Hamburg**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 6.000 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3 - 5 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 12,0 - 14,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 154,0 m/120,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 18.626,50 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 5 - 11 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | B75 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärktes Epoxidharz | | |
| **Hersteller** | Siemens Wind Power A/S | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Permanentmagnet | | |
| **- Anzahl** | | | |
| **- Drehzahl** | | | |
| **- Spannung** | | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | | | |
| **- Hersteller** | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | hydraulische Blattverstellung | | |
| **Hauptbremse** | Einzelblattverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | hydraulische „ Fail-safe"-Scheibenbremsen | | |
| **Windrichtungsnachführung** | | | |
| **Hersteller der Steuerung** | | | |
| **SCADA-System** | | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **standortspezifisch** | | |
| **Bauart / Form** | | | |
| **Korrosionsschutz** | | | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC Ia steht bevor | | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | | | |
| **REFERENZEN** 12/2011 | | | |
| **Anlagen weltweit** | 1 | | |
| **Erstaufbau** | 2011 | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| Blitzschutzsystem, Zustandsüberwachungssystem, Eissensor | | | |
| **SONSTIGES** | | | |
| Turmkopfmasse weniger als 360 t | | | |

# Nordex N150/6000

**Nordex SE**
**Hamburg, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 6.000kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,5 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 11,0 m/s | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 25,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 150,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 17.671,46 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 4,0 - 12,0 U/min | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Kohlenstoffverstärkter Kunstoff (CFK) | | |
| **Hersteller** | Nordex SE | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | Permanentmagnet | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 4,0 - 12,0 U/min | | |
| **- Spannung** | 4,4 KV | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | |
|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung |
| **Hauptbremse** | Einzelblattwinkelverstellung |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse |
| **Windrichtungsnachführung** | 7-10 elektrische Getriebemotoren |
| **Hersteller der Steuerung** | |
| **SCADA-System** | Nordex Control |

| **LEISTUNGSKENNLINIE** | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
|---|---|---|
| auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |

| **TURM / Nabenhöhe** | **100,0 m** |
|---|---|
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / zylindrisch, Topsegment konisch |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau |

| **MASSEN / GEWICHTE** | |
|---|---|
| **Einzelblattgewicht** | 23,5 t |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | 70,0 t |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | 141,0 t |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 260,0 t |
| **Turm** | 350,0 t |
| **Gesamtgewicht** | |

| **TYPENPRÜFUNG** | |
|---|---|
| **Richtlinie, Klasse** | IEC Ib |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | |
| **REFERENZERTRÄGE** | |
| **kWh/a** | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | Anlieferung, Montage, Datenfernübertragung, Wartung / 9 Jahre, Transformator |
| **REFERENZEN** | |
| **Anlagen weltweit** | |
| **Erstaufbau** | |

| **SONDERAUSSTATTUNGEN** |
|---|
| Blitzschutzsystem,Eissensor,Zustandsüberwachungssystem,Brandschutzsystem, Heli Hoist, Auto Rotor Lock |
| **SONSTIGES** |

# REpower 6M

**REpower Systems SE**
**Hamburg, Deutschland**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **LEISTUNG** | | | |
| **Nennleistung** | 6.150 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | 3,5 m/s |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | 14,0 m/s (offshore)* | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 30,0 m/s (offshore) ** |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 126,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 12.468,98 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 12,1 U/min (bei Nennleistung) | | |
| **Typenbezeichnung** | | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Epoxydharz | | |
| **Hersteller** | LM Glasfiber, PowerBlades | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | aufgelöst | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | kombiniertes Stirnrad-/ Planetengetriebe | | |
| **- Stufen** | 3 | | |
| **- Übersetzung** | 1:97 | | |
| **- Hersteller** | Winergy AG, ZF Wind Power | | |
| **GENERATOR** | asynchron, doppeltgespeist | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 750 - 1.170 U/min | | |
| **- Spannung** | 660 / 6.600 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 Hz | | |
| **- Hersteller** | VEM | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung | | |
| **Hauptbremse** | Blattwinkelverstellung, Einzelblattwinkelverstellung | | |
| **2. Bremssystem** | Scheibenbremse | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 8 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | Bonfiglioli | | |
| **SCADA-System** | REguard Control B | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **85,0 - 95,0 m (Offshore)** | **100,0 - 117,0 m (Onshore)** | |
| **Bauart / Form** | Stahlrohrturm / zylindrisch | Stahlrohrturm / zylindrisch | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | mehrschichtiger Farbaufbau | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | 20 - 23 t | 20 - 23 t | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | 71,0 t | 71,0 t | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | 130 - 135 t | 130 - 135 t | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | 325 t | 325 t | |
| **Turm** | standortspezifisch | standortspezifisch | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | IEC Ib, IEC IIa (onshore)<br>IEC Ib, S-Klasse (offshore) | DIBt 4 | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | 70,0 m/s | 60,0 m/s | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | | | |
| **REFERENZEN** 12/12/2011 | | | |
| **Anlagen weltweit** | 3 | | |
| **Erstaufbau** | 03/2009 | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |

Blitzschutzsystem, Eissensor, Zustandsüberwachungssystem (CMS), Branderkennungs- und Löschsystem, Ölpartikelzähler

**SONSTIGES**

Die Nabenhöhe offshore ist standortabhängig und beträgt zwischen 85,0 und 95,0 m.
* Nennwindgeschwindigkeit 14,5 m/s (onshore); **Ausschaltwindgeschwindigkeit 25,0 m/s (onshore)

# E-126

**ENERCON GmbH**
**Aurich, Deutschland**

| **LEISTUNG** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nennleistung** | 7.580 kW | **Einschaltwindgeschwindigkeit** | |
| **Nennwindgeschwindigkeit** | | **Ausschaltwindgeschwindigkeit** | 28,0 - 34,0 m/s |
| **ROTOR** | | | |
| **Durchmesser** | 127,0 m | | |
| **Überstrichene Rotorfläche** | 12.667,69 m² | | |
| **Blattzahl** | 3 | | |
| **Drehzahl** | 5 - 11,7 U/min (variabel) | | |
| **Typenbezeichnung** | E-126 | | |
| **Material** | Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK), Epoxydharz | | |
| **Hersteller** | ENERCON | | |
| **GONDEL** | | | |
| **AUFBAU** | integriert | | |
| **GETRIEBE / Bauart** | getriebelos | | |
| **- Stufen** | | | |
| **- Übersetzung** | | | |
| **- Hersteller** | | | |
| **GENERATOR** | synchron, Ringgenerator | | |
| **- Anzahl** | 1 | | |
| **- Drehzahl** | 5 - 11,7 U/min | | |
| **- Spannung** | 400 V | | |
| **- Netzaufschaltung** | Umrichter | | |
| **- Netzfrequenz** | 50 / 60 Hz | | |
| **- Hersteller** | ENERCON | | |

| **REGEL- UND SICHERHEITSSYSTEM** | | | |
|---|---|---|---|
| **Leistungsbegrenzung** | Pitch | | |
| **Drehzahlbegrenzung** | variabel über Mikroprozessor, aktive Blattwinkelverstellung | | |
| **Hauptbremse** | 3 autarke Blattverstellsysteme mit Notversorgung | | |
| **2. Bremssystem** | Rotorhaltebremse | | |
| **Windrichtungsnachführung** | 12 elektrische Getriebemotoren | | |
| **Hersteller der Steuerung** | ENERCON | | |
| **SCADA-System** | ENERCON Scada | | |
| **LEISTUNGSKENNLINIE** | | **SCHALLLEISTUNGSPEGEL** | **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** |
| auf Anfrage | | auf Anfrage | auf Anfrage |
| **TURM / Nabenhöhe** | **135,0 m** | | |
| **Bauart / Form** | Betonturm / konisch | | |
| **Korrosionsschutz** | mehrschichtiger Farbaufbau | | |
| **MASSEN / GEWICHTE** | | | |
| **Einzelblattgewicht** | | | |
| **Nabengewicht** (inkl. Einbauten) | | | |
| **Rotor** (inkl. Nabe) | | | |
| **Gondel** (ohne Rotor & Nabe) | | | |
| **Turm** | | | |
| **Gesamtgewicht** | | | |
| **TYPENPRÜFUNG** | | | |
| **Richtlinie, Klasse** | | | |
| **Überlebenswindgeschindigkeit** | | | |
| **Geprüft** (Monat/Jahr) | | | |
| **REFERENZERTRÄGE** | | | |
| **kWh/a** | auf Anfrage | | |
| **LIEFERUMFANG / GARANTIE** | | | |
| **REFERENZEN** 01/02/2012 | | | |
| **Anlagen weltweit** | 22 (E-126/6MW) / 9 (E-126/7,5 MW) | | |
| **Erstaufbau** | 2007 | | |
| **SONDERAUSSTATTUNGEN** | | | |
| Blitzschutzsystem | | | |
| **SONSTIGES** | | | |
| Wartungskonzept und ENERCON PartnerKonzept (EPK) auf Anfrage. | | | |

# BWE-Marktübersicht *spezial*

## *spezial* KLEINWINDANLAGEN

Handbuch der Technik, Genehmigung und Wirtschaftlichkeit kleiner Windräder.

Ob Architekt, Landwirt oder Bauherr: Wenn Sie sich für Kleinwindanlagen interessieren, geht kein Weg an dieser Publikation vorbei!

- Grüner Strom vom eigenen Dach
- Vision Kleinwind: Architektonische Modelle für die Windenergie in der Stadt
- Leitfaden: Auf dem Weg zur eigenen Anlage
- Energieautonomie: Vom Stromnetz unabhängige Systeme
- Interview: „Wir brauchen ein einheitliches Baurecht“
- Wirtschaftlichkeit: Wie steht es mit der Rendite?
- Qualität und technische Standards: Orientierung tut Not
- Vorsicht bei „Herstellerangaben“
- Genehmigungsrecht von Kleinwindanlagen: Ein Flickenteppich
- Investitionen und Betriebskosten: Worauf zu achten ist!
- Erläuterungen zu den technischen Daten
- Technische Daten von über 230 Kleinwindanlagen

## *spezial* OFFSHORE SERVICE & WARTUNG

Das Standardwerk für alle Fragen rund um Technik und Service-Konzepte für Windparks auf hoher See.

Umfangreiche Übersichten machen das Magazin zum Nachschlagewerk für alle, die beruflich mit der Windenergie auf See zu tun haben.

- Windparks mit Insel, Wohnschiff, Helikopter
- Betrieb und Wartung von Offshore-Windkraftanlagen: „Es gibt kein Patentrezept“
  Exklusiv: Wartungskonzepte von vier Windparks im Vergleich
- Schiff oder Helikopter: Aufwändiges Pendeln zwischen Park und Hafen
  Exklusiv: Leistungsfähigkeit und technische Details von 26 Schiffen und 6 Hubschraubern für den WEA Einsatz
- Condition Monitoring: Automatik braucht weiter manuelle Hilfe
- Deutsche und europäische Häfen stehen in den Startlöchern
  Exklusiv: Technische Voraussetzung von 21 Häfen im Vergleich
- Turbinentechnik: Wind-Kraftwerke für die See
- Training und Kurse: Sicherheit macht Schule
- Service und Wartung: Erste Schritte unabhängiger Dienstleister
- Windvorhersage: Gute Prognosen für besseren Betrieb

**Bestellung an Fax: 030 212341-361 oder per E-Mail mit dem Betreff „MÜ-Bestellung“ an bestellung@wind-energie.de**

**Hiermit bestelle ich folgende Artikel:**

| | | |
|---|---|---|
| ○ **BWE-Marktübersicht 2012: Jahrbuch Service & Technik** *Inkl. des Branchenreports Windindustrie in Deutschland* | Preis: 59 Euro / 39 Euro für BWE-Mitglieder | Anzahl: ..... |
| ○ **Branchenreport Windindustrie in Deutschland 2012** | Preis: 10 Euro (Schutzgebühr) | Anzahl: ..... |
| ○ **BWE-Marktübersicht spezial: Offshore Service & Wartung** | Preis: 59 Euro / 39 Euro für BWE-Mitglieder | Anzahl: ..... |
| ○ **BWE-Marktübersicht spezial: Kleinwindanlagen** | Preis: 25 Euro | Anzahl: ..... |

*Preise inkl. 7 % Mehrwertsteuer und zzgl. Versand.*

**Bestellformular:**

Name / Nachname .....

Firma .....

Abteilung / Jobtitel .....

Straße ..... PLZ / Ort .....

Tel. / Fax .....

E-Mail .....

BWE-Mitgliedsnummer ..... ○ Ich bin Mitglied, habe aber meine Nummer nicht zur Hand

Ort, Datum .....

Unterschrift .....

○ Bitte informieren Sie mich zukünftig per Mail über Angebote, Neuerscheinungen und BWE-Veranstaltungen. *Bitte mindestens E-Mail und Name angeben.*

Mein Unternehmen ist noch nicht in den BWE-Marktübersichten vertreten. Bitte schicken Sie mir Informationen zu Anzeigen und Firmeneinträgen für:

○ Jahrbuch Service & Technik ○ Windindustrie in Deutschland
○ Marktübersicht Kleinwindanlagen ○ Offshore

# Postleitzahlengebiete Deutschland

# Betriebsergebnisse 2011

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BADEN-WÜRTTEMBERG** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 69427 | Mudau Steinbach | 92,5 | 1,0 | 25 | REpower | 44348 | 339.837 | 226735 | 286712 | 242715 | 219365 | 24748 | 219658 | 23684 | 233269 | 374793 | 139145 | 6768 | 3436617 | 511 |
| 73432 | Waldhausen | 92,5 | 1,0 | 2 | REpower | 46419 | 23.456 | 19668 | 3548 | 236859 | 21469 | 226724 | 213517 | 197277 | 193138 | 363519 | 134371 | 57533 | 386376 | 459 |
| 73432 | Waldhausen | 92,5 | 1,0 | 2 | REpower | 46419 | 251.515 | 195526 | 352271 | 269494 | 225155 | 2128 | 22984 | 21154 | 21598 | 388117 | 18329 | 6382 | 3338781 | 497 |
| 73432 | Waldhausen | 92,5 | 1,0 | 2 | REpower | 46419 | 26.975 | 174523 | 28754 | 22425 | 182925 | 17676 | 167992 | 153959 | 16276 | 37143 | 146824 | 531858 | 269551 | 41 |
| 73432 | Waldhausen | 92,5 | 1,0 | 2 | REpower | 46419 | 23.682 | 177371 | 314125 | 236643 | 2274 | 216338 | 167491 | 178153 | 173265 | 351379 | 17152 | 488258 | 2911961 | 433 |
| 73450 | Neresheim/Weilerme | 92,5 | 15,0 | 2 | REpower | 46388 | 21.977 | 15153 | 3975 | 23959 | 212347 | 178123 | 192248 | 181936 | 184693 | 278674 | 56489 | 525683 | 2721563 | 45 |
| 73457 | Lauterburg | 92,5 | 1,0 | 2 | REpower | 46357 | 21.268 | 19178 | 342624 | 22362 | 2216 | 22871 | 185461 | 17579 | 17637 | 3344 | 218618 | 5168 | 319795 | 449 |
| 73457 | Lauterburg | 92,5 | 1,0 | 2 | REpower | 46357 | 27.647 | 219358 | 253727 | 26241 | 19863 | 2847 | 189175 | 14595 | 16178 | 328214 | 2795 | 583628 | 2963231 | 45 |
| 73457 | Lauterburg | 92,5 | 1,0 | 2 | REpower | 46357 | 21.783 | 1898 | 23324 | 195791 | 12618 | 19756 | 165778 | 139454 | 151676 | 25956 | 13419 | 536629 | 2529976 | 376 |
| 73495 | Birkenzell | 92,5 | 1,0 | 2 | REpower | 46023 | 344.469 | 262541 | 437216 | 3238 | 31725 | 37914 | 258184 | 25672 | 246341 | 442381 | 259236 | 686777 | 4123236 | 614 |
| 74582 | Gerabronn | 48,0 | 76,0 | 8 | Enercon | 45870 | 1.234 | 81612 | 11273 | 91457 | 76189 | 86756 | 6418 | 72821 | 68342 | 127199 | 59863 | 226175 | 118761 | 656 |
| 74722 | Buchen-Hettingen | 77,0 | 85,0 | 15 | Fuhrländer | 44562 | 246.672 | 1754 | 237888 | 18882 | 169299 | 199298 | 125452 | 154668 | 155668 | 22775 | 113386 | 365676 | 23532 | 55 |
| 74722 | Buchen-Hettingen | 77,0 | 85,0 | 15 | Fuhrländer | 44562 | 254.696 | 167118 | 254127 | 224 | 17783 | 26128 | 13786 | 116434 | 8449 | 245415 | 9889 | 43172 | 237349 | 59 |
| 74731 | Walld.- Altheim | 54,0 | 7,0 | 1 | Fuhrländer | 40950 | 9.775 | 5849 | 16674 | 6751 | 63286 | 861 | 5716 | 6592 | 69247 | 99175 | 44762 | 1874 | 997867 | 436 |
| 74747 | Ravenstein | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 45597 | 235.346 | 177871 | 248256 | 166246 | 141286 | 177648 | 121335 | 149583 | 141898 | 214296 | 9841 | 454465 | 231971 | 498 |
| 74747 | Ravenstein | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 45597 | 227.418 | 17419 | 2916 | 1514 | 121938 | 171922 | 119559 | 141611 | 135691 | 2235 | 86829 | 423747 | 2165455 | 465 |
| 77716 | Brandenk./Fischerb | 58,6 | 7,4 | 1 | Enercon | 44713 | 214.511 | 1123 | 25376 | 13496 | 9963 | 118651 | 1496 | 12199 | 133349 | 2847 | 147253 | 368712 | 1936574 | 718 |
| 79108 | Freiburg-Holzschl. | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 45139 | 288.273 | 14998 | 193 | 6843 | 61646 | 133669 | 11399 | 159245 | 171235 | 11191 | 79924 | 51271 | 235534 | 529 |
| 79108 | Freiburg-Holzschl. | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 45139 | 316.558 | 163252 | 23883 | 78585 | 66377 | 1517 | 122216 | 172687 | 194147 | 143142 | 83896 | 57989 | 2265839 | 589 |
| 79215 | Elzach | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 45170 | 3.168 | 169959 | 42765 | 14174 | 131432 | 21835 | 1266 | 182258 | 225157 | 2958 | 242539 | k.A | 244323 | 635 |
| 79271 | St. Peter | 71,0 | 85,0 | 2 | Enercon | 46023 | 258.937 | 145284 | 247949 | 6825 | 82698 | 16934 | 112836 | 13717 | 163628 | 188612 | 114184 | 64166 | 232648 | 586 |
| 79271 | St. Peter | 71,0 | 85,0 | 2 | Enercon | 46023 | 248.842 | 142711 | 27238 | 594 | 7356 | 14131 | 11734 | 125969 | 147999 | 16754 | 1967 | 574177 | 283788 | 526 |
| 79348 | Freiamt | 7,0 | 86,0 | 18 | Enercon | 44440 | 23.534 | 118951 | 24824 | 972 | 93174 | 148384 | 97185 | 18922 | k.A | 133982 | 99323 | k.A | 1375859 | 358 |
| 79348 | Freiamt | 7,0 | 86,0 | 18 | Enercon | 44197 | 287.495 | 177374 | 29774 | 113459 | 11185 | 17446 | 127565 | 149364 | k.A | 163768 | 17179 | k.A | 171119 | 444 |
| 89191 | Nellingen | 46,0 | 6,0 | 6 | Tacke | 11/1999 | 63.166 | 25967 | 6987 | 38554 | 35188 | 5457 | 3426 | 36443 | 36786 | 62891 | 14889 | 14192 | 69554 | 367 |
| 89191 | Nellingen | 46,0 | 6,0 | 6 | Tacke | 11/1999 | 47.781 | 2559 | 74399 | 42667 | k.A | 56899 | 39153 | k.A | 3948 | 7381 | 19278 | k.A | 418976 | 252 |
| 97877 | Höhefeld | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 44805 | 42.133 | 35619 | 44318 | 3684 | 33752 | 36859 | 35981 | 3312 | 3432 | 52733 | 14956 | 11686 | 51111 | 337 |
| 97900 | Külsheim | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 45597 | 9.235 | 5751 | 68978 | 584 | 4667 | 59352 | 6197 | 53934 | 53268 | 71972 | 214 | 17565 | 89493 | 532 |
| 97922 | Heckfeld | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 45078 | 163.272 | 129377 | 1228 | 85525 | 9385 | 126698 | 1579 | 112 | 1375 | 13474 | 5184 | 336926 | 155134 | 576 |
| 97941 | Dittwar | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 45231 | 263.884 | 183693 | 188695 | 142465 | 134148 | 193942 | 16188 | 168215 | 134632 | 221459 | 74598 | 51878 | 2385599 | 620 |
| 97947 | Krensheim | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 12/1999 | 64.768 | 56794 | 68446 | 51896 | 44168 | 57329 | 45288 | 44387 | 46596 | 7587 | 33679 | 138778 | 722716 | 475 |
| 97950 | Gerchsheim | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 44621 | 8.334 | 59425 | 77375 | 6888 | 66 | 63654 | 56265 | 49398 | 52661 | 75622 | 31358 | 15441 | 82541 | 543 |
| 97953 | Pülfringen | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 40951 | 69.661 | 55914 | 73152 | 44432 | 41443 | 53578 | 43674 | 44921 | 44655 | 62651 | 27281 | 1479 | 79262 | 466 |
| 97953 | Gissigheim | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 44593 | 163.621 | 12233 | 97715 | 86211 | 88865 | 1455 | 1231 | 95277 | 13416 | 11552 | 47741 | 29995 | 1424887 | 528 |
| 97953 | Pülfringen | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 44652 | 76.481 | 5922 | 7358 | 4717 | 44661 | 58191 | 47712 | 49794 | 5133 | 69115 | 3131 | 153255 | 761369 | 6 |
| 97953 | Pülfringen | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 45047 | 7.396 | 5933 | 75797 | 3847 | 42789 | 5652 | 45384 | 4791 | 48696 | 65579 | 3397 | 15123 | 727512 | 478 |
| **BAYERN** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63928 | Guggenberg | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46447 | 386.491 | 29118 | 31839 | 211845 | 2244 | 259246 | 233283 | 27994 | 224 | 33115 | 138633 | 67899 | 341967 | 537 |
| 63928 | Guggenberg | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46447 | 352.365 | 187324 | 287894 | 28678 | 2796 | 243154 | 216747 | 195258 | 22728 | 3558 | 11259 | 651274 | 317895 | 498 |
| 8414 | Gangkofen | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35431 | 48.227 | 25141 | 42976 | 5578 | 3649 | 2958 | 3578 | 22543 | 23955 | k.A | k.A | k.A | 3897 | 242 |
| 8414 | Gangkofen | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 11/1998 | 3.971 | 2498 | 3958 | 49182 | 2554 | 2621 | 24368 | 24368 | 17926 | k.A | k.A | k.A | 27685 | 212 |
| 8414 | Gangkofen | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 11/1998 | 421 | 24248 | 39244 | 48222 | 25463 | 261 | 23533 | 23533 | 18235 | k.A | k.A | k.A | 26868 | 22 |
| 91589 | Aurach | 46,0 | 76,9 | 6 | GE | 44896 | 88.944 | 28399 | 68578 | 6418 | k.A | 55885 | 5574 | 5295 | 52573 | 93454 | k.A | k.A | 5592 | 331 |
| 91781 | Weißenburg | 65,0 | 8,0 | 15 | Tacke | 35855 | 2.128 | 112421 | 174641 | 167728 | 114442 | 118747 | k.A | k.A | 115242 | 22427 | 143652 | 382969 | 176612 | 532 |
| 92726 | Waidhaus | 62,0 | 8,0 | 13 | AN BONUS | 40940 | 78.722 | 92572 | 8641 | 78563 | 48765 | 71831 | 63343 | 51321 | k.A | 24584 | 6584 | 119 | 762555 | 253 |
| 92726 | Waidhaus | 62,0 | 8,0 | 13 | AN BONUS | 40940 | 79.847 | 95139 | 9271 | 844 | 54694 | 72264 | 65246 | 53752 | k.A | 4682 | 71287 | 42987 | 755177 | 25 |
| 95213 | Münchberg | 77,0 | 9,0 | 15 | SÜDWIND | 44713 | 226.995 | 164193 | 19969 | 18716 | 145419 | 192797 | 1676 | 152866 | 148581 | 29284 | 124598 | 527321 | 243745 | 522 |
| 95213 | Münchberg | 77,0 | 9,0 | 15 | SÜDWIND | 44713 | 24.942 | 178979 | 21515 | 163513 | 16874 | 191373 | 18192 | 1766 | 17173 | 237863 | 149157 | 451781 | 253448 | 544 |
| 95213 | Münchberg | 77,0 | 9,0 | 15 | REpower | 45627 | 222.794 | 14431 | 195821 | 18669 | 151141 | 22643 | 147971 | 15714 | 15421 | 222926 | 12886 | 51257 | 2411578 | 518 |
| 97244 | Tiefenthal | 82,0 | 18,6 | 15 | Vestas | 45992 | 359.215 | 228169 | 272154 | 219684 | 188415 | 248887 | 212312 | 224733 | 14942 | 31338 | 117311 | 522942 | 35358 | 578 |
| 97244 | Tiefenthal | 82,0 | 18,6 | 15 | Vestas | 45992 | 357.577 | 23112 | 278196 | 27986 | 196541 | 235537 | 29697 | 217481 | 119729 | 29776 | 1698 | 576982 | 334722 | 575 |
| 97244 | Tiefenthal | 82,0 | 18,6 | 15 | Vestas | 46023 | 3.785 | 252841 | 269476 | 217651 | 231166 | 26573 | 228864 | 235936 | 16948 | 327413 | 126123 | 597729 | 3318 | 625 |
| 97244 | Tiefenthal | 82,0 | 18,6 | 15 | Vestas | 46023 | 346.744 | 223114 | 26693 | 2847 | 19278 | 23624 | 21722 | 215686 | 149173 | 292266 | 12351 | 542241 | 2985979 | 565 |
| 97244 | Bütthard/Gauretter | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46753 | 51.567 | 349546 | 45989 | 357 | 28717 | 344179 | 3446 | 225947 | 221249 | 442992 | 177582 | 833337 | 442661 | 693 |
| 97244 | Bütthard/Gauretter | 9,0 | 125,0 | 2 | Vestas | 46753 | 551.331 | 353177 | 41412 | 32569 | 3121 | 35461 | 317753 | 234614 | 295511 | 44595 | 173461 | 7182 | 4458825 | 8 |
| 97268 | Kirchheim | 48,0 | 76,0 | 8 | Enercon | 46447 | 911 | 7726 | 12525 | 726 | 59964 | 71763 | 6219 | 61431 | 5693 | 81757 | 39746 | 174492 | 949319 | 525 |
| 97318 | Kitzingen/Reppernd | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46753 | 428.862 | 28131 | 313546 | 223837 | 23873 | 2939 | 258113 | 235342 | 23978 | 313591 | 1937 | 693962 | 361696 | 569 |
| 97318 | Kitzingen/Reppernd | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46753 | 436.917 | 294136 | 34729 | 229455 | 258911 | 31436 | 267414 | 2438 | 2414 | 294355 | 126559 | 649338 | 3688572 | 580 |
| 97318 | Kitzingen/Reppernd | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 47058 | 417.535 | 31692 | 358232 | 223724 | 266947 | 31265 | 238786 | 24641 | 2441 | 33514 | 145633 | 75979 | 3775615 | 593 |
| 97753 | Würzburg Hohenwald | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46327 | 35.724 | 52752 | 352713 | 261142 | 18119 | 286247 | 366696 | 3611 | 245137 | 4259 | 336382 | 723739 | 4361529 | 686 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 97753 | Würzburg Hohenwald | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46327 | 344.156 | 497649 | 2958 | 414188 | 285487 | 37764 | 38844 | 32169 | 258976 | 4346 | 384411 | 73287 | 4655366 | 732 |
| 97753 | Würzburg-Adelshofe | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46327 | 49.494 | 341478 | 42567 | 3634 | 3268 | 35974 | 311922 | 28584 | 283311 | 4947 | 247772 | 787783 | 459534 | 722 |
| **BRANDENBURG** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14641 | Brieske | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 46023 | 27.912 | 27836 | 189723 | 23392 | 159715 | 173713 | 234698 | 14248 | 13648 | 27837 | 18694 | 493276 | 2637998 | 525 |
| 14641 | Kostebrau | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 40945 | 197.233 | 217795 | 6599 | 49198 | 15826 | 177617 | 265584 | 18867 | 154657 | 236469 | 171261 | 53841 | 2327184 | 68 |
| 14641 | Kostebrau | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 40945 | 23.619 | 253262 | 158268 | 194113 | 138389 | 14569 | 2912 | 16264 | 44318 | 2316 | 19467 | 468651 | 2398328 | 71 |
| 14641 | Klettwitz | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 36342 | 197.552 | 251116 | 16336 | 2147 | 116268 | 146863 | 21892 | 11811 | 18593 | 18175 | 149485 | 44941 | 229297 | 670 |
| 14641 | Klettwitz | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 36342 | 2.933 | 15137 | 13758 | 1261 | 11511 | 1428 | 215894 | 136178 | 11729 | 17776 | 145959 | 45676 | 1967746 | 575 |
| 14641 | Klettwitz | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 36373 | 177.955 | 21333 | 91323 | 173946 | 9951 | 12553 | 51636 | 68523 | 99272 | 157579 | 141864 | 43371 | 1822865 | 533 |
| 14641 | Klettwitz | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 36373 | 175.367 | 169562 | 128683 | 162165 | 81635 | 124548 | 2119 | 13299 | 18585 | 16639 | 144245 | 34846 | 1943388 | 568 |
| 14641 | Klettwitz | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 36373 | 16.832 | 276 | 1221 | 15945 | 94859 | 12322 | 192616 | 122787 | 1459 | 156914 | 13923 | 191617 | 1775482 | 519 |
| 14641 | Klettwitz | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 36373 | 149.989 | 224 | 116241 | 143538 | 84777 | 96792 | 14344 | 11145 | 84178 | 1393 | 14649 | 353284 | 17554 | 513 |
| 14641 | Klettwitz | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 36373 | 162.761 | 239336 | 138915 | 182273 | 14855 | 11994 | 17631 | 113396 | 84438 | 147745 | 131764 | 35496 | 1955847 | 572 |
| 14641 | Klettwitz | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 36373 | 139.386 | 182174 | 116527 | 15775 | 88624 | 1713 | 171574 | 98343 | 72398 | 122112 | 11126 | 32717 | 1677159 | 49 |
| 14641 | Klettwitz | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 36404 | 145.143 | 23954 | 12749 | 16758 | 1124 | 114255 | 177483 | 117832 | 84369 | 133912 | 14395 | 32795 | 1843934 | 539 |
| 14641 | Klettwitz | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 36161 | 147.887 | 21477 | 131754 | 157183 | 1359 | 114278 | 16162 | 112761 | 89186 | 139132 | 118956 | 32724 | 184848 | 528 |
| 14641 | Klettwitz | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 36161 | 1.462 | 292 | 12942 | 134453 | 18921 | 116999 | 17571 | 11369 | 89472 | 119597 | 12657 | 33796 | 1767971 | 517 |
| 14641 | Klettwitz | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 36161 | 21.937 | 225691 | 161625 | 178453 | 111551 | 136851 | 28513 | 138961 | 118596 | 158867 | 13331 | 47124 | 21812 | 638 |
| 14641 | Klettwitz | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 11/1999 | 16.163 | 19468 | 1954 | 13581 | 9417 | 98826 | 15287 | 112724 | 8193 | 136251 | 13356 | 359355 | 1765316 | 516 |
| 14641 | Klettwitz | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 11/1999 | 144.187 | 182615 | 111457 | 151576 | 91159 | 9855 | 154782 | 99316 | 73312 | 133955 | 119962 | 35985 | 1666856 | 487 |
| 14641 | Klettwitz Süd | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46419 | 46.913 | 496357 | 368944 | 381216 | 296115 | 32833 | 465872 | 3634 | 29366 | 448412 | 361769 | 936177 | 5198114 | 818 |
| 14641 | Klettwitz Süd | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46539 | 486.153 | 54298 | 385877 | 397944 | 39342 | 374 | 459367 | 362734 | 262889 | 458674 | 36794 | 928 | 5222338 | 83 |
| 14641 | Sembten | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 44713 | 19.628 | 244517 | 16793 | 23165 | 1524 | 18555 | 24587 | 161835 | 135884 | 27721 | 17964 | 41722 | 256535 | 538 |
| 14641 | Sembten | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 44713 | 173.349 | 244122 | 1649 | 217643 | 137283 | 162284 | 221182 | 162286 | 119745 | 193417 | 16881 | 387425 | 2351555 | 55 |
| 14641 | Sembten | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 44713 | 189.319 | 254324 | 189483 | 23282 | 142269 | 176912 | 225391 | 168294 | 117775 | 2391 | 176846 | 46132 | 2482656 | 533 |
| 14641 | Sembten | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 44743 | 169.148 | 213983 | 17559 | 18254 | 129759 | 156727 | 214994 | 149863 | 112151 | 19161 | 159726 | 362547 | 221862 | 476 |
| 14641 | Kittlitz | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46357 | 37.139 | 48849 | 2985 | 286524 | 26687 | 126466 | 37733 | 27799 | 22933 | 353689 | 29535 | 771862 | 46262 | 639 |
| 14641 | Kittlitz | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46357 | 395.837 | 464488 | 28614 | 334897 | 264865 | 295965 | 43684 | 325122 | 24782 | 368391 | 327686 | 85216 | 4593947 | 722 |
| 14641 | Koßdorf | 77,0 | 85,0 | 15 | SÜDWIND | 45323 | 165.984 | 246233 | 165472 | 192561 | 143726 | 16392 | 23894 | 153976 | 124749 | 22 | 168977 | 479954 | 2434918 | 523 |
| 14641 | Koßdorf | 77,0 | 85,0 | 15 | SÜDWIND | 45323 | 197.172 | 246233 | 165472 | 192561 | 143726 | 156587 | 24696 | 161497 | 14482 | 2865 | 17996 | 521332 | 255219 | 548 |
| 14641 | Koßdorf | 77,0 | 85,0 | 15 | SÜDWIND | 45323 | 25.733 | 246233 | 165472 | 192561 | 143726 | 158268 | 25572 | 173168 | 14995 | 22966 | 178667 | 54236 | 262737 | 564 |
| 14641 | Koßdorf | 77,0 | 85,0 | 15 | SÜDWIND | 45261 | 233.326 | 25373 | 1768 | 19791 | 147719 | 162313 | 24688 | 187392 | 158634 | 243644 | 22529 | 5895 | 2783583 | 598 |
| 14641 | Koßdorf | 77,0 | 85,0 | 15 | SÜDWIND | 45261 | 221.257 | 25373 | 1768 | 19791 | 147719 | 127358 | 27327 | 192827 | 162286 | 24782 | 18866 | 611993 | 279326 | 600 |
| 14641 | Haida | 43,0 | 6,0 | 6 | NEG Micon | 12/1997 | 38.629 | 67832 | 47394 | 56898 | 39243 | 44875 | 6637 | 42731 | 34151 | 56595 | 5165 | 18287 | 648922 | 447 |
| 14641 | Haida | 43,0 | 6,0 | 6 | NEG Micon | 12/1997 | 48.228 | 7134 | 47853 | 59371 | 38334 | 4112 | 57887 | 4896 | 3211 | 5564 | 53998 | 81191 | 627869 | 432 |
| 14641 | Hillmersdorf | 77,0 | 1,0 | 15 | SÜDWIND | 47119 | 295.384 | 31918 | 23478 | 278228 | 22994 | 217357 | 324561 | 233535 | 195441 | 3646 | 251939 | 69316 | 346859 | 743 |
| 14641 | Hillmersdorf | 77,0 | 1,0 | 15 | SÜDWIND | 47119 | 253.938 | 27168 | 2274 | 25873 | 18615 | 17837 | 27386 | 192381 | 154832 | 256299 | 21696 | 521185 | 2975567 | 639 |
| 14641 | Hillmersdorf | 77,0 | 1,0 | 15 | SÜDWIND | 47119 | 175.592 | 26572 | 23785 | 238569 | 16587 | 163548 | 25387 | 17337 | 149912 | 23638 | 196383 | 347389 | 2566122 | 552 |
| 14641 | Nauen | 52,0 | 74,0 | 75 | Wind World | 36192 | 87.556 | 17878 | 6743 | 91833 | 61899 | 5524 | 74858 | 66173 | 65486 | k.A | 5199 | 172426 | 896262 | 422 |
| 14641 | Nauen | 52,0 | 74,0 | 75 | Wind World | 36192 | 8.948 | 117727 | 67223 | 89878 | 656 | 54678 | 97998 | 45988 | 6419 | k.A | 636 | 22283 | 946162 | 446 |
| 14641 | Nauen | 52,0 | 74,0 | 75 | Wind World | 36220 | 6.788 | 121272 | 66542 | 87615 | 59757 | 4797 | 63241 | 66672 | 6188 | k.A | 63689 | 22657 | 97411 | 427 |
| 14641 | Nauen | 52,0 | 74,0 | 75 | Wind World | 36220 | 9.457 | 134692 | 68884 | 91558 | 6643 | 6177 | 13169 | 79196 | 72159 | k.A | 73596 | 19228 | 136369 | 488 |
| 14641 | Nauen | 52,0 | 74,0 | 75 | Wind World | 36220 | 36.458 | 117262 | 66963 | 72243 | 59163 | 59842 | 93897 | 65898 | 5166 | k.A | 629 | 194931 | 876852 | 413 |
| 14641 | Lietzow | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 44317 | 611 | 87591 | 54242 | 67565 | 42681 | 43544 | 71342 | 5247 | 48351 | 61192 | 4791 | 1587 | 787454 | 518 |
| 14641 | Lietzow | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 44317 | 5.295 | 836 | 5348 | 7241 | 4436 | 42148 | 65889 | 47453 | 4156 | 55715 | 4453 | 139396 | 735292 | 484 |
| 14669 | Markee/Nauen | 82,0 | 93,6 | 15 | NEG Micon | 45170 | 267.912 | 3868 | 24916 | 375 | 228576 | 193832 | 29329 | 223336 | 189616 | 285651 | 248895 | 555255 | 3416773 | 647 |
| 14669 | Markee/Nauen | 82,0 | 93,6 | 15 | NEG Micon | 45170 | 29.119 | 32426 | 286124 | 29692 | 223669 | 27523 | 34937 | 228512 | 189673 | 28339 | 22914 | 575667 | 348434 | 659 |
| 14669 | Etzin | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 45689 | 285.732 | 386957 | 269686 | 332583 | 23549 | 212297 | 363291 | 25774 | 229222 | 2235 | 24494 | 77555 | 3726961 | 941 |
| 14669 | Etzin | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 45717 | 284.486 | 41483 | 275329 | 3463 | 234994 | 21812 | 367235 | 253147 | 22712 | 216648 | 24454 | 727948 | 379654 | 957 |
| 14797 | Etzin | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 45748 | 28.445 | 398739 | 26497 | 328443 | 21982 | 22254 | 35661 | 261642 | 24172 | 3259 | 245543 | 699527 | 384238 | 97 |
| 14797 | Etzin | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 46054 | 28.815 | 39962 | 251173 | 31653 | 22922 | 21272 | 354639 | 25391 | 225768 | 31748 | 252682 | 751329 | 3843573 | 98 |
| 14797 | Bredow | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 45839 | 264.115 | 396149 | 25948 | 342839 | 23481 | 21166 | 343196 | 245163 | 217924 | 3341 | 23877 | 69995 | 3665954 | 926 |
| 14797 | Bredow | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 45839 | 26.185 | 38632 | 243971 | 334124 | 221652 | 19976 | 3935 | 213712 | 17826 | 27432 | 237247 | 52839 | 339171 | 836 |
| 14797 | Bredow | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 45839 | 227.577 | 381312 | 23873 | 328444 | 29711 | 19458 | 327441 | 2521 | 199549 | 28118 | 24239 | 5214 | 3356543 | 848 |
| 14797 | Bredow | 71,0 | 113,0 | 23 | Enercon | 46874 | 25.345 | 417968 | 25421 | 334587 | 23332 | 2621 | 343247 | 22443 | 21218 | 3654 | 269172 | 655329 | 371157 | 938 |
| 14797 | Bredow | 71,0 | 113,0 | 23 | Enercon | 46874 | 24.142 | 34667 | 242533 | 323923 | 22161 | 183695 | 315914 | 211967 | 178596 | 272442 | 225322 | 62142 | 3364344 | 850 |
| 14823 | Nauen/Berge/Lietzo | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 45839 | 282.346 | 373929 | 29373 | 3989 | 23773 | 219881 | 37454 | 25297 | 225855 | 33668 | 22791 | 63415 | 3758469 | 949 |
| 14823 | Nauen/Berge/Lietzo | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 45870 | 223.378 | 33139 | 254465 | 285741 | 27189 | 197695 | 327222 | 213499 | 154317 | 29953 | 21273 | 563784 | 3249655 | 83 |
| 14823 | Nauen/Berge/Lietzo | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 45870 | 224.467 | 317314 | 257899 | 28561 | 21928 | 19638 | 327265 | 27435 | 24183 | 27634 | 192545 | 556799 | 3255968 | 822 |
| 14823 | Nauen/Berge/Lietzo | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 45870 | 25.298 | 339227 | 232947 | 281528 | 22254 | 194218 | 331744 | 216779 | 218154 | 27474 | 29123 | 634171 | 345829 | 86 |
| 14823 | Nauen/Berge/Lietzo | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 45870 | 278.675 | 337242 | 218695 | 25931 | 19543 | 177498 | 29814 | 21257 | 185587 | 2611 | 17313 | 596926 | 3181586 | 84 |
| 14823 | Nauen/Berge/Lietzo | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 45870 | 217.848 | 32979 | 244354 | 32141 | 23456 | 182876 | 331148 | 19395 | 192755 | 287244 | 183329 | 54968 | 3214323 | 812 |
| 14823 | Nauen/Berge/Lietzo | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 45870 | 244.646 | 382773 | 273539 | 336935 | 213118 | 26643 | 353467 | 221316 | 192187 | 292334 | 216722 | 597789 | 3531469 | 892 |
| 14823 | Nauen/Berge/Lietzo | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 45870 | 23.356 | 388185 | 232352 | 334842 | 215184 | 2471 | 352292 | 211998 | 19647 | 291263 | 21937 | 579617 | 3453444 | 872 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14913 | Markee | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 46174 | 21.243 | 379421 | 223275 | 284566 | 184298 | 1761 | 271659 | 22147 | 17779 | 256469 | 22587 | 59461 | 3184315 | 84 |
| 14913 | Neukammer | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 46357 | 27.551 | 374242 | 265754 | 337159 | 21627 | 211872 | 358477 | 233995 | 119173 | 33155 | 227981 | 655455 | 35734 | 677 |
| 14913 | Neukammer | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 46357 | 273.795 | 43637 | 278517 | 35986 | 225253 | 22577 | 3649 | 227879 | 142937 | 26949 | 23421 | 64385 | 3583426 | 679 |
| 14913 | Neukammer | 71,0 | 113,0 | 23 | Enercon | 46419 | 24.663 | 372767 | 243749 | 314356 | 2825 | 196947 | 324717 | 226378 | 199732 | 279372 | 2399 | 64121 | 344584 | 869 |
| 14913 | Neukammer b. Nauen | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 46478 | 33.278 | 421782 | 25591 | 271674 | 24937 | 2379 | 349594 | 26448 | 128587 | 3564 | 25454 | 75222 | 3763115 | 713 |
| 14913 | Markee | 71,0 | 113,0 | 23 | Enercon | 46388 | 263.313 | 372827 | 281627 | 3483 | 211865 | 2775 | 359119 | 23219 | 194899 | 294395 | 227378 | 621448 | 366939 | 911 |
| 14913 | Markee | 71,0 | 113,0 | 23 | Enercon | 46388 | 27.447 | 41186 | 279132 | 342472 | 222188 | 21267 | 343867 | 248627 | 198512 | 37537 | 25975 | 632369 | 3723842 | 95 |
| 14913 | Markee | 71,0 | 113,0 | 23 | Enercon | 46388 | 28.751 | 421189 | 287352 | 337917 | 221615 | 217958 | 367323 | 26288 | 221689 | 326791 | 24929 | 648653 | 3849375 | 972 |
| 14913 | Markee | 71,0 | 113,0 | 23 | Enercon | 46692 | 278.725 | 455486 | 282835 | 375387 | 24314 | 231822 | 352161 | 27243 | 24371 | 34346 | 274246 | 68656 | 433932 | 119 |
| 14913 | Markee | 71,0 | 113,0 | 23 | Enercon | 46692 | 32.871 | 452537 | 266246 | 37347 | 24161 | 219226 | 346356 | 263194 | 24141 | 339954 | 272152 | 661211 | 3979814 | 15 |
| 14913 | Markee | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 46874 | 359.886 | 56812 | 31558 | 354382 | 263763 | 259697 | 392481 | 33674 | 29735 | 412273 | 32578 | 84486 | 466955 | 884 |
| 14913 | Markee | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47331 | 326.691 | 459381 | 317811 | 393857 | 26742 | 252867 | 4665 | 311389 | 26989 | 39517 | 27464 | 77173 | 4427246 | 838 |
| 14913 | Schwanebeck | 71,0 | 113,0 | 23 | Enercon | 46813 | 3.896 | 321488 | 26773 | 292138 | 235514 | 196661 | 354338 | 246374 | 24236 | 321612 | 241164 | 69126 | 3711481 | 937 |
| 14913 | Schwanebeck | 71,0 | 113,0 | 23 | Enercon | 46874 | 264.172 | 41247 | 25427 | 37617 | 238314 | 22851 | 26342 | 26743 | 246654 | 34676 | 259776 | 655619 | 3736588 | 944 |
| 14913 | Nauen | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 47119 | 231.243 | 38518 | 232558 | 322748 | 2837 | 177634 | 37535 | 199923 | 17183 | 24792 | 217823 | 481753 | 3183329 | 84 |
| 14913 | Markee | 82,0 | 18,0 | 23 | Enercon | 2/211 | k.A | k.A | k.A | 96144 | 275177 | 256916 | 4155 | 3371 | 249175 | 38346 | 335878 | 669348 | 2969963 | 562 |
| 14913 | Ketzin | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47150 | 25.734 | 42764 | 242248 | 27769 | 21836 | 27186 | 323821 | 232338 | 193167 | 28262 | 236297 | 659592 | 3542459 | 68 |
| 14913 | Ketzin | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47209 | 252.922 | 429819 | 267729 | 365835 | 248629 | 224668 | 347518 | 238555 | 2232 | 28262 | 278131 | 77162 | 3843262 | 728 |
| 14913 | Ketzin | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47209 | 286.287 | 43217 | 273115 | 364513 | 246126 | 22869 | 355118 | 248583 | 216434 | 28262 | 295488 | 698673 | 389656 | 738 |
| 15306 | Ketzin | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47178 | 28.573 | 435723 | 27377 | 362395 | 249346 | 23366 | 358168 | 258572 | 221733 | 28262 | 291763 | 62844 | 3878788 | 734 |
| 15306 | Prützke | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 44562 | 22.481 | 253992 | 187398 | 198156 | 153787 | 131486 | 245381 | 1642 | 138776 | 179982 | 16779 | 466637 | 2486268 | 534 |
| 15306 | Prützke | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 44866 | 216.685 | 297268 | 198212 | 215936 | 16535 | 135179 | 2627 | 13727 | 15229 | 23583 | 183685 | 472278 | 2663287 | 572 |
| 15306 | Prützke | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 44866 | 1.976 | 284949 | 188895 | 21788 | 122338 | 12197 | 23963 | 149751 | 125825 | 226151 | 16789 | 443684 | 2431636 | 522 |
| 15306 | Prützke | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 44866 | 18.723 | 26855 | 183929 | 173218 | 126994 | 129873 | 229571 | 1479 | 128895 | 225173 | 166861 | 45236 | 2419492 | 520 |
| 15326 | Prützke | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 44866 | 197.793 | 279663 | 185789 | 28594 | 15282 | 127364 | 239336 | 16617 | 14225 | 244558 | 186924 | 4299 | 2551792 | 548 |
| 15326 | Prützke | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45139 | 18.642 | 267998 | 1747 | 198151 | 15372 | 13817 | 241484 | 158442 | 13844 | 235838 | 176691 | 43322 | 245768 | 528 |
| 15326 | Prützke | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45139 | 2.753 | 275717 | 19344 | 25685 | 16459 | 136197 | 243529 | 165483 | 149939 | 23544 | 183733 | 446643 | 259718 | 558 |
| 15326 | Niemegk | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35977 | 4.144 | 6112 | 4341 | 43843 | 4183 | 4287 | 58843 | 42567 | 334 | 5164 | 33767 | 11456 | 67994 | 477 |
| 15326 | Niemegk | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45597 | 278.213 | 266723 | 198525 | 189367 | k.A | 141198 | 27989 | 19224 | 162658 | 267719 | 2414 | 532755 | 2713131 | 540 |
| 15326 | Niemegk | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45597 | 235.116 | 35666 | 26858 | 27289 | k.A | 162321 | 292752 | 28754 | 18454 | 3173 | 22621 | 59275 | 2917236 | 58 |
| 15326 | Niemegk | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45627 | 21.614 | 298822 | 22729 | 23869 | k.A | 15768 | 25582 | 192114 | 151733 | 251319 | 21222 | 56157 | 276887 | 549 |
| 15326 | Niemegk | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45627 | 232.299 | 297834 | 24651 | 219322 | k.A | 17552 | 35159 | 21167 | 175389 | 286487 | 2799 | 556218 | 2866968 | 57 |
| 15345 | Niemegk | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45627 | 221.746 | 318731 | 236771 | 225692 | k.A | 175653 | 31663 | 199473 | 17382 | 2886 | 214179 | 55239 | 285335 | 568 |
| 15345 | Niemegk II | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46447 | 389.198 | 43463 | 3459 | 27335 | k.A | 22429 | 38157 | 26313 | 237198 | 37871 | 298574 | 74254 | 3891231 | 612 |
| 15345 | Niemegk II | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46447 | 431.354 | 4235 | 318331 | 244959 | k.A | 236116 | 4985 | 35392 | 276653 | 43949 | 3433 | 82548 | 4231745 | 665 |
| 15345 | Malterhausen | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 44501 | 18.317 | 275453 | 17946 | 181949 | 144181 | 157873 | 251866 | 138942 | 115728 | 197522 | 166681 | 42437 | 2417132 | 49 |
| 15345 | Malterhausen | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 44501 | 21.535 | 284548 | 183557 | 183754 | 148182 | 13992 | 256258 | 18734 | 1578 | 22331 | 186234 | 5376 | 2537173 | 55 |
| 15345 | Hohenseefeld | 76,0 | 9,0 | 2 | AN BONUS | 44866 | 278.188 | 341624 | 23261 | 29217 | 181312 | 198264 | 34972 | 213144 | 161687 | 287685 | 239423 | 559611 | 3286388 | 724 |
| 15345 | Hohenseefeld | 76,0 | 9,0 | 2 | AN BONUS | 44866 | 253.561 | 328462 | 222724 | 28145 | 149837 | 176375 | 281271 | 199326 | 149123 | 251526 | 21171 | 518186 | 32257 | 666 |
| 15345 | Hohenseefeld | 76,0 | 9,0 | 2 | AN BONUS | 44866 | 173.936 | 28391 | 161319 | 198179 | 1369 | 152333 | 217449 | 14835 | 113 | 186516 | 179718 | 36978 | 2294354 | 56 |
| 15345 | Jüterbog | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 45962 | 262.823 | 3527 | 254385 | 28445 | 2183 | 219973 | 3184 | 222369 | 186736 | 294973 | 252565 | 631193 | 3488535 | 881 |
| 15345 | Jüterbog | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 45962 | 2.983 | 355345 | 249872 | 269355 | 218919 | 219149 | 3116 | 237738 | 194117 | 35582 | 269421 | 675924 | 36552 | 92 |
| 15345 | Jüterbog | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 45962 | 334.331 | 41857 | 291859 | 27459 | 23611 | 26334 | 385 | 284367 | 231299 | 377352 | 33957 | 797686 | 4215282 | 165 |
| 15345 | Werbig | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 46357 | 34.718 | 378179 | 314477 | 36277 | 27569 | 297768 | 42751 | 2964 | 242774 | 388538 | 3156 | 822231 | 445712 | 844 |
| 15345 | Werbig | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 46357 | 336.735 | 38656 | 37838 | 36996 | 25116 | 295563 | 43425 | 276733 | 229621 | 368988 | 28775 | 76571 | 428637 | 812 |
| 15374 | Waltersdorf | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 46692 | 24.452 | 373756 | 24278 | 2896 | 2574 | 228215 | 3315 | 234256 | 16954 | 286431 | 24725 | 61438 | 345769 | 873 |
| 15374 | Waltersdorf | 82,0 | 78,0 | 2 | Enercon | 46784 | 23.894 | 349389 | 277125 | 31175 | 23672 | 237921 | 34721 | 223923 | 17952 | 278248 | 234547 | 63932 | 352998 | 663 |
| 15518 | Waltersdorf | 82,0 | 78,0 | 2 | Enercon | 46784 | 236.715 | 34681 | 263965 | 295122 | 23841 | 237295 | 33869 | 232178 | 172427 | 263185 | 24717 | 614692 | 3439427 | 651 |
| 15518 | Illmersd.-Hohensee | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 47150 | 31.977 | 4868 | 296276 | 271159 | 263461 | 278427 | 36424 | 28494 | 24624 | 31841 | 341461 | 693967 | 4114112 | 647 |
| 15848 | Illmersd.-Hohensee | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 47150 | 387.933 | 53515 | 35179 | 358687 | 276248 | 282918 | 49619 | 32726 | 24385 | 14912 | 346374 | 87129 | 4417533 | 694 |
| 15848 | Illmersd.-Hohensee | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 47178 | 38.837 | 515798 | 336354 | 31349 | 28743 | 21757 | 396768 | 314454 | 25286 | 378269 | 37483 | 795876 | 4569315 | 718 |
| 15848 | Wergzahna | 82,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 47453 | 355.233 | 463141 | 337944 | 33645 | 283891 | 281245 | 448768 | 34688 | 269777 | 433363 | 35272 | 858825 | 476992 | 92 |
| 15848 | Wergzahna | 82,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 44197 | 252.578 | 298786 | 31635 | 343283 | 245795 | 26469 | 446938 | 27482 | 26161 | 362171 | 255827 | 71745 | 396387 | 76 |
| 15848 | Hohenseefeld | 82,0 | 98,0 | 23 | Enercon | 44348 | 27.267 | 452321 | 279135 | 33874 | 22843 | 263815 | 34495 | 2691 | 193283 | 38937 | 3271 | 79237 | 3973696 | 752 |
| 15848 | Seelow | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 44805 | 276.321 | 362278 | 246646 | 37116 | k.A | 191266 | 299758 | 29841 | 17118 | 25398 | 159531 | 552463 | 329246 | 63 |
| 15864 | Seelow | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 44805 | 271.857 | 324827 | 254589 | 289256 | k.A | 18326 | 284764 | 213 | 16319 | 25729 | 25634 | 58662 | 38817 | 599 |
| 15864 | Seelow | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 44562 | 218.727 | 3593 | 25341 | 29287 | k.A | 2158 | 288564 | 2737 | 169853 | 265244 | 166623 | 576592 | 299476 | 595 |
| 15864 | Seelow | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 44562 | 2.593 | 34669 | 268238 | 274664 | k.A | 28939 | 3811 | 21876 | 78726 | 226331 | 215756 | 54795 | 2945634 | 586 |
| 15864 | Seelow | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 45383 | 45.464 | 491864 | 423687 | 417276 | 323668 | 338687 | 473387 | 35886 | 32137 | 454188 | 363356 | 94454 | 536465 | 843 |
| 15910 | Podelzig | 62,0 | 8,0 | 13 | AN BONUS | 44562 | 16.564 | 26669 | 158232 | 197132 | 98138 | 134129 | 19188 | 128581 | 93471 | 171281 | 127542 | 38263 | 255253 | 69 |
| 15910 | Podelzig | 62,0 | 8,0 | 13 | AN BONUS | 44562 | 184.291 | 26669 | 17719 | 22921 | 98138 | 126758 | 212569 | 14339 | k.A | 192713 | 13752 | 433135 | 21534 | 697 |
| 15910 | Podelzig | 62,0 | 8,0 | 13 | AN BONUS | 44866 | 124.884 | 26669 | 144566 | 192646 | 98138 | 114478 | 181698 | 19622 | 82464 | 95381 | 125997 | 11426 | 1586969 | 526 |
| 15910 | Podelzig | 62,0 | 8,0 | 13 | AN BONUS | 44866 | 143.658 | 26669 | 146875 | 192219 | 98138 | 122763 | 183975 | 11869 | 16661 | 131545 | 131714 | 343792 | 192678 | 638 |
| 15910 | Podelzig | 62,0 | 8,0 | 13 | AN BONUS | 44866 | 19.139 | 26669 | 177186 | 199135 | 98138 | 135586 | 282 | 133966 | 17363 | 18471 | 129569 | 421793 | 2192868 | 726 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15910 | Podelzig | 62,0 | 8,0 | 13 | AN BONUS | 44927 | 169.123 | 26669 | 15247 | 178418 | 98138 | 125715 | 191536 | 131232 | 112936 | 173219 | 12929 | 384268 | 252753 | 680 |
| 15910 | Podelzig | 62,0 | 8,0 | 13 | AN BONUS | 44958 | 184.989 | 26669 | 16756 | 195877 | 98138 | 136654 | 22391 | 139998 | 95145 | 18463 | 13184 | 415888 | 2159716 | 715 |
| 15910 | Podelzig | 62,0 | 8,0 | 13 | AN BONUS | 44958 | 1.385 | 26669 | 147821 | 184111 | 98138 | 127387 | 181432 | 128636 | 93885 | 172291 | 13121 | 41359 | 1945235 | 644 |
| 15910 | Prötzel | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 46174 | 22.572 | 37693 | 229462 | 282643 | 178811 | 187543 | 32539 | 2379 | 22952 | 259129 | 143482 | 522383 | 368818 | 62 |
| 15910 | Prötzel | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 46174 | 22.495 | 29398 | 243517 | 289675 | 188359 | 188876 | 35837 | 197729 | 219236 | 252425 | 13274 | 514 | 333387 | 63 |
| 15910 | Prötzel | 8,0 | 75,0 | 2 | Vestas | 46235 | 242.875 | 313629 | 243542 | 27646 | 19184 | 1981 | 33152 | 21839 | 238558 | 263939 | 155283 | 56371 | 3193539 | 635 |
| 15926 | Prötzel IVa | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 46784 | 217.714 | 32936 | 24285 | 281898 | 18738 | 17793 | 29957 | 199783 | 22753 | 245256 | 15272 | 476599 | 2993671 | 596 |
| 15926 | Zinndorf | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47178 | 245.896 | 345939 | 358164 | 442314 | 28549 | 3615 | 38795 | 3115 | 261644 | 365237 | 2643 | 715285 | 4273966 | 89 |
| 15936 | Zinndorf | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47209 | 216.311 | 44265 | 33553 | 42994 | 269913 | 261385 | 362343 | 279659 | 22913 | 355178 | 285278 | 63835 | 445997 | 766 |
| 15936 | Zinndorf | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47209 | 2.559 | 37978 | 331293 | 378173 | 273448 | 256394 | 369216 | 283878 | 24625 | 384626 | 297161 | 658458 | 418439 | 778 |
| 15936 | Zinndorf | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47209 | 219.642 | 465267 | 311611 | 434647 | 284416 | 289145 | 38771 | 34466 | 24648 | 363554 | 29853 | 666613 | 4264233 | 87 |
| 15936 | Zinndorf | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47209 | 2.319 | 418535 | 32531 | 374194 | 28927 | 28793 | 377692 | 276634 | 241543 | 364181 | 253556 | 693586 | 412381 | 79 |
| 15936 | Zinndorf | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47209 | 18.739 | 38829 | 2998 | 43572 | 25448 | 26526 | 356885 | 238658 | 213778 | 32157 | 245196 | 6773 | 377432 | 715 |
| 15936 | Zinndorf | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47209 | 195.681 | 421833 | 29558 | 42697 | 263146 | 261619 | 355928 | 25134 | 21677 | 338431 | 266541 | 596495 | 3858762 | 74 |
| 15936 | Zinndorf | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47209 | 22.825 | 45534 | 316582 | 45114 | 271545 | 289577 | 378386 | 29432 | 247775 | 38979 | 272973 | 669895 | 421223 | 797 |
| 15936 | Zinndorf | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47209 | 233.219 | 44355 | 337211 | 4681 | 268336 | 2845 | 382651 | 293283 | 241942 | 38191 | 26899 | 7217 | 4239856 | 83 |
| 15936 | Müncheberg | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46023 | 52.781 | 527341 | 456136 | 469227 | 34953 | 34626 | 494877 | 414663 | 376648 | 54267 | 4915 | 118842 | 5917629 | 93 |
| 15936 | Müncheberg | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46023 | 536.235 | 51128 | 45395 | 452687 | 353242 | 347133 | 45737 | 378756 | 351834 | 423112 | 4996 | 977228 | 5648926 | 888 |
| 15936 | Beerfelde | 77,0 | 8,0 | 15 | Enron Wind | 44621 | 195.288 | 227336 | 185356 | 23756 | 155414 | 168414 | 234687 | 168113 | 144991 | 19937 | 9613 | 2 | 21294 | 433 |
| 15936 | Beerfelde | 77,0 | 8,0 | 15 | Enron Wind | 44621 | 2.364 | 312453 | 21449 | 262915 | 18119 | 1956 | 26238 | 198256 | 173568 | 24665 | 2144 | 47778 | 2962915 | 636 |
| 15936 | Buckow-Nord | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 44713 | 12.561 | 196221 | 148248 | 16157 | 9818 | 12368 | 18379 | 1816 | 9669 | 133594 | 98879 | 328869 | 1788893 | 465 |
| 15936 | Buckow-Nord | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 44713 | 14.924 | 194216 | 145769 | 155647 | 9391 | 11328 | 134875 | 1394 | 867 | 124611 | 95814 | 31257 | 16646 | 431 |
| 15936 | Buckow-Nord | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 44713 | 113.896 | 191738 | 14976 | 175393 | 91312 | 125954 | 18283 | 11338 | 86578 | 133868 | 98449 | 27378 | 1735885 | 452 |
| 15936 | Buckow-Nord | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 44713 | 11.817 | 23212 | 149171 | 178966 | 99778 | 122334 | 178965 | 1826 | 82813 | 128644 | 9574 | 32816 | 179316 | 466 |
| 15936 | Buckow-Süd | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 44713 | 122.116 | 28383 | 156544 | 18315 | 1916 | 114837 | 198189 | 1854 | 9182 | 134691 | 18592 | 318513 | 18544 | 482 |
| 15936 | Buckow-Süd | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 44743 | 156.817 | 239193 | 19357 | 2979 | 135732 | 157648 | 224851 | 151244 | 127992 | 176731 | 14879 | 46593 | 2374446 | 617 |
| 15936 | Glienicke | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45078 | 159.983 | 29722 | 18634 | 22581 | 162974 | 15437 | 23119 | 15298 | 131878 | 198742 | 188297 | 39232 | 2441937 | 524 |
| 15936 | Glienicke | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45108 | 16.786 | 249932 | 189811 | 2186 | 16114 | 1537 | 215866 | 151799 | 13542 | 19538 | 172271 | 392721 | 23811 | 511 |
| 15936 | Glienicke | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45139 | 168.116 | 291692 | 247 | 246588 | 165539 | 164287 | 225127 | 14413 | 129949 | 2564 | 163166 | 399959 | 2537 | 538 |
| 15936 | Glienicke | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45139 | 179.973 | 285183 | 26926 | 238213 | 1674 | 154187 | 228373 | 15197 | 141171 | 22682 | 16621 | 4556 | 2515329 | 54 |
| 15936 | Niewitz/Duben | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 44562 | 159.697 | 22532 | 149345 | 17955 | 11213 | 131196 | 214 | 13537 | 17513 | 169463 | 138358 | 295199 | 1995118 | 428 |
| 15936 | Niewitz/Duben | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 44866 | 158.463 | 226662 | 1587 | 177695 | 123497 | 13742 | 25226 | 133133 | 17836 | 172271 | 133647 | 296544 | 216523 | 433 |
| 15936 | Niewitz/Duben | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 44866 | 16.162 | 23759 | 159922 | 14586 | 131945 | 13973 | 228778 | 1395 | 117654 | 179549 | 13676 | 3326 | 21249 | 451 |
| 16230 | Niewitz/Duben | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 44866 | 141.192 | 232111 | 157179 | 177766 | 127733 | 13333 | 25738 | 132965 | 16526 | 168779 | 128964 | 257223 | 196659 | 422 |
| 16230 | Niewitz/Duben | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 44866 | 16.754 | 237298 | 162269 | 178855 | 132747 | 139297 | 222674 | 141671 | 118846 | 17914 | 146595 | 348445 | 2174765 | 467 |
| 16230 | Niewitz/Duben | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 44866 | 171.731 | 25225 | 156517 | 183218 | 133476 | 141115 | 22237 | 147615 | 118667 | 18216 | 1529 | 347892 | 227256 | 474 |
| 16230 | Niewitz/Duben | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 44866 | 14.186 | 221151 | 14431 | 178455 | 117118 | 126481 | 191864 | 123111 | 98974 | 161498 | 123372 | 327265 | 19586 | 419 |
| 16230 | Niewitz/Duben | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 44896 | 174.189 | 2443 | 153697 | 1758 | 128182 | 12766 | 29224 | 136797 | 16166 | 172411 | 14197 | 361376 | 2125598 | 456 |
| 16230 | Niewitz/Duben | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 44896 | 16.156 | 23841 | 14481 | 18329 | 12458 | 128446 | 196118 | 131614 | 1236 | 133547 | 13916 | 377863 | 257582 | 442 |
| 16230 | Niewitz/Duben | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 44896 | 158.161 | 22975 | 154696 | 165552 | 129647 | 12986 | 2868 | 13549 | 19444 | 172244 | 14178 | 355166 | 288373 | 448 |
| 16259 | Niewitz/Duben | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 44896 | 155.311 | 219515 | 158925 | 15431 | 12589 | 135667 | 21721 | 126952 | 17272 | 139956 | 1463 | 362968 | 199273 | 428 |
| 16259 | Langengrassau | 76,0 | 9,0 | 2 | Siemens | 46327 | 214.838 | 323834 | 24963 | 24453 | 161473 | 19191 | 287813 | 215361 | 173184 | 258921 | 195424 | 623783 | 39238 | 681 |
| 16259 | Langengrassau | 76,0 | 9,0 | 2 | Siemens | 46327 | 156.586 | 31277 | 197926 | 24398 | 142877 | 178268 | 279966 | 1879 | 139478 | 231957 | 17634 | 557261 | 28278 | 618 |
| 16259 | Dahme | 72,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 44562 | 16.273 | 23548 | 121778 | 13847 | 95475 | 122915 | k.A | 1343 | 9819 | k.A | 143925 | 3733 | 1619147 | 398 |
| 16259 | Dahme | 72,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 44866 | 16.153 | 2343 | 132695 | 1733 | 11913 | 127273 | 173313 | 131688 | 12533 | k.A | 13663 | 386342 | 1857386 | 456 |
| 16259 | Dahme | 72,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 44866 | 24.633 | 2581 | 17548 | 24985 | 127813 | 16485 | 225485 | 162255 | 1353 | k.A | 155835 | 45758 | 2258177 | 555 |
| 16259 | Dahme | 72,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 44866 | 17.537 | 23867 | 15355 | 174155 | 1257 | 132675 | 194878 | 13745 | 1143 | k.A | 14283 | 384248 | 1964421 | 482 |
| 16259 | Dahme | 82,0 | 93,6 | 15 | NEG Micon | 44896 | 22.953 | 28913 | 19675 | 24173 | 15923 | 16421 | 238615 | 18618 | 14484 | k.A | 177325 | 587 | 2469415 | 468 |
| 16259 | Dahme | 82,0 | 93,6 | 15 | NEG Micon | 44927 | 24.518 | 282625 | 185993 | 21288 | 14575 | 181438 | 26125 | 19413 | 1495 | k.A | 18139 | 53521 | 25664 | 485 |
| 16259 | Dahme | 72,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 44896 | 15.848 | 252932 | 142778 | 142155 | 11895 | 13726 | 185235 | 137245 | 1528 | k.A | 1524 | 412192 | 1942495 | 478 |
| 16259 | Dahme | 82,0 | 93,6 | 15 | NEG Micon | 44986 | 23.749 | 319993 | 196943 | 21997 | 167593 | 19913 | 28545 | 271 | 14943 | k.A | 194412 | 522348 | 269157 | 60 |
| 16269 | Dahme | 82,0 | 93,6 | 15 | NEG Micon | 44958 | 227.213 | 29753 | 192328 | 21552 | 146138 | 1815 | 252293 | 1938 | 147873 | k.A | 16568 | 49568 | 25624 | 475 |
| 16269 | Dahme | 72,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 44927 | 1.825 | 25198 | 142193 | 17498 | 119435 | 137558 | 194135 | 14696 | 116725 | k.A | 148982 | 4155 | 214649 | 495 |
| 16269 | Dahme | 72,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 44927 | 198.245 | 269495 | 17795 | 19793 | 131193 | 15246 | 224363 | 16235 | 131585 | k.A | 139685 | 464578 | 2246837 | 552 |
| 16269 | Dahme | 72,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 44927 | 181.385 | 241943 | 147863 | 183725 | 116945 | 132183 | 198565 | 141433 | 113775 | k.A | 137663 | 41115 | 26495 | 493 |
| 16269 | Dahme | 72,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 44927 | 219.885 | 2715 | 187275 | 214578 | 145273 | 175173 | 243765 | 176863 | 151118 | k.A | 168447 | 51187 | 2464397 | 65 |
| 16278 | Dahme | 72,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 44927 | 181.475 | 224865 | 13498 | 16389 | 11383 | 1275 | 186953 | 138335 | 1725 | k.A | 123112 | 417268 | 191854 | 472 |
| 16278 | Dahme | 82,0 | 93,6 | 15 | NEG Micon | 45231 | 2.971 | 331488 | 27473 | 224213 | 18749 | 189848 | 28931 | 14588 | 179663 | k.A | 28445 | 61823 | 2872471 | 544 |
| 16278 | Dahme | 82,0 | 93,6 | 15 | NEG Micon | 45231 | 316.373 | 359255 | 2112 | 24325 | 195828 | 25993 | 297263 | 25893 | 19913 | k.A | 24155 | 633762 | 315267 | 597 |
| 16278 | Dahme | 82,0 | 93,6 | 15 | NEG Micon | 45231 | 28.122 | 35568 | 21575 | 2255 | 167878 | 188988 | 279413 | 21638 | 17838 | k.A | 22785 | 57428 | 289178 | 532 |
| 16278 | Dahme | 82,0 | 93,6 | 15 | NEG Micon | 45261 | 258.135 | 36942 | 197869 | 171731 | 16818 | 188587 | 284473 | 22378 | 159324 | k.A | 187128 | 17122 | 228757 | 433 |
| 16278 | Dahme | 82,0 | 93,6 | 15 | NEG Micon | 45261 | 25.822 | 3823 | 197238 | 23463 | 153735 | 193393 | 28697 | 2651 | 16823 | k.A | 184277 | 561958 | 275295 | 521 |
| 16278 | Dahme | 82,0 | 93,6 | 15 | NEG Micon | 45261 | 1.333 | 31183 | 23933 | 23245 | 17358 | 198835 | 3179 | 22932 | 181428 | k.A | 2912 | 59288 | 276717 | 524 |
| 16278 | Dahme | 72,0 | 98,0 | 15 | NEG Micon | 45231 | 27.783 | 295533 | 16867 | 194755 | 15348 | 156575 | 24266 | 196345 | 162458 | k.A | 22145 | 565467 | 268439 | 65 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16278 | Dahme | 72,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 45261 | 1.668 | 22954 | 135625 | 16978 | 17953 | 131345 | 17526 | 129315 | 99498 | k.A | 134465 | 37827 | 185354 | 454 |
| 16303 | Dahme | 72,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 45261 | 1.473 | 23345 | 141683 | 165865 | 17598 | 129993 | 18275 | 1393 | 94925 | k.A | 125742 | 349233 | 18325 | 442 |
| 16303 | Dahme | 82,0 | 93,6 | 15 | NEG Micon | 45261 | 211.918 | 296658 | 183195 | 24548 | 152823 | 176618 | 246415 | 176825 | 139725 | k.A | 175217 | 489295 | 2453237 | 465 |
| 16306 | Zagelsdorf | 72,0 | 8,0 | 15 | Vestas | 45717 | 182.398 | 25163 | 15176 | 18195 | 118153 | 138839 | 27963 | 15794 | 126877 | k.A | 155154 | 437376 | 298988 | 516 |
| 16306 | Lichterfelde | 7,0 | 85,0 | 15 | BWU | 40941 | 146.835 | 22945 | 17491 | 182995 | 13647 | 136336 | 1554 | 155959 | 138222 | 182323 | 128736 | 387171 | 2149344 | 558 |
| 16306 | Lichterfelde | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45078 | 163.562 | 241941 | 21741 | 27783 | 1787 | 167884 | 23352 | 18575 | 141134 | 2944 | 157961 | 43538 | 262772 | 559 |
| 16306 | Breydin | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45597 | 196.122 | 25192 | 172157 | 22878 | 1612 | 16285 | 176282 | 15353 | 16919 | 245268 | 192177 | 443318 | 2548672 | 547 |
| 16306 | Breydin | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45597 | 186.467 | 294893 | 15612 | 23872 | 148482 | 15246 | 238387 | 179627 | 14384 | 229986 | 1792 | 582 | 2648282 | 569 |
| 16356 | Breydin | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45597 | 234.516 | 286169 | 19393 | 2772 | 128599 | 161111 | 247491 | 18478 | 166241 | 25586 | 18982 | 52971 | 2783697 | 598 |
| 16727 | Breydin | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45597 | 28.952 | 228486 | 174547 | 233626 | 1492 | 147457 | 13676 | 127925 | 128736 | 2145 | 159356 | 48578 | 2385416 | 512 |
| 16727 | Breydin | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45597 | 2.496 | 3359 | 18522 | 248579 | 1627 | 169821 | 252 | 18639 | 166992 | 24513 | 181728 | 488543 | 279289 | 600 |
| 16775 | Beiersdorf-Freuden | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45901 | 33.612 | 42616 | 281134 | 354851 | 255876 | 231167 | 34644 | 281289 | 254464 | 374132 | 318642 | 67644 | 411399 | 818 |
| 16775 | Beiersdorf-Freuden | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45901 | 318.383 | 394639 | 24859 | 363945 | 237763 | 22298 | 354632 | 252174 | 2525 | 356429 | 28381 | 658656 | 394379 | 784 |
| 16775 | Beiersdorf-Freuden | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 45992 | 189.789 | 316112 | 189733 | 248613 | 18342 | 165582 | 2615 | 21128 | 183537 | 267276 | 28474 | 541271 | 2961862 | 589 |
| 16775 | Beiersdorf-Freuden | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 45992 | 183.162 | 29798 | 185443 | 23819 | 175849 | 164947 | 2551 | 187146 | 169875 | 257922 | 2137 | 513262 | 284173 | 565 |
| 16775 | Beiersdorf-Freuden | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45992 | 319.898 | 3695 | 2348 | 337884 | 248518 | 223 | 342916 | 276466 | 2585 | 357358 | 34127 | 65591 | 398951 | 778 |
| 16775 | Heckelberg-Breydin | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45839 | 221.467 | 281785 | 19435 | 233558 | 187483 | 166713 | 251539 | 194492 | 17157 | 262538 | 26641 | 44715 | 2819178 | 65 |
| 16775 | Heckelberg-Breydin | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45839 | 228.162 | 26558 | 18717 | 215431 | 17665 | 157454 | 245899 | 18374 | 163335 | 229825 | 181622 | 467239 | 26893 | 577 |
| 16775 | Heckelberg-Breydin | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45839 | 218.396 | 277864 | 172626 | 215884 | 167184 | 156417 | 23946 | 186265 | 1649 | 22471 | 18121 | 485545 | 2684548 | 577 |
| 16775 | Heckelberg-Breydin | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45839 | 234.882 | 274174 | 191516 | 229917 | 156562 | 15487 | 244212 | 187654 | 164186 | 21953 | 182462 | 54728 | 278153 | 597 |
| 16775 | Kruge | 82,0 | 78,0 | 2 | Enercon | 47453 | 115.525 | 43359 | 25564 | 3656 | 22176 | 21419 | 295653 | 26474 | 22861 | 37694 | 246454 | 621838 | 3481213 | 659 |
| 16775 | Kruge | 82,0 | 78,0 | 2 | Enercon | 44197 | 242.423 | 435932 | 263761 | 32187 | 2441 | 23278 | 318629 | 29751 | 271462 | 356477 | 2835 | 763725 | 42469 | 763 |
| 16775 | Lüdersdorf | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 44197 | 185.831 | 31232 | 19851 | 26324 | 16252 | 166714 | 283437 | 177842 | 151659 | 225455 | 148649 | 57496 | 2853 | 567 |
| 16818 | Lüdersdorf | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 44197 | 2.281 | 34359 | 196881 | 232428 | 146869 | 165961 | 275984 | 165236 | 134762 | 216951 | 119347 | 538818 | 2697877 | 537 |
| 16818 | Lüdersdorf | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 44501 | 192.526 | 244977 | 186969 | 2626 | 151432 | 151528 | 253965 | 14772 | 132682 | 17593 | 126837 | 488812 | 2515366 | 5 |
| 16818 | Lüdersdorf | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 44501 | 17.929 | 324428 | 1958 | 25919 | 136895 | 144984 | 29124 | 144642 | 116965 | 196252 | 127856 | 45537 | 256681 | 52 |
| 16818 | Lüdersdorf | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 44501 | 17.591 | 3254 | 176133 | 24234 | 13649 | 143291 | 254355 | 166647 | 114718 | 195613 | 1461 | 549386 | 2619318 | 522 |
| 16818 | Kerkow-Welsow | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 44621 | 69.989 | 1125 | 74644 | 962 | 66396 | 57366 | 94311 | 6326 | 6454 | 86442 | 62812 | 161851 | 994678 | 654 |
| 16818 | Kerkow-Welsow | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 44621 | 5.725 | 19965 | 74987 | 9877 | 66769 | 55256 | 88986 | 62864 | 5821 | 83959 | 6428 | 164111 | 977253 | 643 |
| 16818 | Mürow | 57,0 | 6,0 | 1 | REpower | 44774 | 1.583 | 163399 | 1249 | 148851 | 9974 | 7911 | 14423 | 15379 | 9782 | 129214 | 97276 | 24953 | 1523751 | 597 |
| 16818 | Mürow | 57,0 | 6,0 | 1 | REpower | 44774 | 15.262 | 176548 | 127977 | 16768 | 15814 | 87727 | 153885 | 116281 | 1565 | 141667 | 1375 | 29156 | 1676844 | 657 |
| 16818 | Dobberzin | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 44896 | 31.632 | 361774 | 36755 | 4543 | 24875 | 195843 | 316752 | 259425 | k.A | 32333 | 253599 | 5513 | 3474721 | 746 |
| 16818 | Mark Landin | 92,5 | 1,0 | 2 | REpower | 46023 | 44.933 | 56318 | 32311 | 4175 | 3127 | 29171 | 478934 | 397293 | k.A | 518919 | 365676 | 941276 | 499166 | 743 |
| 16818 | Pinnow 1 | 92,5 | 1,0 | 2 | REpower | 47088 | 427.659 | 473925 | 396136 | 359933 | 322732 | 278137 | 412626 | 377661 | k.A | 484531 | 33992 | 946955 | 4819387 | 717 |
| 16845 | Pinnow 2 | 92,5 | 1,0 | 2 | REpower | 47088 | 377.494 | 473214 | 361349 | 48184 | 34686 | 261561 | 42423 | 335554 | k.A | 421377 | 31385 | 847919 | 4495146 | 669 |
| 16845 | Pinnow 3 | 92,5 | 1,0 | 2 | REpower | 47362 | 435.499 | 55176 | 43858 | 43156 | 372694 | 35941 | 4522 | 412492 | k.A | 524258 | 373566 | 984163 | 5226427 | 778 |
| 16845 | Schwedt | 77,0 | 1,0 | 15 | Enron Wind | 44501 | 2.872 | 315629 | 22765 | 24337 | 19496 | 165636 | 265656 | 216179 | 21132 | 273223 | 194914 | 542325 | 35294 | 655 |
| 16845 | Schwedt | 77,0 | 1,0 | 15 | Enron Wind | 44501 | 11.857 | 34429 | 217987 | 238222 | 175683 | 16188 | 256169 | 188399 | 18649 | 25781 | 194872 | 52156 | 2818534 | 65 |
| 16845 | Briest | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45108 | 284.855 | 336337 | 277784 | 37834 | 227711 | 2272 | 392 | 266911 | 21527 | 338662 | 23516 | 6452 | 3651136 | 785 |
| 16845 | Briest | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45108 | 319.294 | 376612 | 296691 | 326128 | 245812 | 226424 | 321129 | 288197 | 229622 | 189513 |  | 17785 | 29927 | 642 |
| 16845 | Briest | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45139 | 32.844 | 367227 | 325889 | 26581 | 18491 | 243768 | 345752 | 32563 | 248113 | 388747 | 269142 | 714236 | 3984543 | 856 |
| 16845 | Vierraden | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 45261 | 17.847 | 269469 | 195783 | 236581 | 176135 | 157485 | 244578 | 1711 | 16692 | 2975 | 151233 | 449128 | 2599252 | 675 |
| 16845 | Vierraden | 7,0 | 114,0 | 18 | Enercon | 45323 | 188.455 | 251354 | 212951 | 257512 | 192944 | 17831 | 268652 | 168549 | 1744 | 232791 | 16598 | 46924 | 2748565 | 714 |
| 16845 | Lindenberg | 92,5 | 1,0 | 2 | REpower | 47362 | 41.379 | 566736 | 438385 | 51324 | 37967 | 348176 | 494935 | 387351 | k.A | 49341 | 3681 | 9289 | 531913 | 792 |
| 16845 | Marwitz | 82,0 | 18,0 | 23 | Enercon | 44501 | 122.942 | 343614 | 373728 | 392387 | 317113 | 31356 | 441991 | 321439 | 27768 | 425658 | 293476 | 81924 | 4422236 | 837 |
| 16845 | Marwitz | 82,0 | 18,0 | 23 | Enercon | 44531 | 92.448 | 35252 | 3588 | 4217 | 321199 | 29588 | 429928 | 327553 | 29826 | 442812 | 3415 | 7946 | 4447194 | 842 |
| 16866 | Mildenberg | 43,0 | 6,0 | 6 | BWU | 12/1997 | 4.688 | 87151 | 53467 | 6968 | 48864 | 36713 | 594 | 44448 | 41358 | 56627 | 43563 | 12236 | 79773 | 489 |
| 16866 | Mildenberg | 43,0 | 6,0 | 6 | BWU | 12/1997 | 45.926 | 7912 | 5663 | 54248 | 47843 | 3952 | 5927 | 4515 | 4928 | 52929 | 37616 | 12731 | 671568 | 462 |
| 16866 | Altlüdersdorf | 77,0 | 8,0 | 15 | GE | 44896 | 17.796 | 268822 | 197735 | 233342 | 1775 | 143437 | 222266 | 167861 | 153342 | 194124 | 123172 | 44814 | 25222 | 537 |
| 16866 | Altlüdersdorf | 77,0 | 8,0 | 15 | GE | 44896 | 153.854 | 271461 | 182321 | 2269 | 161495 | 122791 | 19875 | 16551 | 139277 | 179355 | 12452 | 43398 | 23535 | 55 |
| 16866 | Altlüdersdorf | 77,0 | 8,0 | 15 | GE | 44896 | 126.589 | 22193 | 169119 | 251433 | 163817 | 123787 | 19578 | 157317 | 142435 | 184466 | 125347 | 41165 | 2271231 | 488 |
| 16866 | Gransee | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45017 | 348.211 | 425418 | 314834 | 338999 | 26793 | 228488 | 328171 | 288715 | 28921 | 45799 | 35859 | 798823 | 4339431 | 863 |
| 16866 | Gransee | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45017 | 328.244 | 439663 | 299963 | 351867 | 268568 | 231416 | 351325 | 299654 | 285216 | 395297 | 3379 | 777222 | 4332225 | 862 |
| 16866 | Gransee | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45047 | 322.513 | 482872 | 291116 | 38583 | 29685 | 247374 | 369845 | 3145 | 293819 | 414466 | 327484 | 76846 | 452268 | 896 |
| 16866 | Gransee | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45047 | 252.995 | 39522 | 28664 | 313 | 231597 | 194795 | 27791 | 245967 | 21989 | 38975 | 24446 | 641153 | 358886 | 714 |
| 16866 | Zabelsdorf | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45261 | 16.872 | 282849 | 17837 | 22426 | 165396 | 12456 | 198746 | 174522 | 143832 | 191283 | 14727 | 42849 | 24218 | 520 |
| 16866 | Zabelsdorf | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45261 | 16.398 | 295581 | 191826 | 23235 | 188198 | 146754 | 21525 | 194279 | 17575 | 22137 | 175974 | 479574 | 2673524 | 574 |
| 16866 | Zabelsdorf | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45261 | 17.217 | 29347 | 181318 | 225941 | 178826 | 137433 | 22214 | 17768 | 151481 | 197239 | 156115 | 438885 | 2518784 | 55 |
| 16866 | Kränzlin | 43,0 | 5,0 | 5 | BWU | 35612 | 41.553 | 81764 | 45324 | 64473 | 4347 | 36628 | 5453 | 45261 | 37949 | 519 | k.A |  | 5548 | 345 |
| 16866 | Bechlin-Dabergotz | 72,0 | 64,0 | 15 | Vestas | 45901 | 162.345 | 28926 | 176624 | 237366 | 15529 | 13143 | 21935 | 165913 | 138996 | 182762 | 153967 | 495864 | 25725 | 614 |
| 16866 | Bechlin-Dabergotz | 72,0 | 64,0 | 15 | Vestas | 45901 | 1.819 | 299231 | 181897 | 229338 | 162254 | 133961 | 21189 | 1717 | 13944 | 193333 | 16834 | 5132 | 2562427 | 629 |
| 16866 | Märkisch Linden | 77,0 | 1,0 | 15 | Fuhrländer | 46844 | 186.217 | 251771 | 28914 | 24491 | 174823 | 1521 | 23262 | 186371 | 16228 | 213768 | 14797 | 4582 | 261494 | 562 |
| 16866 | Märkisch Linden | 77,0 | 1,0 | 15 | Fuhrländer | 46844 | 198.135 | 267237 | 27385 | 229956 | 197675 | 162893 | 239367 | 195893 | 166573 | 245298 | 158134 | 484398 | 2752944 | 591 |
| 16866 | Märkisch Linden | 77,0 | 1,0 | 15 | Fuhrländer | 46844 | 181.712 | 252986 | 19818 | 22735 | 182671 | 14842 | 217538 | 183594 | 134983 | 223279 | 142649 | 46315 | 255635 | 549 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16909 | Märkisch Linden | 77,0 | 1,0 | 15 | Fuhrländer | 46844 | 17.742 | 249862 | 19955 | 222472 | 178741 | 152817 | 27463 | 182236 | 15129 | 28556 | 137538 | 4635 | 2522832 | 542 |
| 16909 | Märkisch Linden | 77,0 | 1,0 | 15 | Fuhrländer | 47088 | 147.281 | 217293 | 177761 | 22588 | 88753 | 1381 | 213919 | 159513 | 1325 | 195565 | 13738 | 413229 | 221346 | 475 |
| 16909 | Märkisch Linden | 77,0 | 1,0 | 15 | Fuhrländer | 47088 | 144.471 | 221355 | 182491 | 218266 | 154363 | 14826 | 171652 | 11146 | k.A | 14928 | 112678 | 42312 | 23448 | 437 |
| 16909 | Märkisch Linden | 77,0 | 1,0 | 15 | Fuhrländer | 47088 | 144.677 | 218115 | 16451 | 19426 | 116235 | 1327 | 186973 | 16225 | 13262 | 16671 | 117741 | 42312 | 2131345 | 458 |
| 16909 | Märkisch Linden | 77,0 | 1,0 | 15 | Fuhrländer | 47088 | 14.771 | 227118 | 193982 | 143567 |  | 118311 | 21453 | 17243 | 125993 | 2774 | 1174 | 413597 | 27975 | 447 |
| 16909 | Zernitz | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 45017 | 118.792 | 239843 | 145671 | 198773 | 133673 | 15541 | 194362 | 125511 | 1143 | 144333 | 1182 | 347951 | 19838 | 515 |
| 16909 | Zernitz | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 45017 | 118.738 | 244725 | 137447 | 2896 | 12636 | 1147 | 183591 | 1853 | 115693 | 142684 | 119954 | 348872 | 1949536 | 57 |
| 16909 | Zernitz | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 45047 | 113.313 | 242126 | 133828 | 21225 | 122399 | 18255 | 189272 | 121568 | 111849 | 14249 | 121487 | 369419 | 1977231 | 514 |
| 16909 | Zernitz | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 45047 | 121.523 | 248681 | 144932 | 2278 | 139962 | 124274 | 197864 | 1347 | 13446 | 162149 | 134496 | 393322 | 213764 | 554 |
| 16909 | Kantow | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45231 | 17.612 | 26433 | 196899 | 246445 | 178145 | 149778 | 237246 | 17973 | 134682 | 27618 | 17512 | 379497 | 251679 | 54 |
| 16909 | Kantow | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45231 | 184.918 | 27316 | 21464 | 245762 | 187793 | 157457 | 239427 | 179237 | 15215 | 22685 | 186338 | 46362 | 2634474 | 566 |
| 16909 | Kantow | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45231 | 18.461 | 279221 | 2785 | 25411 | 186981 | 152189 | 238658 | 18738 | 147547 | 229484 | 18465 | 419425 | 2664734 | 572 |
| 16918 | Kantow | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45261 | 145.213 | 257822 | 177487 | 2264 | 15735 | 9554 | 12517 | 148487 | 113627 | 19431 | 169243 | 331967 | 213673 | 459 |
| 16918 | Kantow | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45261 | 18.124 | 298784 | 191944 | 263963 | 199695 | 115147 | 142351 | 1888 | 156883 | 23134 | 23573 | 442228 | 2614886 | 562 |
| 16918 | Holzhausen | 9,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 46813 | 2.955 | 398127 | 33121 | 3814 | 3247 | 255888 | 41299 | 295874 | 253832 | 356268 | 23163 | 659726 | 4169839 | 655 |
| 16918 | Holzhausen | 9,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 46844 | 271.216 | 46672 | 3216 | 382126 | 292376 | 23255 | 394489 | 266443 | 2371 | 32996 | 284844 | 661688 | 4114454 | 647 |
| 16928 | Holzhausen | 9,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 46844 | 323.345 | 426298 | 349677 | 42855 | 3292 | 264751 | 427397 | 297115 | 26434 | 38783 | 274132 | 754837 | 4471816 | 73 |
| 16928 | Kyritz/Mechow | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 44440 | 94.242 | 17449 | 15467 | 133839 | 1825 | 81668 | 14326 | 9471 | 8334 | 111738 | 62365 | 217919 | 136573 | 481 |
| 16928 | Kyritz/Mechow | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 44197 | 1.379 | 176345 | 1284 | 137548 | 14172 | 84524 | 126895 | 1454 | 9268 | 117288 | 71728 | 26977 | 1497592 | 530 |
| 16928 | Kyritz/Mechow | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 44197 | 93.553 | 18846 | 11251 | 127779 | 9987 | 73321 | 112184 | 8955 | 8564 | 97491 | 67489 | 233652 | 1363967 | 482 |
| 16928 | Kyritz/Mechow | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 44197 | 96.553 | 17943 | 1492 | 126349 | 98659 | 8524 | 119573 | 87141 | 81857 | 1619 | 7147 | 231335 | 1381679 | 489 |
| 16928 | Kyritz/Mechow | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 44197 | 99.145 | 162314 | 19921 | 136693 | 11925 | 8279 | 12866 | 84817 | 82852 | 11 | 7855 | 246162 | 1416134 | 6 |
| 16928 | Kyritz/Mechow | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 44501 | 11.112 | 21317 | 117531 | 147476 | 11498 | 77895 | 135911 | 995 | 91434 | 12341 | 8781 | 26132 | 1574231 | 557 |
| 16928 | Schrepkow | 52,0 | 74,0 | 85 | Vestas | 45901 | 89.274 | 15895 | 95188 | 18389 | 93626 | 72172 | 92793 | 8754 | 7659 | 16734 | 78714 | 199682 | 1259526 | 594 |
| 16928 | Schrepkow | 52,0 | 74,0 | 85 | Vestas | 45658 | 8.878 | 177958 | 98254 | 116413 | 77628 | 79285 | 13218 | 96248 | 79818 | 116935 | 87783 | 1924 | 1314648 | 619 |
| 16928 | Schrepkow | 52,0 | 74,0 | 85 | Vestas | 45658 | 968 | 185183 | 13988 | 119211 | 99789 | 78571 | 1712 | 99518 | 85665 | 114994 | 93582 | 2397 | 1375791 | 648 |
| 16928 | Groß Welle | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 46113 | 26.243 | 49139 | 284291 | 365593 | 294473 | 193722 | 34356 | 27581 | 256869 | 31221 | 219559 | 54738 | 3723636 | 75 |
| 16928 | Groß Welle | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 46113 | 255.479 | 484 | 28691 | 378131 | 289959 | 24182 | 327744 | 283163 | 252151 | 334914 | 238136 | 523492 | 3781842 | 752 |
| 16928 | Groß Welle | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 46113 | 22.826 | 382343 | 271677 | 354639 | 27855 | 183265 | 32195 | 248152 | 21495 | 298461 | 21486 | 444331 | 342819 | 69 |
| 16945 | Groß Welle | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 46143 | 232.477 | 348252 | 254337 | 365733 | 261198 | 174661 | 293955 | 249576 | 23745 | 35484 | 26242 | 451624 | 3347284 | 666 |
| 16945 | Groß Welle | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 46143 | 252.574 | 324525 | 272726 | 37468 | 27837 | 18527 | 29293 | 24989 | 233917 | 293954 | 18665 | 512612 | 3457198 | 688 |
| 16945 | Wutike | 82,0 | 85,0 | 2 | Enercon | 47209 | 218 | 41169 | 261683 | 324893 | 253821 | 18538 | 32356 | 21228 | 18454 | 274353 | 23432 | 543774 | 343571 | 644 |
| 16945 | Wutike | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47239 | 265.539 | 397544 | 325629 | 366481 | 312556 | 23314 | 36182 | 31647 | 294945 | 34647 | 2531 | 694947 | 416154 | 788 |
| 16945 | Wutike | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47239 | 292.678 | 425149 | 339718 | 388832 | 32814 | 249651 | 393142 | 38433 | 292879 | 388488 | 275854 | 754251 | 4437179 | 84 |
| 16945 | Wutike | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47239 | 221.712 | 45288 | 319814 | 373495 | 288194 | 236212 | 358522 | 276577 | 225278 | 34191 | 264954 | 612569 | 396966 | 752 |
| 16945 | Wittstock | 7,0 | 85,0 | 15 | REpower | 44197 | 24.239 | 378159 | 287424 | 298566 | 98928 | 123391 | 2929 | 227335 | 25733 | 313429 | 218941 | 598943 | 3282917 | 853 |
| 16945 | Wittstock | 7,0 | 85,0 | 15 | REpower | 44197 | 2.672 | 365529 | 246848 | 287415 | 228228 | 176977 | 262356 | 146386 | 19981 | 297237 | 212122 | 58255 | 322854 | 832 |
| 16945 | Wernikow | 48,4 | 75,0 | 6 | REpower | 44348 | 58.442 | 8764 | 59615 | 66655 | 745 | 55929 | 86473 | 6985 | 6138 | 72322 | 55313 | 135452 | 879431 | 478 |
| 16945 | Wernikow | 48,4 | 75,0 | 6 | REpower | 44348 | 71.485 | 94935 | 69924 | 92371 | 76942 | 6123 | 95567 | 69699 | 6746 | 78297 | 63511 | 166213 | 1713 | 547 |
| 17291 | Wernikow | 48,4 | 75,0 | 6 | Jacobs | 44287 | 74.462 | 1971 | 65583 | 89325 | 75886 | 5824 | 9346 | 73753 | 67152 | 7468 | 61751 | 155446 | 999313 | 543 |
| 17291 | Wernikow | 48,4 | 75,0 | 6 | Jacobs | 44287 | 42.511 | 92714 | 58271 | 3646 | 66366 | 48184 | 8374 | 5699 | 52761 | 627 | 5751 | 139526 | 786483 | 427 |
| 17291 | Wernikow | 48,4 | 75,0 | 6 | Jacobs | 44256 | 53.649 | 9988 | 55414 | 81429 | 65715 | 5129 | 81229 | 6366 | 53221 | 6891 | 5142 | 126879 | 84924 | 458 |
| 17291 | Wernikow | 48,4 | 75,0 | 6 | Jacobs | 44256 | 54.778 | 1825 | 62815 | 72293 | 7555 | 59314 | 87863 | 72778 | 6251 | 7641 | 61265 | 13878 | 932444 | 57 |
| 17291 | Wernikow | 48,4 | 75,0 | 6 | Jacobs | 44256 | 53.632 | 112844 | 64684 | 7438 | 76332 | 675 | 92692 | 71712 | 62714 | 7579 | 61757 | 13841 | 944914 | 514 |
| 17291 | Wernikow | 48,4 | 75,0 | 6 | Jacobs | 44256 | 53.878 | 11322 | 62325 | 88281 | 77932 | 58675 | 922 | 72142 | 63565 | 7684 | 63357 | 145272 | 966733 | 525 |
| 17291 | Wernikow | 48,4 | 75,0 | 6 | Jacobs | 44256 | 52.371 | 115816 | 64667 | 85828 | 77434 | 58485 | 9212 | 69352 | 61477 | 72145 | 6271 | 1376 | 94942 | 516 |
| 17291 | Wittstock-Dosse | 77,0 | 1,0 | 15 | Fuhrländer | 45962 | 16.555 | 241815 | 244656 | 249957 | 214671 | 164713 | 27632 | 17162 | k.A | 215745 | 185871 | 389231 | 2513966 | 540 |
| 17291 | Freyenstein | 8,0 | 6,0 | 2 | Vestas | 46174 | 251.136 | 411917 | 23519 | 313775 | 2531 | 168219 | 28658 | 262 | 2162 | 288391 | 2872 | 642717 | 3411657 | 679 |
| 17291 | Freyenstein | 8,0 | 6,0 | 2 | Vestas | 46174 | 27.485 | 42536 | 21993 | 329318 | 27925 | 175516 | 31255 | 2572 | 211623 | 318146 | 231275 | 689841 | 3578537 | 712 |
| 17291 | Freyenstein | 8,0 | 6,0 | 2 | Vestas | 46174 | 229.879 | 38787 | 167341 | 32185 | 18469 | 161157 | 34534 | 19476 | 17911 | 25747 | 199551 | 61926 | 3179356 | 633 |
| 17291 | Freyenstein | 8,0 | 6,0 | 2 | Vestas | 46174 | 217.612 | 385592 | 213289 | 33239 | 18864 | 159964 | 261492 | 213153 | 97866 | 2694 | 197678 | 57131 | 378659 | 612 |
| 17291 | Kemnitz | 7,0 | 64,8 | 18 | Enercon | 44409 | 142.793 | 22475 | 152899 | 215728 | 16679 | 121633 | 166679 | 148245 | 12832 | 166499 | 88497 | 39139 | 231558 | 528 |
| 17291 | Kemnitz | 7,0 | 64,8 | 18 | Enercon | 44197 | 197.213 | 294427 | 181776 | 22842 | 182879 | 14741 | 2139 | 173577 | 153243 | 194345 | 11856 | 4565 | 245333 | 637 |
| 17291 | Kemnitz | 7,0 | 64,8 | 18 | Enercon | 44501 | 16.921 | 26799 | 157258 | 214876 | 153259 | 12314 | 17157 | 149992 | 135531 | 167791 | 77168 | 325443 | 214858 | 547 |
| 17291 | Kemnitz | 7,0 | 64,8 | 18 | Enercon | 44501 | 18.945 | 266154 | 172539 | 22147 | 173538 | 1333 | 194544 | 158656 | 1468 | 177113 | 89927 | 366179 | 2278195 | 592 |
| 17291 | Kemnitz | 7,0 | 64,8 | 18 | Enercon | 44531 | 174.253 | 294723 | 158423 | 221239 | 168133 | 13299 | 183991 | 164719 | 151433 | 186421 | 98735 | 37561 | 23797 | 600 |
| 17291 | Gerdshagen | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 45992 | 398.749 | 5723 | 441565 | 515499 | 364243 | 36719 | 456265 | 374638 | 332441 | 23128 | 371163 | 883626 | 52266 | 83 |
| 17291 | Gerdshagen | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 45992 | 393.325 | 535588 | 412381 | 527247 | 36537 | 312861 | 43764 | 348338 | 312667 | 475677 | 38685 | 86722 | 5374381 | 845 |
| 17291 | Gerdshagen | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 45992 | 34.383 | 53592 | 365435 | 482938 | 32154 | 28278 | 49512 | 34286 | 278957 | 288611 | 351725 | 821825 | 4818724 | 757 |
| 17291 | Schönhagen | 71,0 | 64,0 | 2 | Enercon | 47119 | 21.854 | 439555 | 26413 | 34615 | 259499 | 2244 | 3951 | 248971 | 233458 | 332546 | 264487 | 667812 | 3778845 | 954 |
| 17291 | Klein Woltersdorf | 53,0 | 73,0 | 8 | Enercon | 47362 | 7.755 | 13239 | 89549 | 1232 | 9126 | 7978 | 81464 | 84228 | 68617 | 97922 | 62856 | 164286 | 1141186 | 517 |
| 17291 | Klein Woltersdorf | 53,0 | 73,0 | 8 | Enercon | 47362 | 765 | 126724 | 8529 | 17591 | 82431 | 69232 | 74686 | 75125 | 68165 | 92363 | 61254 | 1616 | 168811 | 484 |
| 17291 | Schönebeck | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 47119 | 321.376 | 481614 | 348458 | 366361 | 325445 | 273427 | 29144 | 31225 | 282793 | 399323 | 256276 | 633214 | 4291356 | 675 |
| 17291 | Schönebeck | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 47119 | 34.456 | 473217 | 347841 | 48427 | 31414 | 253716 | 291266 | 282712 | 2514 | 38226 | 228888 | 53214 | 466143 | 639 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17291 | Warnsdorf | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35186 | 69.529 | 118118 | 78617 | 133 | 74195 | 53934 | 86928 | 738 | 6691 | 93522 | 8257 | 179547 | 17449 | 842 |
| 17291 | Warnsdorf | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 11/1996 | 68.856 | 121356 | 81519 | 999 | 7442 | 5381 | 8716 | 54747 | 67542 | 92393 | 78544 | 178867 | 157926 | 829 |
| 17291 | Frehne | 48,4 | 75,0 | 6 | REpower | 44197 | 7.118 | 117783 | 91696 | 115623 | 88586 | 6367 | 98815 | 81621 | 7345 | 92433 | 68427 | 22543 | 1163757 | 633 |
| 17291 | Frehne | 48,4 | 75,0 | 6 | REpower | 44197 | 74.358 | 116955 | 98 | 1112 | 85864 | 634 | 9471 | 7421 | 68798 | 88675 | 66464 | 19257 | 1122424 | 62 |
| 17291 | Frehne | 48,4 | 75,0 | 6 | REpower | 44197 | 68.424 | 17439 | 8134 | 13458 | 8998 | 55141 | 84235 | 736 | 68578 | 81991 | 62326 | 187885 | 153669 | 573 |
| 17291 | Frehne | 48,4 | 75,0 | 6 | REpower | 44896 | 7.333 | 98768 | 89 | 17392 | 764 | 51357 | 95519 | 72559 | 68496 | 832 | 6249 | 181795 | 1474 | 569 |
| 17291 | Halenbeck | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 46023 | 296.734 | 52977 | 279259 | 387626 | 283 | 228178 | 336395 | 297263 | 262586 | 39717 | 37715 | 728959 | 437412 | 87 |
| 17291 | Halenbeck | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 46327 | 22.986 | 47626 | 224564 | 332122 | 2189 | 16833 | 281368 | 199797 | 181916 | 291231 | 231613 | 566113 | 3324575 | 661 |
| 17291 | Halenbeck | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 46327 | 3.237 | 455491 | 3131 | 398499 | 273175 | 249721 | 346983 | 278568 | 246123 | 421588 | 353822 | 7373 | 4367353 | 869 |
| 17291 | Halenbeck | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 46327 | 336.485 | 471844 | 37353 | 38864 | 268968 | 244236 | 38395 | 35595 | 26187 | 437297 | 356597 | 769466 | 4524417 | 9 |
| 17291 | Blindow 6 | 4,1 | 5,0 | 5 | Wind World | 34851 | 4.152 | 996 | 593 | 61229 | 48397 |  | 53884 | 41859 | 3486 | k.A | k.A | k.A | 4374 | 35 |
| 17335 | Falkenhagen | 48,0 | 6,0 | 6 | NEG Micon | 36161 | 696 | 18535 | 7877 | 96291 | 62331 | 484 | 88488 | 57519 | 46584 | 72352 | 52731 | 174532 | 95544 | 528 |
| 17335 | Falkenhagen | 48,0 | 6,0 | 6 | NEG Micon | 36161 | 44.292 | 96984 | 75224 | 77568 | 4224 | 4892 | 8582 | 61195 | 5333 | 7863 | 57773 | 185411 | 9664 | 52 |
| 17337 | Falkenhagen | 48,0 | 6,0 | 6 | NEG Micon | 36161 | 76.392 | 124154 | 78942 | 55439 | 65392 | 5714 | 82626 | 67149 | 6571 | 84355 | 64565 | 196549 | 16848 | 556 |
| 17337 | Güstow-Falkenh. | 48,0 | 7,0 | 75 | NEG Micon | 12/1999 | 82.444 | 126869 | 91767 | 111719 | 74212 | 6357 | 1175 | 7378 | 61237 | 96348 | 62795 | 195491 | 1138652 | 629 |
| 17337 | Güstow-Falkenh. | 48,0 | 7,0 | 75 | NEG Micon | 12/1999 | 84.423 | 1477 | 85493 | 116749 | 79823 | 6211 | 1273 | 72631 | 61576 | 9266 | 7482 | 2481 | 117972 | 647 |
| 17337 | Prenzlau | 66,0 | 98,0 | 15 | Enercon | 12/1999 | 231.188 | 33251 | 242439 | 27436 | 221191 | 16571 | 266842 | 26959 | 1931 | 26145 | 198699 | 515381 | 38237 | 9 |
| 17337 | Dauer | 48,0 | 45,0 | 6 | BWU | 36342 | 91.673 | 14116 | 1234 | 8854 | 84681 | 57653 | 11387 | 84524 | 7342 | 115493 | 8322 | 24283 | 1225152 | 677 |
| 17337 | Güstow | 48,0 | 75,0 | 6 | BWU | 40941 | 58.177 | 16741 | 11197 | 115888 | 78388 | 66714 | 12941 | 77196 | 68712 | 16526 | 7339 | 4379 | 998949 | 552 |
| 17337 | Güstow | 48,0 | 75,0 | 6 | BWU | 40941 | 72.233 | 12424 | 87627 | 18336 | 77942 | 5465 | 11119 | 63862 | 49477 | 85434 | 6356 | 169911 | 157887 | 585 |
| 17337 | Güstow | 48,0 | 75,0 | 6 | BWU | 40942 | 7.957 | 1243 | 84377 | 122318 | 78612 | 63726 | 14833 | 69369 | 56216 | 92996 | 6683 | 175885 | 1117475 | 618 |
| 17337 | Güstow | 48,0 | 75,0 | 6 | BWU | 40942 | 82.717 | 15696 | 1137 | 17694 | 83473 | 63454 | 1926 | 8237 | 76919 | 112728 | 73632 | 196211 | 1195344 | 67 |
| 17337 | Güstow | 48,0 | 75,0 | 6 | BWU | 40942 | 8.495 | 121486 | 97878 | 19262 | 7696 | 6611 | 96723 | 78891 | 72752 | 15419 | 6986 | 19981 | 1173774 | 649 |
| 17337 | Güstow | 48,0 | 75,0 | 6 | BWU | 40942 | 83.142 | 126353 | 911 | 18342 | 72826 | 6954 | 1716 | 77172 | 71297 | 13576 | 7186 | 195466 | 11623 | 642 |
| 17337 | Güstow | 48,0 | 75,0 | 6 | BWU | 40944 | 96.195 | 143882 | 977 | 129265 | 99686 | 7328 | 116361 | 9574 | 82147 | 117962 | 77111 | 221215 | 1349878 | 746 |
| 17337 | Güstow | 48,0 | 75,0 | 6 | BWU | 40945 | 91.243 | 14384 | 139 | 1926 | 92556 | 776 | 1843 | 88535 | 76145 | 115562 | 81958 | 214787 | 1283692 | 79 |
| 19339 | Schönermark | 48,0 | 75,0 | 6 | BWU | 40950 | 7.388 | 94951 | 82783 | 96529 | 67423 | 55681 | 91342 | 67317 | 6621 | 9197 | 56481 | 166748 | 15663 | 556 |
| 19339 | Schönermark | 48,0 | 75,0 | 6 | BWU | 40950 | 78.337 | 127124 | 9662 | 18736 | 74333 | 59437 | 96298 | 69682 | 61497 | 9633 | 64273 | 171291 | 19773 | 67 |
| 19339 | Schönermark | 48,0 | 75,0 | 6 | BWU | 40950 | 66.839 | 121171 | 85893 | 18421 | 7918 | 59214 | 1151 | 7329 | 5936 | 98681 | 67624 | 171138 | 19629 | 63 |
| 19339 | Güstow | 48,4 | 75,0 | 6 | REpower | 44501 | 88.858 | 12914 | 98774 | 1651 | 91547 | 6792 | 18445 | 878 | 7733 | 11533 | 82917 | 213737 | 126181 | 685 |
| 19339 | Güstow | 48,4 | 75,0 | 6 | REpower | 44501 | 8.331 | 125278 | 96142 | 1239 | 86822 | 62381 | 14174 | 74474 | 63629 | 99546 | 71534 | 16977 | 1138757 | 619 |
| 19339 | Gollmitz | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 44682 | 255.938 | 33924 | 282932 | 314794 | 231789 | 18687 | 292687 | 237661 | 28929 | 311558 | 24614 | 574557 | 344786 | 739 |
| 19348 | Hohengüstow | 77,0 | 85,0 | 15 | GE | 44805 | 262.869 | 3469 | 261268 | 27173 | 229614 | 18177 | 266345 | 21289 | 29294 | 292661 | 23727 | 534358 | 3295665 | 78 |
| 19348 | Hohengüstow | 77,0 | 85,0 | 15 | GE | 44805 | 267.241 | 35195 | 263254 | 249712 | 24113 | 14924 | 254288 | 22372 | 175841 | 272334 | 224228 | 58947 | 323872 | 694 |
| 19348 | Bertikow/Bietikow | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 45017 | 24.218 | 47761 | 257648 | 3767 | 2534 | 17 | 229558 | 231551 | 193188 | 279565 | 22311 | 549148 | 3296512 | 857 |
| 19348 | Bertikow/Bietikow | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 45047 | 26.497 | 41299 | 26421 | 324632 | 24257 | 18254 | 24579 | 26424 | 221626 | 318567 | 259812 | 592795 | 3573439 | 929 |
| 19348 | Gramzow | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 45108 | 235.824 | 389644 | 288649 | 328498 | 25511 | 27785 | 26157 | 26139 | 23943 | 335684 | 247251 | 631865 | 3674132 | 955 |
| 19348 | Gramzow | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 45231 | 277.972 | 34719 | 25858 | 329714 | 217913 | 187686 | 263176 | 239443 | 187572 | 315394 | 246846 | 64519 | 3475312 | 93 |
| 19348 | Blankenburg | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 45108 | 234.497 | 331524 | 248 | 273258 | 17811 | 143149 | 21518 | 2164 | 174247 | 259989 | 187628 | 495727 | 293646 | 763 |
| 19357 | Hohengüstow | 7,0 | 86,0 | 18 | Enercon | 44927 | 217.173 | 314442 | 244492 | 3195 | 23856 | 17591 | 235154 | 222731 | 175791 | 27436 | 2829 | 521153 | 394978 | 84 |
| 19357 | Falkenwalde | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 45292 | 329.636 | 361941 | 312137 | 281184 | 23413 | 23746 | 3144 | 227846 | 243716 | 336699 | 222447 | 619851 | 3673477 | 789 |
| 19357 | Falkenwalde | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 45292 | 288.291 | 369987 | 32815 | 298869 | 22113 | 2448 | 289271 | 249971 | 241673 | 3489 | 21841 | 636441 | 368741 | 792 |
| 19357 | Falkenwalde | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 45597 | 32.988 | 383249 | 32133 | 3346 | 241732 | 219951 | 33336 | 254345 | 271176 | 378288 | 24583 | 646741 | 3878168 | 833 |
| 19357 | Falkenwalde | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 45597 | 344.722 | 384475 | 331719 | 29893 | 239687 | 19853 | 324294 | 26329 | 254438 | 371636 | 238187 | 644592 | 3886535 | 835 |
| 19357 | Prenzlau | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 45870 | 259.892 | 444321 | 3116 | 31227 | 27465 | 195383 | 328522 | 265426 | 235913 | 3456 | 235341 | 69991 | 3887372 | 982 |
| 19357 | Prenzlau | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 45870 | 235.497 | 46648 | 3518 | 3396 | 2688 | 2592 | 243593 | 256659 | 23452 | 344977 | 278815 | 643333 | 3814644 | 963 |
| 19357 | Wismar | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 44197 | 117.772 | 217249 | 163774 | 281 | 113433 | 98531 | 177 | 122832 | 11392 | 168748 | 12322 | 34616 | 1956456 | 648 |
| 19357 | Wismar | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 44501 | 13.773 | 244485 | 183377 | 2296 | 126918 | 19678 | 18931 | 128378 | 126931 | 177842 | 12162 | 37869 | 2144344 | 71 |
| 19357 | Wilsickow | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 12/1998 | 537 | 192924 | 134326 | 152656 | k.A | 79314 | 19476 | 111563 | 93982 | 141987 | 1167 | 289637 | 1456339 | 636 |
| 19357 | Wilsickow | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 12/1998 | 8.454 | 173764 | 18738 | 127489 | k.A | 6587 | 113627 | 9962 | 77834 | 116227 | 87174 | 25529 | 13246 | 568 |
| 19357 | Wilsickow | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 12/1998 | 74.363 | 19319 | 117576 | 139881 | k.A | 71185 | 127491 | 95342 | 154 | 625 | 95145 | 299298 | 1373145 | 600 |
| 19357 | Wilsickow | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 12/1998 | 74.383 | 15216 | 112145 | 1314 | k.A | 69388 | 12284 | 94716 | 88866 | 59336 | 87741 | 271375 | 126345 | 552 |
| 19357 | Wilsickow | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 12/1998 | 36.129 | 95932 | 18799 | 1235 | k.A | 61779 | 111942 | 84226 | 74686 | 16515 | 78411 | 242228 | 1124147 | 50 |
| 19357 | Wilsickow | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 12/1998 | 95.988 | 171848 | 116742 | 134889 | k.A | 7191 | 123537 | 12857 | 95922 | 125179 | 88218 | 283856 | 141937 | 617 |
| 19357 | Wilsickow | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 12/1998 | 99.464 | 1842 | 119451 | 138692 | k.A | 72354 | 12269 | 99755 | 97911 | 123574 | 96219 | 2939 | 1446599 | 632 |
| 19357 | Wilsickow | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 12/1998 |  | 63454 | 11578 | 77164 | k.A | 47257 | 11699 | 83959 | 84849 | 9941 | 84482 | 268688 | 127822 | 449 |
| 19357 | Milow | 57,0 | 6,0 | 1 | BWU | 36251 | 16.827 | 14453 | 13463 | 16331 | 15189 | 8355 | 14251 | 1736 | 15761 | 143 | 12467 | 31438 | 1645765 | 645 |
| 19357 | Milow | 57,0 | 6,0 | 1 | BWU | 36373 | 82.131 | 18452 | 13267 | 6322 | 15132 | 8178 | 15435 | 1654 | 97337 | 145976 | 99836 | 35254 | 1553814 | 69 |
| 19357 | Milow | 57,0 | 6,0 | 1 | BWU | 36161 | 1.427 | 18839 | 121853 | 149148 | 95433 | 71635 | 13123 | k.A | 82745 | 127166 | 93815 | 2582 | 1423498 | 558 |
| 19357 | Milow | 57,0 | 6,0 | 1 | BWU | 36161 | 98.671 | 179887 | 125129 | 142842 | 8224 | 68693 | 1324 | 82841 | 6884 | 78718 | 81222 | 226142 | 1364493 | 535 |
| 19357 | Milow | 57,0 | 6,0 | 1 | BWU | 36251 | 15.112 | 16255 | 123843 | 13247 | 91714 | 71859 | 13758 | 9652 | 8619 | 12791 | 84429 | 24673 | 1457214 | 572 |
| 19357 | Görike/Söllenthin | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 44805 | 137.638 | 273979 | 144874 | 176841 | 13968 | 118833 | 14697 | 141421 | 11921 | 166818 | 128181 | 382851 | 276162 | 539 |
| 19357 | Görike/Söllenthin | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 44805 | 147.498 | 25153 | 136836 | 169111 | 13562 | 14165 | 13736 | 133316 | 116541 | 155999 | 132783 | 336465 | 1956747 | 58 |
| 19339 | Görike/Söllenthin | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 44805 | 14.251 | 297616 | 14929 | 17763 | 152787 | 11335 | 14644 | 138729 | 119 | 169717 | 133381 | 33684 | 266859 | 538 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19339 | Görike/Söllenthin | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 44805 | 13.444 | 29594 | 13622 | 181295 | 141175 | 16427 | 125672 | 136771 | 117493 | 153289 | 12959 | 344975 | 22387 | 52 |
| 19339 | Görike/Söllenthin | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 44958 | 145.765 | 17327 | 142824 | 148857 | 138463 | 113213 | 142273 | 13546 | 121543 | 15335 | 116317 | 36497 | 189599 | 493 |
| 19339 | Görike/Söllenthin | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 44958 | 146.122 | 2314 | 14827 | 157461 | 14528 | 1178 | 15285 | 1328 | 115798 | 156774 | 1156 | 33899 | 1931272 | 52 |
| 19348 | Quitzow | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 44562 | 4.219 | 87468 | 51457 | 855 | 56584 | 4144 | 643 | 4464 | 4642 | 59526 | 47728 | 11736 | 732589 | 482 |
| 19348 | Quitzow | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 44562 | 12.376 | 236972 | 145517 | 214116 | 138711 | 113927 | 172129 | 174265 | 121514 | 154871 | 12731 | 313561 | 236599 | 529 |
| 19348 | Quitzow | 82,0 | 78,0 | 2 | Enercon | 46997 | 231.291 | 42521 | 2233 | 316656 | 266878 | 162864 | 234495 | 19635 | 1377 | 292831 | 24178 | 482253 | 316182 | 599 |
| 19348 | Quitzow | 82,0 | 78,0 | 2 | Enercon | 46997 | 28.336 | 392676 | 25691 | 39473 | 249442 | 16714 | 222319 | 17977 | 111265 | 263866 | 16785 | 433592 | 289621 | 548 |
| 19348 | Quitzow | 82,0 | 78,0 | 2 | Enercon | 46753 | 212.773 | 367965 | 24936 | 291312 | 226713 | 158382 | 23232 | 17366 | 117711 | 259746 | 17472 | 43729 | 2854117 | 54 |
| 19348 | Quitzow | 82,0 | 78,0 | 2 | Enercon | 47058 | 24.459 | 385238 | 2663 | 314845 | 24226 | 16415 | 2257 | 175366 | 14259 | 25374 | 185731 | 431926 | 2889192 | 548 |
| 19348 | Quitzow | 82,0 | 78,0 | 2 | Enercon | 47058 | 2.542 | 434913 | 231331 | 31661 | 27665 | 1766 | 226935 | 186853 | 146279 | 315282 | 218723 | 518882 | 3283872 | 622 |
| 19357 | Kribbe | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 44927 | 249.965 | 374827 | 245 | 269344 | 244882 | 18252 | 22159 | 212592 | 173364 | 274279 | 177899 | 374625 | 2958938 | 635 |
| 19357 | Kribbe | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 45627 | 23.133 | 381826 | 196291 | 2559 | 225628 | 151915 | 22984 | 215316 | 155547 | 274955 | 17838 | 4923 | 2911 | 623 |
| 19357 | Premslin | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45261 | 167.158 | 2965 | 13313 | 19198 | 17744 | 132634 | 188242 | 13135 | 122873 | 193717 | 113955 | 42169 | 2234939 | 480 |
| 19357 | Premslin | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45292 | 18.357 | 29625 | 128273 | 21359 | 184179 | 13656 | 171634 | 11368 | 15866 | 28347 | 124125 | 422647 | 232752 | 500 |
| 19357 | Premslin | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45292 | 174.479 | 293112 | 125999 | 19858 | 174836 | 134485 | 176611 | 96846 | k.A | 94163 | 114841 | 413323 | 1997275 | 429 |
| 19357 | Premslin | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45323 | 15.281 | 31747 | 13679 | 224323 | 177858 | 119514 | 17491 | 946 | 117693 | 183357 | 129918 | 345756 | 2171732 | 466 |
| 19357 | Premslin | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45323 | 134.153 | 36285 | 113676 | 166464 | 15471 | 1119 | 18222 | 93796 | 88218 | 11673 | 1354 | 356186 | 194784 | 418 |
| 19357 | Premslin | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45352 | 12.463 | 257153 | 114287 | 145166 | 122717 | 16583 | 183248 | 955 | 99786 | 172232 | 19411 | 348324 | 187415 | 42 |
| 19357 | Premslin | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45352 | 11.288 | 28839 | 18552 | 171986 | 145498 | 19261 | 16558 | 92579 | 1643 | 175518 | 13271 | 34517 | 1937922 | 416 |
| 19357 | Groß Warnow | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 46357 | 23.975 | 318636 | 18612 | 25767 | 214777 | 17225 | 2742 | 18995 | 158568 | 233634 | 12852 | 326387 | 258465 | 555 |
| 19357 | Groß Warnow | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 46357 | 21.893 | 25988 | 183412 | 243781 | 25275 | 1662 | 179999 | 21719 | 2936 | 249718 | 145112 | 3995 | 265286 | 570 |
| 19357 | Pröttlin | 82,0 | 1,0 | 2 | REpower | 46539 | 242.279 | 4142 | 26161 | 333926 | 35241 | 29593 | 316681 | 262974 | 226154 | 324769 | 2371 | 539312 | 362433 | 686 |
| 19357 | Pröttlin | 82,0 | 1,0 | 2 | REpower | 46539 | 316.333 | 447725 | 314651 | 377457 | 339695 | 255865 | 361889 | 34269 | 33823 | 386 | 248245 | 651929 | 431941 | 815 |
| 19357 | Pröttlin | 82,0 | 1,0 | 2 | REpower | 46600 | 27.812 | 393162 | 31219 | 35824 | 31128 | 21293 | 22772 | 23538 | 276847 | 366442 | 25126 | 615924 | 377564 | 715 |
| 19357 | Pröttlin | 82,0 | 1,0 | 2 | REpower | 46600 | 217.292 | 383166 | 235563 | 312412 | 257153 | 191894 | 318329 | 223646 | 29717 | 29355 | 17731 | 48879 | 337337 | 626 |
| 19357 | Karstädt/Pritzwalk | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46692 | 322.493 | 465965 | 324935 | 418119 | 288531 | 25469 | 393162 | 312419 | 3229 | 36689 | 262597 | 677241 | 438899 | 690 |
| 19357 | Karstädt/Pritzwalk | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46722 | 243.871 | 45375 | 282945 | 46654 | 33218 | 218576 | 334881 | 291428 | 26715 | 315691 | 258551 | 47521 | 3872445 | 69 |
| 19357 | Karstädt/Pritzwalk | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46722 | 244.952 | 453185 | 296952 | 422529 | 325661 | 233659 | 32491 | 277357 | 26513 | 3182 | 253777 | 541329 | 3952844 | 621 |
| 19357 | Karstädt/Pritzwalk | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46722 | 289.768 | 459637 | 317114 | 414191 | 322492 | 259197 | 349999 | 31463 | 297222 | 319253 | 24352 | 61483 | 4197686 | 660 |
| 19357 | Karstädt/Pritzwalk | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46722 | 32.847 | 55995 | 3493 | 469893 | 371174 | 264172 | 394999 | 337847 | 297687 | 383532 | 261121 | 65334 | 461654 | 726 |
| 19357 | Groß-Warnow | 77,0 | 85,0 | 15 | Fuhrländer | 46722 | 2.437 | 321225 | 16372 | 134597 | 277 | 158256 | 1547 | 167187 | 197821 | 9881 | 164688 | 497511 | 246253 | 529 |
| 19357 | Groß-Warnow | 77,0 | 85,0 | 15 | Fuhrländer | 46722 | 217.373 | 284738 | 195956 | 241899 | 24552 | 148284 | 235184 | 2331 | 192819 | 24244 | 134964 | 56323 | 284863 | 62 |
| 19357 | Pröttlin | 92,5 | 1,0 | 2 | REpower | 47239 | 33.181 | 467499 | 324653 | 371932 | 335211 | 25337 | 24345 | 1979 | 252842 | 416963 | 247377 | 653686 | 49114 | 69 |
| 19357 | Pröttlin | 92,5 | 1,0 | 2 | REpower | 47239 | 3.714 | 557822 | 413942 | 46857 | 41171 | 31612 | 452565 | 3465 | 37549 | 51437 | 33153 | 748344 | 5265631 | 784 |
| **BREMEN** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28197 | Bremen/Seehausen | 82,0 | 18,0 | 23 | Enercon | 44531 | k.A | 23876 | 139326 | 38529 | 42956 | 295928 | 466377 | 367713 | 416399 | 544834 | 388896 | 92429 | 4561643 | 864 |
| 28197 | Bremen/Seehausen | 82,0 | 18,0 | 23 | Enercon | 1/211 | k.A | 2827 | 295414 | 395881 | 425526 | 27987 | 45639 | 34825 | 373539 | 511359 | 37164 | 838822 | 449948 | 85 |
| 28197 | Bremen/Seehausen | 82,0 | 18,0 | 23 | Enercon | 1/211 | k.A | 127175 | 34828 | 392537 | 41185 | 26936 | 429996 | 323924 | 34852 | 456937 | 359461 | 814335 | 4227934 | 9 |
| 28237 | Bremen-Mittelsbühr | 76,0 | 8,0 | 2 | AN BONUS | 44713 | 19.669 | 35295 | 19461 | 259948 | 24893 | 159526 | 237598 | 24421 | 219785 | 263598 | 23537 | 563559 | 392921 | 682 |
| 28237 | Bremen-Mittelsbühr | 76,0 | 8,0 | 2 | AN BONUS | 44713 | 21.791 | 364717 | 182895 | 248413 | 237246 | 133187 | 259968 | 2126 | 213841 | 26383 | 22528 | 55716 | 381389 | 679 |
| 28237 | Bremen-Mittelsbühr | 76,0 | 8,0 | 2 | AN BONUS | 44743 | 21.674 | 36198 | 18411 | 175751 | 23299 | 15917 | 28852 | 186563 | 28723 | 26348 | 197626 | 513785 | 297466 | 655 |
| 28237 | Bremen-Mittelsbühr | 76,0 | 8,0 | 2 | AN BONUS | 44743 | 193.333 | 358641 | 176425 | 217114 | 21815 | 157698 | 228296 | 184367 | 199713 | 24875 | 192243 | 49446 | 28691 | 64 |
| 28237 | Bremen-Mittelsbühr | 76,0 | 8,0 | 2 | AN BONUS | 44743 | 19.712 | 363628 | 173626 | 245913 | 21116 | 159597 | 245693 | 187913 | 2121 | 2593 | 25776 | 499799 | 294484 | 648 |
| 28237 | Bremen-Mittelsbühr | 76,0 | 8,0 | 2 | AN BONUS | 44743 | 194.872 | 266473 | 15787 | 226626 | 192584 | 15237 | 234455 | 176945 | 172196 | 242533 | 194732 | 497891 | 27871 | 598 |
| 28237 | Bremen/Stahlwerk1 | 82,4 | 1,0 | 23 | AN BONUS | 45627 | 354.988 | 469772 | 277521 | 363839 | 316642 | 223916 | 363378 | 27849 | 337668 | 398128 | 27768 | 815676 | 44775 | 840 |
| 28237 | Bremen/Stahlwerk1 | 82,4 | 1,0 | 23 | AN BONUS | 45627 | 335.111 | 474414 | 28283 | 325775 | 325247 | 22591 | 314533 | 28453 | 343786 | 39527 | 29964 | 776628 | 4369382 | 819 |
| 28237 | Bremen/Stahlwerk1 | 82,4 | 1,0 | 23 | AN BONUS | 45658 | 335.597 | 53559 | 276249 | 331926 | 336157 | 231382 | 32781 | 263294 | 359826 | 464 | 31275 | 792458 | 447568 | 839 |
| 28237 | Bremen/Stahlwerk1 | 82,4 | 1,0 | 23 | AN BONUS | 45658 | 3.364 | 5429 | 276698 | 31556 | 351122 | 221895 | 337995 | 285747 | 35996 | 42842 | 3144 | 769165 | 4478459 | 840 |
| 28237 | Bremen/Stahlwerk1 | 82,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 46569 | 39.746 | 47371 | 321582 | 389171 | 355251 | 25943 | 422672 | 31577 | 352461 | 431194 | 39684 | 855184 | 487519 | 923 |
| 28237 | Bremen/Stahlwerk1 | 82,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 46569 | 362.942 | 49658 | 3531 | 352688 | 354252 | 2558 | 372158 | 31513 | 35878 | 427913 | 3229 | 823984 | 4735459 | 897 |
| 28237 | Bremen | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47423 | 359.467 | 5852 | 297656 | 37152 | 375888 | 262332 | 398479 | 375 | 364114 | 49788 | 316171 | 73229 | 4695544 | 889 |
| 28237 | Bremen | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47453 | 317.169 | 49176 | 288223 | 335275 | 338382 | 237181 | 371382 | 282622 | 293655 | 41369 | 32948 | 712329 | 442481 | 834 |
| 2837 | Bremen-Mahndorf | 76,0 | 8,0 | 2 | AN BONUS | 44562 | 22.118 | 389792 | 175511 | 23988 | 235794 | 16573 | 251598 | 19211 | 245545 | 26719 | 215539 | 513892 | 311215 | 686 |
| 2837 | Bremen-Mahndorf | 76,0 | 8,0 | 2 | AN BONUS | 44562 | 21.554 | 384213 | 178971 | 228336 | 24393 | 16888 | 254 | 197314 | 247145 | 266128 | 28874 | 48494 | 373762 | 678 |
| 2837 | Bremen-Mahndorf | 76,0 | 8,0 | 2 | AN BONUS | 44562 | 22.266 | 37598 | 186554 | 233437 | 26236 | 17734 | 25619 | 2667 | 25747 | 29152 | 211976 | 55198 | 3182765 | 72 |
| 2837 | Bremen-Mahndorf | 76,0 | 8,0 | 2 | AN BONUS | 44866 | 223.222 | 38151 | 155224 | 227651 | 25655 | 14714 | 252867 | 26278 | 254434 | 283615 | 27615 | 568438 | 3163554 | 697 |
| 2837 | Bremen-Mahndorf | 76,0 | 8,0 | 2 | AN BONUS | 44866 | 242.482 | 354479 | 193 | 249999 | 256482 | 169448 | 286534 | 21171 | 264164 | 283255 | 197469 | 5976 | 3296119 | 727 |
| 2837 | Bremen | 82,0 | 138,0 | 2 | Enercon | 44378 | 494.953 | 638578 | 399329 | 452689 | 481586 | 331398 | 462488 | 46273 | 445811 | 634995 | 45267 | 993133 | 619384 | 1173 |
| 28357 | Bremen/Blockland | 82,0 | 1,0 | 2 | REpower | 44287 | 31.886 | 37725 | 258665 | 35827 | 311814 | 21317 | 313732 | 253595 | 31565 | 38683 | 266895 | 681798 | 3993187 | 756 |
| 28357 | Bremen/Blockland | 82,0 | 1,0 | 2 | REpower | 44287 | 2.889 | 384928 | 25154 | 37537 | 299339 | 197574 | 318715 | 23599 | 3552 | 37382 | 285729 | 641193 | 388912 | 736 |
| 28357 | Bremen/Blockland | 92,5 | 1,0 | 2 | REpower | 44348 | 56.764 | 562452 | 493 | 237857 | 45183 | 2959 | 461723 | 392397 | 417491 | 67282 | 412566 | 928469 | 526824 | 784 |
| 28357 | Bremen/Blockland | 92,5 | 1,0 | 2 | REpower | 44378 | 56.485 | 599746 | 444243 | 278343 | 442488 | 36758 | 54666 | 4684 | 495192 | 684553 | 48357 | 148277 | 637235 | 948 |
| 28777 | Bremen/Rekum | 7,0 | 65,0 | 2 | Enercon | 45597 | 196.957 | 355292 | 169912 | 24595 | 237411 | 148841 | 226937 | 179835 | 21154 | 26261 | 25827 | 483762 | 2922894 | 759 |
| **HAMBURG** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2137 | HH-Ochsenwerder-S | 48,0 | 7,0 | 6 | NEG Micon | 12/1997 | 74 | 1185 | 714 | 929 | 788 | 63 | 115 | 688 | 673 | 869 | 693 | 1795 | 1746 | 594 |
| 2139 | HH-Neuengamme | 43,0 | 52,0 | 6 | Tacke | 34881 | 342 | 711 | 381 | 65 | 429 | 317 | 576 | 343 | 358 | 432 | 385 | 11 | 5889 | 46 |
| 2139 | HH-Neuengamme | 43,0 | 52,0 | 6 | Tacke | 34881 | 366 | 789 | 399 | 618 | 456 | 325 | 611 | 453 | 438 | 58 | 457 | 1161 | 6581 | 453 |
| 2139 | HH-Neuengamme | 43,0 | 52,0 | 6 | Tacke | 34881 | 381 | 821 | 428 | 644 | 473 | 346 | 61 | 422 | 393 | 477 | 44 | 112 | 6537 | 45 |
| 2139 | Neuengamme | 4,3 | 5,0 | 5 | Enercon | 35796 | 39 | 756 | 434 | 635 | 481 | 353 | 67 | 44 | 48 | 439 | 393 | 115 | 6468 | 58 |
| 2139 | Hamburg-Neuengamme | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 40942 | 485 | 118 | 542 | 821 | 649 | 449 | 81 | 566 | 539 | 688 | 618 | 146 | 8672 | 57 |
| 2139 | Hamburg-Neuengamme | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 40942 | 494 | 121 | 551 | 81 | 634 | 447 | 783 | 554 | 535 | 651 | 569 | 138 | 8429 | 554 |
| 2139 | Hamburg-Neuengamme | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 40942 | 489 | 141 | 52 | 8 | 617 | 455 | 78 | 544 | 55 | 662 | 589 | 1373 | 8375 | 56 |
| 2139 | Neuengamme | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 45170 | 1.146 | 2172 | 1189 | 1659 | 144 | 121 | 1764 | 1221 | 125 | 1467 | 131 | 31 | 18739 | 695 |
| **HESSEN** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34376 | Immenhausen | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 40950 | 159.398 | 167944 | k.A | 117615 | 88617 | 13669 | 151716 | 112 | 11595 | 144284 | 14856 | 295531 | 1578527 | 558 |
| 34376 | Immenhausen | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 40950 | 168.394 | 16763 | k.A | 124642 | 9883 | 18389 | 162251 | 1499 | 1287 | 152612 | 159492 | 36548 | 1655757 | 586 |
| 34388 | Trendelburg-Ebers. | 48,0 | 6,0 | 6 | Micon | 35490 | 6.667 | 81872 | 587 | 6777 | 47723 | 57195 | 8926 | 55228 | 56737 | 7275 | 3732 | 162441 | 836323 | 462 |
| 34388 | Trendelburg-Ebers. | 48,0 | 6,0 | 6 | NEG Micon | 12/1997 | 64.331 | 7373 | 45962 | 65273 | 46386 | 5588 | 8177 | 52121 | 54756 | 72431 | 32632 | 162221 | 85873 | 445 |
| 34388 | Trendelburg | 44,0 | 63,0 | 6 | Vestas | 35490 | 54.358 | 763 | 38824 | 54742 | 33728 | 43892 | 66959 | 41631 | 41311 | 5986 | 27657 | 141842 | 675353 | 444 |
| 34388 | Trendelburg | 44,0 | 63,0 | 6 | Vestas | 35490 | 59.862 | 74881 | 43251 | 6313 | 37768 | 46533 | 73245 | 46981 | 5292 | 63737 | 28633 | 154729 | 74225 | 487 |
| 34388 | Eberschütz/Trendel | 47,0 | 65,0 | 66 | Vestas | 36192 | 59.554 | 77993 | 4446 | 6243 | 41174 | 48835 | 7279 | 37557 | 43963 | 58913 | 32738 | 1599 | 73299 | 43 |
| 34388 | Eberschütz/Trendel | 47,0 | 65,0 | 66 | Vestas | 36192 | 7.684 | 82933 | 48855 | 681 | 4576 | 5666 | 81883 | 53935 | 49532 | 757 | 36219 | 173228 | 842643 | 486 |
| 34396 | Liebenau | 47,0 | 65,0 | 66 | Vestas | 35977 | 54.695 | 59881 | 3453 | 5549 | 36615 | 4372 | 54378 | 36666 | 39431 | 53862 | 2651 | 135283 | 626336 | 361 |
| 34396 | Liebenau | 47,0 | 65,0 | 66 | Vestas | 35977 | 52.666 | 576 | 31262 | 58622 | 34461 | 39975 | 67317 | 36178 | 32992 | 5554 | 22676 | 129793 | 61856 | 356 |
| 34396 | Liebenau | 47,0 | 65,0 | 66 | Vestas | 35977 | 5.139 | 6977 | 32962 | 4938 | 36215 | 487 | 55963 | 29855 | 31662 | 57953 | 2649 | 123266 | 594166 | 342 |
| 34479 | Breuna Ersen | 48,0 | 6,0 | 6 | Micon | 35462 | 8.568 | 8937 | 49121 | 58282 | 49532 | 5898 | 7692 | 5631 | 695 | 7735 | 42977 | 191355 | 88978 | 487 |
| 34479 | Breuna | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 35796 | | | 38787 | 65816 | 5794 | 4931 | 8596 | 51787 | 58827 | 81169 | 48523 | 145415 | 68348 | 242 |
| 34479 | Breuna | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 36039 | 78.276 | 947 | 54869 | 7864 | 57316 | 61751 | 8557 | 586 | 6928 | 7821 | 5753 | 166442 | 91287 | 319 |
| 34497 | Helmscheid | 77,0 | 85,0 | 15 | SÜDWIND | 45536 | 15.748 | 171976 | 153598 | 13137 | 123428 | 15828 | 198465 | 112881 | 146173 | 216431 | 12767 | 398394 | 28891 | 448 |
| 34497 | Helmscheid | 6,0 | 8,0 | 1 | NEG Micon | 45536 | 13.382 | 144965 | 14485 | 916 | 86556 | 99237 | 1241 | 13358 | 14435 | 153227 | 116727 | 269166 | 1529255 | 55 |
| 34519 | Diemelsee / Adorf | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 44593 | 963 | 41714 | 11639 | 11853 | 13116 | 112678 | 1582 | 11796 | 18187 | 159665 | 97169 | 321659 | 1435558 | 475 |
| 34519 | Diemelsee / Adorf | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 44593 | 149.661 | 142538 | 1619 | 19643 | 12937 | 112585 | 14577 | 183 | 1125 | 14451 | 11591 | 339732 | 1672699 | 554 |
| 34519 | Vasbeck | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 45139 | 292.352 | 3192 | 19234 | 192579 | 185292 | 23647 | 281739 | 199497 | 187971 | 285654 | 244222 | 524811 | 39224 | 665 |
| 34519 | Vasbeck | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 45139 | 28.841 | 287621 | 181698 | 2379 | 161149 | 199846 | 265371 | 192585 | 23825 | 295754 | 222758 | 514993 | 317431 | 648 |
| 34519 | Wirmighausen | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 45139 | 257.648 | 257678 | 167758 | 2291 | 1647 | 193134 | 256791 | 181452 | 184841 | 289317 | 181846 | 53295 | 2867677 | 616 |
| 34519 | Vasbeck | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 45231 | 252.633 | 253254 | 148914 | 158395 | 154413 | 16291 | 23126 | 157711 | 16433 | 21739 | 21455 | 47224 | 2572565 | 552 |
| 34519 | Vasbeck | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 45231 | 279.848 | 298895 | 16615 | 1768 | 154248 | 17447 | 242318 | 166923 | 17757 | 281714 | 243682 | 52929 | 2881549 | 619 |
| 34519 | Flechtdorf | 77,0 | 85,0 | 15 | SÜDWIND | 45536 | 14.691 | 161575 | 136185 | 131569 | 11974 | 145492 | 183484 | 1938 | 13262 | 18398 | 19395 | 363474 | 192195 | 48 |
| 34519 | Flechtdorf | 77,0 | 85,0 | 15 | SÜDWIND | 46174 | 237.225 | 199821 | 186689 | 16254 | 159943 | 197848 | 263918 | 182243 | 195651 | 263765 | 217143 | 4171 | 2676371 | 575 |
| 34630 | Appenhain | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 12/1996 | 6.656 | 56784 | 65449 | 48835 | 46978 | 56189 | 4562 | 45195 | 4825 | 52783 | 31166 | 13145 | 693387 | 544 |
| 34630 | Appenhain | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 12/1996 | 72.165 | 6485 | 71299 | 4919 | 553 | 6138 | 48641 | 48243 | 5187 | 57132 | 34448 | 14159 | 744471 | 584 |
| 34630 | Gilserberg | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 36161 | 6.856 | 6797 | 6934 | 49487 | 4439 | 53776 | 41913 | 42715 | 46328 | 51354 | 33376 | 13125 | 692881 | 456 |
| 34630 | Gilserberg | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 36161 | 55.433 | 56456 | 64354 | 4695 | 3949 | 46261 | 3521 | 33318 | 386 | 45126 | 27654 | 16727 | 595579 | 392 |
| 34630 | Appenhain | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 44348 | 82.822 | 68769 | 79443 | 58219 | 56891 | 696 | 57284 | 5689 | 6768 | 66425 | 27685 | 164776 | 848231 | 558 |
| 34639 | Schwarzenborn/Knül | 4,3 | 5,0 | 5 | Enercon | 34700 | 65.323 | 64612 | 73923 | 5196 | 46681 | 5433 | 48396 | 48269 | 5232 | 74298 | 6238 | 135247 | 77737 | 69 |
| 35080 | Bad Endbach | 53,0 | 7,0 | 1 | Fuhrländer | 12/1998 | 7.978 | 61313 | 85368 | 65588 | 55882 | 7219 | 6653 | 51157 | 58628 | 82763 | 3371 | 159726 | 869485 | 394 |
| 35080 | Bad Endbach | 54,0 | 7,0 | 1 | Fuhrländer | 44866 | 8.222 | 61631 | 81239 | 69348 | 5911 | 72624 | 7916 | 5457 | 57354 | 797 | 33699 | 17184 | 893585 | 39 |
| 35080 | Bad Endbach | 44,0 | 5,0 | 6 | AN BONUS | 12/1996 | 59.886 | 49672 | 54128 | 4254 | 4246 | k.A | 47796 | 44447 | 49396 | 64319 | k.A | 146358 | 6912 | 395 |
| 35080 | Bad Endbach | 44,0 | 5,0 | 6 | AN BONUS | 12/1996 | 53.417 | 48344 | 51213 | 36649 | 3843 | k.A | 44895 | 4126 | 48578 | 56135 | k.A | 141432 | 559912 | 368 |
| 35279 | Speckswinkel | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 45170 | 131.877 | 124954 | 141967 | 93382 | 83167 | 12948 | 2377 | | | | | | 722 | 233 |
| 35279 | Speckswinkel/Neust | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 45689 | k.A | 72289 | 692 | 48191 | 5375 | 58885 | 58597 | 54612 | 64368 | 6744 | 32338 | 178374 | 754633 | 496 |
| 35315 | Erbenhausen/Homb. | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 44866 | 134.149 | 94825 | 9912 | 64237 | 6718 | 9757 | 91785 | 92932 | 9952 | 11194 | 5397 | 1159 | 116739 | 367 |
| 35325 | Mücke | 4,3 | 5,0 | 5 | Enercon | 34335 | 9.394 | 79592 | 836 | 5369 | 59935 | 56252 | 54252 | 51869 | 2745 | 49818 | 42822 | 163717 | 8647 | 632 |
| 35325 | Mücke | 4,3 | 5,0 | 5 | Enercon | 34335 | 92.916 | 64378 | 77787 | 51653 | 55848 | 51848 | 54132 | 5888 | 5698 | 59297 | 42849 | 139948 | 798524 | 626 |
| 35327 | Ulrichstein | 43,2 | 46,0 | 5 | Micon | 34820 | 939 | 64993 | 87936 | 62478 | 665 | 6662 | 49251 | 55588 | 42413 | 75422 | k.A | k.A | 654786 | 447 |
| 35327 | Ulrichstein | 43,2 | 46,0 | 5 | Micon | 35217 | 18.841 | 78891 | 1292 | 7125 | 7684 | 791 | 59167 | 6734 | 74922 | k.A | k.A | k.A | 78957 | 484 |
| 35327 | Ulrichst.-Helpers. | 43,2 | 46,0 | 5 | Micon | 35217 | 95.269 | 65712 | 7488 | 494 | 5482 | 6183 | 14271 | 62184 | 66825 | 79121 | 4369 | 194471 | 852915 | 582 |
| 35327 | Ulrichst.-Helpers. | 43,2 | 46,0 | 5 | Micon | 35217 | 926 | 62613 | 7365 | 49189 | 49952 | 62171 | 56259 | 585 | 64771 | 86478 | 4479 | 185855 | 884992 | 64 |
| 35327 | Helpershain | 4,3 | 49,0 | 5 | Enercon | 35490 | 14.131 | 8727 | 79715 | 53864 | 5497 | 63646 | 54292 | 5895 | 62367 | 9159 | 4838 | 19715 | 94431 | 75 |
| 35327 | Helpershain | 4,3 | 49,0 | 5 | Enercon | 35490 | 111.753 | 7288 | 81461 | 54677 | 54114 | 69735 | 62196 | 64578 | 743 | 89765 | 4672 | 21268 | 9962 | 777 |
| 35327 | Helpershain | 4,3 | 49,0 | 5 | Enercon | 35490 | 14.149 | 72941 | 79369 | 54583 | 52382 | 6379 | 55896 | 6921 | 6764 | 995 | 46843 | 24646 | 952679 | 747 |
| 35327 | Helpershain | 42,0 | 65,0 | 6 | Wind World | 35431 | 9.654 | 748 | 7941 | 55116 | 51727 | 62917 | 5666 | 59943 | 67388 | 94916 | 48968 | 16997 | 911650 | 658 |
| 35327 | Helpershain | 42,0 | 65,0 | 6 | Wind World | 35431 | 96.113 | 64249 | 75434 | 55219 | 51871 | 61452 | 585 | 5994 | 58965 | 953 | 49683 | 25271 | 93125 | 672 |
| 35327 | Helpershain | 42,0 | 65,0 | 6 | Wind World | 35431 | 95.197 | 6132 | 42872 | | 21 | 45844 | 56494 | 45923 | 61449 | 81878 | 44532 | 185979 | 72159 | 53 |
| 35327 | Ulrichst.-Wohnfeld | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 40945 | 164.265 | 146542 | 14283 | 88842 | 16387 | 11473 | 92367 | 8937 | 113565 | 13241 | 1437 | 275795 | 1568854 | 555 |
| 35327 | Ulrichst.-Wohnfeld | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 40945 | 149.845 | 135687 | 13694 | 87721 | 88318 | 17781 | 91 | 9999 | 176 | 134183 | 95433 | 263617 | 1496999 | 529 |
| 35327 | Ulrichst.-Wohnfeld | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 40945 | 157.611 | 145622 | 147692 | 1185 | 17244 | 113463 | 94845 | 1171 | 11688 | 1541 | 11279 | 2672 | 161441 | 570 |
| 35327 | Ulrichst.-Wohnfeld | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 40945 | 141.839 | 119521 | 124198 | 85121 | 93786 | 9897 | 83 | 77677 | 83281 | 18461 | 84679 | 23526 | 1335559 | 472 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 35327 | Ulrichst.-Wohnfeld | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 40945 | 12.539 | 112627 | 1158 | 69824 | 836 | 84538 | 71265 | 67348 | 7999 | 99262 | 69142 | 2929 | 11641 | 41 |
| 35329 | Burg-Gemünden | 62,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 44348 | 122.114 | 97893 | 69352 | 63531 | 6956 | 47795 | 62332 | 6134 | 6892 | 76842 | 46373 | 27478 | 155252 | 350 |
| 35329 | Rülfenrod | 77,0 | 85,0 | 15 | GE | 44713 | 18.331 | 148445 | 147578 | 19243 | 19934 | 133967 | 124353 | 18728 | 124918 | 126767 | 65626 | 413237 | 179697 | 386 |
| 35329 | Rülfenrod | 77,0 | 85,0 | 15 | GE | 44713 | 124.675 | 19557 | 15915 | 9765 | 8711 | 11176 | 957 | 75662 | 87488 | 91991 | 4358 | 282994 | 132796 | 280 |
| 35466 | Rabenau | 58,0 | 71,0 | 85 | Gamesa | 46753 | 836 | 375 | 921 | 655 | 746 | 831 | 765 | 73384 | 671 | 816 | 262 | 194237 | 955421 | 362 |
| 35466 | Rabenau | 58,0 | 71,0 | 85 | Gamesa | 46784 | 887 | 32 | 962 | 545 | 68 | 814 | 733 | 68274 | 761 | 781 | 24 | 194237 | 934811 | 354 |
| 36205 | Roter Berg, Sontra | 82,0 | 93,6 | 15 | Vestas | 45839 | 262.992 | 238829 | 17545 | 179655 | 142734 | 178968 | 197951 | 16426 | 175475 | 185356 | 96335 | 594681 | 259247 | 50 |
| 36205 | Roter Berg, Sontra | 82,0 | 93,6 | 15 | Vestas | 45839 | 34.337 | 258738 | 19217 | 23666 | 164514 | 23766 | 223137 | 196396 | 192316 | 22285 | 11119 | 652657 | 2925548 | 554 |
| 36266 | Lengers | 77,0 | 85,0 | 15 | SÜDWIND | 44896 | 226.188 | 235868 | 166225 | 124473 | 124182 | 154529 | 153799 | 142635 | 15263 | 13188 | 118313 | 48868 | 2219231 | 477 |
| 36266 | Lengers | 77,0 | 85,0 | 15 | SÜDWIND | 44896 | 236.636 | 22178 | 176715 | 1519 | 13688 | 121726 | 164684 | 158886 | 12537 | 2659 | 13373 | 49634 | 2323317 | 499 |
| 36289 | Friedewald | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 44621 | 8.124 | 76166 | 7895 | 77125 | 56381 | 64176 | 647 | 45369 | 5234 | 68474 | 36638 | k.A | 69489 | 456 |
| 36289 | Friedewald | 58,6 | 89,0 | 1 | Enercon | 45231 | 173.292 | 166627 | 149192 | 141367 | 111234 | 129719 | 124329 | 18926 | 12324 | 15889 | 92797 | 321643 | 18419 | 668 |
| 36289 | Friedewald | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 45352 | 299.544 | 27617 | 24585 | 232487 | 177765 | 212363 | 24763 | 175175 | 196577 | 259966 | 15479 | 57323 | 2932864 | 763 |
| 36304 | Billertshausen | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 44866 | 15.342 | 132132 | 119734 | 873 | 85866 | 1511 | 99513 | 99237 | 17496 | 11251 | 53118 | 374765 | 152427 | 54 |
| 36304 | Billertshausen | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 44896 | 154.665 | 121968 | 115144 | 76361 | 85879 | 96495 | 99815 | 96151 | 154 | 111396 | 51869 | 359818 | 14711 | 487 |
| 36304 | Billertshausen | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 44896 | 1.654 | 13757 | 127783 | 88167 | 87971 | 13458 | 97986 | 95149 | 9811 | 1611 | 55633 | 359955 | 1517784 | 53 |
| 36304 | Billertshausen | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 44958 | 162.596 | 13617 | 127938 | 76689 | 88994 | 13864 | 98247 | 97688 | 56648 | 12667 | 54886 | 375 | 1476734 | 489 |
| 36304 | Billertshausen | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 44958 | 17.488 | 113985 | 98595 | 8278 | 9287 | 18521 | 15185 | 12937 | 11955 | 12685 | 59536 | 382596 | 155123 | 514 |
| 36320 | Kirtorf | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 44348 | 13.343 | 1775 | 97934 | 65331 | 5452 | 56667 | | | | | 4311 | 258732 | 81382 | 270 |
| 36320 | Kirtorf | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 44378 | 134.397 | 1282 | 1278 | 79996 | 81688 | 64858 | | | | | | 17529 | 761548 | 252 |
| 36320 | Kirtorf/Wahlen | 43,0 | 5,0 | 6 | Tacke | 34820 | 7.447 | 35236 | 8216 | 56842 | 48755 | 56633 | k.A | 49936 | 5921 | 77125 | 69551 | 145887 | 753249 | 519 |
| 36320 | Kirtorf/Wahlen | 43,0 | 5,0 | 6 | Tacke | 34820 | 65.933 | 71177 | 6851 | 5314 | 42362 | 51725 | 4623 | k.A | k.A | 67244 | 57658 | 13366 | 65439 | 46 |
| 36341 | Frischborn/Lauterb | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 45778 | 81.714 | 69994 | 48874 | 45773 | 45177 | 53252 | 55394 | 526 | 49742 | 6996 | 3837 | 181777 | 78369 | 515 |
| 36341 | Frischborn/Lauterb | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 45778 | 8.639 | 757 | 53762 | 48235 | 4749 | 59733 | 5886 | 56668 | 5476 | 64785 | 34744 | 199147 | 833785 | 548 |
| 36355 | Hartmannshain | 65,0 | 67,0 | 15 | Tacke | 36161 | 19.786 | 155297 | 238368 | 132798 | 99512 | 179 | 16281 | 68822 | 137386 | 15515 | 8898 | 384355 | 1942882 | 586 |
| 36355 | Hartmannshain | 77,0 | 8,0 | 15 | GE | 45292 | 7.174 | 2435 | 314576 | 191137 | 19917 | 24155 | 158898 | 1559 | 186284 | 24535 | 15466 | 48378 | 263111 | 559 |
| 36355 | Hartmannshain | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 44409 | 326.279 | 2754 | 431993 | 255511 | 273616 | 33237 | 254446 | 244816 | 259938 | 33797 | 191846 | 655523 | 3834749 | 726 |
| 36355 | Hartmannshain | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 44440 | 44.139 | 3516 | 55327 | 32519 | 326245 | 45347 | 39832 | 31432 | 316877 | 418491 | 26896 | 771258 | 47729 | 891 |
| 36369 | Dirlammen | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 40948 | 132.749 | 139448 | 139792 | 118837 | 88288 | k.A | 114816 | 123198 | 114464 | 198125 | 66174 | 33373 | 1569621 | 520 |
| 36369 | Dirlammen | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 40948 | 165.985 | 12517 | 11523 | 89389 | 87882 | k.A | 11486 | 14797 | 82291 | 18167 | 85459 | 335232 | 1474528 | 488 |
| 36369 | Dirlammen | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 40940 | 17.352 | 122682 | 116897 | 85659 | 8783 | k.A | 95865 | 98987 | 98493 | 16287 | 7538 | 33799 | 14463 | 479 |
| 36369 | Engelrod | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 40950 | 174.624 | 13344 | 11431 | 15877 | 123198 | 113555 | 13433 | 118366 | 118481 | 186749 | 9438 | 364238 | 1747546 | 579 |
| 36369 | Engelrod | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 40950 | 1.695 | 115648 | 12181 | 84272 | 122898 | 17278 | 1699 | 117911 | 1627 | 18181 | 99727 | 348578 | 167236 | 554 |
| 36381 | Schlüchtern | 77,0 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 44562 | 186.574 | 197522 | 226678 | 151191 | 153779 | 172369 | 13269 | 129759 | 144387 | 26773 | 16452 | 437956 | 229959 | 494 |
| 36381 | Schlüchtern | 77,0 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 44593 | 181.111 | 17777 | 217351 | 129282 | 145635 | 156746 | 86956 | 117155 | 12211 | 17185 | 174136 | 355738 | 23512 | 437 |
| 36381 | Schlüchtern | 77,0 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 44621 | 166.175 | 183453 | 183388 | 132442 | 9913 | 123597 | 1181 | 17737 | 116636 | 16112 | 168228 | 286822 | 184672 | 397 |
| 36381 | Wallroth | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45627 | 17.612 | 255358 | 266883 | 193593 | 2654 | 21223 | 181393 | k.A | 191558 | k.A | 152674 | 569252 | 2466 | 477 |
| 36399 | Freiensteinau | 44,0 | 58,0 | 6 | AN BONUS | 35582 | 61.472 | 54985 | 75568 | 43724 | 48183 | 56774 | 38651 | 3536 | 39159 | 52525 | 3128 | 14637 | 678246 | 447 |
| 36399 | Freiensteinau | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 11/1999 | 75.924 | 6323 | 83287 | 5741 | 54752 | 657 | 48191 | 44173 | 44514 | 61673 | 3621 | 166182 | 81219 | 527 |
| 36399 | Freiensteinau/Stei | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46753 | 37.922 | 2788 | 422348 | 273356 | 28247 | 34322 | 231461 | k.A | 221154 | k.A | 24834 | 465323 | 354135 | 49 |
| 36399 | Freiensteinau/Stei | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46753 | 43.526 | 29121 | 411285 | 292649 | 277426 | 292157 | 232184 | k.A | 21549 | k.A | 1936 | 681112 | 3289469 | 518 |
| 36399 | Freiensteinau/Stei | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 47300 | 36.364 | 276416 | 368837 | 26843 | 249299 | 261714 | 222678 | k.A | 217243 | k.A | 15232 | 699797 | 379699 | 485 |
| 36399 | Freiensteinau/Stei | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 47300 | 351.912 | 317397 | 398626 | 271273 | 27823 | 3687 | 235579 | k.A | 25327 | k.A | 24 | 78291 | 331319 | 52 |
| 63633 | Birstein | 42,0 | 65,0 | 6 | Wind World | 35947 | 76.381 | 62245 | 91286 | 49387 | 54195 | 59916 | 47857 | 4358 | 14475 | 6257 | 27315 | 151361 | 739983 | 534 |
| 63636 | Streitberg | 77,0 | 85,0 | 15 | GE | 44562 | 284.713 | 223579 | 257366 | 16888 | 168398 | 183638 | 167526 | 149186 | 173743 | 249845 | 152939 | 541278 | 272299 | 584 |
| 63636 | Streitberg | 77,0 | 85,0 | 15 | GE | 44562 | 264.963 | 292 | 257349 | 169365 | 15831 | 149519 | 163934 | 18887 | 147256 | 23157 | 125467 | 49368 | 24588 | 526 |
| 63697 | Hirzenhain | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 44531 | 83.312 | 94575 | 11147 | 9531 | 76951 | 78576 | 64919 | 53214 | 6227 | 1252 | 45559 | 231 | 168455 | 354 |
| 64807 | Dieburg | 53,0 | 7,0 | 1 | Fuhrländer | 36161 | k.A | k.A | 15 | 71 | 66 | 84 | 76 | 92596 | 99 | 142 | 879 | 276 | 199496 | 498 |
| 64807 | Dieburg | 53,0 | 7,0 | 1 | Fuhrländer | 36161 | k.A | k.A | 69 | 69 | 85 | 89 | 74 | 952 | 82 | 133 | 8929 | 279 | 16431 | 482 |
| 64823 | Binselberg | 82,0 | 138,0 | 2 | Enercon | 44531 | k.A | k.A | 41 | 322 | 365 | 385 | 229 | 415 | 421 | 597 | 343 | 119 | 456 | 853 |
| 64823 | Binselberg | 82,0 | 138,0 | 2 | Enercon | 1/211 | k.A | k.A | 383 | 313 | 361 | 377 | 216 | 394 | 41 | 575 | 343 | 974 | 4346 | 823 |
| **MECKLENBURG-VORPOMMERN** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17039 | Beseritz | 7,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45261 | 26.157 | 334921 | 271727 | 263691 | 21398 | 15897 | 225194 | 256335 | 234361 | 321448 | 222349 | 62135 | 3365673 | 875 |
| 17039 | Beseritz | 7,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45261 | 23.989 | 319357 | 27519 | 28241 | 284 | 165768 | 231295 | 22285 | 25587 | 288293 | 2869 | 5865 | 321668 | 834 |
| 17039 | Beseritz | 71,0 | 85,0 | 23 | Enercon | 46784 | 27.674 | 394796 | 33947 | 3362 | 24441 | 186653 | 292246 | 34975 | 271771 | 365969 | 219258 | 777883 | 45979 | 112 |
| 17089 | Grapzow | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45413 | 312.315 | 4861 | 347578 | 3916 | 289264 | 58764 | 434196 | 293383 | 276562 | 36396 | 25762 | 646314 | 415681 | 827 |
| 17089 | Grapzow | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45413 | 296.796 | 454288 | 3575 | 39635 | 263957 | 19761 | 328421 | 261696 | 24891 | 326722 | 252656 | 674912 | 45413 | 87 |
| 17089 | Grapzow | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45413 | 323.614 | 51666 | 36376 | 37811 | 289217 | 255664 | 292339 | 3967 | 2549 | 397938 | 297594 | 754225 | 418629 | 832 |
| 17089 | Grapzow | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45444 | 277.291 | 498462 | 364826 | 375632 | 235911 | 192741 | 258857 | 28338 | 256935 | 3663 | 249955 | 666634 | 423612 | 8 |
| 17089 | Grapzow | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45444 | 321.941 | 424877 | 36728 | 396268 | 29515 | 265746 | 25147 | 294353 | 276235 | 41753 | 272398 | 72743 | 429194 | 854 |
| 17098 | Friedland | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 36404 | 142.912 | 2279 | 118911 | 152865 | 124138 | 9224 | 139164 | 131643 | 122447 | 143213 | 54738 | 34865 | 1791594 | 634 |
| 17098 | Friedland | 46,0 | 77,0 | 6 | Tacke | 11/1999 | 9.383 | 126618 | 15588 | 1579 | 83694 | 6369 | 96824 | 88453 | 85981 | 18696 | k.A | 226859 | 1185294 | 713 |
| 17098 | Friedland | 77,0 | 1,0 | 15 | Enron Wind | 44621 | 311.377 | 46444 | 331261 | 326465 | 289451 | 1981 | 3367 | 28173 | 287942 | 364384 | 242918 | 7912 | 434475 | 866 |
| 17098 | Friedland | 77,0 | 1,0 | 15 | Enron Wind | 44621 | 3.119 | 449 | 32622 | 31545 | 28564 | 179154 | 292382 | 278224 | 275845 | 354976 | 2495 | 697524 | 3964956 | 851 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17098 | Friedland | 46,0 | 76,9 | 6 | GE | 44713 | 7.997 | 126536 | 94111 | 9896 | 78146 | 5594 | 9796 | 76678 | 69223 | 9364 | k.A | k.A | 86373 | 519 |
| 17099 | Jatzke | 7,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45231 | 256.586 | 426983 | 259691 | 25284 | 24669 | 131332 | 212986 | 22448 | 212276 | 289421 | 216789 | 556951 | 319716 | 84 |
| 17099 | Jatzke | 7,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45231 | 266.272 | 424167 | 29622 | 291854 | 224354 | 166771 | 231446 | 234311 | 22946 | 31943 | 217899 | 62246 | 3523591 | 916 |
| 17121 | Vorbein | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35096 | 6.959 | 127772 | 11954 | 11213 | 77359 | 5332 | 842 | 74873 | 68171 | 89654 | 63561 | 163554 | 17739 | 845 |
| 17121 | Vorbein | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35125 | 6.124 | 131338 | 98197 | 96488 | 78513 | 52468 | 78964 | 7633 | 69885 | 87571 | 5749 | 166297 | 153197 | 826 |
| 17166 | Bartelshagen | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 40951 | 149.966 | 35271 | 235337 | 27218 | 179535 | 134711 | 231496 | 187919 | 179926 | 231444 | 184952 | 54312 | 284447 | 739 |
| 17166 | Bartelshagen | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 44197 | 175.844 | 338323 | 25799 | 33316 | 2475 | 15387 | 242878 | 25792 | 192137 | 242347 | 186655 | 5572 | 299893 | 779 |
| 17166 | Bartelshagen | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 44197 | 154.446 | 361658 | 263422 | 3476 | 2293 | 148523 | 2523 | 195942 | 184518 | 23689 | 182774 | 479266 | 2958267 | 769 |
| 17309 | Täppelberg | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 36312 | 14.826 | 23974 | 14651 | 1868 | 13491 | 96569 | 17387 | 132939 | 125871 | 166938 | 12691 | 361337 | 22296 | 715 |
| 17309 | Täppelberg | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 36312 | 15.894 | 22277 | 191 | 62267 | 12268 | 78127 | 1643 | 133528 | 129591 | 17164 | 133595 | 322685 | 1795732 | 635 |
| 17309 | Züsedom | 82,0 | 78,0 | 2 | Enercon | 46478 | 356.756 | | | 46467 | 358345 | 2767 | 314377 | 362889 | 323622 | 449667 | 369177 | 84142 | 416787 | 778 |
| 17309 | Züsedom | 82,0 | 78,0 | 2 | Enercon | 46478 | 378.441 | | | 47127 | 35529 | 2795 | 32116 | 358777 | 33951 | 4546 | 29952 | 888423 | 41339 | 783 |
| 17309 | Züsedom | 71,0 | 85,0 | 2 | Enercon | 46539 | 367 | | | 374628 | 2423 | 186316 | 242574 | 252898 | 23659 | 319187 | 29883 | 75855 | 3151541 | 797 |
| 17309 | Züsedom/Damerow | 71,0 | 98,0 | 23 | Enercon | 44501 | k.A | k.A | 378168 | 482295 | 36558 | 263432 | 356616 | 349174 | 324779 | 444983 | 386313 | 844917 | 4191235 | 159 |
| 17329 | Krackow | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 36404 | 58.596 | 11144 | 7719 | 77271 | 594 | 48962 | 75916 | 58454 | 58131 | 75826 | 61648 | 148393 | 8941 | 8 |
| 17329 | Krackow | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 44621 | 73.848 | 111543 | 7684 | 82631 | 64244 | 52288 | 81742 | 63719 | 59489 | 85463 | 71322 | 17295 | 993424 | 779 |
| 17390 | Klein Bünzow | 71,0 | 113,0 | 23 | Enercon | 47058 | 276.519 | 544195 | 461262 | 44762 | 33676 | 241253 | 344279 | 35448 | 315671 | 441554 | 286131 | 74947 | 4786621 | 129 |
| 17390 | Klein Bünzow | 71,0 | 113,0 | 23 | Enercon | 47088 | 351.234 | 558471 | 467685 | 477192 | 358728 | 245179 | 345836 | 33438 | 336856 | 444551 | 31277 | 724696 | 495513 | 1252 |
| 17390 | Klein Bünzow | 71,0 | 113,0 | 23 | Enercon | 47150 | 264.376 | 549863 | 468335 | 476689 | 359325 | 247953 | 3468 | 3571 | 33438 | 44237 | 296843 | 7814 | 4844254 | 1224 |
| 17391 | Postlow | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44682 | 2.371 | 4153 | 334174 | 272453 | 262964 | 182419 | 26898 | 25235 | 256965 | 332399 | 253495 | 628675 | 368885 | 959 |
| 17391 | Iven/Fuchsberg | 9,0 | 15,0 | 3 | Vestas | 46722 | 445.389 | 717579 | 5294 | 528772 | 44444 | 26273 | 448331 | 399126 | 395915 | 492664 | 38924 | 15542 | 697855 | 959 |
| 17391 | Iven/Fuchsberg | 9,0 | 15,0 | 3 | Vestas | 46722 | 318.232 | 51399 | 557 | 594423 | 386416 | 283131 | 43973 | 396424 | 186882 | 519256 | 381458 | 939636 | 545653 | 858 |
| 17391 | Iven | 9,0 | 12,0 | 25 | Nordex | 46388 | 498.573 | 576643 | 362532 | 57398 | 381424 | 224362 | 347159 | 48233 | 39834 | 593693 | 24546 | | 46148 | 725 |
| 17391 | Iven | 9,0 | 12,0 | 25 | Nordex | 46388 | 489.351 | 71772 | 56388 | 51685 | 43433 | 334251 | 391519 | 346113 | 453958 | 562737 | 192834 | 12927 | 69413 | 945 |
| 17391 | Krien | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 47088 | 419.755 | 618877 | 482877 | 387498 | 43258 | 272349 | 35974 | 385799 | 358661 | 53921 | 371959 | 86164 | 549414 | 863 |
| 17391 | Krien | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 47088 | 391.634 | 6318 | 45338 | 484458 | 4367 | 287415 | 345492 | 39397 | 372672 | 539363 | 367812 | 841966 | 5484877 | 862 |
| 17438 | Wolgast | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35643 | 5.351 | 88184 | 8833 | 83516 | 63844 | 42978 | 69555 | 63335 | 61979 | 76853 | 55151 | 16395 | 91843 | 715 |
| 17438 | Wolgast | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35643 | 42.461 | 11938 | 8931 | 8343 | 65978 | 4562 | 7387 | 6117 | 61468 | 76834 | 58892 | 155911 | 928762 | 728 |
| 17438 | Wolgast | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35643 | 4.276 | 118274 | 85486 | 8638 | 6694 | 4423 | 68517 | 64946 | 64924 | 78248 | 56979 | 162193 | 93913 | 736 |
| 17438 | Wolgast | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35643 | 4.667 | 116221 | 9959 | 87439 | 65915 | 4361 | 71391 | 6536 | 66232 | 79291 | 5732 | 156175 | 945926 | 742 |
| 17438 | Wolgast | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35643 | 55.978 | 119822 | 89786 | 89141 | 6522 | 46889 | 69235 | 67373 | 68676 | 82972 | 6354 | 168597 | 983845 | 771 |
| 17438 | Wolgast | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35643 | 54.998 | 1247 | 98218 | 91362 | 65888 | 45954 | 74338 | 6349 | 63292 | 79221 | 59116 | 155822 | 97135 | 761 |
| 17438 | Wolgast | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35643 | 57.464 | 127255 | 99399 | 958 | 74544 | 52465 | 77584 | 7924 | 7225 | 896 | 64658 | 16971 | 15348 | 823 |
| 18182 | Mönchhagen/S | 39,0 | 4,6 | 5 | Vestas | 12/1994 | 43.933 | 1591 | 7363 | 78992 | 5246 | 37695 | 61893 | 53379 | 4391 | 66854 | 37336 | k.A | 65511 | 548 |
| 18196 | Kavelstorf | 54,0 | 6,0 | 1 | Nordex | 40950 | 8.227 | 187642 | 12721 | 16243 | 19138 | 6934 | 114199 | 72236 | 91637 | 12678 | 99382 | 29995 | 1451944 | 634 |
| 18196 | Kavelstorf | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 40951 | 11.359 | 261363 | 178637 | 221651 | 1595 | 17669 | 177654 | 141242 | 134736 | 17769 | 145449 | 39946 | 2127975 | 753 |
| 18211 | Bargeshausen | 46,0 | 6,0 | 6 | Tacke | 35431 | 6.845 | k.A | k.A | 87817 | 69293 | 49258 | 92917 | 66325 | k.A | 91747 | 6623 | 178128 | 764558 | 46 |
| 18233 | Neubukow/Buschmühl | 62,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 40945 | 17.652 | 332262 | 22939 | 22469 | 16686 | 131725 | 195866 | 194328 | 179545 | 25173 | 178348 | 413344 | 2673735 | 886 |
| 18233 | Neu Bukow/Buschmüh | 77,0 | | 15 | Nordex | 44440 | 24.467 | 45728 | 336988 | 326667 | 26454 | 171826 | 36123 | 267963 | 271731 | 378586 | 55774 | 63761 | 3679294 | 79 |
| 18233 | Neu Bukow/Buschmüh | 77,0 | | 15 | Nordex | 44440 | 278.365 | 466488 | 352779 | 321934 | 268595 | 188165 | 34755 | 291216 | 3857 | 412611 | 246566 | 639369 | 4177 | 882 |
| 18246 | Jürgenshagen | 62,0 | 8,0 | 13 | AN BONUS | 44774 | 15.619 | 34698 | 217484 | 22818 | 158165 | 124767 | 231891 | 16995 | 174986 | 232727 | 147693 | 47173 | 2616949 | 867 |
| 18246 | Jürgenshagen | 62,0 | 8,0 | 13 | AN BONUS | 44774 | 139.145 | 264335 | 1988 | 221868 | 137219 | 11153 | 216599 | 144197 | 141241 | 18613 | 12917 | 39394 | 227431 | 753 |
| 18246 | Jürgenshagen | 62,0 | 8,0 | 13 | AN BONUS | 44774 | 145.578 | 295175 | 19286 | 28111 | 1558 | 1812 | 192723 | 15979 | 161771 | 27574 | 143685 | 423472 | 2388818 | 791 |
| 18246 | Jürgenshagen | 62,0 | 8,0 | 13 | AN BONUS | 44774 | 139.595 | 297849 | 195248 | 218925 | 15566 | 11486 | 23442 | 154523 | 15678 | 19848 | 139133 | 415291 | 2373784 | 786 |
| 18246 | Bützow | 53,0 | 73,0 | 8 | Enercon | 47088 | 1.925 | 168767 | 15272 | 141397 | 119363 | 92796 | 136383 | 82322 | 9746 | 143715 | 87311 | 264544 | 1584841 | 718 |
| 18276 | Mistorf | 76,0 | 8,0 | 2 | AN BONUS | 44531 | 18.384 | 389486 | 289225 | 331137 | 223674 | 15431 | 26756 | 22514 | 216523 | 2748 | 214861 | 544665 | 331496 | 730 |
| 18276 | Mistorf | 76,0 | 8,0 | 2 | AN BONUS | 44531 | 199.794 | 364165 | 295261 | 348425 | 246957 | 163428 | 29116 | 226295 | 2322 | 257715 | 24576 | 574133 | 34275 | 750 |
| 18276 | Mistorf | 76,0 | 8,0 | 2 | AN BONUS | 44531 | 25.411 | 417519 | 329287 | 366241 | 272983 | 172584 | 38145 | 23777 | 22945 | 213918 | 242753 | 657557 | 366872 | 89 |
| 18276 | Mistorf | 76,0 | 8,0 | 2 | AN BONUS | 44562 | 237.873 | 4296 | 32587 | 344922 | 247833 | 154214 | 285324 | 27393 | 26268 | 3319 | 236234 | 637 | 362257 | 798 |
| 18276 | Mistorf | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 45627 | 3.446 | 519396 | 394518 | 438824 | 341224 | 223248 | 356441 | 291263 | 318172 | 4581 | 298683 | 778122 | 4664878 | 1178 |
| 18320 | Daskow | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 40950 | 19.957 | 227861 | 18185 | 17933 | 117398 | 9867 | 116383 | 79951 | 119889 | 16165 | 15367 | 28929 | 1777831 | 776 |
| 18320 | Daskow | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 40951 | 112.782 | 225966 | 183833 | 178177 | 126661 | 9351 | 14266 | 12863 | 124744 | 168123 | 113984 | 288738 | 1887322 | 825 |
| 18320 | Trinwillershagen | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45017 | 33.547 | 48356 | 47529 | 24275 | k.A | 256895 | 3442 | 3888 | 349498 | 411618 | 286235 | 76469 | 4249393 | 913 |
| 18320 | Trinwillershagen | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45017 | 3.367 | 477745 | 45411 | 44628 | 33234 | 2449 | 332894 | 292975 | 312342 | 379753 | 35442 | | 3565651 | 766 |
| 18320 | Trinwillershagen | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45047 | 281.519 | 486221 | 466653 | 421632 | 334799 | 26553 | 34441 | 3838 | 328962 | 423592 | 29124 | 58751 | 4532861 | 973 |
| 18320 | Trinwillershagen | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45047 | 27.386 | 462917 | 394364 | 38192 | 182254 | 213855 | 319657 | 29345 | 127735 | 355286 | 264765 | 736441 | 46441 | 86 |
| 18320 | Trinwillershagen | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45078 | 2.938 | 52461 | 36787 | 42261 | 315223 | 177497 | 3268 | 33337 | 318128 | 48522 | 275696 | 716837 | 4338655 | 932 |
| 18320 | Trinwillershagen | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45078 | 284.843 | 48519 | 37552 | 49146 | 18716 | 62634 | 323369 | 289467 | 194618 | 42287 | 263897 | 727661 | 421119 | 864 |
| 18320 | Trinwillershagen | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45078 | 318.466 | 489438 | 363959 | 35683 | 331542 | 216266 | 334942 | 322633 | 342549 | 438323 | 2949 | 74169 | 4549126 | 977 |
| 18320 | Trinwillershagen | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45078 | 33.838 | 531168 | 466845 | 427393 | 371762 | 26423 | 276756 | 2265 | 331418 | 38231 | 227333 | 713695 | 45316 | 973 |
| 18334 | Eixen | 71,0 | 63,0 | 2 | Enercon | 46327 | 172.914 | 42215 | 3792 | 292589 | 2259 | 14186 | 2315 | 1951 | 164313 | 224526 | 2227 | 472374 | 2997751 | 757 |
| 18334 | Eixen | 71,0 | 63,0 | 2 | Enercon | 46357 | 158.747 | 41665 | 256784 | 271319 | 192728 | 125861 | 188692 | 16435 | 161491 | 221737 | 19893 | 462692 | 281981 | 712 |
| 18334 | Eixen | 71,0 | 63,0 | 2 | Enercon | 46357 | 153 | 359339 | 289782 | 28985 | 18275 | 12961 | 24453 | 16585 | 122481 | 2938 | 164513 | 432768 | 269519 | 69 |
| 18334 | Eixen | 71,0 | 63,0 | 2 | Enercon | 46357 | 152.182 | 42361 | 26152 | 267147 | 191562 | 131376 | 191622 | 174829 | 153385 | 27638 | 197236 | 434685 | 2786765 | 74 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18445 | Preetz/Schmedshag. | 39,0 | 4,6 | 5 | Vestas | 34425 | 56 | 117462 | k.A | 87 | 57843 | 3646 | 53196 | 52932 | 47714 | 6445 | 49355 | 142172 | 75283 | 63 |
| 18445 | Schmedshagen | 42,0 | 53,0 | 6 | Vestas | 11/1995 | 65.666 | 143718 | k.A | 17356 | 7834 | 4818 | 7639 | 57733 | 62236 | 8498 | 62422 | 182628 | 956392 | 69 |
| 18445 | Schmedshagen | 42,0 | 53,0 | 6 | Vestas | 11/1995 | 66.158 | 14815 | k.A | 19413 | 67653 | 4818 | 7383 | 69416 | 58334 | 85727 | 6642 | 179673 | 966429 | 698 |
| 18507 | Grimmen | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 36161 | 145.997 | 29758 | 214922 | 234878 | 159477 | 964 | 153554 | 155339 | 159354 | 184465 | 157342 | 4154 | 235354 | 779 |
| 18507 | Grimmen | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 36161 | 1.376 | 268965 | 195312 | 221767 | 154227 | 15349 | 156272 | 149974 | 154911 | 188326 | 14625 | 38362 | 2255436 | 748 |
| 18507 | Grimmen | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47239 | 5.862 | 546692 | 51346 | 423193 | 381664 | 282859 | 412791 | 336898 | 377951 | 456882 | 338717 | 878238 | 4999793 | 947 |
| 18507 | Grimmen | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47270 | 235.372 | 6198 | 452297 | 524 | 374682 | 237741 | 357426 | 354492 | 346763 | 471551 | 337912 | 722217 | 512761 | 949 |
| 18519 | Segebadenhau | 4,3 | 48,0 | 5 | Enercon | 44682 | 462 | 117313 | 1318 | 14532 | 7265 | 47562 | 71149 | 6425 | 6748 | 77489 | 59717 | 157736 | 988934 | 775 |
| 18519 | Segebadenhau | 4,3 | 48,0 | 5 | Enercon | 44682 | 39.949 | 113738 | 17346 | 18373 | 751 | 48489 | 71794 | 6481 | 64256 | 76428 | 5863 | 159132 | 982159 | 770 |
| 18573 | Frankenthal | 44,0 | 5,0 | 6 | AN BONUS | 36281 | 61.788 | 135293 | 122687 | 112221 | 83522 | 58774 | 8422 | 81588 | 7949 | 96419 | 73447 | 188585 | 1177935 | 775 |
| 18573 | Frankenthal | 44,0 | 5,0 | 6 | AN BONUS | 36281 | 6.549 | 134674 | 115348 | 18853 | 76859 | 5418 | 74574 | 76819 | 68785 | 84656 | 5899 | 172578 | 191284 | 718 |
| 19077 | Uelitz | 9,0 | 8,0 | 25 | Nordex | 46143 | 243.254 | 45418 | 36 | 367747 | 39737 | 211874 | 343166 | 25828 | 269331 | 337341 | 251569 | 639171 | 3985656 | 627 |
| 19077 | Uelitz | 9,0 | 8,0 | 25 | Nordex | 46174 | 21.793 | 439422 | 253345 | 239231 | 26835 | 1798 | 324823 | 216888 | 233816 | 31185 | 212942 | 5635 | 343883 | 55 |
| 19077 | Uelitz | 77,0 | | 15 | SÜDWIND | 45962 | 168.917 | 357354 | 232858 | 3458 | 264898 | 165971 | 279889 | 2576 | 19256 | 293782 | 2319 | 489459 | 3176237 | 683 |
| 19077 | Uelitz | 77,0 | | 15 | SÜDWIND | 45962 | 16.587 | 364182 | 24518 | 31992 | 27317 | 174813 | 293583 | 21966 | 191679 | 2821 | 231838 | 49112 | 324362 | 696 |
| 19077 | Uelitz | 77,0 | | 15 | SÜDWIND | 45962 | 167.358 | 36386 | 24544 | 35517 | 255557 | 165615 | 295818 | 21425 | 18696 | 252585 | 231643 | 481758 | 3161582 | 679 |
| 19077 | Uelitz | 77,0 | | 15 | SÜDWIND | 45962 | 134.721 | 32559 | 23288 | 26364 | 215637 | 13629 | 25475 | 17562 | 159817 | 235732 | 175846 | 44697 | 2661913 | 572 |
| 19077 | Uelitz | 7,0 | | 15 | SÜDWIND | 45992 | 141.214 | 321628 | 188974 | 249443 | 228593 | 136815 | 238162 | 189412 | 174686 | 241868 | 1914 | 437559 | 2738368 | 712 |
| 19077 | Uelitz | 7,0 | | 15 | SÜDWIND | 45992 | 174.458 | 347975 | 2418 | 26892 | 25377 | 155613 | 255272 | 217279 | 216162 | 34119 | 18666 | 442847 | 36321 | 796 |
| 19077 | Uelitz | 7,0 | | 15 | SÜDWIND | 45992 | 165.245 | 342897 | 212816 | 261535 | 244757 | 156446 | 268363 | 211834 | 2596 | 273866 | 2111 | 46499 | 35319 | 79 |
| 19209 | Klein Welzin | 44,0 | 63,0 | 6 | Vestas | 35551 | 5.674 | 12283 | 64239 | 8699 | 69648 | 44716 | 94277 | 56817 | 6775 | 78992 | 62725 | 158456 | 963442 | 634 |
| 19209 | Klein Welzin | 44,0 | 63,0 | 6 | Vestas | 35551 | 52.455 | 118581 | 65324 | 92352 | 6716 | 4643 | 6674 | 62532 | 56866 | 758 | 5275 | 145935 | 891468 | 586 |
| 19370 | Parchim/Dargelütz | 71,0 | 85,0 | 23 | Enercon | 1/211 | k.A | k.A | k.A | 33858 | 25544 | 141775 | 26899 | 213831 | 23357 | 36323 | 252855 | 586984 | 2555472 | 645 |
| 19370 | Parchim/Dargelütz | 71,0 | 85,0 | 23 | Enercon | 2/211 | k.A | k.A | k.A | 289675 | 215186 | 145329 | 221316 | 192397 | 23788 | 26486 | 2563 | 54264 | 228164 | 576 |
| 19370 | Parchim/Dargelütz | 71,0 | 85,0 | 23 | Enercon | 2/211 | k.A | k.A | k.A | 34558 | 239657 | 14914 | 215491 | 193978 | 211831 | 257692 | 215426 | 55991 | 2346828 | 593 |
| 23942 | Kalkhorst | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 40941 | 69.492 | 14579 | 75841 | 94971 | 86114 | 5393 | 89683 | 72175 | 83632 | 94844 | 78516 | 178129 | 181879 | 712 |
| 23942 | Kalkhorst | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 40941 | 6.888 | 12438 | 78326 | 9845 | 88455 | 51651 | 8665 | 75244 | 852 | 96195 | 78695 | 185644 | 119571 | 730 |
| 23968 | Gägelow | 71,0 | 85,0 | 23 | Enercon | 47088 | 163.449 | 46913 | 299145 | 288223 | 252973 | 19982 | 148174 | 274146 | 247879 | 29161 | 222281 | 59456 | 3429682 | 866 |
| **NIEDERSACHSEN** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21224 | Rosengarten | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 44743 | 179.881 | k.A | 16967 | 21447 | 183878 | 134836 | 241366 | 173156 | 194461 | 233154 | 178859 | 476232 | 237954 | 618 |
| 21224 | Rosengarten | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 44774 | 16.423 | k.A | 168588 | 23225 | 168741 | 13694 | 217658 | 155495 | 15665 | 211841 | 1586 | 423917 | 215954 | 561 |
| 21368 | Dahlenburg | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 44562 | 264.661 | 41779 | 243588 | 312964 | 294134 | 21281 | 336491 | 273488 | 285887 | 346713 | 244465 | 679333 | 3896313 | 775 |
| 21368 | Dahlenburg | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 44562 | 2.559 | 42251 | 233943 | 315311 | 293514 | 27215 | 3243 | 2735 | 275186 | 346374 | 253438 | 625355 | 3821749 | 76 |
| 21368 | Dahlenburg | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 44562 | 325 | 419561 | 263443 | 36561 | 334148 | 23532 | 361218 | 2933 | 316277 | 4651 | 275135 | 71531 | 42744 | 850 |
| 21368 | Dahlenburg | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 44562 | 316.133 | 393323 | 28122 | 362523 | 339866 | 22633 | 368129 | 291394 | 3257 | 335834 | 31352 | 482842 | 419498 | 800 |
| 21368 | Dahlenburg | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 44866 | 2.944 | 4164 | 26315 | 338268 | 322742 | 227447 | 3649 | 29554 | 285723 | 373951 | 26361 | 665636 | 414792 | 817 |
| 21368 | Dahlenburg | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 44866 | 239.219 | 415856 | 243456 | 39658 | 26718 | 2448 | 29988 | 25964 | 247721 | 333298 | 235414 | 592191 | 3643169 | 725 |
| 21368 | Dahlenburg | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 44896 | 287.511 | 43537 | 277895 | 343258 | 36183 | 219147 | 3198 | 28448 | 292512 | 36764 | 291132 | 64984 | 464832 | 89 |
| 21368 | Dahlenburg | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 44927 | 29.453 | 385558 | 25596 | 39383 | 26612 | 19862 | 34315 | 25282 | 28926 | 316969 | 229645 | 674535 | 3812626 | 758 |
| 21385 | Rehlingen | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 36281 | 5.813 | 8939 | 49524 | 76 | 59244 | 4387 | 683 | 517 | 55655 | 66185 | 5634 | 131383 | 784391 | 615 |
| 21398 | Neetze/Süttorf | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45444 | 24.741 | 39277 | 233192 | 3536 | 27958 | 16453 | 332312 | 241344 | 24473 | 33378 | 236377 | 565559 | 357482 | 711 |
| 21398 | Neetze/Süttorf | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45444 | 251.915 | 43911 | 241711 | 31469 | 296542 | 22772 | 33687 | 253929 | 25847 | 328914 | 236465 | 66367 | 37327 | 742 |
| 21423 | Tangendorf | 54,0 | 7,0 | 1 | AN BONUS | 40940 | 78.924 | 139748 | 73437 | 16656 | 8695 | 65893 | 1911 | 83441 | 81451 | 9657 | 7742 | 21726 | 12174 | 528 |
| 21423 | Tangendorf | 54,0 | 7,0 | 1 | AN BONUS | 40940 | 8.398 | 151828 | 73632 | 111724 | 8651 | 65291 | 18362 | 85557 | 84347 | 99463 | 8584 | 2365 | 12413 | 541 |
| 21423 | Winsen | 43,0 | 5,0 | 6 | BWU | 36161 | 34.552 | 8436 | 38219 | 639 | 45459 | 31913 | 64144 | 32911 | 45961 | 5339 | 43721 | 13212 | 658257 | 453 |
| 21423 | Winsen/Roydorf | 53,0 | 73,0 | 8 | Enercon | 47300 | 9.377 | 14634 | 83248 | 12891 | 135 | 78494 | 126244 | 9679 | 96788 | 114759 | 84955 | 263296 | 1387619 | 629 |
| 21423 | Winsen/Roydorf | 53,0 | 73,0 | 8 | Enercon | 47331 | 93.938 | 15117 | 84424 | 17373 | 12121 | 77551 | 123659 | 14425 | 9956 | 12653 | 9552 | 27213 | 1426962 | 647 |
| 21629 | Neu Wulmstorf/Ohle | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 44682 | 155 | 27244 | 75684 | 14983 | 1323 | 86587 | 127822 | 7726 | 119381 | 132449 | 121474 | 241582 | 1573639 | 557 |
| 21629 | Neu Wulmstorf/Ohle | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 44682 | 97.879 | 186591 | 81768 | 122473 | 1245 | 82789 | 125345 | 1825 | 19876 | 13195 | 1628 | 23651 | 159882 | 534 |
| 21641 | Apensen | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 44317 | 138.137 | 27122 | 124234 | 18958 | 14527 | 14823 | 168418 | 12276 | 113861 | 18171 | 14689 | 34859 | 251893 | 600 |
| 21641 | Apensen | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 44348 | 138.392 | 2673 | 128284 | 171384 | 147483 | 161 | 172387 | 119321 | 143561 | 182634 | 139949 | 34841 | 253136 | 6 |
| 21641 | Apensen | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 44348 | 144.162 | 2721 | 12852 | 177359 | 15591 | 1779 | 168521 | 135965 | 16867 | 199733 | 155173 | 382575 | 2175778 | 636 |
| 21641 | Apensen | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 44348 | 15.268 | 261598 | 1484 | 2287 | 16426 | 11195 | 191117 | 143658 | 162839 | 185316 | 14619 | 39113 | 2252432 | 658 |
| 21641 | Apensen | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 44348 | 152.911 | 214217 | 56164 | 186535 | 16416 | 117686 | 194654 | 14597 | 162673 | 2198 | 156456 | 37263 | 211817 | 619 |
| 21641 | Apensen | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 44378 | 144.661 | 26264 | 1322 | 193934 | 159793 | 18275 | 178662 | 138455 | 16327 | 181374 | 153624 | 38677 | 221417 | 643 |
| 21641 | Apensen | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 44378 | 145.176 | 23683 | 131186 | 192363 | 153121 | 1973 | 18331 | 135164 | 16172 | 189671 | 15244 | 371191 | 2158878 | 631 |
| 21641 | Apensen | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 44378 | 149.527 | 23964 | 134229 | 197275 | 17329 | 115998 | 17624 | 15342 | 1694 | 215745 | 173595 | 392773 | 2278982 | 666 |
| 21641 | Apensen | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 44378 | 142.149 | 26481 | 13981 | 197182 | 16747 | 112457 | 177891 | 137665 | 15692 | 2745 | 157346 | 373925 | 2221638 | 649 |
| 21641 | Apensen | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 44378 | 14.296 | 28579 | 136943 | 193995 | 162119 | 18975 | 163183 | 14984 | 169442 | 23485 | 16765 | 333615 | 227611 | 645 |
| 21683 | Bützfleth | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 44896 | 139.663 | 262635 | 129563 | 179881 | 168612 | 116772 | 187435 | 146889 | 151433 | 1889 | 166151 | 325442 | 2155366 | 762 |
| 21683 | Bützfleth | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 44896 | 14.416 | 222479 | 139526 | 172746 | 166723 | 115881 | 192794 | 142149 | 149783 | 18364 | 158375 | 28471 | 26951 | 732 |
| 21698 | Harsefeld | 46,0 | 5,0 | 6 | Tacke | 12/1996 | 57.854 | 1379 | 5593 | 6443 | 57841 | k.A | k.A | 5519 | 59344 | 7328 | 61859 | 142568 | 73997 | 440 |
| 21698 | Harsefeld | 46,0 | 5,0 | 6 | Tacke | 12/1996 | 6.458 | 12596 | 661 | 85255 | 71136 | 5311 | 8584 | 6116 | 65347 | 78252 | 63656 | 153975 | 936418 | 563 |
| 21698 | Brest | 6,0 | 7,0 | 13 | Nordex | 40946 | 11.462 | 23732 | 17879 | 141657 | 122842 | 76954 | 134935 | 16894 | 12192 | 153978 | 13384 | 299725 | 1711362 | 65 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21698 | Brest | 6,0 | 7,0 | 13 | Nordex | 40946 | 96.164 | 182191 | 9824 | 14699 | 17293 | 71776 | 13128 | 8443 | 159 | 128471 | 11997 | 255866 | 151922 | 534 |
| 21698 | Brest | 6,0 | 7,0 | 13 | Nordex | 40947 | k.A | 137315 | 111161 | 14199 | 12493 | 77851 | 135238 | 14968 | 12146 | 156116 | 131876 | 294293 | 1534156 | 543 |
| 21698 | Brest | 6,0 | 7,0 | 13 | Nordex | 40947 | 9.346 | 191537 | 11948 | 139194 | 115243 | 744 | 12384 | 91236 | 16835 | 132724 | 11732 | 248 | 1522327 | 538 |
| 21698 | Brest | 6,0 | 7,0 | 13 | Nordex | 40947 | 1.391 | 275 | 1253 | 138499 | 111682 | 73148 | 115612 | 1854 | 11572 | 146997 | 126921 | 275363 | 1697 | 569 |
| 21706 | Drochtersen | 64,0 | 68,0 | 15 | NEG Micon | 44896 | 18.758 | 353987 | 186819 | 24537 | 25875 | 14183 | 2365 | 183631 | 192984 | 248147 | 2756 | 43577 | 2819159 | 876 |
| 21706 | Drochtersen | 64,0 | 68,0 | 15 | NEG Micon | 44896 | 19.133 | 336352 | 18774 | 235117 | 29937 | 143542 | 24448 | 18422 | 1913 | 258881 | 213158 | 44562 | 2834333 | 882 |
| 21706 | Drochtersen | 71,0 | 64,0 | 2 | Enercon | 46357 | 248.829 | 45982 | 238843 | 325671 | 267971 | 186863 | 32877 | 242871 | 265972 | 326455 | 266634 | 582229 | 374217 | 945 |
| 21717 | Fredenbeck | 4,3 | 48,0 | 5 | Enercon | 35096 | 2.111 | 4742 | 46624 | 57665 | 5772 | 35378 | 58655 | 4175 | 44113 | 56479 | 48173 | 116776 | 62424 | 489 |
| 21730 | Neuenkirchen | 54,0 | 7,0 | 1 | AN BONUS | 12/1999 | 146.951 | 219579 | 138395 | 185396 | k.A | 74173 | 169341 | k.A | 13799 | 182943 | 15856 | k.A | 145543 | 614 |
| 21730 | Neuenkirchen | 54,0 | 7,0 | 1 | AN BONUS | 12/1999 | 14.542 | 23732 | 137792 | 144941 | k.A | 89161 | 163447 | k.A | 138191 | 187565 | 152893 | k.A | 1358264 | 594 |
| 21730 | Balje-Hörne | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 12/1999 | 174.375 | 27722 | 18412 | 23352 | 19388 | 136773 | 26747 | 1759 | 188335 | 255677 | 183135 | 418285 | 2682471 | 889 |
| 21730 | Balje-Hörne | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 12/1999 | 166.289 | 3862 | 174211 | 229931 | 194891 | 128512 | 255417 | 167852 | 17488 | 253523 | 29481 | 4513 | 2668179 | 884 |
| 21732 | Krummendeich/Wecht | 44,0 | 53,0 | 6 | Vestas | 35065 | 32.613 | 14246 | 113834 | 15733 | 8974 | 42718 | 1391 | 6857 | 65913 | 9635 | 74449 | 178526 | 1111927 | 731 |
| 21732 | Krummendeich/Wecht | 44,0 | 53,0 | 6 | Vestas | 35065 | 13.524 | 146194 | k.A | 92741 | 93462 | 4374 | 993 | 68833 | 71854 | 1568 | 6513 | 18966 | 15742 | 695 |
| 21734 | Oederquart | 44,0 | 53,0 | 6 | Vestas | 35431 | 78.764 | 127749 | 77473 | 99267 | 84548 | 13644 | 84157 | 6974 | 76388 | 179 | 76193 | 188454 | 177131 | 78 |
| 21734 | Oederquart | 44,0 | 53,0 | 6 | Vestas | 35431 | 75.792 | 12968 | 73199 | 714 | 66288 | 12869 | 76196 | 6255 | 43547 | 97329 | 7467 | 185194 | 967454 | 636 |
| 21734 | Oederquart | 63,0 | 6,0 | 15 | Vestas | 12/1997 | 1.511 | 231158 | 158523 | 2953 | 16169 | 98363 | 29194 | 131535 | 163851 | 28528 | 15794 | 39472 | 2274557 | 730 |
| 21734 | Oederquart | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 36039 | 18.157 | 329678 | 2922 | 258179 | 19792 | 143131 | 253432 | 183836 | 189395 | 256888 | 198753 | 445554 | 2838727 | 830 |
| 21734 | Oederquart | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 36039 | 1.884 | 327385 | 199139 | 252285 | 19993 | 13853 | 256316 | 183242 | 19831 | 253729 | 19438 | 448646 | 283986 | 830 |
| 21734 | Oederquart/Hollerd | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 36220 | 16.987 | 28816 | 158528 | 15357 | 172659 | 116721 | 28284 | 167389 | 19378 | 249894 | 22796 | 44112 | 2522546 | 737 |
| 21734 | Oederquart/Hollerd | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 36220 | 138.892 | 351566 | 17374 | 23734 | 184736 | 119234 | 21491 | 17964 | 21593 | 23792 | 21514 | 316422 | 2556859 | 747 |
| 21734 | Oederquart/Hollerd | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 12/1999 | 14.283 | 319668 | 146764 | 2258 | 164827 | 13668 | 199323 | 1463 | 144621 | 21772 | 183322 | 285895 | 227973 | 666 |
| 21734 | Oederquart/Hollerd | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 12/1999 | 145.677 | 151247 | 77375 | 24291 | 165815 | 11149 | 21464 | 157979 | 17689 | 23931 | 21416 | 41543 | 227542 | 666 |
| 21734 | Oederquart/Hollerd | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 12/1999 | 16.295 | 32763 | 17128 | 232293 | 17146 | 11471 | 21311 | 1543 | 183116 | 23739 | 196395 | 417285 | 2575826 | 753 |
| 21734 | Oederquart/Osteren | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 35796 | 178.752 | 353264 | 2472 | 255343 | 199872 | 135588 | 249823 | 17316 | 178341 | 237777 | 21597 | 419114 | 278349 | 813 |
| 21734 | Oederquart/Osteren | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 35796 | 13.755 | 325217 | 181355 | 239852 | 187949 | 12218 | 222666 | 17355 | 183627 | 247223 | 19843 | 425653 | 2644613 | 774 |
| 21734 | Oederquart/Frischb | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 36161 | 162.228 | 325379 | 175399 | 187213 | 19167 | 12519 | 22732 | 17269 | 169689 | 24431 | 174853 | 487646 | 264185 | 772 |
| 21734 | Oederquart/Wetterd | 8,0 | 6,0 | 2 | Vestas | 44562 | 292.528 | 45123 | 291925 | 381694 | k.A | 192896 | 38337 | k.A | 297981 | 4396 | 32553 | k.A | 31233 | 599 |
| 21734 | Oederquart | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 44652 | 1.853 | 384236 | 19754 | 272377 | 23857 | 147837 | 27896 | 25641 | 196384 | 297654 | 25137 | 51781 | 3165354 | 823 |
| 21734 | Oederquart | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 44652 | 19.668 | 331953 | 217461 | 284139 | 21786 | 136397 | 269161 | 193288 | 19939 | 262171 | 183185 | 487525 | 2971443 | 772 |
| 21734 | Oederquart | 7,5 | 65,0 | 15 | GE | 45139 | 227.592 | 359863 | 218133 | 255733 | 23273 | 143838 | 186118 | 2224 | 216394 | 293429 | 22232 | 529264 | 385611 | 79 |
| 21734 | Oederquart | 7,5 | 65,0 | 15 | GE | 45170 | 197.399 | 318755 | 213216 | 2361 | 195992 | 143547 | 22139 | 173859 | 181955 | 259447 | 2174 | 472643 | 2815926 | 721 |
| 21734 | Oederquart/Kajedei | 76,0 | 6,0 | 2 | AN BONUS | 44927 | 248.395 | 448 | 251355 | 339194 | 24999 | 17561 | 312 | 23293 | 258327 | 25982 | 277584 | 62781 | 3655977 | 86 |
| 21734 | Oederquart/Kajedei | 76,0 | 6,0 | 2 | AN BONUS | 44927 | 24.637 | 448 | 251355 | 316773 | 223351 | 15849 | 312 | 29259 | 235246 | 27846 | 2666 | 544779 | 344715 | 758 |
| 21762 | Osterbruch | 58,6 | 94,5 | 1 | Enercon | 12/1999 | 19.326 | 253343 | 173114 | 222734 | 18132 | 19867 | 215851 | 147582 | 17296 | 225135 | 17576 | 389854 | 24624 | 912 |
| 21762 | Osterbruch | 58,6 | 94,5 | 1 | Enercon | 12/1999 | 177.659 | 251331 | 16935 | 216239 | 175347 | 12624 | 19894 | 151473 | 172446 | 217443 | 172886 | 389853 | 23875 | 885 |
| 21762 | Otterndorf | 44,0 | 5,0 | 6 | Enercon | 44562 | 118.744 | 16452 | 111392 | 151641 | 121964 | 7662 | 162333 | 8763 | 9978 | 148 | 15656 | 22587 | 1561532 | 127 |
| 21765 | Cuxhaven-Nordleda1 | 44,0 | 55,0 | 6 | AN BONUS | 11/1997 | 73.636 | 11579 | 67561 | 89581 | 76854 | 4238 | 77688 | 611 | 72158 | 94544 | 6433 | 166222 | 11745 | 659 |
| 21765 | Cuxhaven-Nordleda1 | 44,0 | 55,0 | 6 | AN BONUS | 11/1997 | 7.115 | 9968 | 69332 | 83858 | 81995 | 45461 | 8925 | 6299 | 66335 | 93326 | 72216 | 157138 | 9868 | 645 |
| 21765 | Cuxhaven-Nordleda1 | 44,0 | 55,0 | 6 | AN BONUS | 35796 | 65.285 | 112336 | 62772 | 89519 | 73144 | 4949 | 73228 | 54363 | 646 | 66657 | 69135 | 1482 | 915994 | 62 |
| 21765 | Cuxhaven-Nordleda1 | 44,0 | 55,0 | 6 | AN BONUS | 35796 | 66.895 | 115819 | 65457 | 91674 | 76329 | 42157 | 77175 | 55556 | 61132 | 8861 | 68536 | 14892 | 958233 | 63 |
| 21765 | Cuxhaven-Nordleda1 | 44,0 | 55,0 | 6 | AN BONUS | 35796 | 64.919 | 116151 | 65695 | 9338 | 7572 | 43283 | 833 | 55836 | 6164 | 88134 | 67517 | 135465 | 946225 | 622 |
| 21785 | Kehdingbruch | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 36373 | 218.656 | 33884 | 25527 | 283987 | 211137 | 13117 | 264991 | 151349 | 189892 | 261799 | 215584 | 464793 | 2936969 | 858 |
| 21785 | Kehdingbruch | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 36404 | 246.348 | 37786 | 22227 | 327 | 234963 | 152917 | 35593 | 18497 | 218297 | 298373 | 253872 | 498741 | 3294168 | 963 |
| 21785 | Belum | 76,0 | 6,0 | 2 | AN BONUS | 44927 | 27.388 | 423843 | 272568 | 367867 | 283914 | 185219 | 37817 | 221347 | 229319 | 331578 | 2977 | 573627 | 383824 | 847 |
| 21785 | Belum | 76,0 | 6,0 | 2 | AN BONUS | 45231 | 29.154 | 43974 | 255943 | 36182 | 28378 | 19448 | 36123 | 242863 | 259634 | 34189 | 295691 | 62638 | 3941455 | 869 |
| 21785 | Belum | 76,0 | 6,0 | 2 | AN BONUS | 45231 | 265.379 | 444697 | 25331 | 318463 | 258491 | 163832 | 346245 | 217962 | 238616 | 336649 | 29989 | 567386 | 37192 | 818 |
| 21785 | Belum | 76,0 | 6,0 | 2 | AN BONUS | 45231 | 26.748 | 48849 | 269316 | 369614 | 296458 | 193497 | 37615 | 24378 | 245292 | 364533 | 31597 | 597163 | 417492 | 886 |
| 26180 | Rastede | 52,0 | 73,8 | 9 | NEG Micon | 44409 | 95.148 | 13788 | 78868 | 93438 | 91674 | 63719 | 94229 | 79891 | 78817 | 113219 | 75177 | 21193 | 1212361 | 58 |
| 26180 | Rastede | 52,0 | 73,8 | 9 | NEG Micon | 44409 | 89.333 | 15251 | 72748 | 1546 | 96533 | 62393 | 9965 | 73951 | 93286 | 111652 | 86464 | 19554 | 1223176 | 576 |
| 26203 | Wardenburg | 46,0 | 6,0 | 6 | Tacke | 35309 | 65.811 | 1869 | 51628 | k.A | k.A | 4482 | 68483 | 48973 | 6345 | 76148 | 56153 | k.A | 584111 | 351 |
| 26203 | Wardenburg | 46,0 | 6,0 | 6 | Enron Wind | 40948 | 6.641 | 112221 | 49815 | 68382 | 73291 | 44525 | 7996 | 48662 | k.A | 77895 | 59759 | 15578 | 827655 | 498 |
| 26215 | Conneforde | 44,0 | 58,0 | 6 | Enercon | 40942 | 622 | 19527 | 5898 | 64253 | 67182 | 4264 | 58636 | 49183 | 6525 | 71763 | 62545 | 14889 | 85483 | 559 |
| 26215 | Conneforde | 44,0 | 58,0 | 6 | Enercon | 40942 | 56.669 | 114571 | 546 | 6662 | 7248 | 46511 | 64755 | 54594 | 69974 | 894 | 75 | 15578 | 95483 | 596 |
| 26219 | Bösel | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 45139 | 127.817 | 26256 | 1534 | 137795 | 124286 | 892 | 138613 | 71972 | 112424 | 149519 | 1828 | 321617 | 169293 | 57 |
| 26219 | Bösel | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 45139 | 14.875 | 219581 | 1891 | 1457 | 129625 | 9725 | 145668 | 91876 | 128785 | 16656 | 12642 | 336412 | 183165 | 67 |
| 26345 | Bockhorn | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 40940 | 2.177 | 291274 | 15211 | 21222 | 2222 | 143475 | 27664 | 186282 | 2886 | 241481 | 171381 | 2788 | 2515573 | 735 |
| 26345 | Bockhorn | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 44287 | 19.786 | 28149 | 167534 | 23481 | 219219 | 1376 | 2786 | 17332 | 2554 | 23636 | 194743 | 376394 | 25565 | 746 |
| 26345 | Bockhorn | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 44866 | 178.565 | 273392 | 178629 | 22855 | 224419 | 129523 | 184687 | 15865 | 18631 | 226338 | 18471 | 382753 | 2535878 | 741 |
| 26345 | Bockhorn | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 40950 | 219.316 | 263123 | 171469 | 218673 | k.A | 13245 | 22772 | k.A | 22677 | 23821 | 2377 | k.A | 1852163 | 541 |
| 26345 | Bockhorn | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 40950 | 2.152 | 233998 | 1711 | 2597 | k.A | 137443 | 21525 | k.A | 19818 | 23198 | 1898 | k.A | 182188 | 533 |
| 26349 | Jade/Achtermeer | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 44531 | 1.733 | 34724 | 16386 | 23537 | k.A | 14184 | 217558 | k.A | 146877 | 21269 | 21139 | k.A | 1793551 | 524 |
| 26382 | Wilhelmshv./Sengwa | 1,0 | 1,0 | 25 | GE | 46753 | 59.888 | 85822 | 49681 | 595621 | k.A | 323949 | 478854 | k.A | 58857 | 71383 | 553444 | k.A | 4674226 | 595 |
| 26389 | Wilhelmshaven | 7,0 | 6,0 | 2 | AN BONUS | 11/1998 | 247 | 34996 | 7512 | 87258 | k.A | 112765 | 188333 | k.A | 142 | 13723 | 199837 | k.A | 174113 | 279 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26553 | Westeraccum | 4,3 | 42,0 | 5 | Enercon | 34455 | 5.991 | 111213 | 74512 | 9538 | 9495 | 51472 | 86593 | 6358 | 67744 | 14328 | 82627 | 177217 | 168563 | 838 |
| 26553 | Nesse | 4,3 | 42,0 | 5 | Enercon | 34516 | 1.154 | 1448 | 824 | 1288 | 112 | 98 | 958 | 854 | 942 | 1132 | 946 | 26 | 1358 | 165 |
| 26624 | Oldeborg | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 44743 | 293.646 | 46679 | 23274 | 36632 | 3837 | 18228 | 273984 | 229542 | 281138 | 344684 | 254452 | 636942 | 375954 | 975 |
| 26624 | Oldeborg | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 44743 | 299.197 | 419535 | 22968 | 3367 | 311273 | 196266 | 28468 | 2364 | 294751 | 36596 | 27986 | 66133 | 3881144 | 18 |
| 26632 | Bangstede | 39,0 | 55,0 | 5 | Vestas | 34700 | 73.741 | 17365 | 56357 | 78687 | 81286 | 49669 | 1815 | 34456 | 7151 | 8697 | k.A | k.A | 655824 | 549 |
| 26655 | Westerstede | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 44440 | 139.886 | 228292 | 116692 | 141945 | 1665 | 94316 | 133864 | 114843 | 139445 | 1284 | 11461 | 311375 | 1823328 | 64 |
| 26655 | Westerstede | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 44197 | 141.728 | 229514 | 117621 | 151833 | 1655 | 9677 | 14117 | 11346 | 133469 | 171915 | 124797 | 34617 | 1885599 | 625 |
| 26655 | Garnholt | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 44501 | 98.877 | 19436 | 88852 | 853 | k.A | 9631 | 12648 | k.A | 131697 | 164323 | 121347 | k.A | 19671 | 363 |
| 26655 | Garnholt | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 44501 | 99.297 | 198199 | 75467 | 86429 | k.A | 8356 | 129285 | k.A | 13589 | 166217 | 11382 | k.A | 187345 | 36 |
| 26655 | Garnholt | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 44805 | 97.614 | 222596 | 7856 | 91561 | k.A | 94346 | 1187 | k.A | 13432 | 16912 | 129743 | k.A | 1136272 | 376 |
| 26670 | Südergeorgsfehn | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 44531 | 188.732 | 33349 | 137973 | 2264 | 26548 | 133236 | 2583 | 163353 | 199828 | 234464 | 171553 | 44539 | 2632613 | 685 |
| 26670 | Südergeorgsfehn | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 44531 | 191.537 | 32562 | 17194 | 2326 | 21587 | 134638 | 21129 | 144349 | 25446 | 219336 | 18119 | 448372 | 2639465 | 686 |
| 26670 | Südergeorgsfehn | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44531 | 278.159 | 395519 | 22271 | 298268 | 287173 | 184551 | 25819 | 22496 | 257594 | 34837 | 242119 | 5762 | 3561249 | 925 |
| 26670 | Südergeorgsfehn | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44562 | 2.876 | 45873 | 226624 | 313382 | 289426 | 196499 | 26384 | 23148 | 26747 | 355977 | 244838 | 579159 | 3652763 | 949 |
| 26670 | Südergeorgsfehn | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44593 | 298.849 | 38979 | 235229 | 294875 | 279743 | 191975 | 269913 | 232737 | 278241 | 339511 | 245741 | 65999 | 3662522 | 952 |
| 26683 | Scharrel | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 40948 | 15.416 | 229796 | 11857 | 146987 | 148387 | 1598 | 148938 | 11613 | 162216 | 162771 | 1837 | 13486 | 15276 | 53 |
| 26683 | Scharrel | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 40940 | 148.571 | 22386 | 11734 | 136115 | 15649 | 81173 | 119522 | 16668 | 178488 | 176494 | k.A | 341832 | 178379 | 60 |
| 26759 | Hinte | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 44197 | 329.249 | 4946 | 216117 | 27243 | 296454 | 269 | 295755 | 251227 | 318367 | 364995 | 268523 | 689798 | 3917664 | 118 |
| 26802 | Moormerland | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 44927 | 281.359 | 445 | 223688 | 265431 | 292596 | 172964 | 246197 | 221122 | 27421 | 34448 | 266237 | 65881 | 3642738 | 947 |
| 26802 | Neermoor | 7,0 | 65,0 | 2 | Enercon | 45383 | 3.315 | 429831 | 232739 | 29444 | 3171 | 21887 | 272975 | 247658 | 31183 | 37476 | 28566 | 723557 | 3994669 | 138 |
| 26810 | Steenfelde | 44,0 | 58,0 | 6 | AN BONUS | 35612 | | | | | 66114 | 36851 | 48772 | 51238 | 58932 | 82765 | 65132 | 16367 | 573411 | 377 |
| 26810 | Steenfelde | 44,0 | 58,0 | 6 | AN BONUS | 35612 | | | | | 7524 | 37525 | 63169 | 5499 | 6431 | 7981 | 63625 | 155579 | 58541 | 385 |
| 26810 | Steenfelde | 44,0 | 58,0 | 6 | AN BONUS | 35612 | | | | | 6942 | 3719 | 63354 | 5128 | 61239 | 78311 | 6161 | 152157 | 572779 | 377 |
| 26810 | Steenfelde | 44,0 | 58,0 | 6 | AN BONUS | 35612 | | | | | 72967 | 39288 | 6373 | 55499 | 66961 | 817 | 6857 | 168398 | 68743 | 4 |
| 26810 | Steenfelde | 44,0 | 58,0 | 6 | AN BONUS | 35612 | | | | | 7258 | 45214 | 65149 | 5595 | 6338 | 79894 | 58796 | 156534 | 589478 | 388 |
| 26810 | Steenfelde | 44,0 | 58,0 | 6 | AN BONUS | 35612 | | | | | 7463 | 41142 | 68193 | 53456 | 646 | 82356 | 62993 | 16653 | 67996 | 400 |
| 26810 | Steenfelde | 44,0 | 58,0 | 6 | AN BONUS | 40950 | | | | | 7695 | 38591 | 6912 | 53853 | 67735 | 82284 | 639 | 169121 | 611681 | 42 |
| 26817 | Klostermoor | 54,0 | 7,0 | 1 | AN BONUS | 36312 | 13.813 | 17397 | 33962 | 125316 | 12987 | 5742 | 119633 | 9562 | 121365 | 1478 | 18439 | 22627 | 1425271 | 622 |
| 26817 | Klostermoor | 54,0 | 7,0 | 1 | AN BONUS | 36312 | 11.388 | 172428 | 92171 | 118746 | 11687 | 82222 | 15957 | 98319 | 12182 | 147178 | 116985 | 285123 | 1559189 | 69 |
| 26817 | Klostermoor | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 36281 | 171.596 | 282156 | 137773 | 17231 | 18542 | 12859 | 17615 | 13267 | 172238 | 221349 | 177242 | 4246 | 2346337 | 686 |
| 26817 | Klostermoor | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 36312 | 165.529 | 279686 | 13571 | 191155 | 178863 | 124447 | 168316 | 124849 | 155818 | 2962 | 167921 | 392371 | 2293628 | 67 |
| 26817 | Klostermoor | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 36342 | 17.965 | 286455 | 152238 | 1984 | 21915 | 132759 | 182392 | 147118 | 184424 | 229893 | 18432 | 433458 | 259134 | 733 |
| 26817 | Rhauderfehn | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 44348 | 164.528 | 33815 | 141731 | 26994 | 215461 | 136432 | 179741 | 15976 | 18333 | 24587 | 187664 | k.A | 2138232 | 556 |
| 26826 | Weenermoor | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 35796 | 21.155 | 33958 | k.A | k.A | 211982 | 14458 | 195158 | 149668 | 164211 | 25798 | 189961 | 425171 | 226672 | 663 |
| 26826 | Weenermoor | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 35796 | 27.559 | 3849 | k.A | k.A | 214785 | 142322 | 2194 | 15272 | 166875 | 24958 | 192125 | 414997 | 2246236 | 657 |
| 26826 | Weenermoor | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 11/1998 | 192.999 | 299433 | k.A | k.A | 196677 | 1335 | 21466 | 153911 | 168984 | 228283 | 18279 | 413365 | 216842 | 634 |
| 26826 | Weenermoor | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 11/1998 | 215.953 | 3799 | k.A | k.A | 21131 | 13873 | 195295 | 159432 | 18636 | 257826 | 24342 | 469337 | 2333624 | 682 |
| 26826 | Weenermoor | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 12/1998 | 214.912 | 2984 | k.A | k.A | 193933 | 13872 | 19534 | 154277 | 165975 | 24492 | 172 | 462467 | 222982 | 652 |
| 26826 | Weenermoor | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 12/1998 | 19.935 | 324788 | k.A | k.A | 2495 | 137679 | 19418 | 154412 | 178473 | 25641 | 24458 | 458448 | 2312689 | 676 |
| 26849 | Filsum | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 44682 | 241.961 | 369784 | 186387 | 23311 | 2685 | 177146 | 241175 | 19951 | 247974 | 35335 | 237988 | 579854 | 328561 | 852 |
| 26849 | Filsum | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 44682 | 21.877 | 354687 | 18953 | 239925 | 223915 | 164576 | 22633 | 179824 | 226253 | 273864 | 215888 | 518957 | 323249 | 786 |
| 26892 | Dörpen | 46,0 | 7,0 | 6 | Tacke | 12/1998 | 75.224 | 113776 | 58784 | 75916 | 84141 | k.A | 71821 | 56541 | 7236 | 9311 | 7471 | 174549 | 95779 | 572 |
| 26892 | Lehe | 46,0 | 76,9 | 6 | Tacke | 12/1999 | 12.763 | 13112 | 7693 | 96294 | 99944 | 654 | 92794 | k.A | 9447 | 11666 | 95 | 26372 | 1165687 | 71 |
| 26892 | Lehe | 46,0 | 76,9 | 6 | Tacke | 12/1999 | 81.572 | k.A | 59835 | 71684 | 77839 | 49269 | 68976 | k.A | 7582 | 9749 | 74281 | 167242 | 817249 | 492 |
| 26892 | Lehe | 46,0 | 76,9 | 6 | Tacke | 12/1999 | 8.612 | 113873 | 62711 | 7875 | 8441 | k.A | 7576 | 62626 | k.A | 99887 | 74629 | k.A | 738649 | 444 |
| 26892 | Lehe | 46,0 | 76,9 | 6 | Tacke | 12/1999 | 97.868 | 117397 | 71997 | 92542 | 9734 | 62734 | 85619 | 72817 | 92891 | 112743 | 79772 | k.A | 98372 | 592 |
| 26899 | Rhede | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44348 | 3.564 | 44289 | 252965 | 321652 | 337898 | 22848 | 287591 | 188228 | 17338 | 415 | 323573 | 73217 | 44274 | 15 |
| 26899 | Rhede | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44348 | 339.659 | 433341 | 246379 | 312961 | 33183 | 222785 | 28122 | 27979 | 277 | 47285 | 295497 | 695964 | 3981943 | 135 |
| 26899 | Rhede | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44348 | 36.164 | 41742 | 253936 | 314196 | 3348 | 228314 | 286554 | 2147 | 232213 | 48318 | 295253 | 727914 | 475258 | 159 |
| 26899 | Rhede | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44378 | 33.228 | 41871 | 24138 | 38942 | 31758 | 213841 | 276577 | 25825 | 211397 | 396633 | 33438 | 675941 | 389259 | 111 |
| 26899 | Rhede | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44378 | 366.979 | 437576 | 251192 | 32987 | 344151 | 228856 | 29125 | 22343 | 236162 | 42945 | 3124 | 74564 | 4194616 | 190 |
| 26899 | Rhede | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44378 | 31.192 | 423835 | 235456 | 33933 | 314227 | 27654 | 262331 | 194198 | 15555 | 35333 | 3388 | 66281 | 3723283 | 967 |
| 26899 | Rhede | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44440 | 35.593 | 41558 | 252351 | 315569 | 334492 | 225526 | 285114 | 21784 | 223984 | 416 | 282739 | 745531 | 47557 | 158 |
| 26903 | Surwold | 46,0 | 76,9 | 6 | GE | 44774 | 97.882 | 138562 | k.A | 9453 | 99329 | 58972 | 87516 | 67447 | 84119 | 18517 | 8957 | 26367 | 1132271 | 681 |
| 26904 | Börger | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44958 | 278.561 | 356235 | 19767 | 255378 | 169436 | 17353 | 263385 | 19758 | 255455 | 32735 | 216841 | 594512 | 3285843 | 854 |
| 26904 | Börger | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44958 | 3.971 | 381859 | 21187 | 285729 | 186386 | 19589 | 279192 | 2284 | 27134 | 37196 | 24877 | 581767 | 3544332 | 93 |
| 26906 | Neudersum | 7,0 | 8,0 | 18 | Enercon | 44805 | 224.987 | 355239 | 181828 | 232647 | 233585 | 146155 | 27439 | 144453 | 147513 | 263774 | 215158 | 524785 | 2877563 | 748 |
| 26906 | Neudersum | 7,0 | 8,0 | 18 | Enercon | 44562 | 28.789 | 26458 | 19292 | 252223 | 28471 | 171884 | 246825 | 1919 | 19951 | 332713 | 23253 | 641657 | 3287183 | 854 |
| 26906 | Neudersum | 7,0 | 8,0 | 18 | Enercon | 44562 | 273.176 | 352319 | 186196 | 248957 | 267937 | 168331 | 234246 | 169198 | 182548 | 32579 | 227949 | 616689 | 3253336 | 845 |
| 26906 | Neudersum | 7,0 | 8,0 | 18 | Enercon | 44866 | 253.697 | 37199 | 199418 | 237923 | 265421 | 164345 | 217223 | 161861 | 169354 | 39772 | 231933 | 567833 | 31577 | 819 |
| 26906 | Neudersum | 7,0 | 8,0 | 18 | Enercon | 44866 | 3.492 | 373859 | 24969 | 265987 | 28394 | 183924 | 25293 | 171669 | 199478 | 3535 | 247182 | 646739 | 348331 | 95 |
| 26907 | Walchum | 7,5 | 8,0 | 15 | Tacke | 11/1999 | 224.668 | 331129 | 187448 | 241798 | 258122 | 163946 | 214419 | 178571 | k.A | k.A | 2381 | k.A | 23182 | 53 |
| 26919 | Brake (Unterweser) | 8,0 | 6,0 | 2 | Vestas | 44896 | 229.452 | 41461 | 2391 | 282789 | 265199 | 17197 | 28968 | 19564 | 251915 | 288398 | 24254 | 593364 | 3417578 | 680 |
| 26919 | Brake (Unterweser) | 8,0 | 6,0 | 2 | Vestas | 44896 | 227.126 | 426817 | 42956 | 27892 | 255678 | 169976 | 283273 | 246 | 268577 | 27532 | 226972 | 439753 | 347642 | 692 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26937 | Augustgroden | 39,0 | 4,6 | 5 | Vestas | 34820 | 9.268 | 12225 | 63582 | k.A | 92497 | 65595 | 11973 | 7721 | 89962 | 1489 | 74494 | 8216 | 963837 | 87 |
| 26939 | Ovelgönne | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 44501 | 1.332 | 26491 | | | 68277 | 93138 | 157597 | 111582 | 13995 | 195163 | 178762 | 3366 | 1439986 | 43 |
| 26939 | Ovelgönne | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 44501 | 1.618 | 27669 | 147688 | 22528 | 198258 | 1192 | 174724 | 14333 | 172418 | 2937 | 169318 | 41573 | 2319918 | 678 |
| 26939 | Ovelgönne | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 44501 | 114.936 | 278617 | 111384 | 17174 | 158512 | 95918 | 15441 | 18582 | 12853 | 18185 | 157833 | 348188 | 2213 | 585 |
| 26939 | Ovelgönne | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 44501 | 183.519 | 292967 | 14685 | 179138 | k.A | 11739 | 181614 | k.A | 195894 | 23138 | 18968 | k.A | 17342 | 498 |
| 26939 | Ovelgönne | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 44531 | 16.779 | 253275 | 133268 | 168931 | k.A | 116166 | 18659 | k.A | 193959 | 23842 | 184712 | k.A | 1628891 | 476 |
| 26939 | Ovelgönne | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 44531 | 17.585 | 32746 | 135344 | 178416 | k.A | 17951 | 166189 | k.A | 185495 | 216631 | 175514 | k.A | 1668391 | 488 |
| 26969 | Stollhamm Ahndeich | 4,3 | 44,5 | 5 | Enercon | 35156 | 94.941 | 12516 | 6864 | 85223 | 97873 | 6687 | 98779 | 8735 | 92475 | 111989 | 8834 | 22724 | 125523 | 946 |
| 26969 | Stollhamm Ahndeich | 4,3 | 44,5 | 5 | Enercon | 35156 | 9.552 | 13518 | 789 | 9375 | 99791 | 666 | 1518 | 82113 | 88324 | 112643 | 82499 | 198997 | 122237 | 958 |
| 26969 | Isens | 44,0 | 4,5 | 6 | Vestas | 35582 | 68.343 | 126471 | 6415 | 95326 | k.A | 51214 | 84978 | k.A | 6632 | 87689 | 69934 | k.A | 714137 | 470 |
| 26969 | Isens | 44,0 | 4,5 | 6 | Vestas | 35582 | 73.561 | 127598 | 6883 | 9193 | k.A | 5576 | 8479 | k.A | 7356 | 8892 | 7497 | k.A | 716249 | 472 |
| 26969 | Isens | 44,0 | 4,5 | 6 | Vestas | 35582 | 71.432 | 133314 | 6719 | 84318 | k.A | 51729 | 8649 | k.A | 7996 | 91188 | 7624 | k.A | 72585 | 474 |
| 27211 | Bassum/Albringhaus | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 44409 | 212.933 | 32434 | 123324 | 78117 | 192362 | 141418 | 19514 | 169684 | 27972 | 26297 | 19828 | 49346 | 2562839 | 657 |
| 27211 | Bassum/Albringhaus | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 44409 | 221.119 | 3719 | 154176 | 2481 | 19788 | 148272 | 217266 | 19696 | 221236 | 232464 | 192756 | 51957 | 2794412 | 716 |
| 27211 | Bassum/Albringhaus | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 44440 | 22.732 | 323139 | 161444 | 21292 | 191876 | 14943 | 227711 | 172846 | 2555 | 2694 | 2215 | 376547 | 2715743 | 696 |
| 27211 | Bassum/Albringhaus | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 44440 | 28.726 | 311145 | 146894 | 19878 | 197493 | 141268 | 213827 | 182914 | 21155 | 262385 | 177294 | 481357 | 2733588 | 7 |
| 27211 | Bassum/Albringhaus | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 44440 | 2.157 | 3482 | 14656 | 191534 | 188513 | 128631 | 19897 | 167387 | 185952 | 246566 | 167317 | 457818 | 2579734 | 67 |
| 27245 | Kirchdorf/Dillenbe | 82,0 | 138,0 | 2 | Enercon | 47150 | 581.377 | k.A | 389222 | 463114 | 53997 | 386173 | 457826 | 434614 | 49392 | 646658 | 425663 | 158151 | 584715 | 116 |
| 27245 | Kirchdorf/Dillenbe | 82,0 | 138,0 | 2 | Enercon | 47178 | 525.745 | k.A | 38573 | 479928 | 527454 | 38276 | 42369 | 44655 | 489938 | 6447 | 459212 | 125446 | 579343 | 196 |
| 27246 | Borstel | 44,0 | 58,0 | 6 | AN BONUS | 35431 | 5.676 | 93694 | 45171 | 5749 | 6348 | 44867 | 67611 | 46951 | 55871 | 6828 | 54155 | 14374 | 79636 | 520 |
| 27246 | Borstel | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 44197 | 146.657 | 23747 | 12891 | 148323 | 161611 | 121146 | 128939 | 132468 | 142122 | 176597 | 14619 | 33372 | 189492 | 626 |
| 27246 | Borstel | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35431 | 53.779 | 95934 | 4739 | 49333 | 6146 | 48565 | 6446 | 49999 | 6942 | 74723 | 54256 | 1415 | 8226 | 629 |
| 27248 | Stocksdorf | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 36251 | 69.394 | 91416 | 5745 | 67561 | 7443 | 42152 | 743 | 6815 | 7535 | 88568 | 6181 | 162321 | 914794 | 717 |
| 27248 | Ehrenburg/Stocksdo | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 45536 | 228.523 | 361465 | 198253 | 24543 | 25651 | 1755 | 236474 | 18479 | 21962 | 31651 | 218588 | 485141 | 3165 | 87 |
| 27248 | Ehrenburg/Stocksdo | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 45536 | 284.422 | 3553 | 214776 | 2615 | 26428 | 187785 | 275157 | 222248 | 263479 | 319757 | 218578 | 617456 | 3478546 | 94 |
| 27248 | Ehrenburg/Stocksdo | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 45292 | 26.188 | 3877 | 2364 | 261711 | 286951 | 191279 | 264559 | 215532 | 24764 | 351656 | 23953 | 564358 | 3475329 | 93 |
| 27248 | Ehrenburg/Stocksdo | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 45292 | 243.353 | 37371 | 197136 | 258538 | 284598 | 18753 | 26958 | 216863 | 251565 | 335716 | 22527 | 555848 | 33968 | 881 |
| 27248 | Ehrenburg/Stocksdo | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 45292 | 27.787 | 38384 | 21467 | 26769 | 2916 | 192762 | 27689 | 222587 | 263768 | 344169 | 245366 | 593278 | 355649 | 924 |
| 27248 | Ehrenburg/Wesenste | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 46204 | 428.687 | 37854 | 32665 | 4497 | 458284 | 317122 | 398972 | 37268 | 4742 | 517651 | 37114 | 88162 | 5261216 | 996 |
| 27248 | Ehrenburg/Wesenste | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 46204 | 43.379 | 541556 | 331228 | 41345 | 459223 | 321145 | 44981 | 373234 | 49738 | 545986 | 363749 | 8432 | 54411 | 13 |
| 27251 | Scholen | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 12/1998 | 63.466 | 1346 | 5293 | 6528 | 71228 | 48757 | 6939 | 56437 | 66321 | 8297 | 58797 | 14612 | 88962 | 70 |
| 27251 | Scholen | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 45505 | 28.813 | 362211 | 27926 | 251723 | 262587 | 194126 | 266365 | 219568 | 264949 | 334862 | 22581 | 628184 | 3499115 | 99 |
| 27251 | Scholen | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 45505 | 26.387 | 373888 | 194415 | 25849 | 266996 | 18829 | 256113 | 224264 | 26413 | 34425 | 223849 | 68342 | 3458167 | 899 |
| 27251 | Scholen | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 45505 | 246.562 | 355847 | 167923 | 253781 | 25941 | 17724 | 255976 | 212711 | 239538 | 321878 | 228713 | 574562 | 3293556 | 856 |
| 27251 | Scholen | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 45505 | 22.669 | 379931 | 174876 | 23591 | 25867 | 16923 | 2349 | 194958 | 226659 | 32331 | 22865 | 534117 | 3175391 | 825 |
| 27251 | Scholen | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 45505 | 235.213 | 348587 | 191245 | 242259 | 255473 | 17735 | 245533 | 19216 | 229721 | 34197 | 22634 | 544777 | 31848 | 826 |
| 27251 | Scholen | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 46784 | 31.746 | 432292 | 229385 | 287739 | 3598 | 212213 | 299582 | 252416 | 3187 | 39478 | 2776 | 6533 | 395388 | 998 |
| 27251 | Scholen | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 46784 | 33.418 | 44234 | 22124 | 2959 | 299744 | 25726 | 291776 | 246229 | 299499 | 387593 | 2857 | 66796 | 39478 | 995 |
| 27252 | Schwaförden | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 45658 | 36.637 | 462969 | 271248 | 321238 | 321536 | 242579 | 335285 | 292863 | 338462 | 43998 | 299697 | 762163 | 4453175 | 1125 |
| 27252 | Schwaförden | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 45962 | 353.956 | 461969 | 257727 | 324751 | 31417 | 22195 | 32922 | 286763 | 32746 | 423852 | 299863 | 751913 | 4352154 | 199 |
| 27252 | Schwaförden | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 45962 | 334.959 | 446275 | 242272 | 3667 | 31543 | 218157 | 314432 | 266467 | 311529 | 395551 | 28291 | 724576 | 415669 | 150 |
| 27252 | Schwaförden | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 45992 | 359.571 | 471218 | 258888 | 31687 | 34173 | 244684 | 32278 | 299366 | 321621 | 432568 | 31973 | 7711 | 4458488 | 1126 |
| 27252 | Schwaförden | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 45992 | 332.533 | 333867 | 256378 | 37893 | 329269 | 245274 | 322443 | 279784 | 341927 | 42515 | 288913 | 72432 | 4165116 | 152 |
| 27252 | Schwaförden | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 45992 | 36.114 | 458543 | 27194 | 325645 | 363127 | 24855 | 333386 | 266698 | 35526 | 44371 | 35125 | 745965 | 4468775 | 1129 |
| 27254 | Siedenburg/Päpsen | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 46722 | 275.297 | 48276 | 21195 | 253938 | 27589 | 2564 | 276912 | 24578 | 389 | 342156 | 228712 | 674472 | 3699139 | 934 |
| 27254 | Siedenburg/Päpsen | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 46722 | 285.581 | 416495 | 217127 | 263439 | 289762 | 26986 | 277338 | 23631 | 282329 | 35384 | 255171 | 65199 | 3735432 | 943 |
| 27257 | Sudwalde | 71,0 | 85,0 | 2 | Enercon | 45992 | 231.983 | 417131 | 23689 | 25744 | 253282 | 18641 | 26894 | 219796 | 255576 | 335186 | 262242 | 587162 | 347386 | 877 |
| 27257 | Sudwalde | 71,0 | 85,0 | 2 | Enercon | 45992 | 223.647 | 43664 | 197997 | 258129 | 2523 | 181259 | 25479 | 2158 | 236696 | 318329 | 251 | 56596 | 335265 | 846 |
| 27305 | Bruchhausen/Barbus | 4,3 | 42,0 | 5 | Enercon | 11/1995 | 7.916 | 14348 | 5879 | 74374 | 71971 | 55233 | 8551 | 7595 | 81211 | 94329 | 57989 | 19567 | 12954 | 87 |
| 27308 | Kirchlinteln | 66,0 | 117,0 | 165 | Vestas | 45413 | 235.671 | 31634 | 2729 | 26755 | 258384 | 18879 | 24952 | 217314 | 7535 | 32514 | 235681 | 525855 | 377397 | 900 |
| 27308 | Kirchlinteln | 66,0 | 117,0 | 165 | Vestas | 45413 | k.A | 181521 | 1938 | 23984 | 24698 | 159671 | 23469 | 169544 | 22831 | 311392 | 233149 | 477524 | 2643193 | 773 |
| 27321 | Werder | 77,0 | 61,4 | 15 | GE | 45231 | 182.174 | 336452 | 158784 | 213765 | 21521 | 141478 | 232225 | 16256 | 184348 | 231369 | 184892 | 449538 | 267862 | 575 |
| 27321 | Werder | 77,0 | 61,4 | 15 | GE | 45231 | 166.127 | 19678 | 142943 | 172443 | 122838 | 132667 | 212942 | 15681 | 172516 | 23223 | 168251 | 42394 | 2264523 | 486 |
| 27321 | Thedinghausen | 71,0 | 85,0 | 2 | Enercon | 46023 | 244.174 | 399713 | 194946 | 258186 | 248615 | 174711 | 294959 | 22197 | 2666 | 317399 | 188491 | 631991 | 3433988 | 867 |
| 27321 | Thedinghausen | 71,0 | 85,0 | 2 | Enercon | 46023 | 23.286 | 41775 | 19374 | 262575 | 2566 | 17481 | 29357 | 25445 | 23583 | 321181 | 2488 | 578563 | 341591 | 861 |
| 27321 | Thedinghausen | 71,0 | 85,0 | 2 | Enercon | 46023 | 21.373 | 48263 | 188794 | 26429 | 2535 | 176571 | 277789 | 2672 | 226788 | 298288 | 237118 | 57479 | 3321547 | 839 |
| 27324 | Hassel | 52,0 | 74,0 | 85 | Vestas | 45901 | 9.364 | 14713 | 73255 | 11515 | 95951 | 72722 | 14832 | 91645 | 93392 | 117239 | 76363 | 225789 | 129278 | 69 |
| 27324 | Hassel | 52,0 | 74,0 | 85 | Vestas | 45901 | 863 | 142816 | 6891 | 93883 | 9126 | 68833 | 97697 | 8586 | 92948 | 11611 | 82878 | 216165 | 123781 | 583 |
| 27324 | Eystrup/Hassel | 53,0 | 73,0 | 8 | Enercon | 47331 | 86.725 | 13473 | 69592 | 1638 | 9476 | 72382 | 1248 | 871 | 9259 | 18431 | 8557 | 22727 | 1276281 | 579 |
| 27324 | Eystrup/Hassel | 53,0 | 73,0 | 8 | Enercon | 47331 | 88.959 | 159219 | 69751 | 17223 | 12745 | 7869 | 12752 | 97342 | 97977 | 12181 | 11982 | 24429 | 1389129 | 630 |
| 27327 | Martfeld | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 40941 | 124.822 | 23984 | 97514 | 17747 | 13163 | 77614 | 136139 | 127 | 126231 | 158679 | 111496 | 34625 | 174214 | 577 |
| 27327 | Martfeld | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 40941 | 113.472 | 14128 | 75397 | 75977 | 1862 | 78794 | 9983 | 75237 | 99326 | 132316 | 925 | 28374 | 1365347 | 452 |
| 27327 | Martfeld | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 44896 | 13.919 | 21665 | 91598 | 13534 | 13895 | 13932 | 145929 | 15399 | 13675 | 166374 | 1869 | 336352 | 1823498 | 64 |
| 27327 | Martfeld | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 44896 | 136.188 | 23638 | 1288 | 13781 | 149632 | 82724 | 146415 | 126428 | 12596 | 173993 | 121514 | 32733 | 18537 | 614 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27327 | Martfeld | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 44896 | 12.316 | 22237 | 191 | 1297 | 135841 | 1234 | 134758 | 12499 | 137298 | 16361 | 112433 | 3963 | 1771669 | 587 |
| 27327 | Schwarme | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 44256 | 389.329 | k.A | 32425 | 37475 | 4827 | 297983 | 391283 | 36499 | 371561 | 56367 | 339973 | 867397 | 46621 | 872 |
| 27327 | Schwarme | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 44287 | 432.549 | k.A | 31418 | 366956 | 43996 | 36189 | 484 | 382962 | 41554 | 515539 | 376934 | 897752 | 4813293 | 911 |
| 27337 | Blender | 48,0 | 7,0 | 6 | DeWind | 40947 | 33.181 | 143211 | 6636 | 63766 | 8128 | 54348 | 95477 | 74743 | 73956 | 13654 | 855 | 19213 | 156338 | 584 |
| 27337 | Blender | 48,0 | 7,0 | 6 | DeWind | 40947 | 67.131 | 133956 | 5694 | 7457 | 81643 | 5557 | 92953 | 69452 | 74144 | 92861 | 88 | 179647 | 159631 | 586 |
| 27367 | Sottrum | 44,0 | 53,0 | 6 | Vestas | 35065 | 37.772 | 84 | 36891 | 5439 | 4875 | 31237 | 59 | 36669 | 49474 | 5223 | 38912 | 19472 | 63859 | 420 |
| 27383 | Scheeßel-Westeresc | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 11/1997 | 55.413 | 92633 | 49316 | 68383 | 62174 | 42751 | 67678 | 52547 | 6177 | 6637 | 54981 | 135516 | 87939 | 633 |
| 27383 | Scheeßel-Westeresc | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 40943 | 44.831 | 9532 | 4956 | 67662 | 63183 | 43687 | 66158 | 53935 | 63546 | 69633 | 5547 | 143218 | 816131 | 640 |
| 27389 | Lauenbrück | 48,0 | 76,0 | 8 | Enercon | 46388 | 82.557 | 121352 | 78259 | 112398 | 94477 | 6839 | 19755 | 8341 | 87927 | 11363 | 86841 | k.A | 13896 | 574 |
| 27389 | Lauenbrück | 48,0 | 76,0 | 8 | Enercon | 46692 | 79.719 | 118445 | 7523 | 115585 | 9713 | 67787 | 1774 | 83287 | 8573 | 112998 | 9563 | k.A | 12948 | 569 |
| 27404 | Gyhum | 44,0 | 5,0 | 6 | Enercon | 44562 | 48.358 | 1118 | 47171 | 776 | 6959 | 4411 | 7827 | 522 | 57823 | 66497 | 5373 | 13276 | 8219 | 527 |
| 27404 | Gyhum | 44,0 | 5,0 | 6 | Enercon | 44593 | 461 | 76251 | 4468 | 64425 | 5765 | 4393 | 69348 | 5196 | 56729 | 67317 | 53189 | 132485 | 76527 | 5 |
| 27404 | Elsdorf | 44,0 | 58,0 | 6 | Enercon | 44896 | 4.449 | 86112 | 43772 | 65141 | 52539 | 3584 | 6865 | 426 | 516 | 55978 | 51251 | 123623 | 71931 | 468 |
| 27404 | Elsdorf | 44,0 | 58,0 | 6 | Enercon | 44896 | 4.334 | 9455 | 41873 | 6693 | 5431 | 35549 | 56857 | 45598 | 577 | 62739 | 48123 | 12547 | 713761 | 469 |
| 27412 | Wilstedt | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 46753 | 374.184 | 485393 | 33674 | 436347 | 429312 | 289317 | 44281 | 2831 | 22129 | 436782 | 359483 | 844411 | 4935614 | 935 |
| 27412 | Wilstedt | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 46753 | 39.385 | 52693 | 343514 | 4351 | 422743 | 293386 | 449478 | 3532 | 229149 | 446661 | 36657 | 96446 | 519283 | 967 |
| 27412 | Wilstedt | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47058 | 385.421 | 492913 | 354257 | 422982 | 442277 | 297942 | 43965 | 28724 | 274762 | 58832 | 366519 | 84994 | 5122699 | 97 |
| 27432 | Alfstedt | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35431 | 6.265 | 18337 | 66125 | 8636 | 768 | 4756 | 77641 | 58921 | 7283 | 82332 | 7313 | 149912 | 949944 | 745 |
| 27432 | Ebersdorf | 44,0 | 5,0 | 6 | Enercon | 44866 | 63.752 | 1252 | 6171 | 87255 | 73283 | 46399 | 78195 | 59862 | 66416 | 8144 | 71623 | 1619 | 97132 | 639 |
| 27432 | Ebersdorf | 44,0 | 5,0 | 6 | Enercon | 44866 | 69.182 | 125999 | 6541 | 87282 | 74676 | 49164 | 79467 | 63388 | 71584 | 83376 | 7311 | 171127 | 113657 | 667 |
| 27432 | Iselersheim | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 45261 | 166.864 | 274816 | 16517 | 221485 | 18672 | 1239 | 19956 | 156669 | 181666 | 29624 | 177344 | 43923 | 2497585 | 649 |
| 27432 | Iselersheim | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 45292 | 169.523 | 281198 | 15737 | 217779 | 182722 | 119917 | 17436 | 147814 | 179983 | 23222 | 174377 | 429637 | 2437848 | 633 |
| 27432 | Bremervörde/Bevern | 52,0 | 61,5 | 9 | Vestas | 46113 | 78.976 | 14751 | 74142 | 11334 | 97186 | 62524 | 14726 | 38565 | 86568 | 111 | 87294 | 21142 | 1198869 | 565 |
| 27446 | Selsingen | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 44743 | 63.391 | 15371 | 59343 | 85991 | 74917 | 5591 | 8846 | 615 | 71157 | 82488 | 64176 | 1651 | 959822 | 631 |
| 27446 | Selsingen | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 44743 | 59.651 | 1763 | 57731 | 82143 | 7363 | 47397 | 73161 | 5997 | 6734 | 7765 | 63781 | 15466 | 923682 | 67 |
| 27478 | Cuxhaven-Altenbr. | 44,0 | 5,0 | 6 | AN BONUS | 35217 | 75.946 | 118252 | 64974 | 7227 | 73483 | 41528 | 8672 | 58982 | 69868 | 94197 | 75878 | 17244 | 14124 | 66 |
| 27478 | Cuxhaven-Altenbruc | 54,0 | 7,0 | 1 | AN BONUS | 36373 | 13.627 | 228412 | 13456 | 1815 | 155919 | 97659 | 172786 | 133233 | 1373 | 193442 | 151849 | 324659 | 24722 | 894 |
| 27478 | Cuxhaven/Oxstedt | 52,0 | 49,0 | 85 | Vestas | 46722 | 15.374 | 2117 | 127759 | 178736 | 161926 | 126 | 171881 | 1514 | 15841 | 184984 | 133942 | 322528 | 246187 | 963 |
| 27478 | Cuxhaven/Oxstedt | 52,0 | 49,0 | 85 | Vestas | 46722 | 98.556 | 22765 | 11847 | 161584 | 15267 | 92539 | 173548 | 133446 | 12883 | 184443 | 135363 | 26323 | 1844184 | 868 |
| 27478 | Cuxhaven/Altenbruc | 62,0 | 68,0 | 13 | Siemens | 47058 | 238.657 | 24812 | 18511 | 243936 | 23174 | 13924 | 2535 | 16594 | 21538 | 293162 | 212433 | 474882 | 2897915 | 960 |
| 27607 | Holßel | 54,0 | 6,0 | 1 | Nordex | 35977 | 135.591 | 199753 | 117744 | 161467 | 146375 | 93777 | 157532 | 117746 | 124296 | 168183 | 133135 | 282778 | 1838377 | 83 |
| 27607 | Holßel | 54,0 | 6,0 | 1 | Nordex | 36008 | 119.269 | 185746 | 184 | 148166 | 1326 | 82327 | 1468 | 1486 | 113834 | 15655 | 122758 | 263243 | 168692 | 734 |
| 27607 | Holßel | 54,0 | 6,0 | 1 | Nordex | 36008 | 125.477 | 195223 | 11395 | 16357 | 14831 | 899 | 158248 | 18915 | 124699 | 165296 | 124933 | 289973 | 1794247 | 783 |
| 27607 | Holßel | 54,0 | 6,0 | 1 | Nordex | 36008 | 12.626 | 17427 | 15125 | 133842 | 132948 | 79495 | 143628 | 9988 | 115312 | 15481 | | | 125972 | 550 |
| 27607 | Holßel | 54,0 | 6,0 | 1 | Nordex | 36008 | 1.296 | 179845 | 1611 | 148739 | 127137 | 87487 | 153583 | 17348 | 11964 | 152587 | 1245 | 277368 | 17255 | 742 |
| 27607 | Holßel | 54,0 | 6,0 | 1 | Nordex | 36008 | 11.475 | 187637 | 19118 | 151198 | 114918 | 8259 | 13757 | 13631 | 117445 | 147421 | | | 1265234 | 552 |
| 27607 | Holßel | 54,0 | 6,0 | 1 | Nordex | 36039 | 18.645 | 151926 | 97143 | 143619 | 12331 | 77856 | 137417 | 95633 | 18158 | 136966 | 119267 | 23977 | 153917 | 668 |
| 27607 | Holßel | 54,0 | 6,0 | 1 | Nordex | 36039 | 18.372 | 179778 | 13623 | 151335 | 125424 | 61769 | 145653 | 1552 | 11679 | 144257 | 123842 | 257998 | 1613282 | 74 |
| 27607 | Holßel | 54,0 | 6,0 | 1 | Nordex | 35796 | 1.162 | 18662 | 1892 | 1585 | | 62337 | 126772 | 1422 | 116462 | 15241 | 117771 | 22581 | 13279 | 579 |
| 27607 | Holßel | 54,0 | 6,0 | 1 | Nordex | 35796 | 19.969 | 19838 | 16518 | 154512 | 1392 | 83592 | 14883 | 9846 | 113246 | 13745 | 12567 | 26696 | 1666164 | 728 |
| 27607 | Holßel | 54,0 | 6,0 | 1 | Nordex | 11/1998 | 17.421 | 187438 | 1727 | 142699 | 122366 | 7721 | 131224 | 9597 | 17937 | 143263 | 114486 | 24567 | 1577266 | 689 |
| 27607 | Sievern,Langen | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 12/1998 | 9.787 | 179182 | 14141 | 12322 | 117542 | 73569 | 119561 | 12822 | 112231 | 14539 | 1954 | 237663 | 1553673 | 678 |
| 27607 | Sievern,Langen | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 12/1998 | 9.185 | 136719 | 13631 | 111355 | 16163 | 66915 | 115561 | 86297 | 11133 | 122269 | 11574 | 218446 | 1416615 | 619 |
| 27607 | Sievern,Langen | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 36342 | 87.466 | 139389 | 1157 | 13798 | | 7592 | 131238 | 1831 | 19267 | 127655 | 114184 | 23673 | 136214 | 595 |
| 27607 | Sievern,Langen | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 40945 | 95.854 | 16711 | 135726 | 13532 | 123354 | 7812 | 137526 | 91867 | 9648 | 18587 | 99263 | 2397 | 1466346 | 64 |
| 27607 | Sievern,Langen | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 40945 | 97.145 | 172765 | 14371 | 139221 | 123571 | 79328 | 135922 | 98392 | 15214 | 135198 | 1797 | 219925 | 1557659 | 68 |
| 27607 | Krempel/Langen | 6,0 | 6,0 | 13 | Nordex | 36161 | 128.518 | 23891 | 125184 | 148435 | 129999 | 8792 | 141552 | 17338 | 126867 | 16624 | 142936 | 266721 | 188973 | 640 |
| 27607 | Krempel/Langen | 6,0 | 6,0 | 13 | Nordex | 36161 | 1.274 | 215378 | 113666 | 153272 | 143497 | 85487 | 133365 | 115121 | 13117 | 17521 | 13353 | 281459 | 179636 | 635 |
| 27607 | Krempel/Langen | 6,0 | 6,0 | 13 | Nordex | 36251 | 15.873 | 23136 | 11257 | 15158 | 138579 | 8238 | 127148 | 116865 | 119973 | 158296 | 142469 | 27576 | 1758452 | 622 |
| 27607 | Krempel/Langen | 6,0 | 6,0 | 13 | Nordex | 36251 | 139.512 | 219715 | 13693 | 173768 | 147857 | 9958 | 154775 | 121734 | 126645 | 171885 | 13258 | 289735 | 1899857 | 672 |
| 27607 | Krempel/Langen | 6,0 | 6,0 | 13 | Nordex | 36251 | 143.231 | 29448 | 131428 | 175 | 142775 | 9268 | 1614 | 119228 | 135785 | 17555 | 15615 | 31576 | 1931768 | 683 |
| 27607 | Krempel/Langen | 6,0 | 6,0 | 13 | Nordex | 36404 | 115.682 | 222344 | 116396 | 153223 | 144851 | 86756 | 13864 | 115322 | 124638 | 16538 | 14313 | 261767 | 178317 | 64 |
| 27607 | Krempel/Langen | 6,0 | 6,0 | 13 | Nordex | 36404 | 113.959 | 22713 | 12214 | 142161 | 141424 | 8276 | 13684 | 112413 | 18573 | 114754 | 141372 | 26634 | 173368 | 62 |
| 27607 | Debstedt | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 36404 | 12.675 | 16793 | | 127463 | 91538 | | 124232 | 98863 | 19557 | 138877 | 19153 | 239369 | 13882 | 571 |
| 27607 | Debstedt | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 36404 | 96.255 | 158676 | | 127463 | 91841 | | 123254 | 9775 | 1126 | 129528 | 1848 | 219257 | 1238923 | 55 |
| 27607 | Debstedt | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 11/1999 | 9.945 | 16535 | | | 9499 | | 12823 | 89458 | 12225 | 116347 | 99721 | 21516 | 119959 | 485 |
| 27607 | Debstedt | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 11/1999 | 9.485 | 19412 | | 127463 | 124 | | 12427 | 78575 | 9398 | 115934 | 85387 | 19857 | 1122642 | 49 |
| 27607 | Debstedt | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 11/1999 | 92.474 | 156814 | | 127463 | 95314 | | 127269 | 8783 | 96498 | 128661 | 8965 | 218 | 1212746 | 530 |
| 27607 | Debstedt | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 12/1999 | 87.521 | 154481 | | 127463 | 98737 | | 113714 | 7968 | 97148 | 122661 | 97514 | 22545 | 1181392 | 516 |
| 27612 | Stotel | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 40944 | 174.156 | 22864 | 155745 | 215429 | 196925 | 128634 | 216127 | 154234 | 177369 | 25321 | 172569 | 41721 | 242687 | 84 |
| 27612 | Stotel | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 40945 | 162.769 | 216218 | 143458 | 192384 | 178124 | 121289 | 196991 | 14561 | 172752 | 21584 | 158547 | 373727 | 2263444 | 750 |
| 27632 | Misselwarden | 39,0 | 4,6 | 5 | Vestas | 34425 | 85.533 | 16331 | 62965 | 8688 | 92898 | 65247 | 16242 | 86865 | 89871 | 1924 | 67952 | 198447 | 1158183 | 970 |
| 27632 | Misselwarden | 47,0 | 4,5 | 66 | Vestas | 40951 | 116.138 | 143378 | 93376 | 118726 | 134863 | 91913 | 136926 | 12245 | 123382 | 154319 | 11477 | 271637 | 168585 | 927 |
| 27632 | Misselwarden | 47,0 | 4,5 | 66 | Vestas | 40951 | 1.185 | 15187 | 83317 | 19741 | 116938 | 72913 | 12752 | 9964 | 14312 | 21922 | 84152 | 23486 | 1281765 | 739 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27632 | Misselwarden | 47,0 | 4,5 | 66 | Vestas | 40951 | 913 | 139889 | 77394 | 1142 | 1848 | 7127 | 1835 | 98356 | 94964 | 126259 | 89393 | 216654 | 1335294 | 770 |
| 27632 | Misselwarden | 47,0 | 4,5 | 66 | Enercon | 40951 | 18.736 | 156633 | 9351 | 1196 | 12523 | 83637 | 113315 | 4713 | 116452 | 148681 | 1447 | 255779 | 1465424 | 845 |
| 27632 | Dorum | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 44228 | 2.672 | 35792 | 215296 | 31717 | k.A | 188713 | 29954 | 235593 | 263236 | 33545 | 234752 | 59464 | 321762 | 94 |
| 27632 | Dorum | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 44228 | 213.184 | 348845 | 213478 | 31459 | k.A | 186716 | 277382 | 22514 | 26827 | 32484 | 23346 | 58177 | 3166975 | 926 |
| 27632 | Dorum | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 44256 | 21.248 | 38568 | 22145 | 311683 | k.A | 189141 | 296382 | 199866 | 27616 | 348465 | 262421 | 6454 | 337593 | 967 |
| 27637 | Spieka-Neufeld | 44,0 | 53,0 | 6 | Vestas | 12/1995 | 92.524 | 2536 | 8994 | 99785 | 12974 | 5256 | 71822 | 8486 | 33747 | 29322 | 95297 | 223914 | 115857 | 669 |
| 27637 | Spieka-Neufeld | 44,0 | 53,0 | 6 | Vestas | 12/1995 | 98.484 | 113837 | 87978 | 11443 | 11853 | 655 | 116835 | 9819 | 18395 | 12866 | 86816 | 184342 | 1288517 | 847 |
| 27637 | Spieka-Neufeld | 44,0 | 53,0 | 6 | Vestas | 12/1995 | 72.637 | 54232 | 5147 | 94139 | 8641 | 51277 | 94271 | 78572 | 83989 | 1535 | 7622 | 15676 | 99846 | 657 |
| 27638 | Wremen | 44,0 | 46,0 | 6 | Enercon | 45231 | 17.655 | 132562 | 7899 | 99283 | 96854 | 6217 | 9256 | 56594 | 95528 | 114497 | 961 | 215624 | 1234287 | 812 |
| 27638 | Wremen | 44,0 | 46,0 | 6 | Enercon | 45231 | 91.396 | 12172 | 63675 | 9898 | 8318 | 58948 | 1293 | 6812 | 8337 | 96967 | 79673 | 187252 | 113613 | 747 |
| 27638 | Wremen | 44,0 | 46,0 | 6 | Enercon | 45261 | 88.796 | 121494 | 66451 | 9882 | 84817 | 57893 | 16853 | 68378 | 73345 | 8183 | 7156 | 172487 | 19159 | 718 |
| 27638 | Wremen | 44,0 | 46,0 | 6 | Enercon | 45261 | 91.621 | 11166 | 6739 | 9977 | 91444 | 62555 | 11138 | 71522 | 76349 | 98826 | 7491 | 176984 | 1133745 | 746 |
| 27638 | Wremen | 44,0 | 46,0 | 6 | Enercon | 45261 | 92.675 | 11464 | 66645 | 97689 | 86738 | 58142 | 91989 | 73147 | 86734 | 95247 | 6954 | 193982 | 112616 | 75 |
| 27638 | Wremen | 44,0 | 46,0 | 6 | Enercon | 45261 | 1.148 | 123153 | 7451 | 13388 | 912 | 6357 | 19839 | 75546 | 8188 | 15678 | 74687 | 1954 | 119395 | 785 |
| 27777 | Hengsterholz | 47,0 | 76,0 | 66 | Vestas | 40944 | 77.173 | 11882 | 668 | 8947 | k.A | 53523 | 76177 | k.A | 8473 | 95735 | 73949 | k.A | 72447 | 415 |
| 27777 | Hengsterholz | 47,0 | 76,0 | 66 | Vestas | 40944 | 879 | 128137 | 62654 | 85984 | k.A | 59648 | 89171 | k.A | 76419 | 15855 | 78821 | k.A | 766768 | 442 |
| 27777 | Grüppenbühren | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 40948 | 15.497 | 286216 | 12243 | 167426 | k.A | 112114 | 17216 | k.A | 168289 | 27959 | 169551 | k.A | 1556498 | 455 |
| 27777 | Grüppenbühren | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 40948 | 14.127 | 213544 | 19184 | 164946 | k.A | 17739 | 167439 | k.A | 13665 | 189615 | 164286 | k.A | 139461 | 48 |
| 27777 | Bergedorf | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 44409 | 123.986 | 175696 | 77482 | 129868 | 128471 | 81768 | 134696 | 95236 | 126256 | 14254 | 12627 | 28926 | 1674 | 532 |
| 27777 | Bergedorf | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 44409 | 114.784 | 181326 | 97439 | 126984 | 12695 | 8614 | 126394 | 9276 | 112267 | 143882 | 11388 | 2853 | 1596163 | 529 |
| 27793 | Wildeshausen | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 45536 | 118.724 | 1958 | 1969 | 119743 | 12771 | 953 | 135539 | 1181 | 113168 | k.A | k.A | 315816 | 141971 | 52 |
| 27793 | Wildeshausen | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 45536 | 119.512 | 198666 | 97127 | 128173 | 13131 | 91461 | 136578 | 13175 | 123651 | k.A | k.A | 37779 | 1436253 | 58 |
| 27793 | Düngstrup | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 11/1999 | 119.467 | 154553 | 9695 | 12295 | 118779 | 83811 | 138671 | 97321 | 116765 | 151856 | 1199 | 296993 | 16817 | 569 |
| 27793 | Düngstrup | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 40940 | 12.194 | 151547 | 97462 | 128563 | 121421 | 86471 | 9627 | 98432 | 119468 | 15732 | 82977 | 282362 | 1542487 | 546 |
| 27793 | Düngstrup | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 40940 | 1.933 | 147625 | 92351 | 12278 | 116311 | 84957 | 127786 | 91918 | 11747 | 1488 | 1668 | 283512 | 1548224 | 548 |
| 27801 | Dötlingen/Speyern | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 44440 | 3.521 | 286293 | 266518 | 35348 | 294499 | 187879 | 332383 | 263998 | 32579 | 44369 | 32832 | 744551 | 4176459 | 84 |
| 27804 | Berne | 48,0 | 7,0 | 75 | NEG Micon | 40945 | 19.733 | 148464 | 79898 | 14531 | 1589 | 66171 | 1343 | 77412 | 97642 | 12396 | 9171 | 229458 | 133298 | 737 |
| 27804 | Berne | 48,0 | 7,0 | 75 | NEG Micon | 40946 | 14.198 | 15557 | 72692 | 9734 | 1754 | 6596 | 12293 | 8513 | 1838 | 124721 | 95816 | 224238 | 1331584 | 736 |
| 27804 | Berne | 48,0 | 7,0 | 75 | NEG Micon | 40946 | 12.327 | 14575 | 7181 | 971 | 96812 | 64467 | 9684 | 76932 | 9743 | 191 | 85628 | 21695 | 1259418 | 696 |
| 27804 | Berne | 48,0 | 7,0 | 75 | NEG Micon | 40946 | 96.638 | 129491 | 773 | 93275 | 12398 | 67898 | 9575 | 81988 | 189 | 115965 | 98239 | 221676 | 128455 | 78 |
| 27804 | Berne | 48,0 | 7,0 | 75 | NEG Micon | 40948 | 8.563 | 14995 | 7865 | 12231 | 12238 | 5655 | 79833 | 6865 | 7198 | 1679 | 9151 | 192318 | 1174531 | 650 |
| 28790 | Schwanewede | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 44197 | 8.564 | 224763 | 9866 | 14258 | 15461 | 72127 | 1334 | 9121 | 115921 | 129867 | 12414 | 278215 | 159851 | 49 |
| 28790 | Schwanewede | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 44197 | 11.246 | 195321 | 1545 | 15972 | 134819 | 59913 | 149228 | 96639 | 133647 | 15589 | 113434 | 313277 | 172969 | 45 |
| 28816 | Groß Mackenstedt | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 44896 | 16.522 | 28717 | 1268 | 173912 | k.A | 16796 | 18857 | k.A | 182386 | 225151 | 175535 | k.A | 163424 | 477 |
| 28816 | Groß Mackenstedt | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 44896 | 313.132 | 446148 | 23476 | 283226 | k.A | 29798 | 317287 | k.A | 318125 | 413137 | 291563 | k.A | 2827122 | 562 |
| 28816 | Stuhr | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 46113 | 237.597 | 395973 | 192796 | 246429 | 253966 | 167184 | 263975 | 2925 | 253745 | 31511 | 239296 | 63234 | 34731 | 678 |
| 28816 | Stuhr | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 46784 | 23.317 | 37443 | 158932 | 241439 | 241694 | 1638 | 2655 | 2692 | 24477 | 29814 | 216925 | 62855 | 3271552 | 66 |
| 28832 | Achim | 66,0 | 117,0 | 165 | Vestas | 44958 | 256.293 | 362243 | 1718 | 268538 | 261792 | 17789 | 21386 | 28653 | 242473 | 327524 | 2382 | 531498 | 3251872 | 96 |
| 28832 | Achim | 8,0 | 6,0 | 2 | Vestas | 45170 | 2.766 | 387682 | 177846 | 24629 | 236138 | 15681 | 25984 | 182211 | 229779 | 294876 | 2675 | 542983 | 3127281 | 622 |
| 28857 | Barrien/Syke | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35916 | 62.993 | 162 | 54935 | 64397 | 71858 | 49933 | 69772 | 56652 | 71516 | 91597 | 62658 | 156395 | 913326 | 716 |
| 28857 | Barrien/Syke | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35916 | 68.472 | 15353 | 57284 | 64274 | 73744 | 51893 | 68355 | 6232 | 7599 | 9395 | 6525 | 158445 | 943926 | 74 |
| 28857 | Syke/Okeler Bruch | 94,0 | 93,0 | 23 | GE | 45962 | 42.155 | k.A | 22742 | 35462 | 384358 | 27283 | 396264 | 33464 | 368958 | 52945 | 323674 | 89976 | 4463466 | 643 |
| 28857 | Syke/Okeler Bruch | 94,0 | 93,0 | 23 | GE | 45962 | 395.313 | k.A | 281928 | 359716 | 392953 | 27156 | 397576 | 33127 | 363422 | 498246 | 331684 | 869529 | 449173 | 647 |
| 28857 | Syke/Okeler Bruch | 94,0 | 93,0 | 23 | GE | 45962 | 374.452 | k.A | 28777 | 314911 | 246994 | 27116 | 386398 | 283331 | 356847 | 49173 | 34359 | 86737 | 422278 | 68 |
| 28857 | Syke | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 46722 | 328.177 | 469663 | 259195 | 317749 | 341677 | 239987 | 31112 | 299895 | 321658 | 442753 | 39589 | 72334 | 4363759 | 112 |
| 28876 | Oyten | 66,0 | 117,0 | 165 | Vestas | 40951 | 21.355 | 36272 | 22611 | 266131 | 2611 | 176475 | 235966 | 216412 | 256192 | 343799 | 24184 | 571159 | 3342366 | 977 |
| 28876 | Oyten | 66,0 | 117,0 | 165 | Vestas | 44805 | 215.265 | 239617 | 18697 | 247698 | 247499 | 162937 | 26345 | 19825 | 22355 | 3136 | 17992 | 363455 | 2756171 | 86 |
| 28876 | Oyten/Bassen | 52,0 | 74,0 | 85 | Vestas | 46174 | 8.372 | 14651 | 76492 | 15183 | 97316 | 6711 | 14488 | 83733 | 9954 | 113319 | 92995 | 22397 | 129299 | 69 |
| 28876 | Oyten/Bassen | 48,0 | 76,0 | 8 | Enercon | 46478 | 113 | 16573 | 8537 | 11379 | 13621 | 76293 | 123828 | 9446 | 17311 | 133577 | 97834 | 242183 | 1435415 | 793 |
| 28876 | Oyten/Bassen | 48,0 | 76,0 | 8 | Enercon | 46478 | 9.611 | 161593 | 86731 | 117993 | 16824 | 74728 | 119254 | 999 | 17275 | 129692 | 9597 | 238443 | 1425459 | 788 |
| 29221 | Celle/Gr. Hehlen | 9,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 47088 | 293.437 | 376176 | 211881 | 241354 | 27625 | 215195 | 259945 | 245155 | 245385 | 373161 | 25235 | 6333 | 3617982 | 569 |
| 29320 | Hetendorf | 82,0 | 18,6 | 15 | NEG Micon | 45231 | 276.321 | 324377 | 236449 | 244836 | k.A | 2874 | 223898 | 141547 | 264273 | 4133 | 231552 | 55679 | 312769 | 588 |
| 29320 | Hetendorf | 82,0 | 18,6 | 15 | NEG Micon | 45261 | 327 | 342576 | 23891 | 26176 | k.A | 24143 | 22832 | 173747 | 31989 | 4154 | 278725 | 537485 | 3283226 | 622 |
| 29320 | Hetendorf | 82,0 | 18,6 | 15 | NEG Micon | 45261 | 325.112 | 349861 | 26378 | 24511 | k.A | 16968 | 223213 | 177113 | 3716 | 4174 | 275691 | 646969 | 3393151 | 643 |
| 29320 | Hetendorf | 82,0 | 18,6 | 15 | NEG Micon | 45261 | 255.358 | 319823 | 242814 | 25148 | k.A | 197217 | 225423 | 16441 | 285651 | 38748 | 253726 | 6287 | 3197511 | 65 |
| 29320 | Hetendorf | 82,0 | 18,6 | 15 | NEG Micon | 45261 | 26.765 | 325835 | 215538 | 239721 | k.A | 18281 | 214676 | 169259 | 24745 | 351839 | 24594 | 526556 | 2979255 | 564 |
| 29320 | Hetendorf/Beckedor | 82,0 | 18,6 | 15 | NEG Micon | 45231 | 3.768 | 292923 | 256868 | 266991 | k.A | 41473 | 11925 | 55465 | 16985 | 3978 | 294595 | 63732 | 2839315 | 538 |
| 29320 | Hetendorf/Beckedor | 82,0 | 18,6 | 15 | NEG Micon | 45231 | 361 | 265789 | 257531 | 17159 | k.A | 2976 | 8648 | 274574 | 293876 | 45699 | 37647 | 66162 | 3158352 | 599 |
| 29320 | Hermannsburg | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46113 | 355.999 | 5984 | 286854 | 372826 | 367526 | 286672 | 415534 | 342146 | 316152 | 43185 | 329112 | 88461 | 4813351 | 757 |
| 29320 | Hermannsburg | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46113 | 323.247 | 46134 | 28184 | 3766 | 336399 | 2668 | 419232 | 36797 | 281865 | 422591 | 27365 | 74316 | 448858 | 76 |
| 29320 | Hermannsburg | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46113 | 282.946 | 446856 | 317147 | 382447 | 34989 | 274582 | 414855 | 39679 | 31298 | 42635 | 28216 | 71335 | 4511919 | 79 |
| 29320 | Hermannsburg | 9,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 46569 | 283.815 | 44112 | 269242 | 343159 | 312463 | 245482 | 381727 | 2876 | 288515 | 39658 | 267634 | 6982 | 4215357 | 663 |
| 29353 | Ahnsbeck/Gockenhol | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 46023 | 1.955 | 27317 | 17495 | 253368 | 28978 | 161721 | 259944 | 18345 | 175746 | 249332 | 173421 | 474338 | 2779895 | 553 |
| 29355 | Beedenbostel | 66,0 | 111,0 | 165 | Vestas | 44562 | 22.669 | 275465 | 177746 | 231432 | 287 | 158744 | 23173 | 186392 | 185527 | 266464 | 17785 | 488251 | 278314 | 813 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29355 | Beedenbostel | 66,0 | 111,0 | 165 | Vestas | 44896 | 19.485 | 272752 | 17969 | 212979 | 141673 | 149741 | 2355 | 172844 | 179228 | 257186 | 179499 | 47831 | 26486 | 772 |
| 29361 | Ohe | 77,0 | 111,5 | 15 | SÜDWIND | 44562 | 26.678 | 34695 | 234673 | 267246 | 273615 | 21288 | 313671 | 256374 | 249514 | 361842 | 22916 | 571689 | 3582747 | 769 |
| 29361 | Höfer-Ohe | 77,0 | 134,5 | 15 | REpower | 44562 | 249.828 | 3242 | 233117 | 223186 | 25154 | 2422 | 293587 | 226772 | 22125 | 288617 | 213282 | 532127 | 3233637 | 694 |
| 29361 | Höfer | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 45627 | 25.561 | 32911 | 184616 | 269636 | 228928 | 1891 | 28257 | 174654 | 185524 | 263623 | 192872 | 52578 | 322974 | 61 |
| 29361 | Höfer | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 45627 | 211.756 | 339157 | 18269 | 262847 | 234295 | 184151 | 286568 | 2117 | 2775 | 287896 | 199279 | 528299 | 3134183 | 624 |
| 29378 | Wittingen/Stöcken | 52,0 | 74,0 | 85 | Vestas | 44440 | 16.617 | 17266 | 94159 | 129519 | 1833 | 86726 | 134569 | 9973 | 9841 | 13279 | 14217 | 278862 | 1543718 | 727 |
| 29378 | Wittingen/Stöcken | 52,0 | 74,0 | 85 | Vestas | 44440 | 11.261 | 167746 | 93277 | 136249 | 115933 | 93797 | 135393 | 9766 | 36284 | 141545 | 96896 | 61332 | 1288713 | 67 |
| 29378 | Wittingen | 62,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 44197 | 15.442 | 246314 | 125568 | 17234 | 14164 | 12265 | 193926 | 142196 | 1481 | 194655 | 139432 | 38833 | 215239 | 712 |
| 29378 | Wittingen | 62,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 44501 | 138.126 | 2214 | 118249 | 17743 | 1311 | 111777 | 1887 | 13124 | 122579 | 172758 | 12329 | 361719 | 1996883 | 661 |
| 29386 | Obernholz-Steimke | 46,0 | 7,0 | 6 | Tacke | 40942 | 94.631 | 9364 | 68175 | 17157 | 89641 | k.A | k.A | 84494 | 32129 | 1291 | 51897 | k.A | 739398 | 445 |
| 29393 | Gr Oesingen/Schmar | 71,0 | 98,0 | 23 | Enercon | 44317 | k.A | 282571 | 18144 | 264286 | 2655 | 16286 | 291822 | 18696 | 178352 | 271292 | 188683 | 52755 | 2733132 | 69 |
| 29393 | Gr Oesingen/Schmar | 82,0 | 85,0 | 23 | Enercon | 44440 | k.A | 367831 | 2161 | 25571 | 22621 | 21974 | 355634 | 247571 | 252418 | 32626 | 237261 | 686227 | 3369164 | 638 |
| 29399 | Wahrenholz | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35886 | 35.453 | 59491 | 44923 | 67529 | 5264 | 45615 | 67374 | k.A | 48752 | 52323 | 26311 | 12926 | 629635 | 494 |
| 29439 | Jeetzel | 44,0 | 5,0 | 6 | AN BONUS | 35186 | 39.293 | 8467 | 3714 | 642 | 45138 | 36725 | 66819 | 4557 | 39841 | 48641 | k.A | k.A | 518 | 329 |
| 29439 | Jeetzel | 44,0 | 5,0 | 6 | AN BONUS | 12/1996 | 4.752 | 84185 | 37829 | 6333 | 41132 | 38937 | 59747 | 47565 | 41627 | 47253 | k.A | k.A | 49936 | 328 |
| 29487 | Luckau | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 12/1997 | 445 | 878 | k.A | k.A | 574 | 49 | k.A | 4854 | 454 | 5436 | 4678 | 11978 | 5388 | 422 |
| 29487 | Luckau | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 36039 | 461 | 7936 | k.A | k.A | 5998 | 4448 | k.A | 4782 | 4472 | 561 | 4756 | 11196 | 5388 | 422 |
| 29487 | Luckau | 77,0 | 1,0 | 15 | Fuhrländer | 46478 | 2.386 | 31127 | 241513 | 268398 | 24161 | 19285 | 299565 | 23933 | 2483 | 299982 | 169358 | 536276 | 3226635 | 693 |
| 29525 | Uelzen/Klein Süste | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45444 | 2.295 | 37899 | 22636 | 293821 | 267527 | 192995 | 314752 | 256817 | 265326 | 357687 | 247115 | 646313 | 3653398 | 727 |
| 29525 | Uelzen/Klein Süste | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45444 | 275.898 | 358948 | 24548 | 32468 | 276587 | 195348 | 34316 | 279691 | 27838 | 38838 | 258843 | 682871 | 387664 | 77 |
| 29525 | Uelzen/Masendorf | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 46388 | 213.452 | 333718 | 219288 | 37638 | 247286 | 159466 | 31383 | 235285 | 2134 | 3278 | 225984 | 571947 | 333781 | 663 |
| 29525 | Uelzen/Masendorf | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 46419 | 218.157 | 417936 | 2219 | 27253 | 251 | 162345 | 312465 | 23749 | 21891 | 36452 | 222534 | 63347 | 3423889 | 681 |
| 29525 | Uelzen/Westerweyhe | 82,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 44287 | 27.549 | k.A | 28174 | 32728 | 32881 | 245627 | 372631 | 31226 | 285373 | 4227 | 31735 | 666256 | 3757325 | 711 |
| 29525 | Uelzen/Westerweyhe | 82,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 44287 | 284.317 | k.A | 277634 | 32284 | 31986 | 241471 | 36672 | 315864 | 31159 | 41689 | 374 | 693784 | 383992 | 727 |
| 29565 | Wriedel | 77,0 | 1,0 | 15 | Enron Wind | 44501 | 211.878 | 329965 | 26954 | 247299 | 218919 | 183539 | 284636 | 23816 | 236125 | 28619 | 2152 | 56416 | 321848 | 688 |
| 29565 | Wriedel | 77,0 | 1,0 | 15 | Enron Wind | 44501 | 256.435 | 365335 | 224282 | 273192 | 241326 | 19364 | 33635 | 231274 | 256811 | 3398 | 23696 | 637786 | 3545392 | 761 |
| 29565 | Wriedel | 77,0 | 1,0 | 15 | Enron Wind | 44501 | 19.472 | 38815 | 15157 | 234436 | 16475 | 12274 | 17174 | 22674 | 22326 | 284214 | 2832 | 549151 | 283376 | 69 |
| 29565 | Wriedel | 77,0 | 1,0 | 15 | Enron Wind | 44501 | 189.614 | 1165 | 5493 | 264712 | 2395 | 18641 | 291197 | 237172 | 241264 | 31924 | 23933 | 428331 | 277175 | 595 |
| 29582 | Brauel | 77,0 | 1,0 | 15 | Fuhrländer | 44896 | 197.771 | 321983 | 192565 | 25475 | 22997 | 168529 | 26249 | 172378 | 234263 | 286224 | 21829 | 535576 | 357239 | 657 |
| 29582 | Brauel | 77,0 | 1,0 | 15 | Fuhrländer | 44896 | 176.484 | 331354 | 187263 | 245393 | 192263 | 147847 | 245539 | 148472 | 193792 | 253142 | 19172 | 493339 | 28659 | 63 |
| 29582 | Hanstedt/Brauel | 9,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 46966 | 266.316 | 42191 | 2537 | 289171 | 271166 | 2848 | 37219 | 19118 | 2663 | 315 | 2156 | 668229 | 3711117 | 583 |
| 29587 | Natendorf | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 12/1998 | 756 | 9994 | 126 | 82978 | 71412 | 567 | 83331 | 74667 | 6928 | k.A | 6726 | k.A | 777666 | 70 |
| 29587 | Natendorf/Hohenbün | 53,0 | 73,0 | 8 | Enercon | 44256 | 1.332 | 21637 | 1145 | 141177 | 129761 | 98267 | 143598 | 126628 | 137755 | k.A | 127283 | k.A | 136853 | 617 |
| 29587 | Natendorf/Hohenbün | 53,0 | 73,0 | 8 | Enercon | 44256 | 18.431 | 194527 | 194527 | 123679 | 112424 | 8454 | 132848 | 13392 | 1398 | k.A | 1991 | k.A | 1168781 | 530 |
| 29690 | Gilten/Suderbruch | 52,0 | 74,0 | 85 | Vestas | 45839 | 85.917 | 143277 | 7843 | 86534 | 9286 | 71953 | 1423 | 89927 | 89538 | 11491 | 89119 | 234488 | 1273389 | 600 |
| 29690 | Gilten/Suderbruch | 52,0 | 74,0 | 85 | Vestas | 45839 | 89.854 | 154176 | 73576 | 12684 | 7296 | 64338 | 81478 | 541 | 55958 | 112 | 61534 | 179722 | 185838 | 511 |
| 30539 | Hannover/Kronsberg | 7,5 | 64,7 | 15 | Enron Wind | 40946 | 195.153 | 237974 | 14436 | 198271 | 16132 | 14626 | 238696 | 167315 | 167272 | 229442 | 15594 | 484856 | 2524717 | 647 |
| 30823 | Garbsen | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 40945 | 127.587 | 17924 | 9874 | 127416 | 112297 | 91972 | 138598 | 17197 | 15525 | 147473 | 11268 | 31244 | 1641455 | 544 |
| 30880 | Laatzen/Streitberg | 4,3 | 5,0 | 5 | Enercon | 34700 | 62.393 | 8339 | 48327 | 65454 | 52754 | 46881 | 7832 | 53562 | 52417 | 74326 | 53933 | 154735 | 823153 | 645 |
| 30880 | Laatzen/Streitberg | 4,3 | 5,0 | 5 | Enercon | 34700 | 6.473 | 94131 | 4884 | 64645 | 53557 | 4616 | 7895 | 54347 | 52189 | 76383 | 53821 | 15 | 837537 | 657 |
| 30880 | Meerberg | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 40946 | 219.725 | 293476 | 161284 | 211625 | 165763 | 148577 | 242386 | 17133 | 167177 | 247146 | 1766 | 56966 | 275494 | 80 |
| 30880 | Meerberg | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 40946 | 223.214 | 313987 | 1789 | 222778 | 182718 | 166879 | 272443 | 189512 | 193548 | 278293 | 188517 | 56117 | 29796 | 868 |
| 30880 | Meerberg | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 40947 | 231.914 | 3191 | 161993 | 214569 | 17819 | 15669 | 264119 | 18883 | 191896 | 269645 | 185274 | 55529 | 291292 | 848 |
| 30890 | Barsinghausen | 7,5 | 1,0 | 15 | Tacke | 40944 | 33.713 | 337465 | 175425 | 24352 | 2684 | 191682 | 244167 | 24522 | 23982 | 36524 | 214244 | 7928 | 339234 | 868 |
| 30890 | Ostermunzel (Barsi | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 40950 | 1.639 | 21197 | 9894 | 135546 | 128683 | 11926 | 16497 | 13624 | 136633 | 18434 | 124817 | 381188 | 1964419 | 695 |
| 30890 | Ostermunzel (Barsi | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 40950 | 156.228 | 21711 | 9459 | 13966 | 125761 | 15774 | 166744 | 139288 | 136863 | 184981 | 127663 | 384674 | 197876 | 700 |
| 30900 | Wedemark | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35431 | 53.858 | 78945 | 4257 | 5981 | 5116 | 4522 | 68962 | 48368 | 46582 | 6726 | 4751 | 139342 | 746617 | 585 |
| 30900 | Wedemark | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35431 | 51.967 | 7899 | 3869 | 5689 | 49136 | 43158 | 67141 | 47123 | 4573 | 64435 | 45127 | 135416 | 722894 | 567 |
| 30900 | Wedemark | 7,0 | 1,0 | 15 | SÜDWIND | 44531 | 238.781 | 297627 | 191948 | 255581 | 232287 | 193914 | 274568 | 213829 | 21359 | 34659 | 211989 | 526934 | 3143476 | 817 |
| 30926 | Dedensen,Seelze | 48,0 | 6,0 | 75 | NEG Micon | 40945 | 85.992 | 139513 | 61572 | 89579 | 851 | 52274 | 87427 | 74957 | 9866 | 11915 | 8254 | 263684 | 1227443 | 678 |
| 30926 | Dedensen,Seelze | 48,0 | 6,0 | 75 | NEG Micon | 40945 | 93.243 | 126756 | 6249 | 77915 | 72348 | 61475 | 1777 | 76626 | 76627 | 1694 | 79238 | 244986 | 1176334 | 66 |
| 30926 | Seelze | 52,0 | 74,0 | 85 | Vestas | 45962 | 129.347 | 157763 | 78251 | 16856 | 11749 | 84243 | 131577 | 16388 | 18152 | 14366 | 1359 | 32337 | 1568682 | 739 |
| 30938 | Fuhrberg | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 40948 | 56.379 | 8513 | 4584 | 71884 | 59627 | 48719 | 77377 | 51381 | 55289 | 75182 | 52184 | 141277 | 82233 | 539 |
| 30952 | Ronnenberg | 47,0 | 65,0 | 66 | Vestas | 44440 | 1.799 | 12692 | 54933 | 7617 | 69862 | 6113 | 1557 | 7512 | 73597 | 97559 | 7197 | 22315 | 1118663 | 645 |
| 30952 | Ronnenberg | 47,0 | 65,0 | 66 | Vestas | 44197 | 92.399 | 124393 | 56561 | 77675 | 7634 | 61121 | 17629 | 77469 | 77688 | 11598 | 74364 | 236749 | 1172662 | 676 |
| 30982 | Pattensen/Schlieku | 77,0 | 85,0 | 15 | SÜDWIND | 45444 | 312.864 | 29691 | 161289 | 196712 | 192524 | 179395 | 281448 | 22171 | 216624 | 31761 | 182231 | 655147 | 3213915 | 69 |
| 30982 | Pattensen/Schlieku | 9,0 | 1,0 | 23 | Nordex | 45292 | 546.998 | 481313 | 29381 | 377884 | 311428 | 215575 | 475769 | 363497 | 369333 | 534314 | 366786 | 119731 | 53539 | 841 |
| 30989 | Gehrden | 71,0 | 64,0 | 2 | Enercon | 45870 | 234.783 | 331356 | 14575 | 2419 | 17269 | 15149 | 256829 | 184146 | 193969 | 281294 | 16713 | 664674 | 2986996 | 754 |
| 30989 | Gehrden | 71,0 | 64,0 | 2 | Enercon | 45870 | 223.513 | 333121 | 142353 | 1989 | 16589 | 13469 | 231643 | 163518 | 169978 | 27737 | 165548 | 6617 | 2797367 | 77 |
| 30989 | Gehrden | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 47209 | 248.796 | 347875 | 141621 | 22468 | 17765 | 154598 | 266147 | 192588 | 24697 | 293762 | 169218 | 697937 | 397357 | 782 |
| 31079 | Almstedt-Breinum | 77,0 | 61,4 | 15 | GE | 44805 | 185.756 | 22144 | 125 | 174141 | 119585 | 115233 | 227959 | 13752 | 13943 | 18534 | 98741 | 49653 | 2221284 | 477 |
| 31079 | Almstedt-Breinum | 77,0 | 61,4 | 15 | GE | 44805 | 179.278 | 212846 | 116786 | 147381 | 11894 | 118334 | 216371 | 13556 | 13556 | 19816 | 191 | 477462 | 2131371 | 458 |
| 31094 | Marienhagen | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 44621 | 9.151 | 1366 | 76627 | 7848 | 67918 | 7451 | 96715 | 82598 | 9885 | 93957 | 54731 | 244495 | 115182 | 757 |
| 31094 | Marienhagen | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 44621 | 8.482 | 12189 | 7222 | 68789 | 63752 | 67269 | 87915 | 77453 | 84174 | 967 | 5166 | 238927 | 18793 | 715 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31157 | Sarstedt | 65,0 | 85,0 | 15 | Tacke | 36342 | 256.688 | 273959 | 14119 | 197276 | 13497 | 15473 | 259159 | 172173 | 171781 | 268393 | 181568 | 581515 | 2788731 | 84 |
| 31157 | Sarstedt | 7,5 | 85,0 | 15 | Tacke | 36404 | 281.675 | 35397 | 149481 | 22272 | 13566 | | | 172318 | 19772 | 25678 | 174273 | 632223 | 257133 | 642 |
| 31167 | Bockenem | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 40951 | 235.869 | 322266 | 173727 | 26961 | 15914 | 146518 | 21426 | 168699 | 2272 | 213497 | 21419 | 58258 | 282627 | 724 |
| 31167 | Bockenem | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 40951 | 279.469 | 32586 | 161835 | 176889 | 134941 | 117482 | 183196 | 138249 | 16725 | 23227 | 24576 | 471982 | 257437 | 658 |
| 31174 | Oedelum,Schellerte | 44,0 | 58,0 | 6 | AN BONUS | 12/1998 | 96.156 | 11236 | 49681 | 69862 | 56891 | 4568 | 86597 | 7123 | 7269 | 98534 | 68523 | 214536 | 123876 | 673 |
| 31180 | Giesen-Hasede | 77,0 | 85,0 | 15 | SÜDWIND | 44562 | 259.841 | 33444 | 18498 | 238381 | 186216 | 17235 | 27714 | 26396 | 16854 | 287623 | 18949 | 69151 | 3779 | 67 |
| 31180 | Giesen-Hasede | 77,0 | 85,0 | 15 | SÜDWIND | 44866 | 293.857 | 2754 | 16912 | 214259 | 157582 | 17575 | 26183 | 2815 | 195875 | 27297 | 15955 | 56283 | 2936373 | 64 |
| 31185 | Hoheneggelsen | 54,0 | 6,0 | 1 | AN BONUS | 11/1999 | 138.359 | 18267 | 97439 | 13381 | 93225 | 88776 | 1469 | 11398 | 12122 | 167718 | 11154 | 36428 | 1751853 | 765 |
| 31185 | Hoheneggelsen | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 45962 | 239.158 | 249586 | 147865 | 189332 | 148235 | 143855 | 23581 | 178956 | 187233 | 249867 | 157689 | 55992 | 2633578 | 872 |
| 31185 | Söhlde/Leiberg | 82,0 | 59,0 | 2 | REpower | 44317 | 368.153 | 43553 | 229343 | 287698 | 222319 | 19155 | 339124 | 25122 | 252886 | 37383 | 251943 | 824134 | 42665 | 762 |
| 31185 | Söhlde/Leiberg | 82,0 | 59,0 | 2 | REpower | 44317 | 37.735 | 41174 | 22339 | 28984 | 21681 | 182983 | 334377 | 253463 | 253835 | 373643 | 245128 | 52136 | 367698 | 696 |
| 31241 | Haskampsmühle | 44,0 | 58,0 | 6 | AN BONUS | 35855 | 84.219 | 12723 | 5773 | 76592 | 6767 | 56346 | 8724 | 6867 | 69672 | 95112 | 66493 | 215642 | 14567 | 684 |
| 31241 | Klein Solschen | 54,0 | 7,0 | 1 | AN BONUS | 12/1998 | 163.936 | 22864 | 11519 | 14715 | 116592 | 15356 | 157592 | 125828 | 13177 | 182853 | 129242 | 386656 | 1958423 | 855 |
| 31241 | Klein Solschen | 92,5 | 8,0 | 2 | REpower | 46631 | 547.824 | 48931 | 339631 | 426819 | 358 | 32728 | 499788 | 38995 | 396391 | 56313 | 3866 | 112793 | 5818165 | 866 |
| 31241 | Ilsede/Gr. Bülten | 82,0 | 85,0 | 2 | Enercon | 47178 | 466.298 | k.A | 3242 | 35233 | 31923 | 291759 | 4138 | 3958 | 34341 | 479134 | 32726 | 15819 | 459457 | 87 |
| 31246 | Gadenstedt | 62,0 | 9,0 | 13 | AN BONUS | 44927 | 267.488 | 262534 | 164527 | 2171 | 16897 | 163716 | 253677 | 25166 | 211492 | 287369 | 189128 | 614 | 2985538 | 989 |
| 31246 | Gadenstedt | 62,0 | 9,0 | 13 | AN BONUS | 44927 | 25.819 | 265688 | 156814 | 21732 | 177929 | 166918 | 262429 | 197959 | 215837 | 298893 | 186391 | 65919 | 2994618 | 992 |
| 31249 | Mehrum | 54,0 | 7,0 | 1 | AN BONUS | 40951 | 166.198 | 18979 | 17152 | 143521 | 1169 | 14236 | 165552 | | k.A | k.A | | k.A | 992458 | 433 |
| 31249 | Mehrum | 76,0 | 9,0 | 2 | AN BONUS | 44562 | 329.616 | 384868 | 2338 | 291956 | 213789 | 73 | 266188 | 2696 | 27884 | 48267 | 278595 | 828939 | 3767215 | 83 |
| 31249 | Hohenhameln-Rötzum | 62,0 | 9,0 | 13 | AN BONUS | 44713 | 269.941 | 273452 | 17152 | 225987 | 1836 | 174579 | 25324 | 21287 | 25979 | 29361 | 18649 | 585939 | 322339 | 12 |
| 31249 | Hohenhameln-Rötzum | 62,0 | 9,0 | 13 | AN BONUS | 44713 | 289.154 | 287912 | 1893 | 232285 | 194663 | 1517 | 27338 | 211616 | 215116 | 37689 | 23914 | 61217 | 316529 | 147 |
| 31249 | Bierbergen | 77,0 | 61,5 | 15 | REpower | 46357 | 297.816 | 32697 | 18432 | 241252 | 1941 | 171835 | 268851 | 218647 | 21537 | 3163 | 227284 | 672663 | 332261 | 714 |
| 31249 | Bierbergen | 82,0 | 59,0 | 2 | REpower | 46357 | 364.376 | 381633 | 239463 | 286327 | 236768 | 211752 | 35358 | 2552 | 26283 | 376766 | 265898 | 8165 | 454 | 767 |
| 31319 | Sehnde-Wirringen | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 12/1997 | 8.516 | 91648 | 56895 | 72574 | 62747 | 59638 | 8485 | 772 | 68566 | 92681 | 63658 | 18236 | 98796 | 774 |
| 31319 | Sehnde | 7,5 | 64,7 | 15 | Tacke | 40944 | 261.111 | 341984 | 172528 | 23915 | 189595 | 17955 | 273921 | 213862 | 21719 | 29755 | 11929 | 589932 | 354551 | 782 |
| 31319 | Sehnde | 7,5 | 85,0 | 15 | Tacke | 40944 | 361 | 326643 | 167357 | 247741 | 21714 | 19567 | 32748 | 221832 | 21664 | 319265 | 218269 | 597642 | 3325572 | 852 |
| 31535 | Suttorf | 43,0 | 6,0 | 6 | Nordex | 35886 | 42.292 | 8399 | 3392 | 4589 | 33283 | 2566 | 64487 | 47477 | 4981 | 566 | 4368 | 145916 | 662727 | 456 |
| 31535 | Suttorf | 43,0 | 6,0 | 6 | Nordex | 35916 | 39.474 | 89353 | 31883 | 4743 | 3962 | 33722 | 67242 | 481 | 51593 | 53491 | 4619 | 148614 | 696226 | 479 |
| 31535 | Neustadt-Eilvese | 48,0 | 6,0 | 6 | NEG Micon | 12/1997 | 5.599 | 155 | 5345 | 73874 | 68735 | 58242 | 82994 | 6878 | 68174 | 88427 | 61465 | 17981 | 954299 | 527 |
| 31535 | Wulfelade | 43,0 | 6,0 | 6 | Nordex | 11/1998 | 49.715 | 87125 | 37137 | 5493 | 47217 | 494 | 67376 | 4687 | 48973 | 6211 | 46716 | 137777 | 726787 | 5 |
| 31535 | Wulfelade | 43,0 | 6,0 | 6 | Nordex | 11/1998 | 529 | 89293 | 3748 | 57581 | 5873 | 42311 | 73394 | 4778 | 51615 | 6476 | 48544 | 14984 | 754851 | 520 |
| 31535 | Wulfelade | 48,0 | 6,0 | 75 | NEG Micon | 36039 | 75.626 | 11734 | 52695 | 71196 | 71566 | 56231 | 82812 | 54781 | 7149 | 94554 | 67937 | 191296 | 17218 | 557 |
| 31535 | Lutter-Büren | 6,0 | 65,0 | 13 | Nordex | 36161 | 13.914 | 188838 | 9485 | 123914 | 117429 | 92588 | 146111 | 111558 | 11457 | 154635 | 14898 | 34212 | 16889 | 594 |
| 31535 | Lutter-Büren | 6,0 | 65,0 | 13 | Nordex | 36161 | 127.466 | 172878 | 79627 | 121136 | 112358 | 94815 | 122126 | 1174 | 1179 | 15244 | 16319 | 28972 | 166634 | 568 |
| 31535 | Laderholz | 6,0 | 65,0 | 13 | Nordex | 36220 | 119.646 | 189691 | 84566 | 11759 | 11139 | 8851 | 11352 | 1398 | 12232 | 14536 | 91652 | 297156 | 1563574 | 553 |
| 31535 | Laderholz | 6,0 | 65,0 | 13 | Nordex | 36251 | 17.531 | 161913 | 82517 | 17678 | 98993 | 84751 | 128855 | 119 | 97971 | 136825 | 13151 | 273329 | 1484523 | 525 |
| 31535 | Laderholz | 6,0 | 65,0 | 13 | Nordex | 36251 | 1.721 | 173727 | 78981 | 112264 | 99341 | 76258 | 129925 | 94347 | 93362 | 128659 | 116 | 278474 | 1472564 | 53 |
| 31535 | Laderholz | 6,0 | 65,0 | 13 | Nordex | 36251 | 11.191 | 152967 | 67433 | 1389 | 96999 | 79156 | 112919 | 92155 | 94586 | 12512 | 99379 | 251549 | 1376435 | 487 |
| 31535 | Laderholz | 6,0 | 65,0 | 13 | Nordex | 36312 | 9.341 | 155536 | 78912 | 93862 | 97357 | 77729 | 12421 | 931 | 89858 | 127483 | 91751 | 79662 | 1199882 | 424 |
| 31535 | Nöpke | 6,0 | 65,0 | 13 | Nordex | 36281 | 119.593 | 188625 | 93272 | 13372 | 11788 | 95736 | 1492 | 19496 | 11551 | 15549 | 112721 | 33555 | 1694798 | 599 |
| 31535 | Nöpke | 6,0 | 65,0 | 13 | Nordex | 36404 | 15.197 | 18385 | 88389 | 125358 | 116717 | 92455 | 143125 | 9861 | 18479 | 146458 | 112569 | 288792 | 169945 | 569 |
| 31535 | Mandelsloh | 6,0 | 65,0 | 13 | Nordex | 12/1999 | 15.666 | 183956 | 8744 | 125838 | 11265 | 6738 | 11133 | 18147 | 114928 | 12171 | 93744 | 34184 | 1536532 | 543 |
| 31535 | Mandelsloh | 6,0 | 65,0 | 13 | Nordex | 12/1999 | 19.246 | 1819 | 7673 | 113286 | 7998 | 7129 | 137663 | 9836 | 13154 | 138737 | 112887 | 282677 | 153237 | 532 |
| 31535 | Mandelsloh | 6,0 | 65,0 | 13 | Nordex | 40940 | 19.317 | 179887 | 82459 | 118568 | 1175 | 8728 | 136468 | 188 | 17596 | 14627 | 19783 | 295675 | 1568643 | 555 |
| 31535 | Mandelsloh | 6,0 | 65,0 | 13 | Nordex | 40940 | 17.869 | 187824 | 83117 | 11821 | 18115 | 86899 | 13389 | 12785 | 11232 | 14153 | 1531 | 27866 | 1554613 | 550 |
| 31535 | Mandelsloh | 6,0 | 65,0 | 13 | Nordex | 40940 | 1.112 | 195383 | 86656 | 122131 | 112989 | 93486 | 135441 | 1986 | 72875 | 13523 | 114392 | 294656 | 157538 | 555 |
| 31535 | Bevensen | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 45170 | 62.468 | 13734 | 45216 | 64562 | 59753 | 48912 | 7219 | 58776 | 6172 | 82279 | 567 | 163163 | 878825 | 578 |
| 31535 | Bevensen | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 44927 | 7.284 | 11271 | 47218 | 6333 | 61767 | 51548 | 75191 | 6766 | 66553 | 86992 | 6198 | 171954 | 92627 | 65 |
| 31535 | Bevensen | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 44927 | 71.638 | 122 | 47369 | 64553 | 682 | 49155 | 7316 | 59626 | 66436 | 8385 | 59152 | 172483 | 97679 | 597 |
| 31535 | Neustadt a.R/Duden | 48,0 | 76,0 | 8 | Enercon | 45809 | 11.821 | 157169 | 862 | 16447 | 12466 | 8247 | 12815 | 92679 | 97978 | 13873 | 9853 | 254158 | 1442298 | 797 |
| 31535 | Neustadt/Wulfelade | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47178 | k.A | 41965 | 252179 | 28151 | 319827 | 25157 | 333432 | 282338 | 281713 | 47255 | 269922 | 65766 | 3756957 | 711 |
| 31535 | Neustadt/Wulfelade | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47178 | k.A | 45433 | 271569 | 348783 | 338676 | 257977 | 38289 | 292983 | 36549 | 431267 | 28758 | 735639 | 414823 | 777 |
| 31582 | Springe | 77,0 | 61,4 | 15 | GE | 45413 | 2.127 | 281549 | 113251 | 173451 | 14762 | 121235 | 19975 | 148624 | 167667 | 24466 | 158834 | 56161 | 2526334 | 543 |
| 31600 | Uchte | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35886 | 6.187 | 93473 | 46627 | 59695 | 59238 | 48138 | 6572 | 52223 | 58935 | 76157 | 5593 | 14173 | 812194 | 637 |
| 31600 | Uchte | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35886 | 661 | 8595 | 43335 | 5967 | 58263 | 46671 | 67291 | 51136 | 59726 | 74369 | 55179 | 15396 | 815242 | 639 |
| 31600 | Uchte | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35886 | 6.197 | 95235 | 44442 | 61523 | 6154 | 47955 | 6853 | 5267 | 58125 | 74353 | 51715 | 142466 | 81822 | 641 |
| 31600 | Uchte | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 36161 | 55.438 | 92872 | 43753 | 61699 | 57229 | 4165 | 6184 | 49513 | 56461 | 7261 | 5726 | 147468 | 795318 | 624 |
| 31600 | Uchte | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 36192 | 59.541 | 93134 | 45989 | 615 | 55576 | 4672 | 68962 | 53198 | 6954 | 763 | 56865 | 156288 | 833272 | 653 |
| 31608 | Marklohe | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 36342 | 58.832 | 99829 | 455 | 62126 | 6644 | 48591 | 68157 | 55181 | 6327 | 7917 | 6679 | 14458 | 845344 | 556 |
| 31608 | Marklohe | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 36373 | 61.226 | 86918 | 45888 | 69979 | 6776 | 52818 | 74471 | 56291 | 66788 | 84745 | 65491 | 149677 | 88252 | 59 |
| 31613 | Wietzen/Marklohe | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 44866 | 1.576 | 215787 | 18322 | 114624 | k.A | 13773 | 141714 | 1241 | 142611 | 179355 | 14435 | 316279 | 173794 | 615 |
| 31613 | Wietzen/Marklohe | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 44866 | 152.879 | 156717 | 15746 | 99872 | k.A | 16258 | 153955 | 12245 | 126857 | 179254 | 14135 | 319398 | 1661316 | 588 |
| 31618 | Liebenau | 52,0 | 74,0 | 85 | Vestas | 45627 | 688 | 13827 | 68964 | 92957 | 85755 | 69739 | 9744 | 78688 | 8981 | 1833 | 85117 | 21651 | 1191587 | 562 |
| 31618 | Liebenau | 52,0 | 74,0 | 85 | Vestas | 46357 | 9.398 | 15419 | 74178 | 1453 | 9675 | 7857 | 111576 | 86685 | 9223 | 119969 | 95483 | 223232 | 132717 | 625 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31634 | Steimbke/Wendenbos | 52,0 | 74,0 | 85 | Vestas | 45597 | 12.536 | 16983 | 86352 | 113668 | 17276 | 89167 | 1265 | 11595 | 17395 | 1478 | 1618 | 287181 | 1555191 | 732 |
| 31634 | Steimbke/Wendenbos | 52,0 | 74,0 | 85 | Vestas | 45597 | 118.544 | 171245 | 84925 | 115761 | 15762 | 86884 | 12633 | 99715 | 1462 | 14531 | 16867 | 277877 | 154384 | 727 |
| 31655 | Stadthagen | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 44531 | 173.376 | 23159 | 112594 | 151712 | 128493 | 1894 | 16455 | 17547 | 15596 | 178118 | 12663 | 44649 | 272887 | 687 |
| 31655 | Stadthagen | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 44531 | 16.325 | 22864 | 18951 | 153762 | 129245 | 16921 | 164616 | 1333 | 15376 | 187797 | 134639 | 426277 | 29663 | 692 |
| 31832 | Gestorf | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35886 | 72.521 | 12217 | 4284 | 64428 | 5746 | 46635 | 69519 | 59133 | 68724 | 91366 | 5252 | 19815 | 916954 | 719 |
| 31832 | Gestorf | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35886 | 75.819 | 1612 | 42485 | 62727 | 54894 | 4233 | 69451 | 56278 | 68679 | 89255 | 52228 | 197758 | 912489 | 715 |
| 31832 | Springe | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 46753 | 45.368 | 492363 | 233333 | 33364 | 282677 | 244441 | 36988 | 296916 | 328267 | 437231 | 268828 | 934893 | 4597489 | 88 |
| 31832 | Springe/Benningsen | 82,0 | 78,0 | 2 | Enercon | 47058 | 336.724 | 451756 | 19385 | 243756 | 2274 | 185833 | 3817 | 23996 | 259966 | 352729 | 237212 | 88512 | 3822225 | 724 |
| 31855 | Aerzen/Lachemer Fo | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 40951 | 172.665 | 179873 | 112547 | 125231 | 1812 | 15955 | 145377 | k.A | k.A | 195323 | 16843 | 39419 | 1645935 | 422 |
| 31855 | Aerzen/Lachemer Fo | 77,0 | 1,0 | 15 | Enron Wind | 44409 | 169.768 | 216857 | 115571 | 1384 | 12452 | 116381 | 157588 | 1533 | 153221 | 139416 | 95551 | 475488 | 24815 | 440 |
| 31863 | Coppenbrügge | 77,0 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 44256 | 197.492 | 264298 | 159621 | 17258 | 15797 | 148475 | 1762 | 15861 | 155925 | 192739 | 14719 | 4787 | 239567 | 514 |
| 31863 | Coppenbrügge | 77,0 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 44256 | 21.735 | 313638 | 183846 | 19573 | 18323 | 162842 | 222278 | 18623 | 28262 | 1822 | 15748 | 56435 | 2772252 | 595 |
| 31867 | Lauenau | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 40951 | 67.244 | 98592 | 38716 | 52427 | 5354 | 44718 | 7168 | 585 | 5591 | 85843 | 5455 | k.A | 672747 | 442 |
| 37083 | Geismar | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 35916 | 87.464 | 155935 | 81981 | 89937 | 1117 | 8826 | 144295 | 1141 | 96928 | 139498 | 74767 | 297555 | 1458147 | 426 |
| 37197 | Hattorf | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35521 | 25.254 | 6851 | 33139 | 47452 | 4641 | 3536 | 53712 | 39377 | 3586 | 6285 | 36236 | 9736 | 58638 | 455 |
| 37197 | Hattorf | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35431 | 43.292 | 7312 | 36711 | 5286 | 49595 | 37712 | 6579 | 444 | 39143 | 64177 | 33217 | 15795 | 64115 | 53 |
| 38122 | Geitelder Berg | 4,3 | 55,0 | 5 | Enercon | 35643 | 6.317 | 948 | 49886 | 7211 | 54436 | 5599 | 85527 | 7745 | 5575 | 84431 | 46751 | 174273 | 834942 | 655 |
| 38122 | Geitelde | 8,0 | 75,0 | 2 | Vestas | 44743 | k.A | k.A | 177392 | 276328 | 199176 | 194127 | 28986 | 233691 | 237685 | 331557 | 2735 | 714391 | 2852368 | 567 |
| 38122 | Geitelde | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 44986 | 332.991 | 32972 | 191223 | 292116 | 28113 | 16167 | 34866 | 2164 | 219944 | 326987 | 197829 | 68383 | 345722 | 688 |
| 38239 | Bleckenstedt | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 40950 | 2.257 | k.A | 1219 | 178677 | 135896 | 127698 | 26143 | 1514 | 146699 | 2327 | 12875 | 44396 | 273432 | 687 |
| 38239 | Salzgitter-Blecken | 71,0 | 86,0 | 2 | Enercon | 46508 | 34.832 | k.A | 1799 | 28772 | 22659 | 2162 | 3541 | 248158 | 24291 | 38649 | 236859 | 735672 | 3454585 | 873 |
| 38239 | Salzgitter-Blecken | 82,0 | 138,0 | 2 | Enercon | 44348 | k.A | k.A | 344679 | 455967 | 395256 | 37359 | 533842 | 45994 | 421418 | 637999 | 357666 | 1128597 | 554927 | 957 |
| 38275 | Haverlah | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 44713 | 211.942 | 28583 | 129253 | 198115 | 146666 | 151529 | 251624 | 17271 | 185361 | 253746 | 15297 | 64939 | 2779929 | 722 |
| 38477 | Jembke | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 44896 | 24.893 | 386984 | 232468 | 285225 | 246538 | 5819 | 334798 | 183688 | 18852 | 3395 | 2286 | 62758 | 3351787 | 667 |
| 38667 | Bad Harzburg | 4,3 | 42,0 | 5 | Enercon | 11/1995 | 8.691 | 75257 | 39853 | 51193 | 37826 | 44239 | 627 | 48233 | 54556 | 65181 | 35385 | 187384 | 779825 | 611 |
| 38667 | Bad Harzburg | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 44440 | 272.527 | 272992 | 13841 | 189455 | 133548 | 152657 | 216527 | 167422 | 18685 | 243987 | 16844 | 613762 | 2748936 | 714 |
| 38690 | Vienenburg | 4,3 | 5,0 | 5 | Enercon | 34700 | 87.215 | 89924 | 45334 | 67135 | 4716 | 51899 | 77446 | 55616 | 61546 | 86121 | 47982 | 23387 | 92711 | 722 |
| 38690 | Vienenburg | 4,3 | 5,0 | 5 | Enercon | 12/1997 | 75.878 | 86535 | 42138 | 46322 | 42151 | 49136 | 77744 | 539 | 59829 | 8335 | 4778 | 197311 | 857466 | 672 |
| 48455 | Bad Bentheim | 77,0 | 1,0 | 15 | Enron Wind | 44409 | 298.256 | 32333 | 255 | 22477 | 255693 | 183167 | 253176 | 187158 | 25893 | 325947 | 224288 | 59991 | 3338748 | 717 |
| 48455 | Bad Bentheim | 77,0 | 1,0 | 15 | Enron Wind | 44409 | 31.893 | 318622 | 2898 | 222778 | 263919 | 19688 | 256498 | 19829 | 258786 | 34256 | 24493 | 622798 | 339332 | 729 |
| 48455 | Bad Bentheim | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 44531 | 396 | 377481 | 121497 | 148439 | 273428 | 21756 | 29272 | 19482 | 286412 | 3517 | 246535 | 674356 | 3475135 | 691 |
| 48455 | Bad Bentheim | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 44531 | 298.365 | 336285 | 17378 | 952 | 257943 | 24165 | 214313 | 19424 | 26526 | 355853 | 223296 | 655432 | 3271 | 66 |
| 48527 | Nordhorn/Bimolten | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44774 | 236.352 | 276329 | 175798 | 216889 | 24742 | 16431 | 2242 | 113291 | 199555 | 282326 | 185151 | 55122 | 282236 | 733 |
| 48527 | Nordhorn/Bimolten | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44743 | 22.641 | 25361 | 14923 | 18568 | 24413 | 136518 | 1924 | 13326 | 17371 | 25732 | 181764 | 425145 | 247653 | 644 |
| 48527 | Nordhorn/Bimolten | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44743 | 253.742 | 318821 | 169212 | 196156 | 23854 | 16197 | 25947 | 1667 | 23664 | 311454 | 2446 | 54752 | 2996672 | 779 |
| 48527 | Nordhorn/Bimolten | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44743 | 261.777 | 332227 | 171265 | 198121 | 237535 | 143484 | 23241 | 162722 | 233369 | 312443 | 217533 | 555547 | 358424 | 795 |
| 48527 | Nordhorn/Bimolten | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44774 | 22.826 | 332665 | 165576 | 196734 | 2766 | 16116 | 2117 | 147572 | 215622 | 28812 | 22722 | 49653 | 2851135 | 75 |
| 48527 | Nordhorn/Bimolten | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44774 | 237.646 | 34533 | 169347 | 1922 | 218679 | 16177 | 21796 | 15378 | 221163 | 29547 | 199827 | 483188 | 285811 | 75 |
| 48527 | Nordhorn/Bimolten | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44774 | 232.483 | 31288 | 1732 | 185173 | 237533 | 166358 | 211539 | 15956 | 223317 | 298977 | 24779 | 479187 | 287352 | 747 |
| 49086 | Osnabrück/Lechtenb | 43,0 | 77,5 | 6 | Nordex | 36008 | 77.919 | 98611 | 5771 | 63522 | 76683 | 55137 | 77199 | 59824 | 74271 | 98132 | 7132 | 184819 | 995129 | 685 |
| 49179 | Ostercappeln | 7,0 | 114,5 | 15 | SÜDWIND | 45261 | 249.388 | 286283 | 165551 | 2374 | 22599 | 149672 | 22863 | 182641 | 21485 | 287294 | 185223 | 588339 | 2954362 | 768 |
| 49179 | Ostercappeln | 7,0 | 114,5 | 15 | SÜDWIND | 45261 | 234.761 | 27361 | 161772 | 189629 | 29912 | 135876 | 194971 | 166415 | 22938 | 286942 | 185344 | 549124 | 289285 | 730 |
| 49179 | Ostercappeln | 7,0 | 114,5 | 15 | SÜDWIND | 45261 | 255.349 | 2755 | 151982 | 174461 | 22755 | 138457 | 2212 | 182181 | 216968 | 273855 | 173198 | 5272 | 276733 | 719 |
| 49179 | Ostercappeln | 7,0 | 114,5 | 15 | SÜDWIND | 45261 | 251.745 | 278819 | 172429 | 24696 | 212377 | 152682 | 233272 | 189174 | 223655 | 27625 | 163794 | 62596 | 2961444 | 770 |
| 49179 | Ostercappeln | 7,0 | 114,5 | 15 | SÜDWIND | 45261 | 231.597 | 26976 | 158829 | 176877 | 29147 | 12236 | 21637 | 16428 | 27897 | 272798 | 16834 | 53633 | 2723983 | 78 |
| 49179 | Ostercappeln | 7,0 | 114,5 | 15 | SÜDWIND | 45261 | 246.915 | 29433 | 157155 | 212645 | 225131 | 14664 | 2242 | 178497 | 24461 | 27458 | 174334 | 559899 | 2893684 | 752 |
| 49179 | Ostercappeln | 7,0 | 114,5 | 15 | SÜDWIND | 45261 | 22.799 | 264196 | 148979 | 186231 | 199227 | 13824 | 25679 | 178368 | 211166 | 26577 | 168621 | 543367 | 2737555 | 711 |
| 49324 | Westerhausen-Melle | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 45901 | 33.466 | 385239 | 28341 | 26966 | 35131 | 234733 | 324638 | 24751 | 248984 | 3675 | 1366 | 759142 | 3813795 | 599 |
| 49326 | Melle/Dratum | 77,0 | 111,5 | 15 | SÜDWIND | 44501 | 226.895 | 24327 | 13553 | 192349 | 21588 | 155723 | 214854 | 145288 | 19767 | 28561 | 178176 | 545682 | 273762 | 586 |
| 49326 | Melle/Dratum | 77,0 | 111,5 | 15 | SÜDWIND | 44501 | 281.413 | 27983 | 14767 | 2169 | 237494 | 175317 | 24156 | 23892 | 222923 | 37964 | 195581 | 582228 | 39198 | 664 |
| 49328 | Melle/Westendorf | 77,0 | 111,5 | 15 | SÜDWIND | 44501 | 22.621 | 246437 | 151599 | 186476 | 24122 | 157873 | 2333 | 18197 | 24159 | 272491 | 92844 | 533298 | 266449 | 571 |
| 49328 | Melle/Westendorf | 77,0 | 111,5 | 15 | SÜDWIND | 44531 | 24.941 | 242254 | 148594 | 193735 | 17135 | 153343 | 2254 | 183986 | 2148 | 247263 | 151998 | 46192 | 2616225 | 562 |
| 49328 | Melle-Bennien | 77,0 | 111,5 | 15 | SÜDWIND | 44774 | 245.698 | 28371 | 168239 | 19567 | 193455 | 1719 | 244734 | 194972 | 214645 | 268151 | 16846 | 572421 | 2916358 | 626 |
| 49328 | Melle-Bennien | 77,0 | 111,5 | 15 | SÜDWIND | 44774 | 21.646 | 28342 | 1582 | 181112 | 184991 | 15833 | 21318 | 18168 | 2717 | 259297 | 156315 | 541863 | 2733594 | 587 |
| 49393 | Lohne | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 44927 | 255.536 | 39577 | 189779 | 259275 | 27873 | 188256 | 263949 | 22766 | 284925 | 363227 | 261993 | 691951 | 364837 | 726 |
| 49393 | Lohne | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 44927 | 239.635 | 35149 | 19294 | 271868 | 276244 | 184234 | 2566 | 228 | 245951 | 333739 | 23349 | 53752 | 331716 | 660 |
| 49419 | Wagenfeld/Ströhen | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45292 | 38.169 | 31619 | 238327 | 323947 | 3347 | 24441 | 346665 | 273667 | 34938 | 45582 | 282394 | 766511 | 414766 | 824 |
| 49448 | Lemförde | 7,0 | 114,0 | 2 | Enercon | 45597 | 362.814 | 442286 | 232478 | 324123 | 324957 | 24128 | 3285 | 26217 | 321135 | 422781 | 279988 | 84656 | 4372728 | 1136 |
| 49448 | Lemförde | 7,0 | 114,0 | 2 | Enercon | 45597 | 358.853 | 398368 | 227122 | 31459 | 274564 | 231532 | 32351 | 262587 | 319474 | 391975 | 268642 | 83282 | 4187729 | 188 |
| 49448 | Lemförde | 7,0 | 114,0 | 2 | Enercon | 45597 | 331.123 | 433238 | 222139 | 3945 | 312841 | 238 | 3441 | 25953 | 297425 | 42245 | 279434 | 785395 | 4159453 | 19 |
| 49448 | Lemförde | 7,0 | 114,0 | 2 | Enercon | 45627 | 331.837 | 431948 | 218181 | 39895 | 31751 | 227574 | 273847 | 263627 | 29444 | 42356 | 243986 | 761528 | 47672 | 159 |
| 49448 | Lemförde | 7,0 | 114,0 | 2 | Enercon | 45627 | 323.136 | 437184 | 214326 | 34162 | 33412 | 223181 | 295969 | 256125 | 272918 | 41763 | 282365 | 741267 | 45588 | 154 |
| 49453 | Barver | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 44713 | 29.444 | 435573 | 21473 | 3817 | 25947 | 22511 | 37648 | 233466 | 285399 | 48385 | 3894 | 743341 | 41578 | 799 |
| 49453 | Barver | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 44743 | 29.541 | 452365 | 217139 | 32578 | 213496 | 214556 | 31238 | 258934 | 299827 | 426847 | 31254 | 75543 | 455418 | 87 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 49456 | Lüsche | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35916 | 52.397 | 88777 | 42834 | 5933 | k.A | 32522 | 62527 | 43938 | 58233 | 6915 | 4168 | 135997 | 686971 | 539 |
| 49456 | Lüsche | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35916 | 5.496 | 84784 | 4574 | 57531 | k.A | 3785 | 59663 | 432 | 56812 | 66197 | 52199 | 132796 | 672139 | 527 |
| 49565 | Bramsche/Thiene | 9,0 | 15,0 | 23 | Nordex | 46569 | 369.173 | 464249 | 237659 | 289473 | 339245 | 256141 | 359277 | 317161 | 3888 | 452616 | 292747 | 915544 | 4681365 | 736 |
| 49565 | Bramsche/Thiene | 9,0 | 15,0 | 23 | Nordex | 46569 | 37.623 | 41524 | 218261 | 248935 | 327236 | 223857 | 337967 | 277226 | 33895 | 378153 | 2497 | 63817 | 416281 | 631 |
| 49565 | Bramsche/Thiene | 9,0 | 15,0 | 23 | Nordex | 46600 | 388.292 | 41719 | 16433 | 23524 | 221773 | 23193 | 245878 | 235234 | 28549 | 347777 | 258245 | 857182 | 385689 | 65 |
| 49565 | Bramsche/Thiene | 9,0 | 15,0 | 23 | Nordex | 46600 | 337.441 | 431293 | 27188 | 219524 | 13151 | 29542 | 324146 | 2441 | 257521 | 377476 | 239881 | 754935 | 3734467 | 587 |
| 49565 | Bramsche/Thiene | 9,0 | 15,0 | 23 | Nordex | 46600 | 352.122 | 4483 | 18349 | 267917 | 38217 | 25786 | 33884 | 244295 | 291583 | 35261 | 256796 | 781431 | 3979133 | 625 |
| 49586 | Bramsche/Achmer Vi | 9,0 | | 23 | Nordex | 45962 | 335.241 | 415185 | 195317 | 25972 | 311121 | 227676 | 36664 | 2652 | 333697 | 3281 | 254735 | 82168 | 4444 | 635 |
| 49586 | Bramsche/Achmer Vi | 9,0 | | 23 | Nordex | 45962 | 4.391 | 449933 | 212827 | 263153 | 329472 | 183817 | 336666 | 27769 | 333687 | 4191 | 278414 | 862499 | 435349 | 684 |
| 49586 | Bramsche/Achmer Vi | 9,0 | | 23 | Nordex | 45992 | 3.386 | 42241 | 221868 | 27336 | 28691 | 22563 | 3674 | 23135 | 229556 | 3967 | 26143 | 762217 | 3942668 | 620 |
| 49586 | Bramsche/Achmer Vi | 9,0 | | 23 | Nordex | 45992 | 342.677 | 339417 | 25685 | 255711 | 297242 | 211955 | 29712 | 222549 | 239484 | 3466 | 23994 | 764267 | 3762593 | 591 |
| 49626 | Bippen | 82,4 | 1,0 | 23 | AN BONUS | 45627 | 3.394 | 41584 | 23144 | 28686 | 28299 | 22382 | 32766 | 235188 | 34312 | 4734 | 21628 | 654752 | 41842 | 754 |
| 49626 | Bippen | 82,4 | 1,0 | 23 | AN BONUS | 45627 | 29.596 | 432952 | 219936 | 2654 | 3684 | 21528 | 297 | 22892 | 267382 | 427312 | 266 | 579652 | 342386 | 643 |
| 49626 | Bippen | 82,4 | 1,0 | 23 | AN BONUS | 45627 | 283.556 | 434976 | 231164 | 287588 | 27474 | | | | 276728 | 2846 | 23166 | 714578 | 2941866 | 552 |
| 49626 | Bippen | 82,4 | 1,0 | 23 | AN BONUS | 45627 | 285.838 | 33356 | 221426 | 2346 | 265948 | 45932 | 254 | 3987 | 185138 | 344844 | 19452 | 71996 | 2868974 | 538 |
| 49626 | Bippen | 82,4 | 1,0 | 23 | AN BONUS | 45627 | 247.144 | 436324 | 238894 | 223766 | 322398 | 48264 | 169394 | 147996 | 3496 | 396298 | 27932 | 732226 | 3475596 | 652 |
| 49626 | Bippen | 82,4 | 1,0 | 23 | AN BONUS | 45627 | 37.358 | 437718 | 22254 | 28911 | 271382 | 6722 | 231564 | 1782 | 25114 | 357464 | 232 | 6524 | 3463896 | 650 |
| 49685 | Emstek/Garther Hei | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47362 | 34.958 | 47668 | 26595 | 33818 | 35984 | 249462 | 34694 | 29994 | 358524 | 477743 | 347671 | 788459 | 4645298 | 880 |
| 49685 | Emstek/Garther Hei | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47362 | 37.581 | 52575 | 287642 | 352815 | 378825 | 268281 | 359842 | 311818 | 382139 | 511146 | 36962 | 813933 | 4914419 | 94 |
| 49696 | Peheim (Molbergen) | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 44317 | 15.681 | 221259 | 112125 | 14478 | 157286 | 97385 | 15125 | 114138 | 156948 | 177787 | 127989 | 337768 | 1948271 | 645 |
| 49696 | Peheim (Molbergen) | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 44348 | 127.193 | 165746 | 97986 | 133816 | 145122 | 93954 | 12935 | 12565 | 13983 | 157 | 9739 | 314817 | 174724 | 565 |
| 49716 | Meppen | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35186 | 674 | 939 | 5221 | 5731 | 67713 | 4744 | 66553 | 44583 | 65345 | 76748 | 56983 | 135546 | 825836 | 647 |
| 49716 | Meppen | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 40940 | 23.575 | 326773 | 172731 | 22377 | 244696 | 16453 | 23148 | 153145 | k.A | 28457 | 28772 | 54458 | 2744825 | 713 |
| 49716 | Meppen | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 40940 | 22.115 | 317786 | 171696 | 221564 | 24336 | 157186 | 22858 | 14663 | k.A | 27986 | 267 | 49362 | 267744 | 696 |
| 49716 | Meppen | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 40950 | 2.348 | 31237 | 178898 | 22344 | 25882 | 173264 | 23891 | 17119 | k.A | 28817 | 192633 | 552944 | 282435 | 733 |
| 49716 | Meppen | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44440 | 27.424 | 35476 | 18497 | 24378 | 27592 | 186138 | 25274 | 1921 | k.A | 334129 | 234963 | 598754 | 311876 | 81 |
| 49716 | Meppen | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44197 | 25.333 | 336318 | 175115 | 223575 | 254248 | 17488 | 239767 | 184947 | k.A | 31425 | 219914 | 57512 | 295132 | 767 |
| 49733 | Haren/Lindloh | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 34881 | 82.927 | 156 | 624 | 74526 | 79298 | 56251 | 7875 | 58342 | 7482 | 98899 | 72146 | 18139 | 11877 | 799 |
| 49740 | Haselünne | 7,5 | 85,0 | 15 | Tacke | 36161 | 1.756 | 246211 | 124474 | 158417 | 178174 | 116616 | k.A | 123315 | 161834 | 29914 | k.A | k.A | 148911 | 381 |
| 49740 | Haselünne | 7,5 | 85,0 | 15 | Tacke | 11/1999 | 1.659 | 255492 | 128582 | 18366 | 161276 | 11391 | 1722 | 12529 | k.A | 211519 | 1624 | 289174 | 196331 | 53 |
| 49740 | Haselünne | 7,5 | 85,0 | 15 | Tacke | 11/1999 | k.A | 2462 | 12436 | 18111 | 183758 | 119397 | 183125 | 125993 | 17433 | 222598 | 16791 | 436328 | 216978 | 554 |
| 49740 | Haselünne | 7,5 | 85,0 | 15 | Tacke | 11/1999 | 171.743 | 214879 | 12889 | 182345 | 19399 | 119145 | 187182 | 132523 | 181297 | 216517 | 158293 | 436716 | 2322629 | 595 |
| 49740 | Haselünne | 7,5 | 85,0 | 15 | Tacke | 11/1999 | 192.625 | 268182 | 13768 | 18377 | 189255 | 12245 | 18571 | 133756 | 19852 | 22296 | 16729 | 432298 | 242645 | 615 |
| 49751 | Werpeloh | 4,3 | 5,0 | 5 | Enercon | 34731 | 57.343 | 92492 | 45351 | 6666 | 62515 | 42986 | 59779 | k.A | 51322 | 738 | 5927 | 129496 | 734957 | 576 |
| 49751 | Werpeloh | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35065 | 67.885 | 13851 | 5486 | 7987 | 7431 | 51577 | 7259 | k.A | 61813 | 8884 | 6815 | 15867 | 862481 | 676 |
| 49757 | Lahn | 76,0 | 8,0 | 2 | AN BONUS | 40951 | 2.116 | 333179 | 143492 | 187643 | k.A | 113632 | 224985 | k.A | 217923 | 27259 | 21296 | k.A | 1915835 | 422 |
| 49757 | Lahn | 76,0 | 8,0 | 2 | AN BONUS | 40951 | 1.437 | 325546 | 146253 | 186858 | k.A | 13129 | 229118 | k.A | 21868 | 27342 | 197527 | k.A | 181119 | 399 |
| 49757 | Lahn | 76,0 | 8,0 | 2 | AN BONUS | 40951 | 218.344 | 3457 | 15752 | 21478 | k.A | 14641 | 193926 | k.A | 21146 | 272119 | 29246 | k.A | 1952459 | 43 |
| 49762 | Renkenberge 7 | 64,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 12/1997 | 16.613 | 245155 | 11921 | 161737 | 178957 | 113165 | 154787 | 114423 | 161616 | 25971 | 144365 | k.A | 1765488 | 549 |
| 49762 | Renkenberge 1 | 64,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 35462 | 111.448 | 256167 | 12281 | 16543 | 184316 | 12148 | 163759 | 126921 | 179597 | 21735 | 149149 | k.A | 179579 | 557 |
| 49762 | Renkenberge 13 | 64,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 35674 | 13.211 | 26185 | 1995 | 159967 | 17228 | 113717 | 161 | 115522 | 164563 | 29885 | 15333 | k.A | 166862 | 519 |
| 49762 | Renkenberge 15 | 64,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 35674 | 164.283 | 245739 | 7489 | 163384 | 18926 | 112381 | 92965 | 117449 | 16417 | 18861 | 15367 | k.A | 165763 | 513 |
| 49762 | Sustrum | 65,0 | 8,0 | 15 | Tacke | 36039 | 244 | 25463 | k.A | 181747 | 28647 | 128763 | 18387 | 136565 | 18399 | 22567 | 174429 | 465636 | 2346997 | 77 |
| 49762 | Sustrum | 65,0 | 8,0 | 15 | Tacke | 36039 | 184.418 | 246935 | 13973 | 172537 | 19986 | 1138 | 155993 | 125772 | 17946 | 229959 | 164129 | 429515 | 2339957 | 75 |
| 49762 | Sustrum | 65,0 | 8,0 | 15 | Tacke | 36039 | 19.631 | 266289 | 138587 | 18643 | 19215 | 116281 | 159867 | 11199 | 137837 | k.A | k.A | k.A | 1492484 | 450 |
| 49762 | Sustrum | 65,0 | 8,0 | 15 | Tacke | 35796 | 189.223 | 26836 | 12681 | 174295 | 18275 | 111927 | 172638 | 118753 | 169686 | 21322 | 157341 | 416561 | 2293977 | 691 |
| 49762 | Sustrum | 65,0 | 8,0 | 15 | Tacke | 35796 | 192.818 | 245622 | 137696 | 174373 | 18794 | k.A | k.A | k.A | 185781 | 21354 | 171177 | 43256 | 194121 | 585 |
| 49762 | Sustrum | 65,0 | 8,0 | 15 | Tacke | 11/1998 | 167.861 | 26885 | 13328 | 171797 | 182991 | 1876 | 15657 | 11178 | 15971 | 22845 | 16414 | 3914 | 2213117 | 667 |
| 49762 | Sustrum | 65,0 | 8,0 | 15 | Tacke | 11/1998 | 123.824 | 271666 | 129884 | 158972 | 184913 | 11254 | 158462 | 111427 | 166613 | 214369 | 161543 | 39143 | 2185157 | 659 |
| 49762 | Sustrum | 65,0 | 8,0 | 15 | Tacke | 11/1998 | 181.117 | 282314 | 127193 | 173126 | 194679 | 114951 | 1648 | 119538 | 17389 | 224631 | 169651 | 41123 | 233532 | 74 |
| 49762 | Sustrum | 65,0 | 8,0 | 15 | Tacke | 12/1998 | 28.251 | 262639 | 138345 | 18374 | k.A | 122482 | 172674 | 131947 | 184178 | 22249 | 172411 | 457944 | 2253654 | 679 |
| 49762 | Sustrum 16 | 64,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 35886 | 165.646 | 25465 | 124277 | 148261 | 176228 | 12175 | 14774 | 19781 | 13772 | 19677 | 14177 | k.A | 175 | 528 |
| 49762 | Sustrum 17 | 64,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 35916 | 16.274 | 68767 | 115553 | 156441 | 17216 | 99195 | 127315 | 13682 | 14568 | 191584 | 146484 | k.A | 1488934 | 463 |
| 49762 | Sustrum 2 | 64,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 35916 | 156.152 | 23872 | 122671 | 158862 | 164974 | 11418 | 141196 | 12778 | 147247 | 19516 | 11653 | k.A | 164136 | 51 |
| 49762 | Sustrum 7 | 64,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 35916 | 185.451 | 249157 | 12474 | 5516 | 163362 | 113993 | 153354 | 11491 | 16776 | 29687 | 154968 | k.A | 1692389 | 527 |
| 49762 | Sustrum 21 | 64,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 35947 | 157.781 | 25523 | 1253 | 168195 | 119694 | 76526 | 15218 | 18591 | 15795 | 184742 | 122432 | k.A | 162817 | 56 |
| 49762 | Sustrum 23 | 64,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 35947 | 173.757 | 27795 | 129134 | 169339 | 183669 | 15883 | 127556 | 9185 | 1556 | 193877 | 16344 | k.A | 1763920 | 548 |
| 49762 | Sustrum 12 | 64,0 | 8,0 | 15 | NEG Micon | 36039 | 19.759 | 26823 | 139977 | 165327 | 148123 | 115321 | 133866 | 17362 | 155547 | 218364 | 164681 | k.A | 18735 | 562 |
| 49774 | Bökenfeld | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 34881 | 51.497 | 87428 | 43119 | 56769 | 61986 | 36443 | 56366 | 4249 | 56689 | 63485 | 46629 | 126468 | 727128 | 57 |
| 49774 | Bökenfeld | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 34881 | 5.129 | 12483 | 16 | 52896 | 6772 | 39416 | 54946 | 4714 | 53434 | 6442 | 4192 | 1269 | 59927 | 463 |
| 49774 | Bökenfeld | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 34912 | 5.245 | 94846 | 46325 | 59258 | 67298 | 37469 | 56257 | 4533 | 61277 | 7892 | 4877 | 132282 | 771419 | 65 |
| 49774 | Lähden | 7,0 | 98,0 | 15 | Enercon | 40942 | 25.591 | 326249 | 19161 | 24338 | 26135 | 177244 | 231979 | 19327 | 24389 | 29246 | 23233 | 544691 | 31619 | 821 |
| 49774 | Lähden | 7,0 | 98,0 | 15 | Enercon | 40942 | 243.167 | 317253 | 19322 | 23534 | 263255 | 174289 | 235216 | 184169 | 247943 | 296522 | 2995 | 54394 | 3136524 | 816 |
| 49824 | Emlichheim S5 | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 40947 | 29.277 | 229284 | 18279 | 224738 | 23288 | 178649 | 24657 | 16181 | 197942 | 288259 | 218842 | 575775 | 32121 | 774 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 49824 | Emlichheim S2 | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 40948 | 286.947 | 22833 | 197454 | 27474 | 257354 | 18682 | 242329 | 168764 | 2478 | 297899 | 223672 | 59883 | 3134637 | 84 |
| 49824 | Emlichheim N2 | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 40948 | 286.147 | 327619 | 21442 | 225743 | 262573 | 169366 | 24917 | 16979 | 23358 | 35224 | 239414 | 576248 | 323791 | 829 |
| 49824 | Emlichheim S6 | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 40948 | 26.696 | 233166 | 17535 | 21498 | 24231 | 174642 | 236689 | 17926 | 2199 | 27965 | 22339 | 5629 | 2991557 | 766 |
| 49824 | Emlichheim N7 | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 40948 | 29.586 | 336846 | 2879 | 236395 | 27456 | 18799 | 247468 | 18534 | 248215 | 32333 | 235286 | 58976 | 3368715 | 863 |
| 49824 | Emlichheim S9 | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 40948 | 251.578 | 21847 | 194832 | 226151 | 26373 | 171932 | 237332 | 172821 | 248317 | 33644 | 24568 | 573291 | 317688 | 796 |
| 49824 | Emlichheim N5 | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 40948 | 29.917 | 3396 | 2181 | 239272 | 27142 | 1822 | 24574 | 182887 | 218871 | 39412 | 23621 | 561961 | 3295573 | 844 |
| 49824 | Emlichheim S8 | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 40948 | 24.361 | 224713 | 18295 | 197613 | 246279 | 147912 | 225116 | 15755 | 216151 | 254987 | 216774 | 474826 | 2739782 | 72 |
| 49824 | Emlichheim N1 | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 40940 | 279.817 | 32385 | 19973 | 228389 | 25375 | 171432 | 24965 | 164468 | 252125 | 284552 | 239486 | 52673 | 3164565 | 82 |
| 49824 | Emlichheim N6 | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 40940 | 28.132 | 314536 | 193945 | 23563 | 248712 | 17535 | 237287 | 16768 | 21876 | 31641 | 16346 | 413946 | 295188 | 756 |
| 49838 | Lengerich | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44896 | 31.646 | 375788 | 199771 | 251577 | 28485 | 19683 | 263 | 28294 | 271336 | 321961 | 239539 | 642331 | 3549588 | 922 |
| 49849 | Wilsum | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44348 | 342.232 | 366619 | 26387 | 242635 | 278661 | 2594 | 258791 | 216817 | 276782 | 369284 | 254649 | 682386 | 371147 | 962 |
| 49849 | Wilsum | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44348 | 354.793 | 361477 | 211715 | 228551 | 285874 | 197518 | 27547 | 21548 | 274244 | 383639 | 262127 | 66678 | 3711971 | 965 |
| 49849 | Wilsum | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44348 | 343.561 | 358944 | 21474 | 245669 | 3993 | 2926 | 26194 | 215923 | 292166 | 395575 | 258662 | 68384 | 3776917 | 981 |
| 49849 | Wilsum | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44378 | 29.179 | 334565 | 18627 | 229265 | 251833 | 15972 | 236375 | 166958 | 226759 | 321657 | 219727 | 5574 | 318168 | 827 |
| 49849 | Wilsum | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44378 | 282.716 | 332 | 183682 | 24787 | 245684 | 166987 | 222973 | 169882 | 228156 | 276693 | 214152 | 55496 | 379828 | 8 |
| **NORDRHEIN-WESTFALEN** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32130 | Enger/Ringsthof | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 44593 | 128.512 | 167833 | 89181 | 8551 | 1171 | 92556 | 126475 | 18542 | 127919 | 164511 | 11171 | 334 | 1641852 | 69 |
| 32257 | Bünde-Rödinghaus | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 44562 | 73.814 | 15814 | 57248 | 75412 | 7246 | 56845 | 8354 | 64431 | 72126 | 88428 | 621 | 186312 | 996217 | 655 |
| 32339 | Frotheim | 46,0 | 74,0 | 6 | SÜDWIND | 40948 | 62.426 | 12674 | 49461 | 62797 | 61771 | 5381 | 74827 | 52868 | 64248 | 51761 | 56842 | 181132 | 871188 | 524 |
| 32339 | Frotheim | 46,0 | 74,0 | 6 | SÜDWIND | 40948 | 7.164 | 96388 | 47556 | 5794 | 5895 | 51316 | 71755 | 4967 | 65755 | 82899 | 43127 | 175795 | 871945 | 525 |
| 32427 | Minden | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35612 | 66.415 | 67314 | 16492 | 53492 | 5187 | 42844 | 64555 | 5385 | 56121 | 71696 | 43782 | 16197 | 74438 | 584 |
| 32427 | Minden-Hahlen | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 44866 | 88.461 | 19262 | 5945 | 75294 | 727 | 29976 | 9277 | 6666 | 73417 | k.A | k.A | 13251 | 795289 | 523 |
| 32694 | Dörentrup | 53,0 | 73,0 | 8 | Enercon | 44409 | k.A | k.A | 122495 | 15463 | 14148 | 12534 | 15899 | 141719 | 152766 | 236586 | 179915 | 36771 | 177948 | 87 |
| 32699 | Extertal-Goldbeck | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 36220 | 27.611 | 27389 | 162315 | 11813 | 165486 | 153797 | 2461 | 17587 | 158135 | 242634 | 18221 | 56186 | 2582545 | 755 |
| 32699 | Extertal-Goldbeck | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 12/1998 | 2.223 | 269759 | 174822 | 2538 | 166241 | 159525 | 247796 | 18285 | 17236 | 262869 | 18552 | 52161 | 2769349 | 89 |
| 32699 | Extertal | 71,0 | 85,0 | 2 | Enercon | 46082 | 2.979 | 368748 | 258868 | 28231 | 248389 | 236261 | 35537 | 26936 | 25321 | 371577 | 267364 | 781582 | 3981363 | 16 |
| 32758 | Nienhagen | 71,0 | 1,0 | 2 | Enercon | 46966 | 23.912 | 313587 | 15593 | 24979 | 213569 | 17399 | 243253 | 271 | 216611 | 3113 | 217192 | 67878 | 381577 | 778 |
| 32758 | Nienhagen | 71,0 | 1,0 | 2 | Enercon | 46966 | 215.432 | 331746 | 15336 | 19156 | 2832 | 17691 | 227527 | 253 | 229475 | 36968 | 237727 | 578568 | 35878 | 773 |
| 32825 | Großenmarpe | 53,0 | 73,0 | 8 | Enercon | 47362 | 11.115 | 126216 | 72536 | 88662 | 7254 | 61319 | 94929 | 66526 | 75318 | 93372 | 7552 | 22495 | 1147549 | 52 |
| 32825 | Großenmarpe | 53,0 | 73,0 | 8 | Enercon | 47119 | 115.296 | 148156 | 82545 | 94389 | 85858 | 72766 | 1883 | 8297 | 94977 | 11953 | 88288 | 26972 | 1362767 | 618 |
| 33142 | Büren | 82,0 | 138,0 | 2 | Enercon | 47331 | 563.956 | 61791 | 35961 | 423713 | 424473 | 393472 | 471356 | 425762 | 471467 | 7342 | 56916 | 985945 | 649371 | 1214 |
| 33142 | Büren | 82,0 | 138,0 | 2 | Enercon | 47331 | 54.231 | 654 | 3118 | 36348 | 378319 | 369121 | 4361 | 45555 | 457486 | 617974 | 485455 | 99382 | 595413 | 1127 |
| 33142 | Büren | 82,0 | 138,0 | 2 | Enercon | 47362 | 56.553 | 553694 | 292862 | 341122 | 35385 | 341826 | 399572 | 36683 | 41864 | 63471 | 474745 | 916211 | 5568611 | 154 |
| 33142 | Büren | 82,0 | 138,0 | 2 | Enercon | 47362 | 546.718 | 63636 | 3366 | 398332 | 391436 | 358311 | 44191 | 413 | 461399 | 673885 | 558717 | 99724 | 6172976 | 1169 |
| 33165 | Lichtenau-Atteln | 43,0 | 6,0 | 6 | Nordex | 36161 | 6.273 | 8253 | 44583 | 48493 | 4859 | 41711 | 63927 | 44315 | 4983 | 75947 | 58939 | 152234 | 771525 | 531 |
| 33165 | Lichtenau-Atteln | 43,0 | 6,0 | 6 | Nordex | 36161 | 45.125 | 7251 | 44279 | 4815 | 4418 | 37722 | 6156 | 36561 | 42224 | 74378 | 49244 | 132156 | 685713 | 472 |
| 33165 | Lichtenau-Atteln | 46,0 | 6,0 | 6 | SÜDWIND | 12/1999 | 63.463 | 8758 | 4981 | 48592 | 45676 | 34656 | 6134 | 48616 | 531 | 89348 | 71448 | 153682 | 85286 | 485 |
| 33165 | Lichtenau/Atteln | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 40944 | 146.227 | 19585 | 965 | 115865 | 78716 | 8819 | 136867 | 12339 | 117963 | 176877 | 158178 | 332979 | 1739855 | 615 |
| 33165 | Lichtenau/Atteln | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 40944 | 15.537 | 19328 | 94195 | 134516 | 1543 | 99124 | 148453 | 14129 | 112737 | 18896 | 124246 | 34154 | 1796994 | 636 |
| 33165 | Lichtenau-Atteln | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 11/1999 | 14.616 | 18672 | 11344 | 15669 | 111336 | 9698 | 1522 | 113537 | 118257 | 185571 | 135945 | 253558 | 175567 | 63 |
| 33165 | Lichtenau-Atteln | 43,0 | 6,0 | 6 | Nordex | 11/1999 | 65.711 | 83147 | 43965 | 584 | 51893 | 43372 | 69517 | 46748 | 588 | 8472 | 66235 | 154377 | 89965 | 558 |
| 33165 | Lichtenau-Atteln | 43,0 | 6,0 | 6 | Nordex | 12/1999 | 58.972 | 7725 | 43984 | 48234 | 46992 | 3726 | 65485 | 45677 | 51343 | 76617 | 58228 | 155647 | 765689 | 527 |
| 33165 | Lichtenau-Atteln | 43,0 | 6,0 | 6 | Nordex | 12/1999 | 5.722 | 75254 | 4243 | 45976 | 45413 | 39962 | 62263 | 43488 | 43439 | 7488 | 55444 | 15488 | 736158 | 57 |
| 33165 | Lichtena/Atteln | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 40948 | 14.863 | 19534 | 88813 | 18464 | 991 | 95341 | 142237 | 11814 | 11531 | 176817 | 155898 | 326957 | 174951 | 619 |
| 33165 | Lichtenau/Atteln | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 40944 | 15.372 | 213299 | 95471 | 126757 | 1882 | 95165 | 141553 | 16435 | 121935 | 2178 | 15553 | 34338 | 18629 | 659 |
| 33165 | Lichtena/Atteln | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 44896 | 164.398 | 26173 | 16549 | 12586 | 1797 | 92118 | 146699 | 1938 | 17863 | 185621 | 155987 | 332324 | 1831663 | 648 |
| 33165 | Lichtena/Atteln | 43,0 | 6,0 | 6 | Nordex | 44866 | 6.834 | 85271 | 43454 | 471 | 43358 | 3958 | 61267 | 4618 | 46822 | 75448 | 6716 | 14657 | 757923 | 522 |
| 33165 | Lichtena/Atteln | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 44927 | 132.887 | 14153 | 1165 | 1544 | 16494 | 88188 | 132297 | 9236 | 1999 | 17263 | 11573 | 2981 | 157962 | 558 |
| 33165 | Lichtena/Atteln | 43,0 | 6,0 | 6 | Nordex | 44927 | 57.435 | 74212 | 43945 | 47249 | 4563 | 36847 | 5765 | 37943 | 4241 | 7195 | 45414 | 1322 | 69275 | 475 |
| 33175 | Bad Lippspringe | 72,0 | 64,0 | 15 | NEG Micon | 44501 | 122.932 | 25175 | 133772 | 157269 | 157186 | 148811 | 18545 | 156854 | 17123 | 216653 | 181299 | 364369 | 2247458 | 552 |
| 33178 | Dörenhagen | 72,0 | 64,0 | 15 | NEG Micon | 44774 | 217.425 | 32546 | 143524 | 192847 | 172686 | 147667 | 1835 | 159484 | 179652 | 257359 | 268112 | 426989 | 2674255 | 657 |
| 33178 | Dörenhagen-Kahlber | 8,0 | 6,0 | 2 | Vestas | 46631 | 258.578 | 24967 | 18591 | 245388 | 22291 | 173524 | 24299 | 18773 | | | 18269 | 343857 | 2167328 | 431 |
| 33178 | Dörenhagen-Kahlber | 8,0 | 6,0 | 2 | Vestas | 46631 | 24.435 | 44617 | 169391 | 249663 | 218759 | 16245 | 23842 | 173375 | 189342 | 32899 | 388148 | 488999 | 3255766 | 648 |
| 33184 | Altenbeken-Buke | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35247 | 71.222 | 92785 | 5715 | 69123 | 5612 | 55498 | 71431 | 56314 | 61744 | 9438 | 6996 | 166935 | 918666 | 72 |
| 33184 | Altenbeken-Buke | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35247 | 68.962 | 84423 | 5962 | 62446 | 5849 | 51479 | 66631 | 52112 | 56698 | 79462 | 56693 | 118118 | 798835 | 626 |
| 33334 | Gütersloh | 77,0 | 1,0 | 15 | SÜDWIND | 47209 | 2.543 | 171644 | 1423 | 199695 | 179686 | 14489 | 199253 | 151618 | 13926 | 262247 | 194351 | 417628 | 2399983 | 515 |
| 34431 | Meerhof (Marsberg) | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 40948 | 169.379 | 241156 | 1215 | 128548 | 9877 | 63221 | 15166 | 113171 | 2585 | 19858 | 175797 | 3642 | 181738 | 531 |
| 34431 | Meerhof (Marsberg) | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 40948 | 188.386 | 229535 | 86175 | 135325 | 95272 | 1627 | 162 | 12156 | 9878 | 2146 | 186858 | 38925 | 1998513 | 584 |
| 34431 | Meerhof (Marsberg) | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 40940 | 19.251 | 241373 | 117163 | 13224 | 115533 | 16253 | 173634 | 127435 | 1299 | 23183 | 189324 | 37925 | 296782 | 613 |
| 34431 | Meerhof (Marsberg) | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 40940 | 189.352 | 258334 | 12947 | 143252 | 114599 | 11262 | 178944 | 12275 | 119816 | 24681 | 25765 | 41928 | 2239255 | 655 |
| 34431 | Meerhof (Marsberg) | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 40950 | 191.584 | 25672 | 122454 | 144946 | 118255 | 15615 | 161649 | 122698 | 187 | 2468 | 216181 | 339268 | 212749 | 622 |
| 34431 | Meerhof (Marsberg) | 66,0 | 78,0 | 165 | Vestas | 44501 | 24.131 | 284797 | 128751 | 163338 | 135464 | 121716 | 192471 | 13532 | 118233 | 257875 | 188299 | 18674 | 194951 | 570 |
| 34434 | Borgentreich-Körbe | 6,0 | 8,0 | 1 | NEG Micon | 44774 | 127.843 | 138378 | k.A | 14382 | 77576 | 92131 | 126615 | 9378 | 15232 | 124866 | 65178 | 27867 | 1326776 | 469 |
| 34434 | Borgentreich-Körbe | 72,0 | 98,0 | 15 | NEG Micon | 44774 | 2.414 | 23632 | k.A | 191 | 13629 | 175815 | 226496 | 172884 | 19214 | 229221 | 1983 | 36211 | 2271148 | 558 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 34439 | Peckelsh.-Eissen | 52,0 | 74,0 | 75 | Wind World | 40944 | 1.515 | 8696 | k.A | 62277 | 5463 | 6693 | 9917 | 59392 | 64598 | 96768 | 652 | 21531 | 96662 | 455 |
| 34439 | Peckelsh.-Eissen | 52,0 | 74,0 | 75 | Wind World | 40944 | 87.524 | 86713 | k.A | 67374 | 53661 | 66982 | 81819 | 61316 | 55336 | 9646 | 6556 | 212134 | 934879 | 44 |
| 41352 | Korschenbroich | 77,0 | | 15 | SÜDWIND | 45992 | 226.948 | 65752 | 162973 | 146152 | 23219 | 187148 | 17869 | 193994 | 218924 | 318699 | 286742 | 537438 | 275358 | 591 |
| 41352 | Korschenbroich | 77,0 | | 15 | SÜDWIND | 45992 | 238.948 | 252468 | 19218 | 159648 | 251 | 173133 | 16837 | 158399 | 19368 | 287684 | 1858 | 46811 | 2677256 | 575 |
| 41366 | Schwalmtal | 48,0 | 7,0 | 6 | DeWind | 36312 | 86.243 | 75146 | 67643 | 61328 | 8946 | 68542 | 6474 | 64592 | 78497 | 111544 | 78677 | 192958 | 1382 | 570 |
| 41515 | Grevenbroich | 43,0 | 5,0 | 6 | Tacke | 34851 | k.A | k.A | 44656 | 32221 | k.A | 3325 | 38696 | 34337 | 45126 | 76461 | 76655 | 124671 | 53148 | 346 |
| 41517 | Grevenbroich | 54,0 | 7,0 | 1 | AN BONUS | 12/1998 | 1.488 | k.A | 11161 | 76954 | k.A | 89898 | 75235 | 89476 | 16424 | 187994 | 156383 | 286232 | 1319745 | 576 |
| 41517 | Grevenbroich | 54,0 | 7,0 | 1 | AN BONUS | 36312 | 119.548 | k.A | 91796 | 69718 | k.A | 85254 | 66984 | 81648 | 14113 | 166811 | 126219 | 258387 | 117478 | 512 |
| 41517 | Grevenbroich | 54,0 | 7,0 | 1 | AN BONUS | 40941 | 13.493 | k.A | 9283 | 735 | k.A | 84892 | 64439 | 9467 | 76958 | 16845 | 127151 | 28862 | 1194227 | 521 |
| 41542 | Broich | 53,0 | 73,0 | 8 | Enercon | 46722 | 145.755 | 143673 | 12377 | 84461 | 11572 | 9719 | 1545 | 1454 | 123529 | 1892 | 146776 | 335917 | 1684832 | 764 |
| 41542 | Broich | 53,0 | 73,0 | 8 | Enercon | 46722 | 14.275 | 134435 | 9637 | 8157 | 13472 | 8587 | 93216 | 9935 | 12276 | 161677 | 138341 | 34755 | 1532796 | 695 |
| 41812 | Holzweiler | 62,0 | 8,0 | 13 | AN BONUS | 40951 | k.A | 176189 | 82958 | 63431 | k.A | 18864 | 99767 | 15183 | 128451 | 18567 | 128771 | 347742 | 1421923 | 48 |
| 41812 | Holzweiler | 62,0 | 8,0 | 13 | AN BONUS | 40951 | k.A | 19427 | 129797 | 8939 | k.A | 116522 | 99552 | 115886 | 15329 | 12751 | 127839 | 332282 | 1438287 | 476 |
| 41812 | Keyenberg | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 40951 | k.A | 166932 | 11377 | 1741 | k.A | 12174 | 122231 | 121496 | 16568 | 216599 | 15713 | 416233 | 1689457 | 560 |
| 41812 | Keyenberg | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 40951 | k.A | 194125 | 12171 | 9291 | k.A | 12357 | 11134 | 13331 | 147667 | 215442 | 153584 | 416679 | 17725 | 565 |
| 41836 | Rurich | 77,0 | 61,5 | 15 | REpower | 46722 | 175.318 | 192464 | 175117 | 19623 | 1633 | 13877 | 12447 | 122235 | 155431 | 18929 | 177285 | 421217 | 2141397 | 460 |
| 41836 | Rurich | 77,0 | 61,5 | 15 | REpower | 46753 | 177.874 | 217165 | 159957 | 99414 | 143697 | 133293 | 12497 | 123412 | 156569 | 238951 | 167715 | 426783 | 2168927 | 466 |
| 41844 | Wegberg | 77,0 | 1,0 | 15 | SÜDWIND | 44896 | 264.827 | 22265 | 23989 | 11663 | 1284 | 14318 | 169831 | 178921 | 24143 | 32889 | 238757 | 453416 | 2614619 | 561 |
| 42499 | Hückeswagen | 7,0 | 86,0 | 18 | Enercon | 44501 | 2.247 | 223916 | 199293 | 1753 | 157375 | 149376 | 167248 | 15691 | 19564 | 27172 | 29245 | 429225 | 2554422 | 664 |
| 42499 | Hückeswagen | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 44866 | 137.261 | 149385 | 122219 | 13142 | 112552 | 888 | 11882 | 94151 | 12392 | 1743 | 13883 | 27211 | 161281 | 598 |
| 44577 | Castr.-R./Schwerin | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 36008 | 75.354 | 7797 | 4163 | 4321 | 5655 | 48249 | 51361 | 45752 | 6233 | 69131 | 581 | 15516 | 77145 | 64 |
| 44577 | Castr.-R./Schwerin | 48,0 | 65,0 | 6 | NEG Micon | 36161 | 76.964 | 879 | 519 | 489 | 581 | 538 | 58 | 51 | 62626 | 752 | 5374 | 167 | 838866 | 464 |
| 45529 | Hattingen | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35582 | 62.783 | 71934 | 4744 | 38576 | 48645 | 4579 | 44895 | 39779 | 55738 | 59954 | 52576 | 139167 | 76881 | 554 |
| 45665 | Recklinghausen | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 45108 | 157.169 | 187665 | 119294 | 113519 | 128146 | 11693 | 1296 | 1824 | 131933 | 158278 | 15429 | 332358 | 1772784 | 657 |
| 45665 | Recklinghausen | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 45108 | 158.341 | 189952 | 12855 | 115183 | 132774 | 11272 | 11635 | 11731 | 13481 | 158442 | 19619 | 33398 | 179265 | 664 |
| 45721 | Haltern/Bötelb. | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35886 | 628 | 7249 | 42254 | 46322 | 53 | 46629 | 56275 | 45816 | 54945 | 65896 | 42329 | 14613 | 73485 | 577 |
| 45964 | Gladbeck | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35247 | 47.237 | 58725 | 36995 | 32849 | k.A | 38426 | 41977 | 31391 | 41858 | 46169 | 2942 | 17579 | 512626 | 42 |
| 46244 | Kirchhellen | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44621 | 29.816 | 3211 | 228 | 186664 | 214555 | 187649 | 21781 | 189957 | 242695 | 281836 | 195918 | 67352 | 3143742 | 817 |
| 46446 | Emmerich-Vrasselt | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 44562 | 169.669 | 193252 | 119273 | 112324 | 137461 | 15431 | 138598 | 1521 | 1329 | 158523 | 11988 | k.A | 147813 | 549 |
| 46446 | Emmerich-Vrasselt | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 44986 | 16.563 | 19791 | 12273 | 114132 | 141636 | 16475 | 116526 | 11123 | 13256 | 163948 | 11244 | k.A | 1465687 | 543 |
| 46446 | Emmerich-Vrasselt | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 45017 | 17.376 | 195522 | 1264 | 113331 | 143273 | 15457 | 14232 | 98978 | 13546 | 163881 | 114173 | k.A | 155643 | 558 |
| 46446 | Emmerich-Vrasselt | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 45017 | 169.539 | 18451 | 12658 | 114731 | 14578 | 111942 | 14418 | 16635 | 135825 | 164323 | 19914 | k.A | 153834 | 558 |
| 46519 | Alpen-Veen | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44896 | 321.754 | 325861 | 21493 | 18916 | 246996 | 191862 | 21851 | 198422 | 2479 | 311847 | 23691 | 62725 | 3314968 | 861 |
| 47509 | Rheurdt | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 44713 | 178.815 | 187 | 13246 | 118156 | 14829 | 114955 | 123178 | 114251 | 136287 | 187713 | 14198 | 337692 | 191832 | 711 |
| 47509 | Rheurdt | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 44713 | 177.631 | 171592 | 13311 | 116723 | 14113 | 11728 | 123958 | 11333 | 136145 | 163856 | 12629 | 33675 | 1856274 | 688 |
| 47509 | Rheurdt | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 44682 | 17.278 | 188697 | 131949 | 111591 | 136885 | 11625 | 12397 | 1869 | 137583 | 17379 | 135374 | 328656 | 1861778 | 69 |
| 47589 | Lindchen | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 40945 | 166.958 | 24829 | 136412 | 12177 | 14953 | 1592 | 13631 | 17778 | 134669 | 1788 | 13989 | 338674 | 1911415 | 633 |
| 47589 | Lindchen | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 40945 | 175.237 | 19276 | 137145 | 12455 | 142666 | 114126 | 13476 | 112165 | 142561 | 18627 | 122251 | 337591 | 1921866 | 637 |
| 47589 | Lindchen | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 40945 | 133.758 | 2926 | 13679 | 123987 | 12578 | 111522 | 13417 | 18866 | 144528 | 179125 | 134491 | 325158 | 1858876 | 616 |
| 47589 | Lindchen | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 40945 | 16.595 | 176144 | 127273 | 119277 | 14799 | 16495 | 117596 | 1135 | 125979 | 176443 | 13743 | 312686 | 181275 | 597 |
| 47608 | Geldern | 77,0 | 61,5 | 15 | REpower | 46235 | 224.971 | 251469 | 161869 | 1643 | 16977 | 14186 | 155424 | 12585 | 164168 | 19558 | 18344 | 4346 | 2234422 | 480 |
| 47608 | Geldern | 77,0 | 61,5 | 15 | REpower | 46235 | 21.659 | 248531 | 159286 | 12957 | 17964 | 141354 | 147266 | 13135 | 141627 | 212935 | 216511 | 434649 | 2358778 | 57 |
| 47624 | Kevelaer | 77,0 | 1,0 | 15 | SÜDWIND | 45627 | 317.625 | 321687 | 91777 | 234538 | 258131 | 29984 | 24146 | 26938 | 242425 | 341684 | 263547 | 59387 | 332183 | 713 |
| 47638 | Straelen/Mühlenb. | 77,0 | 8,0 | 15 | Enron Wind | 44531 | 27.746 | 27635 | 198195 | 173899 | 21947 | 156715 | 14851 | 186475 | 24163 | 314536 | 25113 | 512358 | 2954415 | 634 |
| 47638 | Straelen/Mühlenb. | 77,0 | 8,0 | 15 | Enron Wind | 44531 | 252.833 | 246512 | 197648 | 14713 | 152786 | 135753 | 169189 | 17415 | 214724 | 274758 | 189981 | 482683 | 263812 | 567 |
| 47647 | Nieukerk | 58,6 | 71,0 | 1 | Enercon | 45901 | 158.423 | 175615 | 115698 | 111683 | 141531 | 113429 | 117661 | 1842 | 131999 | 185585 | 133585 | 318453 | 181282 | 672 |
| 47647 | Nieukerk | 58,6 | 71,0 | 1 | Enercon | 45901 | 154.269 | 17488 | 112596 | 111634 | 1427 | 19992 | 11728 | 1378 | 13964 | 173679 | 12319 | 37979 | 1731398 | 642 |
| 47652 | Weeze-Wemb | 77,0 | 1,0 | 15 | SÜDWIND | 46419 | 31.174 | 181596 | 231836 | 217432 | 25464 | 2927 | 21291 | 2632 | 269273 | 333383 | 241185 | 541365 | 319223 | 685 |
| 47652 | Weeze-Wemb | 77,0 | 1,0 | 15 | SÜDWIND | 46419 | 317.398 | 2238 | 238342 | 213979 | 26835 | 216712 | 24475 | 213221 | 26164 | 29131 | 243162 | 62197 | 339733 | 72 |
| 47661 | Issum | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 45047 | 153.635 | 169192 | 117626 | 15324 | 139626 | 115259 | 121378 | 111238 | 135491 | 171123 | 113283 | 337185 | 17936 | 664 |
| 47661 | Issum | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 45047 | 167.413 | 183721 | 125397 | 112883 | 14615 | 118885 | 124761 | 115567 | 136936 | 1765 | 12761 | 346374 | 1881558 | 698 |
| 47661 | Issum | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 45047 | 16.681 | 178896 | 117615 | 11148 | 13897 | 111163 | 122123 | 1994 | 13761 | 173389 | 135673 | 324295 | 1821331 | 675 |
| 47929 | Grefrath | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 44986 | 329.596 | 281754 | 9 | 8199 | 224343 | 215111 | 25241 | 19615 | 229293 | 31964 | 229516 | 581181 | 2875932 | 618 |
| 47929 | Grefrath | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 44986 | 317.347 | 279573 | 28871 | 23796 | 237852 | 211853 | 19731 | 213149 | 252527 | 336413 | 251594 | 588626 | 3298632 | 78 |
| 48159 | Münster-Sprakel | 77,0 | 1,0 | 15 | Fuhrländer | 44958 | 2.436 | 232784 | 15339 | 171235 | 174718 | 139495 | 195919 | 13724 | 17186 | 235142 | 16882 | 398885 | 2364345 | 58 |
| 48317 | Drensteinfurt | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 44774 | 88.299 | 17689 | 6251 | 6433 | 7111 | 6965 | 75198 | 5995 | 75636 | 9677 | 5695 | 211559 | 123217 | 673 |
| 48317 | Drensteinfurt | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 44774 | 94.337 | 112981 | 63279 | 61667 | 7716 | 6272 | 75283 | 6591 | 7993 | 93288 | 62739 | 215226 | 149472 | 69 |
| 48336 | Sassenberg | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 44228 | 249.298 | 328991 | 2188 | 253427 | 27484 | 232476 | 289422 | 243368 | 292386 | 392851 | 249554 | 713591 | 3733928 | 77 |
| 48336 | Sassenberg | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 44256 | 284.563 | 38517 | 224383 | 283264 | 277195 | 228583 | 36356 | 228964 | 3233 | 4116 | 29565 | 744372 | 3961711 | 75 |
| 48356 | Nordwalde | 6,0 | 8,0 | 1 | NEG Micon | 44866 | 144.826 | 153652 | 9113 | 99335 | 11336 | 86953 | 122721 | 9231 | 116639 | 14878 | 1693 | 3393 | 157621 | 557 |
| 48356 | Nordwalde | 6,0 | 8,0 | 1 | NEG Micon | 44866 | 1.419 | 171828 | 93315 | 72426 | 1138 | 87855 | 123938 | 8874 | 15858 | 146212 | 15416 | 31771 | 1559791 | 552 |
| 48493 | Wettringen | 46,0 | 6,0 | 6 | Enron Wind | 40951 | k.A | 7384 | 7241 | 7336 | 79681 | 58521 | 6962 | 6888 | 83467 | 111274 | 74853 | 193732 | 949387 | 571 |
| 48565 | Steinfurt-Borghors | 71,0 | 113,0 | 23 | Enercon | 47423 | 32.191 | 35199 | 27 | 21455 | 25599 | 21862 | 265257 | 2531 | 262423 | k.A | 2188 | 674443 | 3151248 | 796 |
| 48565 | Borghorst | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47453 | 3.792 | 359434 | 243666 | 238355 | 295191 | 243456 | 265152 | 247175 | 325412 | k.A | 252713 | 78448 | 363436 | 688 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48653 | Coesfeld | 7,0 | 86,0 | 18 | Enercon | 44743 | 31.893 | 36862 | 228144 | 24628 | 262719 | 26944 | 247439 | 189215 | 255412 | 35558 | 24665 | 619778 | 352322 | 915 |
| 48653 | Coesfeld | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 44743 | 178.976 | 22513 | 133873 | 14396 | 15623 | 124821 | 1473 | 121667 | 14782 | 215755 | 156613 | 35563 | 21359 | 780 |
| 48720 | Rosendahl | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44682 | 321.246 | 377821 | 198849 | 21945 | 24585 | 188591 | 24794 | 195282 | 273511 | 36998 | 263262 | 643129 | 3538323 | 919 |
| 48720 | Rosendahl | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44682 | 324.713 | 38827 | 21687 | 225389 | 254112 | 195449 | 24935 | 19614 | 27823 | 364561 | 27917 | 64533 | 36754 | 936 |
| 48734 | Reken | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 11/1997 | 63.566 | 83371 | 49131 | 4837 | 5636 | 4789 | 51596 | 4281 | k.A | 64812 | 45617 | 144758 | 697147 | 547 |
| 48739 | Legden | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 46753 | 31.297 | 35985 | 198266 | 288 | 251976 | 19868 | 243914 | 172488 | 275486 | 34856 | 22382 | 64134 | 3434863 | 868 |
| 48739 | Legden | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 46753 | 35.858 | 344532 | 19653 | 217891 | 248654 | 193175 | 23681 | 177656 | 26252 | 341151 | 234219 | 612851 | 3371343 | 852 |
| 49504 | Lotte | 43,0 | 77,0 | 6 | Nordex | 44531 | 68.926 | 81955 | 4231 | 53111 | 61384 | 43157 | 62116 | 4937 | 6888 | 79649 | 52933 | 143488 | 798675 | 550 |
| 49525 | Lengerich | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45231 | 232.592 | 326627 | 185266 | 233625 | 25616 | 18127 | 253744 | 168938 | 23476 | 317652 | 2267 | 52734 | 3142694 | 625 |
| 50126 | Bergheim-Rommersk. | 77,0 | 61,5 | 15 | REpower | 45809 | 213.686 | 21142 | 131495 | 125739 | 171231 | 113562 | 159144 | 133894 | 18136 | 283753 | 198884 | 512796 | 2435362 | 523 |
| 50169 | Kerpen | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 40948 | 164.511 | 17169 | 15972 | 89466 | 117676 | 33255 | 12123 | 115169 | 124533 | 212375 | 147175 | 38139 | 178473 | 60 |
| 50169 | Kerpen | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 40948 | 16.582 | 16361 | 11842 | 83218 | 116161 | 8755 | 118437 | 111997 | 118967 | 142626 | 131343 | 36824 | 178533 | 566 |
| 50181 | Bedburg | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 46023 | 382.974 | 37886 | 271166 | 179597 | 295 | 234253 | 2617 | 394 | 311955 | 46172 | 31396 | 89463 | 427663 | 86 |
| 50181 | Bedburg | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 46023 | 41.888 | 3741 | 289457 | 194369 | 249482 | 26383 | 266791 | 344 | 32441 | 51842 | 364866 | 898443 | 4445947 | 884 |
| 50181 | Bedburg | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 46054 | 52.942 | 371798 | 287913 | 233459 | 299956 | 262458 | 231864 | 265652 | 32926 | 425185 | 4549 | 8536 | 39588 | 787 |
| 50181 | Bedburg | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 46054 | 444.756 | 3986 | 322714 | 2324 | 265741 | 29595 | 28946 | 247234 | 34436 | 37496 | 31343 | 94523 | 436859 | 870 |
| 50181 | Bedburg | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 46054 | 396.691 | 37923 | 212895 | 239168 | 28325 | 271979 | 254244 | 27873 | 295595 | 417459 | 29375 | 889797 | 421214 | 838 |
| 50189 | Elsdorf | 77,0 | 61,5 | 15 | REpower | 46539 | 236.155 | 236583 | 161366 | 147 | 197471 | 16683 | 174884 | 166116 | 179747 | 287193 | 21565 | 5644 | 2719913 | 585 |
| 50189 | Elsdorf | 77,0 | 61,5 | 15 | REpower | 46600 | 236.597 | 235686 | 163634 | 1378 | 19438 | 153991 | 14667 | 162397 | 182367 | 28287 | 29182 | 559622 | 2664458 | 572 |
| 50259 | Bergheim/Rommerski | 77,0 | 61,4 | 15 | GE | 45231 | 222.758 | 248277 | 15737 | 135639 | 188236 | 162154 | 152787 | 1518 | 16529 | 28824 | 234426 | 474232 | 258417 | 554 |
| 50259 | Bergheim/Rommerski | 77,0 | 61,4 | 15 | GE | 45231 | 14.725 | 23883 | 163324 | 132168 | 13114 | 16416 | 169156 | 1725 | 183772 | 287873 | 195531 | 525183 | 259987 | 539 |
| 50389 | Wesseling | 77,0 | 96,5 | 15 | SÜDWIND | 44440 | 192.574 | 18384 | 133184 | 1131 | 132392 | 123473 | 147398 | 126932 | 144124 | 212469 | 183679 | 419589 | 2112628 | 454 |
| 51545 | Waldbröl/Geiningen | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 45231 | 74.464 | 7719 | 5727 | 5299 | 5573 | k.A | 46327 | 4829 | 61262 | 1482 | k.A | 139844 | 713597 | 469 |
| 51580 | Reichshof | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 44197 | 61.618 | 77916 | 68934 | 55243 | 5576 | k.A | 4984 | 48724 | 59384 | 154 | k.A | 145267 | 7222 | 475 |
| 51580 | Reichshof | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 44621 | 58.396 | 7872 | 66921 | 57416 | 5483 | k.A | 48568 | 45376 | 52933 | 9225 | k.A | 137377 | 684687 | 45 |
| 52070 | Aachen/Vetsch.Berg | 7,5 | 65,0 | 15 | Tacke | 11/1999 | 2.825 | k.A | 19221 | 137243 | 14226 | 173521 | 154977 | 2892 | 215373 | 261457 | 179343 | k.A | 1939281 | 497 |
| 52146 | Würselen | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45962 | 361.418 | 2738 | 2297 | 17373 | 234233 | 224935 | 22769 | 25323 | 28368 | 341734 | 223223 | 65921 | 339742 | 730 |
| 52146 | Würselen | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45962 | 348.372 | 2176 | 242845 | 25518 | 219598 | 215851 | 218785 | 24166 | 273927 | 3529 | 225833 | 68822 | 3432398 | 738 |
| 52249 | Halde Nierchen | 54,0 | 6,0 | 1 | Nordex | 35827 | 1.555 | 85857 | 5584 | 4485 | 67852 | 59453 | 71669 | 7487 | 84587 | 12823 | 6132 | 22355 | 13724 | 46 |
| 52249 | Halde Nierchen | 54,0 | 6,0 | 1 | Nordex | 35827 | 89.299 | 8437 | 596 | 4484 | 6117 | 64287 | 6773 | 75527 | 81727 | 1516 | 6533 | 21886 | 995859 | 435 |
| 52249 | Halde Nierchen | 54,0 | 6,0 | 1 | Nordex | 35947 | 9.433 | 8627 | 56188 | 4872 | 6378 | 5838 | 628 | 6218 | 65692 | 94756 | 56636 | 198699 | 941249 | 42 |
| 52249 | Halde Nierchen | 54,0 | 6,0 | 1 | Nordex | 35947 | 8.176 | 71344 | 44273 | 33551 | 45623 | 43292 | 48684 | 45194 | 5624 | 7588 | 51342 | 168236 | 764591 | 334 |
| 52249 | Halde Nierchen | 54,0 | 6,0 | 1 | Nordex | 35947 | 8.565 | 73311 | 57485 | 46286 | 5753 | 53712 | 56169 | 54214 | 57565 | 86415 | 5539 | 179571 | 863145 | 377 |
| 52382 | Niederzier | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45778 | 291.114 | 252297 | 197724 | 18764 | 197376 | 226512 | 226614 | 242125 | 21941 | 36732 | 246956 | 656143 | 331637 | 72 |
| 52382 | Niederzier | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45778 | 319.329 | 248115 | 24562 | 16788 | 21218 | 185231 | 22159 | 231463 | 23295 | 318886 | 2744 | 676852 | 3223355 | 692 |
| 52391 | Vettweiß-Ginnick | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 44197 | 157.764 | 14581 | 98749 | 8775 | 11651 | 9881 | 123489 | 77911 | 124219 | 155948 | 85895 | 331973 | 157736 | 585 |
| 52391 | Vettweiß/Nörvenich | 7,5 | 64,5 | 15 | GE | 44774 | 18.517 | 189818 | 11391 | 1935 | 13393 | 19986 | 14749 | 14574 | 128412 | 233412 | 14486 | 41591 | 21558 | 513 |
| 52391 | Vettweiß/Nörvenich | 7,5 | 64,5 | 15 | GE | 44774 | 18.366 | 185872 | 117455 | 11135 | 149813 | 115257 | 142219 | 1249 | 1237 | 24464 | 146481 | 43222 | 22957 | 518 |
| 52393 | Raffelsbrand | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35977 | 137.879 | 124299 | 83253 | 7621 | 83154 | 86136 | 76258 | 91441 | 1743 | 14443 | 111419 | k.A | 1121486 | 879 |
| 52428 | Güsten | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45261 | 3.419 | 3624 | 247172 | 2416 | 26568 | 2455 | 236564 | 256217 | 269231 | 395864 | 289868 | 587477 | 3598731 | 773 |
| 52428 | Güsten | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45261 | 37.628 | 28681 | 21724 | 172412 | 2193 | 22585 | 23551 | 219748 | 2277 | 298511 | 27497 | 67235 | 321168 | 689 |
| 52428 | Jülich | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45809 | 279.616 | 264368 | 23589 | 19468 | 26338 | 2528 | 196465 | 2689 | 2683 | 17194 | 248333 | 648994 | 3278654 | 75 |
| 52428 | Jülich | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45809 | 369.759 | 26375 | 232168 | 182627 | 232921 | 21697 | 182136 | 22426 | 196262 | 169461 | 23354 | 663649 | 315745 | 678 |
| 52428 | Jülich | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45839 | 37.681 | 29835 | 238744 | 184845 | 255168 | 242331 | 184346 | 254196 | 223762 | 224659 | 23343 | 661995 | 3364992 | 723 |
| 52457 | Jülicher Börde | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45505 | 316.623 | 25246 | 223529 | 16559 | 21437 | 2115 | 191313 | 227789 | 253764 | 337497 | 19516 | 622233 | 322342 | 688 |
| 52457 | Jülicher Börde | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45536 | 312.675 | 288432 | 243581 | 181118 | 1146 | 18626 | 217939 | 257812 | 26413 | 389617 | 198745 | 715439 | 337348 | 724 |
| 52457 | Jülicher Börde | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 45536 | 315.112 | 293721 | 243241 | 17842 | 236534 | 214354 | 196455 | 24381 | 251578 | 41527 | 267239 | 615955 | 3457937 | 743 |
| 52525 | Waldfeucht-Bockett | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 45505 | 2.313 | 268672 | 173879 | 14179 | 185564 | 17658 | 15169 | 17184 | 19519 | 24647 | 15323 | 53611 | 262696 | 682 |
| 52525 | Waldfeucht-Bockett | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 45505 | 23.531 | 271369 | 18953 | 141641 | 18847 | 177774 | 151392 | 161787 | 27679 | 2943 | 182265 | 5292 | 2725722 | 78 |
| 52525 | Waldfeucht | 7,0 | 85,0 | 18 | Enercon | 45292 | 37.483 | 35475 | 212268 | 162335 | 221677 | 22573 | 185911 | 216376 | 2642 | 348521 | 212467 | 685288 | 3324394 | 864 |
| 52525 | Waldfeucht | 7,0 | 85,0 | 18 | Enercon | 45292 | 31.221 | 317279 | 212244 | 167829 | 213176 | 2244 | 181987 | 22869 | 269169 | 349149 | 219411 | 73478 | 3368845 | 875 |
| 52525 | Waldfeucht | 7,0 | 85,0 | 18 | Enercon | 45597 | 33.267 | 31672 | 229737 | 167988 | 22455 | 2542 | 185194 | 216877 | 26794 | 365743 | 243113 | 64959 | 3375599 | 877 |
| 52525 | Waldfeucht | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 45627 | 26.745 | 27946 | 2375 | 158137 | 24886 | 188926 | 161235 | 189773 | 232621 | 3675 | 24777 | 69565 | 3535 | 780 |
| 52531 | Übach-Palenberg | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 45444 | 34.266 | 28321 | 255212 | 19438 | 238678 | 239788 | 224532 | 145891 | 198964 | 37675 | 274796 | 65789 | 34216 | 735 |
| 52538 | Saeffelen | 4,3 | 51,0 | 5 | Enercon | 36008 | 62.965 | 7832 | 45373 | 21963 | 54632 | 49118 | 4138 | 48248 | 5781 | 78965 | 48823 | 143422 | 72273 | 567 |
| 52538 | Gangelt | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 45292 | 34.696 | 33113 | 246555 | 19398 | 22214 | 242228 | 28386 | k.A | 293832 | 394446 | 263262 | 69737 | 3439749 | 894 |
| 52538 | Gangelt | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 45292 | 34.354 | 334274 | 265396 | 19641 | 26966 | 24475 | 29645 | k.A | 294843 | 4598 | 266567 | 692292 | 3512881 | 913 |
| 53925 | Kall | 9,0 | 8,0 | 2 | Vestas | 46966 | 345.932 | 3979 | 23922 | 18527 | 22591 | 215233 | 226152 | 25666 | 291229 | 37225 | 267859 | 586722 | 351572 | 552 |
| 53925 | Kall | 9,0 | 8,0 | 2 | Vestas | 46966 | 294.488 | 267397 | 22633 | 167493 | 29246 | 21665 | 197256 | 211559 | 251832 | 33738 | 25919 | 561799 | 3187912 | 51 |
| 53937 | Schleiden | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 40946 | 237.328 | 231744 | 23179 | 159158 | 15376 | 181373 | 149223 | 176668 | 1947 | 27854 | 25597 | 47744 | 2566675 | 658 |
| 53937 | Schleiden | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 40946 | 199.595 | 196185 | 184853 | 12623 | 129429 | 15598 | 117554 | 141721 | 169476 | 232846 | 19116 | 46298 | 229864 | 589 |
| 53937 | Schleiden | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 40947 | 33.638 | 18682 | 218589 | 172184 | 162321 | 27289 | 16555 | 198691 | 247632 | 3595 | 237361 | 552418 | 295775 | 758 |
| 53937 | Schleiden | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 40946 | 214.992 | 24988 | 21329 | 151676 | 148131 | 17383 | 149869 | 17485 | 217151 | 291211 | 198812 | 343146 | 2513653 | 644 |
| 53937 | Schleiden | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 40947 | 241.787 | 241588 | 178396 | 14678 | 145757 | 165169 | 138692 | 165212 | 199724 | 293785 | 19364 | 496864 | 261256 | 666 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 53937 | Schleiden | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 40947 | 29.131 | 26334 | 22299 | 145869 | 15782 | 175924 | 15447 | 17469 | 21689 | 29892 | 237778 | 45393 | 2756572 | 76 |
| 53937 | Schleiden | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 40947 | 37.137 | 25588 | 2465 | 161927 | 165369 | 19822 | 149853 | 172749 | 23922 | 1966 | 233764 | 14199 | 238424 | 62 |
| 53940 | Losheim | 77,0 | 85,0 | 15 | SÜDWIND | 46023 | 296.529 | 22872 | 23675 | 136583 | 169973 | 2172 | 1612 | 185332 | 194894 | 272122 | 17762 | 546567 | 288271 | 64 |
| 53940 | Losheim | 77,0 | 85,0 | 15 | SÜDWIND | 46023 | 259.752 | 25257 | 199292 | 12424 | 13389 | 174513 | 122778 | 15122 | 167997 | 219736 | 128659 | 488963 | 2354463 | 56 |
| 53940 | Hellenthal | 7,0 | 85,0 | 15 | SÜDWIND | 46447 | 2.452 | 152715 | 151396 | 8512 | 14974 | 137789 | 11162 | 115288 | 12632 | 169951 | 9514 | 378789 | 1822354 | 474 |
| 53940 | Hellenthal | 7,0 | 85,0 | 15 | SÜDWIND | 46447 | 25.892 | 182833 | 185351 | 11355 | 13558 | 168912 | 132532 | 143398 | 148832 | 23934 | 126325 | 419852 | 2211469 | 575 |
| 53945 | Blankenheimerdorf | 47,0 | 5,0 | 66 | Vestas | 36373 | 6.177 | 59323 | 4647 | 35915 | 41443 | 4368 | 4272 | 437 | 53274 | 64965 | 41458 | 138812 | 671766 | 387 |
| 57319 | Bad Berleburg-Weid | 44,0 | 77,0 | 6 | Enercon | 45261 | 82.286 | 79579 | 42215 | 63687 | 62971 | 69315 | 73397 | 74296 | 8352 | 16199 | 6214 | 21572 | 115163 | 668 |
| 57319 | Bad Berleburg | 48,0 | 76,0 | 8 | Enercon | 45627 | 97.191 | 87125 | 9241 | 8329 | 75674 | 81299 | 85397 | 79419 | 9376 | 125249 | 67146 | 25687 | 1222517 | 676 |
| 57413 | Finnentrop | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 45108 | 158.388 | 94827 | 14676 | 1529 | 112841 | 127454 | 112194 | 11979 | 149744 | 154656 | 95121 | 338689 | 1697889 | 630 |
| 57413 | Finnentrop | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 45108 | 89.151 | 8183 | 7916 | 56271 | 63241 | 67147 | 6358 | 64655 | 82371 | 87448 | 56374 | 19924 | 9828 | 646 |
| 57462 | Olpe-Rehringhausen | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 44197 | 56.278 | 6935 | 63847 | 54871 | 5545 | 5666 | 56617 | 46628 | 57815 | 9928 | 751 | 138871 | 83362 | 528 |
| 57462 | Olpe | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44805 | 221.725 | 21658 | 21841 | 182964 | 175268 | 163392 | 172473 | 155292 | 17992 | 282985 | 22347 | 399584 | 2572821 | 669 |
| 57462 | Olpe | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44562 | 24.878 | 22764 | 221968 | 184717 | 18653 | 173273 | 18255 | 156779 | 19738 | 32515 | 22986 | 461413 | 2763469 | 719 |
| 58091 | Hagen | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44531 | 39.929 | 48693 | 261588 | 23569 | 274257 | 26444 | 259353 | 263819 | 33677 | 45962 | 37185 | 773257 | 431787 | 1118 |
| 58091 | Hagen | 58,6 | 71,0 | 1 | Enercon | 45962 | 186 | 18279 | 112344 | 9596 | 11978 | 111462 | 11999 | 115315 | 151192 | 188726 | 15875 | 36131 | 1888445 | 7 |
| 58513 | Lüdenscheid-Leisb. | 48,0 | 6,0 | 6 | Micon | 35582 | 83 | 8138 | 62123 | 552 | 63412 | 6267 | 62315 | 6651 | 75963 | 81612 | 61793 | 179695 | 929634 | 514 |
| 58579 | Albringwerde | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35643 | 7.222 | 55716 | 4795 | 4131 | 51996 | 4615 | 5493 | 45938 | 63358 | 7735 | 58637 | 142821 | 751842 | 589 |
| 58708 | Menden-Oesbern | 46,0 | 7,0 | 6 | Tacke | 40940 | 68 | 72 | 477 | 4242 | 5 | 45 | 5 | 43 | 56 | 72 | 46 | 13 | 71519 | 43 |
| 58769 | Veserde | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35977 | 9.272 | 91935 | 57726 | 4766 | 58111 | 6419 | 63265 | 6137 | 82387 | 93511 | 73963 | 185113 | 967235 | 758 |
| 58802 | Balve-Benkamp | 52,0 | 74,0 | 85 | Vestas | 44531 | 17.634 | 11126 | 6793 | 65381 | 66826 | 48613 | 84397 | 72678 | 86325 | 11521 | 72952 | 273528 | 1167811 | 550 |
| 58802 | Balve | 53,0 | 73,0 | 8 | Enercon | 46357 | 115.881 | 111152 | 768 | 71721 | 71326 | 96481 | 88797 | 73349 | 89963 | 12151 | 7741 | 28552 | 1266644 | 574 |
| 59075 | Hamm-Bockum-Hövel | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 44682 | 8.136 | 98244 | 5624 | 6134 | 59975 | 52622 | 68961 | 49467 | 63377 | 7618 | 5398 | k.A | 717588 | 472 |
| 59199 | Bönen | 9,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 46419 | 36.987 | 41441 | 236942 | 223478 | 24596 | 15845 | 29735 | 26231 | 266598 | 2696 | 219276 | 79949 | 372768 | 582 |
| 59199 | Bönen | 9,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 46419 | 31.263 | 28178 | 245296 | 24633 | 235573 | 23126 | 228683 | 2148 | 255782 | 34916 | 21371 | 662374 | 3444843 | 541 |
| 59269 | Beckum | 43,0 | 5,0 | 6 | Tacke | 12/1995 | | k.A | k.A | 3359 | 3895 | 41458 | 5996 | 43846 | 48921 | 687 | 412 | 1423 | 59691 | 36 |
| 59269 | Beckum | 43,0 | 5,0 | 6 | Tacke | 12/1995 | | k.A | k.A | 3441 | 515 | 45989 | 55427 | 46844 | 57342 | 543 | 44119 | 12333 | 512784 | 353 |
| 59269 | Beckum-Vellern | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 40950 | 99.637 | 23325 | 116415 | 112689 | 12256 | 113795 | 137744 | 12322 | 149513 | 195553 | 13418 | 44288 | 1978763 | 57 |
| 59269 | Beckum | 54,0 | 7,0 | 1 | AN BONUS | 40950 | 11.857 | k.A | 72849 | 84433 | 91884 | 76871 | 18146 | 92335 | 17455 | 133414 | 94338 | 35637 | 1285869 | 561 |
| 59269 | Beckum | 54,0 | 7,0 | 1 | AN BONUS | 40951 | 11.857 | k.A | 83974 | 84433 | 1866 | 8596 | 116437 | 118 | 11593 | 13611 | 1338 | 318826 | 1371767 | 599 |
| 59320 | Ennigerloh | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35643 | 64.113 | 87492 | 49734 | 55674 | 5865 | 49422 | 64519 | 558 | 59574 | 76259 | 552 | 145929 | 811863 | 636 |
| 59320 | Ennigerloh | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 36161 | 59.752 | 82959 | 46354 | 5193 | 54129 | 44749 | 6374 | 46653 | 5435 | 7545 | 52812 | 149169 | 77374 | 67 |
| 59320 | Ennigerloh | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 11/1999 | 7.354 | 92135 | 54969 | 6673 | 64944 | 55672 | 71896 | 5683 | 66677 | 8156 | 5351 | 17915 | 9117 | 599 |
| 59320 | Ennigerloh | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 40942 | 1.454 | 187935 | 18974 | 125115 | 126498 | 19447 | 14119 | 11228 | 135895 | 158447 | 12788 | 348643 | 1819829 | 675 |
| 59368 | Werne | 46,0 | 6,0 | 6 | Tacke | 35065 | 42.883 | 795 | 36216 | 34517 | 3953 | 3887 | k.A | 3561 | 4592 | k.A | 34766 | k.A | 37766 | 227 |
| 59379 | Selm | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 46023 | 3.842 | 343454 | 2721 | 216116 | 235415 | 189178 | 225238 | 197837 | 247 | 283511 | 187284 | 68439 | 3242415 | 819 |
| 59379 | Selm | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 46023 | 275.722 | 325543 | 191859 | 197361 | 21432 | 184272 | 214437 | 175562 | 215765 | 257622 | 188243 | 551731 | 2992437 | 756 |
| 59427 | Unna-Billmerich | 44,0 | 55,0 | 6 | AN BONUS | 36281 | 82.151 | 92491 | 5145 | 5484 | 57464 | 54367 | 56848 | 5415 | 68759 | 818 | 4981 | 179553 | 877248 | 577 |
| 59457 | Werl | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44531 | 398.991 | 369435 | 191568 | 217615 | 234149 | 23313 | 2678 | 24888 | 296595 | 352366 | 21626 | 777647 | 3794527 | 986 |
| 59457 | Werl | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44531 | 397.616 | 374884 | 18632 | 2228 | 2547 | 35177 | 253946 | 226743 | 27651 | 33975 | 224655 | 75687 | 347447 | 92 |
| 59469 | Ense-Wind | 4,3 | 5,0 | 5 | Enercon | 34394 | 8.284 | 93713 | 52395 | 51863 | 5618 | 5189 | 53763 | k.A | 65765 | 76331 | 5256 | 171653 | 8619 | 632 |
| 59469 | Ense-Wind | 4,3 | 5,0 | 5 | Enercon | 34486 | 79.686 | 86582 | 47395 | 52554 | 5537 | 48457 | 6722 | k.A | 54932 | 744 | 54485 | 148137 | 758427 | 595 |
| 59469 | Ense-Wind | 4,3 | 5,0 | 5 | Enercon | 34547 | 72.845 | 85328 | 4368 | 51422 | 5867 | 44123 | 59791 | k.A | 5616 | 8212 | 49114 | 169395 | 764683 | 599 |
| 59469 | Ense-Bittingen | 4,3 | 66,0 | 5 | Enercon | 35309 | 8.891 | 86173 | 49428 | 5622 | 53183 | 586 | 61322 | 53398 | 6856 | 75359 | 55118 | 17198 | 863194 | 677 |
| 59469 | Ense-Bittingen | 4,3 | 66,0 | 5 | Enercon | 35612 | 85.397 | 84121 | 46878 | 5246 | 48526 | 47652 | 59246 | 49511 | 63563 | 7688 | 5297 | 171266 | 831 | 66 |
| 59469 | Ense-Bittingen | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 40941 | 89.931 | 8444 | 46165 | 554 | 5265 | 5844 | 6457 | 52721 | 63889 | 7697 | 5527 | 176567 | 86435 | 677 |
| 59469 | Ense | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 40951 | 93.122 | 1165 | 55976 | 59319 | 6351 | 55833 | 765 | k.A | 6834 | 82565 | 6262 | k.A | 71876 | 468 |
| 59510 | Lippberg | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35521 | 4.768 | 71555 | 454 | 45139 | 4426 | 39933 | 5925 | 3886 | 46276 | 57112 | 42278 | 124948 | 648786 | 59 |
| 59514 | Welver-Vellinghsn | 4,1 | 5,0 | 5 | Wind World | 34700 | 5.444 | 68973 | 4336 | 431 | 3924 | 3774 | 4848 | 38185 | 4532 | 52331 | 3684 | 127271 | 626451 | 496 |
| 59514 | Welver-Flerke | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35796 | 1.643 | 58946 | 45239 | 47445 | 4625 | 43772 | 5662 | 4696 | 55531 | 62787 | 37486 | 157135 | 674151 | 529 |
| 59514 | Welver-Ehningse | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 44531 | 224.833 | 23596 | 12146 | 13846 | 1339 | 134423 | 173888 | 141121 | 16861 | 17485 | 12539 | 5321 | 2264576 | 662 |
| 59514 | Welver-Schwefe | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 44896 | 148 | 158 | 85 | 82 | 82 | 86 | 17 | 88 | 12 | 117 | 5 | 35 | 1455 | 539 |
| 59514 | Welver | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 45108 | 155.947 | 162697 | 97723 | 96197 | 96811 | 115839 | 1363 | 17247 | 1286 | 13993 | 92198 | 365645 | 1661897 | 616 |
| 59514 | Welver | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 45108 | 17.739 | 179472 | 99192 | 93877 | 186 | 116765 | 122692 | 114388 | 136991 | 149248 | 13385 | 377534 | 1765143 | 654 |
| 59519 | Möhnesee-Thein. | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 40948 | 35.892 | 3718 | 129577 | 13961 | 14794 | 131163 | 189763 | 173565 | 2178 | 27437 | 189529 | 551916 | 274989 | 74 |
| 59519 | Möhnesee-Wulfshof | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 40950 | 21.813 | 23766 | 96669 | 12115 | 132449 | 12435 | 147169 | 134337 | 16399 | 19854 | 117294 | 432415 | 212346 | 63 |
| 59519 | Möhnesee-Wulfshof | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 40950 | 23.529 | 26118 | 117758 | 126445 | 1217 | 117422 | 158495 | 14153 | 175218 | 219455 | 149472 | 45472 | 227351 | 665 |
| 59519 | Möhnesee-Wulfshof | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 44713 | 19.459 | 1992 | 92276 | 114596 | 11966 | 1762 | 13598 | 124478 | 146145 | 18965 | 124231 | 37741 | 192526 | 714 |
| 59519 | Möhnesee-Wulfshof | 7,0 | 63,0 | 18 | Enercon | 45139 | 249.845 | 262642 | 135688 | 151838 | 155288 | 146648 | 174213 | 149683 | 186366 | 23936 | 143975 | 55951 | 2546173 | 662 |
| 59519 | Möhnesee | 48,0 | 76,0 | 8 | Enercon | 46113 | 12.131 | 114134 | 63267 | 76778 | 72991 | 71497 | 83293 | 69996 | 826 | 16295 | 65191 | 24525 | 116434 | 643 |
| 59519 | Möhnesee | 48,0 | 76,0 | 8 | Enercon | 46113 | 12.114 | 116472 | 639 | 77415 | 7852 | 65713 | 871 | 69339 | 837 | 1178 | 7547 | 22236 | 1141993 | 632 |
| 59556 | Lohe | 48,0 | 76,0 | 8 | Enercon | 45992 | 11.648 | 125595 | 68887 | 75438 | 713 | 66929 | 8914 | 71399 | 84951 | 1338 | 63686 | 253486 | 1172527 | 648 |
| 59581 | Waldhausen | 4,3 | 5,0 | 5 | Enercon | 12/1996 | 81.498 | 8714 | 49176 | 56197 | 53252 | 4772 | 57554 | 55932 | k.A | k.A | 6463 | 158719 | 77651 | 555 |
| 59581 | Suttrop | 4,3 | 5,0 | 5 | Enercon | 35612 | 53.224 | 68693 | 35892 | 39662 | 414 | 39482 | 472 | 42495 | 52391 | 62438 | 36462 | 145659 | 663738 | 52 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 59581 | Waldhausen | 4,1 | 5,0 | 5 | Wind World | 12/1995 | 8.676 | 8968 | 46115 | 48945 | 53639 | 49887 | 647 | 53193 | 61111 | 82377 | 54395 | 164353 | 844769 | 669 |
| 59581 | Warstein-Belecke | 48,0 | 76,0 | 8 | Enercon | 46569 | 151.191 | 15478 | 78498 | 97583 | 13439 | 92 | 11894 | 13334 | 121252 | 16962 | 11551 | 314365 | 1597895 | 883 |
| 59581 | Warstein-Belecke | 48,0 | 76,0 | 8 | Enercon | 46569 | 146.621 | 139485 | 74539 | 91454 | 8842 | 82884 | 11369 | 91323 | 1373 | 134583 | 88519 | 29787 | 144977 | 81 |
| 59581 | Warstein-Belecke | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 46388 | 289.675 | 313979 | 14867 | 182926 | 18269 | 168862 | 217389 | 183723 | 21217 | 313926 | 189163 | 643243 | 34629 | 769 |
| 59602 | Spitze Warte | 4,3 | 5,0 | 5 | Enercon | 35065 | 86.694 | 9674 | 58785 | 61639 | 66 | 56239 | 6521 | 6157 | 76543 | 9997 | 62738 | 199247 | 985237 | 772 |
| 59609 | Anröchte-Effeln | 54,0 | 7,0 | 1 | Nordex | 12/1997 | 19.751 | 132565 | 56688 | 7316 | 67549 | 54712 | 73653 | 6256 | 79394 | 117598 | 75652 | 246589 | 1149367 | 52 |
| 59609 | Anröchte-Haarhöfe | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 40948 | 273.426 | 24586 | 16499 | 17142 | 156152 | 14159 | 18277 | 158623 | 186329 | 259818 | 15711 | 449211 | 24869 | 637 |
| 59609 | Altenmellrich (Anr | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 40948 | 266.867 | 193975 | 126171 | 162711 | 139161 | 154459 | 1818 | k.A | k.A | 237648 | 15939 | 51462 | 2134921 | 547 |
| 59609 | Altenmellrich | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 40950 | 268.492 | 243367 | 128219 | 15444 | 13879 | 129489 | 147728 | k.A | 187423 | 26145 | k.A | 493832 | 2144878 | 549 |
| 59609 | Haarhöfe | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 40951 | 28.222 | 276761 | 142578 | k.A | 138832 | 15173 | 179743 | 178753 | k.A | 251626 | 165992 | 492499 | 225879 | 579 |
| 59609 | Anröchte-Altenm. | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 44501 | 25.172 | 244152 | 11746 | 119712 | 18298 | 18472 | 135161 | 124514 | 147936 | 2144 | 132761 | 4352 | 25938 | 528 |
| 59609 | Anröchte | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 44958 | 171.786 | 19841 | 8972 | 11598 | 11499 | 11535 | 128485 | 113565 | 128795 | 181574 | 115483 | 331824 | 179365 | 664 |
| 59609 | Anröchte-Effeln | 4,3 | 65,0 | 6 | Enercon | 45078 | 8.579 | 86838 | 41226 | 53616 | 54723 | 435 | 59892 | 47346 | 5659 | 87717 | 53871 | k.A | 665448 | 522 |
| 59609 | Anröchte | 71,0 | 64,0 | 2 | Enercon | 46388 | 24.891 | 328825 | 156276 | 17739 | 17387 | 164586 | 2959 | 178263 | 227242 | 277135 | 18159 | 671153 | 2989835 | 755 |
| 59757 | Arnsberg-Müschede | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35065 | 66.974 | 64676 | 33577 | 35936 | 39588 | 4245 | 47568 | 42646 | 51433 | 61119 | 42283 | 145859 | 67374 | 528 |
| 59757 | Arnsberg-Kirchlind | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 47088 | 436.269 | 42918 | 248498 | 266663 | 281796 | 277542 | 35657 | 289967 | 36654 | 449532 | 343745 | 77593 | 44453 | 842 |
| 59757 | Arnsberg-Kirchlind | 82,0 | 18,0 | 23 | Enercon | 47331 | 449.347 | 44676 | 261215 | 25373 | 274985 | 268927 | 286356 | 279555 | 348598 | 463193 | 339449 | 8496 | 447937 | 847 |
| 59872 | Meschede | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 45901 | 285.214 | 3213 | 245343 | 272341 | 214396 | 29334 | 23887 | 19563 | 221769 | 374574 | 251491 | 552669 | 3373778 | 53 |
| 59872 | Meschede | 9,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 45658 | 25.441 | 21688 | 217522 | 236481 | 199976 | 174387 | 229517 | 167631 | 1946 | 2985 | 245274 | 38443 | 284371 | 45 |
| 59929 | Brilon-Madfeld | 7,5 | 64,7 | 15 | Tacke | 36373 | 19.379 | 254191 | 15641 | 14877 | 12634 | 139176 | 173211 | 136695 | 154619 | 25738 | 194384 | 41724 | 2333216 | 598 |
| 59929 | Brilon-Madfeld | 7,5 | 64,7 | 15 | Tacke | 36373 | 172.954 | 241296 | 136895 | 147187 | 12485 | 128343 | 181348 | 13129 | 136199 | 23433 | 164529 | 386765 | 2184528 | 560 |
| 59929 | Radlinghausen | 7,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 45292 | 283.697 | 331533 | 2978 | 21387 | 186196 | 18914 | 24984 | 198177 | 219151 | 3476 | 23557 | 638642 | 328651 | 854 |
| 59929 | Radlinghausen | 7,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 45597 | 292.219 | 348637 | 27538 | 221163 | 193342 | 19866 | 25648 | 28697 | 22321 | 38138 | 29378 | 64499 | 34625 | 900 |
| **RHEINLAND-PFALZ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54316 | Lampaden | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 44531 | 24.157 | 159742 | 22532 | 91356 | 11139 | 156685 | 11482 | 123652 | 14943 | 185861 | 113583 | 452 | 2123168 | 552 |
| 54317 | Gusterath | 62,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 40951 | 21.413 | 134329 | 162698 | 85657 | 1724 | 1424 | 111273 | 125648 | 128191 | 151485 | 92637 | 42689 | 185781 | 615 |
| 54426 | Berglicht | 77,0 | 1,0 | 15 | SÜDWIND | 44562 | 255.714 | 169114 | 16121 | 1348 | 136368 | 161163 | 12818 | 124894 | 159261 | 164756 | 128193 | 478322 | 217151 | 466 |
| 54426 | Berglicht | 77,0 | 1,0 | 15 | SÜDWIND | 44562 | 22.171 | 15224 | 185923 | 85793 | 121173 | 92873 | 12735 | 113128 | 161389 | 184612 | 84569 | 336152 | 184542 | 396 |
| 54426 | Berglicht | 77,0 | 1,0 | 15 | SÜDWIND | 44866 | 289.566 | 18626 | 22438 | 18599 | 136589 | 185341 | 13498 | 133358 | 178225 | 194932 | 127617 | 44161 | 231794 | 498 |
| 54426 | Talling | 9,0 | | 23 | Nordex | 45901 | 424.132 | 288751 | 368679 | 21795 | 2291 | 276863 | 233721 | 271638 | 33638 | 312731 | 2548 | 627818 | 3744247 | 589 |
| 54426 | Talling | 9,0 | | 23 | Nordex | 45901 | 41.784 | 279145 | 353619 | 2277 | 23486 | 25855 | 22653 | 2414 | 262725 | 2971 | 185439 | 735427 | 366224 | 576 |
| 54441 | Kirf | 92,5 | 8,0 | 2 | REpower | 46539 | 28.918 | 223619 | 453986 | 213427 | 22694 | 263768 | 2457 | 226816 | 266238 | 375381 | 238811 | 629763 | 368188 | 537 |
| 54441 | Kirf | 92,5 | 8,0 | 2 | REpower | 46539 | 3.858 | 227555 | 35875 | 165536 | 21179 | 24769 | 25742 | 23674 | 25799 | 344546 | 264849 | 684294 | 3568863 | 532 |
| 54552 | Beinhausen | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45078 | 38.742 | 241745 | 27642 | 16813 | 189151 | 217892 | 17415 | 188445 | 22219 | 31314 | 232293 | 554564 | 3786 | 612 |
| 54552 | Beinhausen | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 45078 | 278.952 | 228949 | 25995 | 159534 | 1714 | 198228 | 155553 | 171876 | 199841 | 28231 | 228463 | 511668 | 279249 | 556 |
| 54595 | Weinsheim | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 44593 | 238.825 | 16685 | 229417 | 144325 | 153456 | 199531 | 13986 | 14257 | 173129 | 21833 | 17339 | k.A | 1894723 | 492 |
| 54611 | Hallschlag | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35582 | 7.516 | 4762 | 52673 | 3618 | 4296 | 51148 | 43271 | 43259 | 51671 | 4319 | k.A | k.A | 486781 | 382 |
| 54611 | Hallschlag | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35582 | 7.485 | 28761 | 48119 | 35581 | 4353 | 588 | 4244 | 4427 | 55288 | 4147 | k.A | k.A | 46149 | 37 |
| 54611 | Hallschlag | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35582 | 92.324 | 73687 | 69835 | 41986 | 49867 | 5915 | 49986 | 51561 | 66373 | 7993 | 5718 | 163124 | 854841 | 67 |
| 54611 | Hallschlag | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 44197 | 69.935 | 5524 | 55748 | 37916 | 41259 | 52528 | 4811 | 38488 | 49453 | 43984 | k.A | k.A | 485362 | 319 |
| 54611 | Hallschlag | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 44197 | 59.476 | 43141 | 444 | 27281 | 34145 | 42397 | 35516 | 3221 | 42229 | 26782 | k.A | k.A | 386992 | 255 |
| 54611 | Scheid | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 40943 | 144.591 | 116291 | 121899 | 667 | 67179 | 8952 | 55951 | 81618 | 8432 | 12197 | 4947 | 124452 | 1122719 | 372 |
| 54611 | Scheid | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 40943 | 135.268 | 17928 | 16517 | 59412 | 6981 | 89267 | 68823 | 7335 | 68824 | 98125 | 64589 | 244865 | 1186463 | 393 |
| 54611 | Scheid | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 40942 | 135.861 | 119227 | 1198 | 6321 | 7538 | 99462 | 77968 | 84491 | 72339 | 1588 | 67129 | 25538 | 1261259 | 418 |
| 54611 | Scheid | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 40942 | 14.841 | 59495 | 124126 | 77584 | 92987 | 11545 | 39718 | 1116 | 9782 | 99933 | 68498 | 325145 | 1349273 | 447 |
| 54611 | Scheid | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 40942 | 9.174 | 11928 | 99135 | 52199 | 75354 | 12532 | 81927 | 83461 | 87681 | 112794 | 6831 | 27299 | 114726 | 380 |
| 54619 | Kesfeld | 82,4 | 9,0 | 23 | AN BONUS | 45992 | 321.299 | 224438 | 296673 | 182832 | 19488 | 158294 | 16586 | 199769 | 218738 | 34412 | 26941 | 55549 | 329113 | 568 |
| 54619 | Kesfeld | 82,4 | 9,0 | 23 | AN BONUS | 45992 | 332.343 | 29428 | 293912 | 177774 | 172136 | 243884 | 295 | 2145 | 27811 | 37557 | 17476 | 6625 | 3136355 | 588 |
| 54619 | Kesfeld | 82,4 | 9,0 | 23 | AN BONUS | 45992 | 31.771 | 225523 | 278285 | 191273 | 214852 | 239874 | 2436 | 212558 | 2484 | 338989 | 2885 | 6139 | 327976 | 615 |
| 54619 | Kesfeld | 93,0 | 93,0 | 23 | AN BONUS | 45992 | 16.768 | 2684 | 24472 | 15844 | 16815 | 211168 | 176492 | 1738 | 29337 | 264376 | 15674 | 545198 | 2682752 | 395 |
| 54619 | Kesfeld | 82,4 | 9,0 | 23 | Siemens | 46023 | 47.188 | 266594 | 376512 | 2447 | 264972 | 337952 | 27416 | 28398 | 279498 | 47188 | 23574 | 832276 | 4327868 | 812 |
| 54619 | Kesfeld | 93,0 | 93,0 | 23 | Siemens | 46023 | 3.279 | 212324 | 268879 | 162882 | 14539 | 22559 | 154712 | 154717 | 18815 | 32391 | 217356 | 48654 | 2812712 | 415 |
| 54619 | Kesfeld | 93,0 | 93,0 | 23 | Siemens | 46023 | 3.555 | 24522 | 282824 | 171 | 21633 | 231468 | 185142 | 219374 | 2483 | 36324 | 21692 | 63748 | 3315 | 487 |
| 54619 | Kesfeld | 93,0 | 93,0 | 23 | Siemens | 46023 | 353.678 | 24949 | 29892 | 25918 | 22464 | 26124 | 198978 | 211854 | 25292 | 354968 | 183256 | 65692 | 3428662 | 55 |
| 54636 | Heilenbach | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35582 | 3.241 | 23724 | 59985 | 3627 | 38862 | 44216 | 35535 | 29222 | 34343 | 3958 | 18563 | 99489 | 489715 | 384 |
| 54687 | Arzfeld | 7,0 | 85,0 | 18 | Enercon | 44958 | 313.688 | 2612 | 251416 | 15595 | 167866 | 224896 | 1777 | 175495 | 25388 | 2535 | 152627 | 559361 | 2834656 | 737 |
| 55232 | Alzey-Dautenheim | 54,0 | 7,0 | 1 | Fuhrländer | 40940 | 148.254 | 12226 | 129874 | 9569 | 8721 | 97146 | k.A | k.A | 8666 | 18795 | 37296 | 28271 | 1161218 | 57 |
| 55234 | Framersheim | 54,0 | 6,0 | 1 | Nordex | 35796 | 166.494 | 127184 | 129398 | 78114 | 8757 | 12217 | 1831 | 11655 | 112995 | 139153 | 42636 | 317198 | 1539735 | 672 |
| 55234 | Framersheim | 54,0 | 6,0 | 1 | Nordex | 35827 | 15.988 | 1233 | 135769 | 7891 | 87229 | 12183 | 954 | 84837 | 18968 | 13632 | 42882 | 313772 | 1486811 | 649 |
| 55234 | Hochborn | 43,0 | 77,0 | 6 | Nordex | 36161 | 94.228 | 62221 | 81826 | 57126 | 54633 | 4981 | 62268 | 5955 | 58115 | 7892 | 21299 | 195856 | 866195 | 596 |
| 55234 | Hochborn | 43,0 | 77,0 | 6 | Nordex | 36161 | 65.352 | 58 | | 2384 | 48999 | 59873 | 5681 | 57261 | 5935 | 7326 | 23646 | 177624 | 63791 | 439 |
| 55234 | Hochborn | 43,0 | 77,0 | 6 | Nordex | 36281 | 8.899 | 65877 | 78723 | 48747 | 49354 | 64359 | 54248 | 57114 | 55197 | 73974 | 26477 | 18145 | 84451 | 582 |
| 55234 | Hochborn | 43,0 | 77,0 | 6 | Nordex | 36220 | 85.259 | 63836 | 67466 | 4773 | 5674 | 57882 | 55857 | 5629 | 5239 | 7141 | 21978 | 178941 | 87292 | 556 |
| 55234 | Hochborn | 43,0 | 77,0 | 6 | Nordex | 36220 | 9.672 | 61775 | 74918 | 47642 | 47236 | 5861 | 52275 | 56468 | 52661 | 73221 | 2585 | 183793 | 824356 | 568 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 55234 | Hochborn | 43,0 | 77,0 | 6 | Nordex | 36312 | 86.845 | 7132 | 81618 | 53156 | 5347 | 69426 | 5353 | 61879 | 55911 | 83199 | 264 | 191684 | 888357 | 612 |
| 55234 | Hochborn | 43,0 | 77,0 | 6 | Nordex | 36251 | 979 | 63623 | 79345 | 5569 | 49115 | 6421 | 51586 | 56356 | 53719 | 74149 | 2217 | 172962 | 826452 | 569 |
| 55234 | Hochborn | 43,0 | 77,0 | 6 | Nordex | 36312 | 89.559 | 641 | 32646 | 4549 | 51555 | 64378 | 54686 | 5463 | 54213 | 6736 | 21278 | 171237 | 7797 | 54 |
| 55234 | Hochborn | 43,0 | 77,0 | 6 | Nordex | 36312 | 87.792 | 62724 | 71674 | 46878 | 4911 | 6194 | 5563 | 593 | 54767 | 69411 | 19255 | 134954 | 772256 | 532 |
| 55278 | Undenheim | 77,0 | 8,0 | 15 | GE | 45992 | 252.928 | 17688 | 218411 | 15478 | 129764 | 177513 | 12811 | 123844 | 12999 | 162989 | 53794 | 426149 | 2127853 | 457 |
| 55471 | Reich | 54,0 | 7,0 | 1 | Fuhrländer | 40948 | 93.936 | 63785 | 73816 | 46371 | 48631 | 784 | 5832 | 51515 | 6882 | 94629 | 456 | 163554 | 866281 | 378 |
| 55471 | Reich | 54,0 | 7,0 | 1 | Fuhrländer | 40948 | 98.264 | 761 | 73121 | 48672 | 596 | 25758 | 1814 | 63595 | 6733 | 91935 | 42173 | 19794 | 831812 | 363 |
| 55592 | Desloch | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 44348 | 172.266 | 132551 | 142621 | 54461 | 1112 | 132441 | 1229 | k.A | 11632 | 143922 | 42579 | 411159 | 1545781 | 396 |
| 55765 | Dambach | 4,3 | 5,0 | 5 | Enercon | 34851 | 63.367 | 39318 | 57879 | 34117 | 35575 | 48758 | 331 | 3384 | 4279 | 4483 | 22319 | 12598 | 577895 | 454 |
| 55767 | Oberbrombach | 4,3 | 5,0 | 5 | Enercon | 12/1996 | 1.225 | 13236 | 58346 | 2749 | 32695 | 4835 | 3245 | 32836 | 37219 | 49 | 17899 | 124256 | 476991 | 374 |
| 55767 | Gimbweiler | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46813 | 47.975 | 378 | 495277 | 271561 | 27244 | 311354 | 244455 | 284266 | 35192 | 43894 | 2384 | 745723 | 4351391 | 684 |
| 55767 | Gimbweiler | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 46813 | 52.144 | 37524 | 47497 | 254388 | 26883 | 34543 | 919 | 272148 | 324685 | 348452 | 225284 | 671358 | 497166 | 644 |
| 55768 | Hoppstädten-Weiers | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 12/1996 | 64.476 | 43 | 68332 | 34822 | 3747 | 52569 | 32688 | 34191 | 43195 | 5641 | 2528 | 123732 | 67147 | 476 |
| 55768 | Hoppstädten-Weiers | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 12/1996 | 6.165 | 376 | 7277 | 39558 | 43184 | 57659 | 34646 | 37817 | 46441 | 53759 | 26583 | 134698 | 64578 | 56 |
| 55776 | Hahnweiler | 64,0 | 91,5 | 125 | DeWind | 44896 | 26.512 | 143948 | 28883 | 153915 | 143643 | 164199 | 17467 | 126 | 15847 | 16574 | 11234 | 396723 | 222896 | 69 |
| 55776 | Hahnweiler | 64,0 | 91,5 | 125 | DeWind | 44896 | 256.124 | 145843 | 272968 | 14882 | 13451 | 161543 | 16133 | 114368 | 151451 | 161111 | 19621 | 383547 | 2137642 | 664 |
| 55777 | Mettweiler | 66,0 | 67,0 | 15 | Enercon | 40948 | 245.716 | 154639 | 2694 | 15946 | 117381 | 151184 | 17824 | 1334 | 149683 | 18461 | 1184 | 422726 | 286218 | 70 |
| 55777 | Mettweiler | 58,6 | 7,5 | 1 | Enercon | 45017 | 22.353 | 122383 | 166444 | 9283 | 1843 | 123673 | 9838 | 118979 | 132665 | 16692 | 89415 | 354622 | 1775978 | 658 |
| 55777 | Fohren-Linden | 9,0 | 15,0 | 23 | Nordex | 46327 | 33.568 | 31339 | 42618 | 235273 | 253865 | 33423 | 26673 | 34659 | 29723 | 43565 | 162623 | 7253 | 3987454 | 627 |
| 55777 | Fohren-Linden | 9,0 | 15,0 | 23 | Nordex | 46357 | 451.357 | 341967 | 429866 | 212297 | 243953 | 31758 | 21676 | 288414 | 28997 | 26916 | 194327 | 861633 | 454356 | 637 |
| 56368 | Berghausen | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 44409 | 157.445 | 78618 | 1246 | 92531 | 9982 | k.A | 1995 | 14595 | 1322 | 152724 | k.A | 359812 | 1381524 | 458 |
| 56479 | Salzburg | 4,3 | 51,0 | 5 | Enercon | 35125 | 3 | k.A | 68 | 67 | 54 | 65 | 5 | 5 | 5 | 95 | 75 | 157 | 761 | 597 |
| 56761 | Düngenheim | 77,0 | 85,0 | 15 | GE | 45231 | 241.877 | 22558 | 152695 | 12457 | 136927 | 177426 | 157623 | 13792 | 161312 | 24514 | 95945 | 511627 | 233653 | 495 |
| 56761 | Düngenheim | 77,0 | 85,0 | 15 | GE | 45261 | 21.181 | 17411 | 16875 | 1392 | 19441 | 15949 | 12884 | 13432 | 148658 | 176177 | 82486 | 44461 | 225314 | 435 |
| 56761 | Gamlen | 9,0 | 1,0 | 23 | Nordex | 46266 | 39.976 | 31387 | 258682 | 146684 | 188283 | 272169 | 212744 | 15712 | 27928 | 294883 | 144166 | 736598 | 3395122 | 534 |
| 56761 | Gamlen | 9,0 | 8,0 | 23 | Nordex | 46266 | 47.636 | 32972 | 26876 | 16698 | 196482 | 286411 | 217975 | 291935 | 334 | 341221 | 15453 | 8814 | 3752553 | 590 |
| 56761 | Düngenheim | 9,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 47088 | 334.168 | 21791 | 261499 | 153686 | 25298 | 26567 | 224759 | 276623 | 273579 | 31453 | 147846 | 749355 | 3419793 | 538 |
| 56761 | Düngenheim | 9,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 47088 | 367.296 | 226393 | 277854 | 178843 | 221846 | 292899 | 25937 | 287628 | 285288 | 33547 | 155173 | 754385 | 36289 | 566 |
| 56767 | Höchstberg | 54,0 | 82,0 | 1 | Fuhrländer | 40947 | 17.826 | 94682 | 95265 | 8898 | 63297 | 8676 | 72312 | 73571 | 75187 | 12259 | 96855 | 218489 | 1181567 | 516 |
| 56767 | Höchstberg | 54,0 | 82,0 | 1 | Fuhrländer | 40947 | 1.118 | 81843 | 84586 | 65869 | 63633 | 73974 | 35428 | 67459 | 4797 | 121938 | 1979 | 214124 | 176488 | 47 |
| 56814 | Wirfus | 8,0 | 1,0 | 2 | Gamesa | 46082 | 2.594 | 2152 | 2187 | 1268 | 151 | 1955 | 16581 | 198954 | 245 | 2144 | 18 | 388 | 236764 | 48 |
| 56814 | Wirfus | 8,0 | 1,0 | 2 | Gamesa | 46113 | 2.415 | 234 | 1773 | 11 | 1247 | 1673 | 14524 | 176417 | 1745 | 1765 | 576 | 4912 | 2236621 | 445 |
| 56869 | Mastershausen | 71,0 | 1,0 | 2 | Enercon | 46539 | 339.591 | 289324 | 2667 | 17585 | 22821 | 222682 | 164927 | 231717 | 245934 | 39912 | 2459 | 681965 | 3469294 | 876 |
| 56869 | Mastershausen | 71,0 | 1,0 | 2 | Enercon | 46569 | 373.759 | 312884 | 265885 | 171669 | 23634 | 234573 | 176331 | 241338 | 2625 | 4184 | 29271 | 7254 | 3688452 | 932 |
| 56869 | Mastershausen | 71,0 | 87,0 | 2 | Enercon | 46569 | 358.682 | 3752 | 25397 | 167157 | 219943 | 224588 | 171426 | 22279 | 233786 | 36363 | 28324 | 679696 | 3485213 | 88 |
| 56869 | Mastershausen | 71,0 | 115,0 | 2 | Enercon | 46600 | 39.834 | 33846 | 27221 | 192136 | 23968 | 24458 | 18559 | 254682 | 259367 | 419826 | 328799 | 74224 | 3836796 | 970 |
| 56869 | Mastershausen | 82,0 | 98,0 | 23 | Enercon | 44409 | 456.762 | 374417 | 33588 | 235514 | 294969 | 313669 | 239376 | 316823 | 336472 | 514642 | 34863 | 91861 | 4668223 | 884 |
| 57520 | Langenbach | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 35462 | 55.252 | 53348 | 57914 | 51718 | 49544 | 49272 | 46832 | 4543 | 51294 | 87133 | 7138 | 146653 | 765743 | 6 |
| 65558 | Eppenrod | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 44621 | 73.179 | 51443 | 63871 | 5416 | 48546 | 56694 | 5726 | 44516 | 43882 | 65173 | 35515 | k.A | 587651 | 386 |
| 66887 | Jettenbach | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 44287 | 97.556 | 56314 | 97926 | 49649 | 52611 | 7253 | 51462 | k.A | 6679 | 78499 | 3555 | 175675 | 833374 | 549 |
| 66887 | Jettenbach | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 44287 | 93.294 | 53651 | 1162 | 5741 | 5695 | 69361 | 46153 | k.A | 59276 | 71352 | 31788 | 169851 | 82624 | 528 |
| 66894 | Krähenberg | 64,0 | 91,5 | 125 | DeWind | 44986 | 177.156 | 15484 | 16773 | 796 | 84265 | 1129 | 7425 | 63716 | 18144 | 92458 | 54363 | 336611 | 1445481 | 449 |
| 66894 | Krähenberg | 64,0 | 68,0 | 125 | DeWind | 44986 | 167.186 | 14859 | 169898 | 63942 | 68672 | 1616 | 63758 | 54898 | 96527 | 118689 | 47863 | 31246 | 1372644 | 427 |
| 66894 | Lambsborn Martinsh | 92,5 | 92,0 | 2 | REpower | 46722 | 352.574 | 197269 | 361131 | 217313 | 232857 | 29547 | 21392 | 268429 | 21557 | 326842 | 16535 | 722615 | 3564219 | 53 |
| 66894 | Lambsborn Martinsh | 92,5 | 92,0 | 2 | REpower | 46722 | 46.745 | 223355 | 4152 | 267323 | 269345 | 298339 | 19942 | 233441 | 312383 | 36437 | 188151 | 723352 | 3883415 | 578 |
| 66894 | Lambsborn Martinsh | 92,5 | 92,0 | 2 | REpower | 46722 | 434.712 | 21784 | 41439 | 26128 | 263123 | 28498 | 173482 | 253527 | 292736 | 37766 | 166816 | 699257 | 381913 | 568 |
| 66894 | Lambsborn Martinsh | 92,5 | 92,0 | 2 | REpower | 46722 | 383.114 | k.A | 324682 | 27788 | 21246 | 233713 | 159134 | k.A | 244549 | 277465 | 131191 | 636566 | 28168 | 418 |
| 67259 | Heuchelheim | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 44896 | 272.784 | 164793 | 254444 | 15528 | 14972 | 216852 | 161692 | 16756 | 85984 | 28752 | 69948 | 561176 | 2461281 | 490 |
| 67308 | Biedesheim | 46,0 | 6,0 | 6 | Enron Wind | 44197 | 13.571 | 8825 | 76831 | 64935 | 65582 | 77899 | 64699 | 74196 | 7828 | 1348 | 35596 | k.A | 82557 | 497 |
| **SAARLAND** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66646 | Marpingen | 77,0 | 85,0 | 15 | GE | 12/2004 | 2.262 | 159344 | 25112 | 14796 | 14932 | 18282 | 16754 | 1596 | 169883 | 229476 | 115678 | 43776 | 2281249 | 490 |
| 66646 | Marpingen | 77,0 | 85,0 | 15 | GE | 12/2004 | 243.119 | 149152 | 29565 | 134449 | 135167 | 182893 | 1358 | 18263 | 161298 | 24861 | 19264 | 48321 | 223536 | 48 |
| 66646 | Marpingen | 77,0 | 85,0 | 15 | GE | 12/2004 | 267.355 | 165643 | 31897 | 158899 | 152432 | 21423 | 118354 | 121463 | 173227 | 22618 | 12257 | 447754 | 2454722 | 527 |
| 66679 | Losheim | 77,0 | 85,0 | 15 | GE | 11/2004 | 222.745 | 119141 | 274496 | 132159 | 132987 | 167648 | 89842 | 11745 | 143972 | 18726 | 925 | 37558 | 25299 | 45 |
| 66679 | Losheim | 77,0 | 85,0 | 15 | GE | 12/2004 | 25.412 | 19753 | 272947 | 132947 | 128485 | 16842 | 979 | 11782 | 14197 | 188647 | 93245 | 37887 | 235543 | 437 |
| 66679 | Losheim | 77,0 | 85,0 | 15 | GE | 12/2004 | 197.481 | 114558 | 22898 | 15114 | 124984 | 1436 | 89642 | 17874 | 14521 | 17895 | 76722 | 364957 | 1863852 | 4 |
| **SACHSEN** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01738 | Colmnitz | 43,0 | 5,0 | 6 | Tacke | 08/1995 | 11.173 | 9428 | 5898 | 76575 | 53977 | 53439 | 86643 | 4918 | 5138 | 84418 | 85 | 211498 | 11449 | 690 |
| 01738 | Colmnitz | 44,0 | 53,0 | 6 | Vestas | 01/1996 | 113.191 | 8865 | 6871 | 6671 | 5649 | 5528 | 87518 | 6351 | 52399 | 74676 | k.A | 226165 | 93934 | 618 |
| 01738 | Colmnitz | 46,0 | 7,0 | 6 | Tacke | 05/1999 | 133.657 | 11877 | 7765 | 976 | 72545 | 76446 | 12296 | 8974 | 58338 | 113937 | 1229 | 27978 | 126841 | 764 |
| 01738 | Colmnitz | 46,0 | 7,0 | 6 | Tacke | 05/1999 | 95.563 | 19274 | 7599 | 9122 | 6694 | k.A | 15245 | 82217 | 736 | 12943 | 95482 | 25551 | 1138936 | 685 |
| 01762 | Sadisdorf | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 05/1999 | 86.571 | 1981 | 63526 | 79596 | 59892 | 59155 | 92678 | 752 | 6841 | 17277 | 114966 | 2276 | 1137895 | 893 |
| 01762 | Sadisdorf | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 06/1999 | 13.927 | 112319 | 6588 | 8287 | 55572 | 61572 | 96276 | 72394 | 6924 | 111128 | 122438 | 226532 | 1179329 | 925 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01920 | Elstra 3 | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 12/2000 | 65.744 | 81868 | 44842 | 54821 | 32462 | 33814 | 56149 | 3548 | 3399 | 55748 | 62815 | 182878 | 74458 | 487 |
| 01920 | Elstra 5 | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 04/2001 | 6.318 | 7563 | 41656 | 59723 | 3956 | 35124 | 643 | 36996 | 33693 | 5541 | 6141 | 169387 | 725458 | 477 |
| 02699 | Puschwitz | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 10/2001 | 29.672 | 38763 | 187428 | 269159 | 159849 | k.A | 316444 | 187893 | 16184 | 263343 | 232829 | 69893 | 382523 | 613 |
| 02699 | Puschwitz | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 10/2001 | 2.634 | 69394 | 147149 | 15318 | 134836 | k.A | 239344 | 167945 | 86165 | 222441 | 197257 | 639572 | 225555 | 449 |
| 02699 | Puschwitz | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 10/2001 | 23.278 | 255316 | 119283 | 26162 | 14356 | k.A | 32399 | 136377 | 143671 | 239996 | 129735 | 646376 | 263949 | 518 |
| 02699 | Puschwitz | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 10/2001 | 243.373 | 22729 | 159217 | 2481 | 123347 | k.A | 22225 | 139558 | 11453 | 2783 | 181572 | 4787 | 2329531 | 463 |
| 02699 | Puschwitz | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 11/2001 | 233.985 | 248696 | 167486 | 26852 | 131 | k.A | 282351 | 13517 | 118577 | 184448 | 24471 | 455843 | 2421826 | 482 |
| 02699 | Puschwitz | 8,0 | 78,0 | 2 | Vestas | 11/2001 | 274.898 | 297253 | 18795 | 256456 | 149394 | k.A | 236515 | 147496 | 141125 | 235998 | 238859 | 566471 | 273156 | 543 |
| 02763 | Oberseifersdorf | 4,3 | 44,0 | 5 | Enercon | 02/1998 | 68.252 | 8294 | 56822 | 73969 | 48556 | 56894 | 71386 | 415 | 36275 | 76483 | 12371 | 14269 | 877965 | 688 |
| 02829 | Zodel/Görlitz | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 02/2003 | 21.984 | 23237 | 19512 | 18259 | 95611 | 22215 | 12955 | 111525 | 1811 | 181214 | 13397 | 55424 | 211438 | 453 |
| 02829 | Zodel/Görlitz | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 02/2003 | 252.837 | 25922 | 212262 | 17546 | 68485 | 155919 | 223247 | 16918 | 6613 | 217462 | 179594 | 529724 | 258719 | 539 |
| 02829 | Zodel/Görlitz | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 01/2003 | 265.628 | 235813 | 2143 | 187962 | 177663 | 15952 | 216653 | 139524 | 126941 | 214335 | 1865 | 567569 | 267358 | 574 |
| 02829 | Zodel | 93,0 | 13,0 | 23 | Siemens | 04/2006 | 351.994 | 392886 | 37438 | 379668 | 23944 | 275124 | 425878 | k.A | 247416 | 32856 | 2988 | 96175 | 4266545 | 629 |
| 02829 | Zodel | 93,0 | 13,0 | 23 | Siemens | 04/2006 | 42.274 | 31846 | 343546 | 32484 | 243518 | 282366 | 344272 | k.A | 256642 | 32857 | 317626 | 983853 | 4141314 | 70 |
| 04509 | Kölsa b. Delitzsch | 47,0 | 65,0 | 66 | Vestas | 12/1998 | 16.152 | 119144 | 8894 | 95322 | 6772 | 3576 | 1931 | 74411 | 6949 | 16569 | 74149 | 24938 | 1196194 | 689 |
| 04509 | Kölsa b. Delitzsch | 47,0 | 65,0 | 66 | Vestas | 12/1998 | 1.716 | 123956 | 88844 | 9589 | 65739 | 53242 | 111719 | 73227 | 68478 | 1655 | 74666 | 178484 | 114746 | 661 |
| 04519 | Rackwitz | 46,0 | 6,0 | 6 | Tacke | 06/1996 | 96.287 | 16563 | 71598 | 81698 | 44964 | 56915 | 66169 | 67221 | k.A | 91924 | 6783 | 184429 | 935571 | 563 |
| 04523 | Pegau | 71,0 | 113,0 | 23 | Enercon | 06/2009 | 35.274 | 33922 | 24998 | 331451 | 198695 | 239458 | 338338 | 234326 | 212682 | 34527 | 184142 | 76352 | 3789579 | 957 |
| 04523 | Pegau | 71,0 | 113,0 | 23 | Enercon | 06/2009 | 363.792 | 3377 | 2436 | 323117 | 196939 | 232524 | 321983 | 215982 | 197314 | 322788 | 168255 | 74583 | 366923 | 927 |
| 04688 | Jeesewitz | 7,5 | 65,0 | 15 | Tacke | 11/1999 | 233.732 | 249869 | 17145 | 24283 | 118941 | 142251 | k.A | k.A | 134291 | 227979 | 139989 | 56231 | 2182971 | 559 |
| 04688 | Jeesewitz | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 01/2002 | 88.292 | 97699 | 6378 | 79457 | 46863 | 56682 | 85931 | 57967 | 528 | 88926 | 52585 | 193817 | 958625 | 63 |
| 04703 | Gersdorf | 46,0 | 6,0 | 6 | Tacke | 01/1997 | 129.847 | 126957 | 8232 | 1239 | 7423 | 7711 | 12718 | 82488 | 73345 | 114586 | 9813 | 2419 | 1296445 | 79 |
| 04703 | Bockelwitz | 65,0 | 67,0 | 15 | Tacke | 11/1998 | 21.395 | 255781 | 159755 | 24123 | 116533 | 136149 | 21371 | 14174 | 9466 | 27656 | 13387 | 5741 | 237442 | 716 |
| 04703 | Bockelwitz | 65,0 | 67,0 | 15 | Tacke | 11/1998 | 17.793 | 24664 | 142553 | 178866 | 12332 | 14489 | 16696 | 11512 | 8865 | 16466 | 1167 | 41331 | 1945868 | 586 |
| 04703 | Bockelwitz | 65,0 | 67,0 | 15 | Tacke | 12/1998 | 229.454 | 25726 | 172841 | 2522 | 119147 | 126545 | k.A | k.A | k.A | 29611 | 128722 | 496368 | 1938436 | 584 |
| 04703 | Bockelwitz | 65,0 | 67,0 | 15 | Tacke | 12/1998 | 197.743 | 24739 | 156534 | 18449 | 1545 | 124751 | 189689 | 1227 | k.A | 196888 | 92443 | 497275 | 215426 | 634 |
| 04703 | Bockelwitz | 65,0 | 67,0 | 15 | Tacke | 02/1999 | 21.418 | 153631 | 9119 | 179688 | 14315 | 119626 | 19992 | 13465 | 12114 | 1975 | 12339 | 518579 | 2145731 | 647 |
| 04703 | Bockelwitz | 65,0 | 67,0 | 15 | Tacke | 02/1999 | 169.637 | k.A | k.A | 165135 | 93694 | 87446 | 169768 | 8513 | 17143 | 193253 | 114569 | 48726 | 1672981 | 54 |
| 04703 | Bockelwitz/Sitten | 9,0 | 125,0 | 2 | Vestas | 07/2009 | 5.854 | 53155 | 4884 | 38924 | 343967 | 35671 | 477167 | 38929 | 299962 | 51753 | 33696 | 116642 | 5714656 | 898 |
| 08233 | Pfaffengrün | 77,0 | 9,0 | 15 | REpower | 12/2003 | 32.977 | 316166 | 14822 | 162284 | 143958 | 157884 | 18247 | 17171 | 163691 | 239621 | 237956 | 57599 | 282126 | 66 |
| 08233 | Pfaffengrün | 77,0 | 9,0 | 15 | REpower | 01/2004 | 323.899 | 33788 | 1486 | 157514 | 13519 | 149244 | 179757 | 172756 | 16367 | 233414 | 23687 | 57491 | 2763862 | 594 |
| 09111 | Chemnitz | 48,0 | 7,0 | 6 | DeWind | 06/2001 | 9.448 | 8677 | 4777 | 65987 | 4243 | 4718 | 71345 | 556 | 46322 | 78164 | 416 | 1723 | 845475 | 467 |
| 09111 | Chemnitz | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 06/2001 | 17.383 | 157766 | 8141 | 116329 | 77532 | 87428 | 129655 | 9699 | 82643 | 14989 | 81999 | 33821 | 1564565 | 518 |
| 09111 | Chemnitz | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 06/2001 | 178.193 | 16897 | 8831 | 122152 | 7787 | 9173 | 139229 | 98417 | 86239 | 148398 | 7895 | 35681 | 16213 | 537 |
| 09322 | Wernsdorf | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 06/2008 | 526.274 | 422733 | 316999 | 395333 | 282788 | 28898 | 48771 | 351271 | 315861 | 44136 | 23379 | 985238 | 4968921 | 95 |
| 09356 | St. Egidien/Kuhsch | 52,0 | 74,0 | 85 | Vestas | 09/2001 | 118.588 | 123684 | 78711 | 111752 | 8191 | 83964 | 19696 | 82616 | 7825 | 116233 | 63315 | 259946 | 13844 | 616 |
| 09356 | St. Egidien/Kuhsch | 52,0 | 74,0 | 85 | Vestas | 09/2001 | 13.497 | 1384 | 74251 | 1191 | 54985 | 65913 | 981 | 7357 | 6384 | 39215 | 49711 | 25328 | 13245 | 486 |
| 09356 | Kuhschnappel | 48,0 | 76,0 | 8 | Enercon | 12/2005 | 1.756 | 9766 | 77232 | 15983 | 8337 | 7387 | 1377 | 77188 | 66695 | 11318 | 57786 | 242534 | 1188486 | 657 |
| 09385 | Erlbach-Kirchberg | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 12/2009 | 244.492 | 235632 | 14941 | 16929 | 1345 | 13173 | 186264 | 1423 | 122884 | 29138 | 94165 | 583886 | 239389 | 64 |
| 09599 | Freiberg/Zug | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 11/2002 | 115.721 | 12196 | 7222 | 95444 | 72866 | 65867 | 16842 | 71829 | 63761 | 116324 | 94343 | 249629 | 124344 | 818 |
| 09600 | Berthelsdorf | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 03/2002 | 256.759 | 262656 | 156799 | 218398 | 132739 | 14116 | 17469 | 15176 | 12339 | 259128 | 2457 | 54351 | 2619727 | 671 |
| 09600 | Berthelsdorf | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 03/2002 | 26.183 | 274575 | 159151 | 239615 | 13733 | 15177 | 25622 | 15587 | 98691 | 27812 | 239889 | 555781 | 281894 | 718 |
| 09648 | Mittweida/Seifersb | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 12/2001 | 95.827 | 2319 | 131175 | 164324 | 131526 | 19283 | 166154 | 11342 | 11767 | 19484 | 117547 | 424789 | 1962347 | 60 |
| 09648 | Mittweida/Seifersb | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 12/2001 | 17.238 | 198943 | 125352 | 1646 | 1194 | 17576 | 15715 | 17486 | 113324 | 17816 | 123459 | 393532 | 195175 | 57 |
| 09661 | Marbach | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 10/2000 | 18.388 | 187784 | 127175 | 156241 | 99495 | 16312 | 154552 | 13393 | 14881 | 17817 | 113655 | 459622 | 2252 | 513 |
| 09661 | Marbach | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 10/2000 | 2.147 | 219254 | 136975 | 169441 | 11793 | 123733 | 167847 | 15378 | 12424 | 23675 | 121288 | 49566 | 2225897 | 57 |
| 09661 | Marbach | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 10/2000 | k.A | k.A | k.A | 17358 | 8278 | 129263 | 183917 | 157841 | 134226 | 21561 | 121973 | 53161 | 172351 | 437 |
| 09661 | Marbach | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 10/2000 | 195.382 | 228259 | 149838 | 181862 | 122148 | 118319 | 171236 | 15337 | 12522 | 18634 | 138748 | 497227 | 226488 | 58 |
| 09661 | Marbach | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 10/2000 | 2.283 | 217573 | 17562 | 29564 | 149119 | 149144 | 218429 | 18825 | 15464 | 22874 | 17344 | 575862 | 2652499 | 679 |
| 09661 | Marbach | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 11/2000 | 191.658 | 219483 | 135392 | 17552 | 18553 | 118765 | 173835 | 135437 | 11476 | 175562 | 11873 | 481136 | 214812 | 55 |
| 09661 | Marbach | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 11/2000 | 249 | 23164 | 131269 | 193759 | 111883 | 12651 | 18426 | 152396 | 125452 | 19947 | 119761 | 5755 | 228552 | 584 |
| 09661 | Marbach | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 11/2000 | 27.926 | 236676 | 15297 | 196828 | 123988 | 125118 | 189835 | 15795 | 126851 | 28986 | 139459 | 416176 | 2272935 | 582 |
| 09669 | Frankenberg | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 09/2002 | 162.683 | 251298 | 12843 | 15491 | 131284 | 96349 | 137148 | 12766 | 114889 | 1873 | 263462 | 41549 | 2152156 | 559 |
| **SACHSEN-ANHALT** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06179 | Dornstedt | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 06/2001 | 256.143 | 284465 | 15282 | 2156 | 14638 | 162889 | 216774 | 17156 | 152685 | 224949 | 1351 | 633556 | 273547 | 80 |
| 06179 | Dornstedt | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 07/2001 | 265.236 | 3198 | 18724 | 2314 | 1577 | 166882 | 22694 | 17477 | 14783 | 23263 | 14174 | 64642 | 2862723 | 744 |
| 06179 | Dornstedt | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 07/2001 | 27.999 | 31349 | 166392 | 216183 | 155486 | 177418 | 217377 | 18845 | 182291 | 25897 | 153493 | 686492 | 2995159 | 778 |
| 06179 | Dornstedt | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 08/2001 | 25.773 | 29283 | 162324 | 211761 | 14213 | 158739 | 22459 | 17396 | 15461 | 233616 | 138797 | 672127 | 282559 | 733 |
| 06179 | Holleben | 77,0 | 85,0 | 15 | GE | 11/2004 | 31.821 | 288787 | 227815 | 274175 | 164923 | 228351 | 313357 | 226572 | 194864 | 282852 | 15528 | 71547 | 3376652 | 725 |
| 06179 | Holleben | 77,0 | 85,0 | 15 | GE | 11/2004 | 31.219 | 26832 | 2134 | 24753 | 16745 | 216432 | 297753 | 217548 | 18629 | 272332 | 14791 | 68591 | 3212815 | 690 |
| 06179 | Holleben | 77,0 | 96,0 | 15 | GE | 11/2004 | 34.383 | 282614 | 228743 | 272314 | 177523 | 233392 | 23642 | 23282 | 2525 | 297547 | 159724 | 713393 | 337556 | 725 |
| 06179 | Holleben | 77,0 | 96,0 | 15 | GE | 12/2004 | 35.641 | 282675 | 184977 | 24114 | 16789 | 213848 | 281341 | 229277 | 195281 | 287372 | 155287 | 696884 | 3234386 | 695 |
| 06179 | Holleben | 77,0 | 96,0 | 15 | GE | 12/2004 | 28.584 | 26525 | 194567 | 246489 | 161896 | 2632 | 258379 | 195561 | 168259 | 26147 | 13938 | 623282 | 299421 | 643 |
| 06179 | Holleben | 77,0 | 96,0 | 15 | GE | 12/2004 | 35.116 | 34791 | 237141 | 279766 | 2614 | 235721 | 336862 | 247296 | 2637 | 322927 | 174633 | 726233 | 362346 | 778 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 06179 | Holleben | 77,0 | 96,0 | 15 | GE | 12/2004 | 313.191 | 28983 | 28619 | 26159 | 173643 | 127346 | 268924 | 212525 | 178585 | 289137 | 15338 | 669188 | 3136769 | 674 |
| 06279 | Farnstädt | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 08/2007 | 418.855 | 426277 | 289549 | 34519 | 288252 | 26869 | 43482 | 232936 | 217624 | 311148 | 21648 | 93441 | 43513 | 684 |
| 06279 | Farnstädt | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 08/2007 | 47.883 | 44162 | 248841 | 329537 | 274442 | 275951 | 419797 | 334864 | 269536 | 34522 | 231296 | 922215 | 4564184 | 717 |
| 06279 | Farnstädt | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 08/2007 | 45.476 | 384876 | 2632 | 321962 | 269851 | 244983 | 359725 | 294143 | 26581 | 322695 | 19464 | 93533 | 4254231 | 669 |
| 06279 | Farnstädt | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 08/2007 | 449.651 | 4175 | 274661 | 349259 | 283438 | 28634 | 398983 | 316688 | 28981 | 364194 | 22656 | 112959 | 4669539 | 735 |
| 06279 | Farnstädt | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 09/2007 | 3.879 | 397847 | 28428 | 338288 | 283118 | 249695 | 379852 | 292195 | 243529 | 293832 | 189668 | 91116 | 424168 | 667 |
| 06279 | Farnstädt | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 09/2007 | 388.337 | 4362 | 274349 | 321853 | 277917 | 23989 | 385617 | 296983 | 233644 | 29659 | 192918 | 899315 | 426974 | 661 |
| 06279 | Farnstädt | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 09/2007 | 451.298 | 433468 | 316355 | 35345 | 259885 | 298536 | 4364 | 315347 | 259923 | 338528 | 21611 | 14688 | 465823 | 732 |
| 06279 | Farnstädt | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 09/2007 | 451.352 | 424759 | 289381 | 315317 | 32659 | 269863 | 388263 | 321671 | 28382 | 32246 | 215559 | 11235 | 4594187 | 722 |
| 06279 | Farnstädt | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 09/2007 | 49.289 | 436617 | 324737 | 38991 | 31655 | 27992 | 443742 | 29889 | 293213 | 34314 | 227133 | 119983 | 4847555 | 762 |
| 06295 | Rottelsdorf | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 05/2008 | 51.828 | 485652 | 388791 | 38573 | 336839 | 341566 | 456528 | 366855 | 3181 | 5244 | 3114 | 14533 | 54154 | 125 |
| 06295 | Rottelsdorf | 82,0 | 18,0 | 2 | Enercon | 05/2008 | 538.369 | 52648 | 356854 | 389369 | 323712 | 35248 | 527853 | 376782 | 342324 | 525382 | 325589 | 148356 | 569646 | 162 |
| 06308 | Siersleben | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 09/2008 | 42.913 | 37848 | 31612 | 28713 | 27791 | 243873 | 43959 | 297367 | 26128 | 386232 | k.A | k.A | 339435 | 52 |
| 06308 | Siersleben | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 09/2008 | 457.437 | 4583 | 32886 | 32941 | 279139 | 284652 | 447273 | 292352 | 248821 | 392544 | k.A | k.A | 346522 | 545 |
| 06317 | Asendorfer Kippe | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 03/2007 | 59.476 | 452898 | 341849 | 39821 | 28614 | 389 | 429591 | 2929 | 27787 | 39742 | 25595 | 98571 | 4916232 | 773 |
| 06317 | Asendorfer Kippe | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 04/2007 | 546.432 | 38916 | 343744 | 41222 | 291995 | 256399 | 46855 | 275124 | 327874 | 48258 | 26715 | 177779 | 512881 | 86 |
| 06317 | Asendorfer Kippe | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 04/2007 | 549.321 | 469559 | 328625 | 419787 | 29149 | 35921 | 4369 | 257783 | 292962 | 462518 | 266528 | 951845 | 552616 | 794 |
| 06317 | Asendorfer Kippe | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 05/2007 | 431.459 | 415491 | 298317 | 376253 | 24359 | 311249 | 383814 | 29175 | 277441 | 388274 | 227429 | 945964 | 4586225 | 73 |
| 06317 | Asendorfer Kippe | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 05/2007 | 451.519 | 398788 | 27544 | 356374 | 246146 | 28148 | 386644 | 288658 | 283193 | 45149 | 16643 | 987252 | 452665 | 712 |
| 06333 | Sylda | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 03/2002 | 27.741 | 2476 | 168732 | 21541 | 163297 | 142816 | 29171 | 18689 | 177694 | 263576 | 163498 | 587719 | 28798 | 748 |
| 06333 | Sylda | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 03/2002 | 3.145 | 289541 | 183727 | 23715 | 17126 | 169284 | 345937 | 28377 | 19464 | 29289 | 177937 | 653148 | 3234134 | 84 |
| 06333 | Quenstedt-Arnstedt | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 08/2009 | 44.953 | 37377 | 31837 | k.A | 258989 | k.A | 472278 | 266343 | 22188 | 4162 | 241157 | 852825 | 3834559 | 763 |
| 06333 | Quenstedt-Arnstedt | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 08/2009 | 46.934 | 324295 | 3196 | k.A | k.A | k.A | 5921 | 278895 | 1529 | 387716 | 232271 | 87169 | 3516793 | 700 |
| 06347 | Gerbstedt | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 09/2000 | 283.986 | 251685 | 188996 | 182927 | 116115 | 153122 | 3322 | 178193 | 1548 | 21757 | 163159 | 514947 | 2694617 | 69 |
| 06347 | Gerbstedt | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 10/2000 | 233.922 | 232639 | 164448 | 189353 | 12274 | 141518 | 22574 | 132486 | 129898 | 27774 | 135831 | 526435 | 2436952 | 624 |
| 06347 | Gerbstedt | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 10/2000 | 239.714 | 224783 | 142814 | 2462 | 123295 | 138971 | 276648 | 149896 | 11496 | 159692 | 129813 | 477687 | 2377871 | 69 |
| 06347 | Gerbstedt | 7,5 | 65,0 | 15 | Enron Wind | 10/2000 | 215.181 | 23736 | 178184 | 17873 | 114977 | 12934 | 263782 | 139729 | 14569 | 1883 | 111357 | 43792 | 224974 | 576 |
| 06366 | Köthen | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 11/2005 | 2.949 | 36989 | 298516 | 333832 | 221524 | 258453 | 419231 | 2717 | 29675 | 355269 | 23622 | 81958 | 48123 | 14 |
| 06366 | Köthen | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 11/2005 | 393.393 | 36277 | 269849 | 314622 | 218173 | 2551 | 416111 | 24654 | 214585 | 352976 | 241432 | 89775 | 417134 | 154 |
| 06366 | Köthen | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 12/2005 | 281.159 | 365177 | 271 | 319525 | 2638 | 244386 | 41974 | 26521 | 214385 | 36654 | 24698 | 8958 | 493231 | 134 |
| 06366 | Köthen | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 01/2006 | 295.926 | 4884 | 36513 | 36985 | 258249 | 271836 | 4268 | 299915 | 21944 | 41991 | 27155 | 896359 | 4411411 | 1114 |
| 06366 | Köthen | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 01/2006 | 224.493 | 33533 | 235934 | 3242 | 198927 | 22866 | 35637 | 234569 | 166187 | 315984 | 26949 | 69958 | 3495134 | 883 |
| 06366 | Köthen | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 01/2006 | 22.136 | 334896 | 233199 | 3396 | 197463 | 222876 | 33993 | 232557 | 177381 | 316524 | 26267 | 696989 | 3478587 | 879 |
| 06366 | Köthen | 71,0 | 113,0 | 2 | Enercon | 01/2006 | 226.288 | 34418 | 22427 | 313817 | 19781 | 228538 | 35145 | 242918 | 16657 | 332171 | 211183 | 718511 | 35484 | 896 |
| 06386 | Trebbichau | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 12/2001 | 17.135 | 191955 | 144874 | 164921 | 11494 | 124125 | 21635 | 133496 | 115981 | 17151 | 9146 | 437951 | 277563 | 688 |
| 06386 | Trebbichau | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 12/2001 | 17.931 | 2758 | 149113 | 168929 | 116567 | 12487 | 226861 | 131625 | 18887 | 171132 | 1285 | 44656 | 212451 | 72 |
| 06386 | Trebbichau | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 12/2001 | 16.131 | 19218 | 1446 | 161591 | 11667 | 119277 | 213216 | 12695 | 15577 | 145682 | 9744 | 42134 | 1973379 | 654 |
| 06386 | Trebbichau | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 12/2001 | 169.151 | 189258 | 14457 | 16479 | 11359 | 12696 | 218412 | 13174 | 13112 | 16976 | 9883 | 416169 | 229323 | 672 |
| 06386 | Trebbichau | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 01/2002 | 132.867 | 184342 | 132552 | 154275 | 15334 | 112492 | 197461 | 11638 | 98676 | 159854 | 93892 | 384516 | 1866899 | 618 |
| 06408 | Wohlsdorf | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 07/2003 | 314.399 | 29179 | 246947 | 275689 | 2321 | 191196 | 44612 | 2328 | 179453 | 27123 | 18136 | 672977 | 3433119 | 893 |
| 06408 | Wohlsdorf | 7,0 | 98,0 | 18 | Enercon | 07/2003 | 347.436 | 375438 | 261323 | 29625 | 219275 | 22326 | 43234 | 235934 | 18776 | 33888 | 29547 | 723245 | 3849797 | 1 |
| 06420 | Könnern II | 82,4 | 9,0 | 23 | AN BONUS | 09/2003 | 362.325 | 358611 | 253548 | 28221 | 17729 | 26133 | 41922 | 225614 | 2173 | 32315 | 181661 | 82711 | 3784114 | 80 |
| 06420 | Könnern II | 82,4 | 9,0 | 23 | AN BONUS | 09/2003 | 295.812 | 312953 | 216558 | 273718 | 156784 | 1716 | 279898 | k.A | 152299 | 286623 | 13523 | 648644 | 292858 | 549 |
| 06420 | Könnern II | 82,4 | 9,0 | 23 | AN BONUS | 10/2003 | 316.614 | 362342 | 233872 | 278259 | 179913 | 18471 | 37742 | 228 | 164946 | 3363 | 171826 | 734 | 347372 | 651 |
| 06420 | Könnern II | 82,4 | 9,0 | 23 | AN BONUS | 10/2003 | 371.378 | 377983 | 23756 | 25286 | 175355 | 199762 | 39964 | 235125 | 2641 | 349269 | 27866 | 832568 | 383899 | 720 |
| 06420 | Könnern II | 82,4 | 9,0 | 23 | AN BONUS | 10/2003 | 364.247 | 374597 | 2354 | 258614 | 184295 | 18927 | 373739 | 22361 | 18476 | 33744 | 198559 | 81828 | 3711257 | 696 |
| 06420 | Könnern II | 82,4 | 9,0 | 23 | AN BONUS | 10/2003 | 35.433 | 381861 | 236416 | 258485 | 183298 | 18477 | 35368 | 217171 | 17847 | 31466 | 2182 | 79239 | 3654147 | 685 |
| 06420 | Könnern III | 82,0 | 1,0 | 2 | REpower | 03/2008 | 324.397 | 13559 | 29859 | 323778 | 231566 | 232419 | 398293 | 21378 | 19999 | 32791 | 185492 | 75321 | 363892 | 682 |
| 06420 | Könnern III | 82,0 | 1,0 | 2 | REpower | 03/2008 | 315.156 | 37334 | 275867 | 291443 | 216583 | 23557 | 3595 | 221872 | 185411 | 33237 | 19711 | 733455 | 369715 | 699 |
| 06425 | Alsleben | 77,0 | 96,0 | 15 | GE | 10/2005 | 293.751 | 253533 | 23567 | 24754 | 164687 | 18938 | 386537 | 192178 | 144394 | 245195 | 13985 | 61347 | 384639 | 662 |
| 06425 | Alsleben | 77,0 | 96,0 | 15 | GE | 10/2005 | 266.179 | 236664 | 224799 | 23941 | 143621 | 1827 | 34331 | 17568 | 113349 | 231732 | 12912 | 55579 | 2839591 | 70 |
| 06425 | Alsleben | 77,0 | 96,0 | 15 | GE | 10/2005 | 22.872 | 216462 | 184765 | 27696 | 134121 | 1486 | 345268 | 16561 | 12472 | 29467 | 1152 | 55245 | 2576289 | 553 |
| 06425 | Alsleben | 77,0 | 96,0 | 15 | GE | 11/2005 | 32.172 | 214488 | 28915 | 225246 | 175639 | 17196 | 25464 | 22468 | 24281 | 29131 | 169932 | 696232 | 31957 | 686 |
| 06425 | Alsleben | 77,0 | 96,0 | 15 | GE | 11/2005 | 231.573 | 169669 | 214442 | 216384 | 148622 | 153364 | 318133 | 134593 | 11816 | 27456 | 17742 | 486175 | 256313 | 538 |
| 06425 | Alsleben | 77,0 | 96,0 | 15 | GE | 11/2005 | 29.172 | 25224 | 252661 | 247743 | 1686 | 197297 | 4598 | 22159 | 143641 | 228276 | 126974 | 536878 | 35929 | 655 |
| 06425 | Alsleben | 77,0 | 96,0 | 15 | GE | 11/2005 | 19.315 | 16538 | 186261 | 216321 | 131817 | 1458 | 32515 | 13962 | 1199 | 17518 | 1117 | 458791 | 2325537 | 499 |
| 06425 | Alsleben | 77,0 | 96,0 | 15 | GE | 11/2005 | 21.424 | 172258 | 19244 | 2454 | 138896 | 144384 | 11159 | 152669 | 112429 | 199728 | 118855 | 488167 | 2235949 | 48 |
| 06425 | Alsleben | 77,0 | 96,0 | 15 | GE | 12/2005 | 25.283 | 154149 | 179941 | 19557 | 12241 | 133361 | 31591 | 131539 | 11134 | 18332 | 1612 | 475397 | 2286467 | 491 |
| 06425 | Alsleben | 77,0 | 96,0 | 15 | GE | 12/2005 | 25.887 | 233778 | 196317 | 212871 | 14159 | 156941 | 34243 | 175817 | 149549 | 23274 | 133578 | 59871 | 281592 | 65 |
| 06425 | Alsleben | 77,0 | 96,0 | 15 | GE | 12/2005 | 31.929 | 27784 | 217925 | 222711 | 16223 | 1928 | 374422 | 218165 | 191592 | 264576 | 16867 | 6898 | 328626 | 75 |
| 06425 | Alsleben | 77,0 | 96,0 | 15 | GE | 12/2005 | 229.173 | 156892 | 197735 | 288 | 13581 | 145175 | 296483 | 15685 | 119453 | 19638 | 112375 | 475779 | 2423867 | 53 |
| 06425 | Alsleben | 77,0 | 85,0 | 15 | GE | 01/2006 | 343.376 | 3138 | 232872 | 242384 | 183776 | 165328 | 173751 | 22948 | 197772 | 291919 | 17611 | 711379 | 3248654 | 698 |
| 06425 | Alsleben | 77,0 | 96,0 | 15 | GE | 01/2006 | 324.919 | 277724 | 24641 | 24655 | 169819 | 24182 | 38238 | 2929 | 183364 | 263711 | 15283 | 663216 | 3321416 | 713 |
| 06425 | Alsleben | 77,0 | 96,0 | 15 | GE | 02/2006 | 313.656 | 27723 | 25814 | 23633 | 174699 | 2111 | 386276 | 29898 | 174617 | 292852 | 134166 | 634693 | 3284838 | 75 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 06425 | Alsleben | 77,0 | 96,0 | 15 | GE | 02/2006 | 39.212 | 27135 | 244877 | 242945 | 168513 | 194694 | 36564 | 2717 | 166971 | 271521 | 14639 | 5872 | 3169553 | 69 |
| 06425 | Schackstedt I | 9,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 10/2007 | 471.858 | 43243 | 38513 | 3599 | 28796 | 29411 | 566634 | 311565 | 199223 | 41745 | 227989 | 91844 | 4838435 | 77 |
| 06449 | Aschersleben | 47,0 | 65,0 | 66 | Vestas | 06/1999 | 116.325 | 97912 | 74318 | 5485 | 69612 | 78879 | 154843 | 86266 | 73271 | 11481 | 6518 | 253925 | 1239975 | 715 |
| 06449 | Aschersleben | 47,0 | 65,0 | 66 | Vestas | 10/2000 | 112.122 | 18217 | 8988 | 9411 | 69164 | 73856 | 14316 | 835 | 68799 | 16185 | 62829 | 229762 | 1229173 | 78 |
| 06449 | Aschersleben | 72,0 | 98,0 | 15 | NEG Micon | 06/2003 | 294.717 | 33644 | 29698 | 21478 | 1817 | 13462 | 395484 | 29723 | 182536 | 24629 | 14799 | 618231 | 2975586 | 74 |
| 06449 | Aschersleben | 72,0 | 98,0 | 15 | NEG Micon | 06/2003 | 254.966 | 22873 | 189559 | 189692 | 169526 | 171217 | 32487 | 18123 | 136633 | 21296 | 121719 | 553236 | 273315 | 671 |
| 06449 | Aschersleben | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 12/2004 | 276.525 | 3177 | 2149 | 218666 | 19862 | 182134 | 356752 | 22737 | 174717 | 272335 | 151981 | 589558 | 3141127 | 675 |
| 06484 | Ditfurt | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 05/1998 | 62.779 | 82213 | 4861 | 63324 | 43595 | 42387 | 99825 | 4988 | 4359 | 6911 | 3895 | 141384 | 78157 | 613 |
| 06484 | Ditfurt | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 05/1998 | 65.778 | 81691 | 48711 | 63773 | 4434 | 45519 | 1281 | 49194 | 4568 | 71263 | 39227 | 144592 | 796431 | 624 |
| 06528 | Blankenheim | 46,0 | 6,0 | 6 | Tacke | 04/1997 | 62.356 | 9983 | 717 | 68632 | 514 | k.A | k.A | 53825 | 51467 | 52712 | k.A | 158188 | 658437 | 396 |
| 06528 | Holdenstedt | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 06/2006 | 275.379 | 311746 | 173678 | 238339 | 167528 | 187863 | 15566 | 27755 | 186161 | 251525 | 144775 | 687691 | 29386 | 64 |
| 06528 | Holdenstedt | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 06/2006 | 397 | 2833 | 197298 | 254582 | 18518 | 25625 | 289793 | 227315 | 2769 | 276686 | 148997 | 733957 | 3319583 | 713 |
| 06528 | Holdenstedt | 77,0 | 1,0 | 15 | GE | 06/2006 | 245.415 | 288926 | 167231 | 222393 | 151285 | 16291 | 241359 | 192863 | 165811 | 23162 | 1357 | 642746 | 284339 | 70 |
| 06542 | Mittelhausen | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 05/2010 | 39.644 | 419949 | 25924 | 341372 | 257997 | 27425 | 41871 | 275533 | 27137 | 382698 | 186879 | 888781 | 4346543 | 683 |
| 06542 | Mittelhausen | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 06/2010 | 334.394 | 418154 | 234245 | 299991 | 27796 | 21534 | 32317 | 24344 | 22121 | 172537 | 163445 | 75828 | 3569754 | 561 |
| 06547 | Breitenstein | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 06/1997 | 63.544 | 64182 | 44921 | 5437 | 42627 | 521 | 63453 | 49233 | 51261 | 66299 | 415 | 15993 | 741621 | 581 |
| 06712 | Zeitz | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 10/2002 | 239.426 | 21372 | 1292 | 158523 | 12612 | 123935 | 18724 | 139586 | 122739 | 172978 | 182268 | 491873 | 2278266 | 755 |
| 06712 | Zeitz | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 08/2003 | 225.687 | 21759 | 111722 | 147897 | 12968 | 18521 | 162627 | 119922 | 117843 | 181159 | 16155 | 457232 | 217392 | 698 |
| 06712 | Döschwitz | 7,5 | 65,0 | 15 | GE | 10/2002 | 297.298 | 26283 | 1551 | 19784 | 156263 | 152995 | 23937 | 158744 | 163282 | 25231 | 28582 | 561595 | 278595 | 713 |
| 06712 | Kretzschau | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 08/2001 | 93.255 | 85877 | 47543 | 65471 | 46352 | 51623 | 7762 | 54791 | 53931 | 8134 | 46156 | 21795 | 91443 | 61 |
| 06712 | Kretzschau | 7,0 | 65,0 | 16 | Enercon | 12/2001 | 2.586 | 269245 | 148157 | 187422 | 15124 | 148441 | 214793 | 16199 | 158688 | 243262 | 24153 | 533762 | 262632 | 682 |
| 06712 | Grana | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 08/2001 | 68.878 | 85856 | 47652 | 66526 | 47426 | 5111 | 78121 | 5561 | 54847 | 82381 | 4664 | 29357 | 893396 | 588 |
| 06712 | Grana | 44,0 | 65,0 | 6 | Enercon | 08/2001 | 6.422 | 76354 | 4893 | 6536 | 4524 | 5381 | 7513 | 532 | 51762 | 78938 | 4533 | 2174 | 855118 | 562 |
| 06869 | Zieko | 6,0 | 85,0 | 13 | Nordex | 11/1999 | 1.476 | 16677 | 19399 | 14913 | 9584 | 98888 | 148312 | 9588 | 7271 | 128484 | 12259 | 255777 | 1519128 | 537 |
| 06869 | Zieko | 6,0 | 85,0 | 13 | Nordex | 11/1999 | 13.414 | 162992 | 12223 | 145121 | 99779 | 99657 | 15989 | 11253 | 76443 | 124711 | 1686 | 25712 | 152428 | 539 |
| 06886 | Wittenberg | 62,0 | 68,8 | 13 | AN BONUS | 12/1999 | 9.734 | 15837 | 15162 | 139195 | 9693 | 19427 | 14229 | 8812 | 69379 | 117859 | 93898 | 25526 | 1458749 | 483 |
| 06886 | Wittenberg | 62,0 | 68,8 | 13 | AN BONUS | 12/1999 | 8.835 | 14525 | 1679 | 136721 | 98438 | 111982 | 144242 | 89462 | 6859 | 16947 | 95356 | 257814 | 1449852 | 48 |
| 06896 | Straach | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 12/2006 | 18.732 | 23158 | 19778 | 217 | 161919 | 134977 | 232351 | 173278 | 134432 | 21844 | 153759 | 445491 | 2473648 | 531 |
| 06896 | Straach | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 12/2006 | 18.732 | 23158 | 19778 | 217 | 161919 | 136686 | 233273 | 17942 | 14191 | 21215 | 15873 | 449921 | 24967 | 535 |
| 06896 | Straach | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 01/2007 | 18.732 | 23158 | 19778 | 217 | 161919 | 14984 | 24763 | 176738 | 143888 | 233295 | 17862 | 46247 | 257116 | 552 |
| 06896 | Straach | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 01/2007 | 18.732 | 23158 | 19778 | 217 | 161919 | 143727 | 23382 | 17519 | 134713 | 227372 | 173959 | 449314 | 2519393 | 541 |
| 06896 | Straach | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 01/2007 | 187.737 | 23158 | 19778 | 217 | 161919 | 149725 | 255383 | 19124 | 14986 | 24119 | 169223 | 48264 | 2626592 | 565 |
| 06901 | Kemberg | 7,0 |  | 15 | SÜDWIND | 07/2005 | 24.419 | 246962 | 16856 | 192359 | 146733 | 142488 | 265951 | 161548 | 118994 | 194491 | 131866 | 396861 | 241418 | 626 |
| 06901 | Kemberg | 7,0 |  | 15 | SÜDWIND | 07/2005 | 25.197 | 269572 | 19561 | 22732 | 152254 | 159413 | 283614 | 14818 | 56659 | 73479 | 118826 | 41699 | 2352636 | 611 |
| 06901 | Kemberg | 7,0 |  | 15 | SÜDWIND | 08/2005 | 164.217 | 24125 | 161594 | 22491 | 125259 | 13498 | 237313 | 13642 | 14263 | 179471 | 12333 | 34853 | 215919 | 562 |
| 06901 | Kemberg | 7,0 |  | 15 | SÜDWIND | 08/2005 | 158.836 | 221792 | 155175 | 182983 | 136287 | 132141 | 23917 | 15425 | 113263 | 173495 | 127452 | 379875 | 2174341 | 565 |
| 29413 | Henningen | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 05/2003 | 71.922 | 179 | 64586 | 85285 | 69687 | 6977 | 1772 | 6888 | 63712 | 89449 | 563 | 176851 | 115763 | 668 |
| 29413 | Henningen | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 05/2003 | 68.892 | 11536 | 62995 | 8755 | 68857 | 651 | 15111 | 66895 | 624 | 86699 | 55423 | 17495 | 998443 | 657 |
| 29416 | Fleetmark | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 03/2002 | 58.993 | 12266 | 4742 | 84627 | 66683 | 59657 | 9568 | 64385 | 64775 | 924 | 62757 | k.A | 817157 | 537 |
| 29416 | Fleetmark | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 03/2002 | 59.919 | 124376 | 66453 | 86454 | 67654 | 6935 | 97677 | 67764 | 65919 | 9545 | 63453 | k.A | 851149 | 560 |
| 29416 | Fleetmark | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 10/2002 | 2.977 | 28674 | 21883 | 219289 | 29974 | 172949 | 259131 | 199957 | 142449 | 267167 | 17734 | 52797 | 288154 | 619 |
| 29416 | Fleetmark | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 10/2002 | 18.122 | 35459 | 153348 | 222255 | 273 | 169299 | 266298 | 193151 | 121225 | 246644 | 132725 | 529124 | 272146 | 584 |
| 29416 | Fleetmark | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 11/2002 | 172.927 | 114918 | 58382 | 223324 | 222173 | 137413 | 281422 | 216845 | 21927 | 43996 | k.A | 465432 | 2138759 | 459 |
| 29416 | Fleetmark | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 11/2002 | 176.456 | 364228 | 21922 | 25521 | 226412 | 19351 | 284297 | 194749 | 27365 | 291923 | 22914 | 5657 | 3175684 | 682 |
| 29416 | Fleetmark | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 11/2002 | k.A | 35355 | 28226 | 233787 | 173692 | 16974 | 262358 | 2111 | 157213 | 247957 | 188795 | 51249 | 27746 | 581 |
| 29416 | Fleetmark | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 11/2002 | 93.171 | 176426 | k.A | 19339 | 28744 | 18286 | 263854 | 198325 | 13632 | 255879 | 172695 | 51562 | 238364 | 511 |
| 29416 | Jeggeleben | 82,0 | 93,6 | 15 | NEG Micon | 10/2003 | 29.159 | 411414 | 257199 | 17836 | 278886 | 229827 | 355459 | 284117 | 26895 | 352367 | 235846 | 656714 | 3791243 | 718 |
| 29416 | Jeggeleben | 82,0 | 93,6 | 15 | NEG Micon | 11/2003 | 158.893 | 468599 | 26413 | 29987 | 32977 | 257413 | 359827 | 3962 | 274626 | 1622 | 352 | 661347 | 3553829 | 673 |
| 29416 | Jeggeleben | 82,0 | 93,6 | 15 | NEG Micon | 11/2003 | 271.685 | 427639 | 257116 | 313662 | 27379 | 258 | 338395 | 255315 | 23942 | 3451 | 246439 | 617854 | 3786923 | 718 |
| 29416 | Jeggeleben | 82,0 | 93,6 | 15 | NEG Micon | 11/2003 | 161.891 | 425517 | 26529 | 261729 | 26718 | 224198 | 344496 | 229237 | 247972 | 34945 | 26194 | 64785 | 3674843 | 696 |
| 38486 | Jahrstedt | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 11/1999 | 124.212 | 279 | 111758 | 154734 | 12614 | 15721 | 172853 | 124293 | 1141 | 15252 | 16723 | 346223 | 1836323 | 68 |
| 39167 | Klein Rodensleben | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 12/2001 | 391.146 | 194569 | 293848 | 358826 | 279173 | 24231 | 392892 | 97445 | 251348 | 39446 | 26656 | 887483 | 439863 | 84 |
| 39221 | Biere | 72,0 | 64,0 | 15 | NEG Micon | 10/2002 | 21.169 | 146889 | 16997 | 197948 | 146234 | 144398 | 3218 | 17821 | 136689 | 245264 | 138465 | 48358 | 248745 | 62 |
| 39221 | Biere | 72,0 | 64,0 | 15 | NEG Micon | 10/2002 | 186.577 | 27 | 173793 | 213214 | 15333 | 15266 | 28534 | 17458 | 1569 | 25159 | 159423 | 4987 | 26876 | 65 |
| 39221 | Biere | 72,0 | 64,0 | 15 | NEG Micon | 10/2002 | 187.455 | 26782 | 17146 | 217479 | 138915 | 135869 | 27888 | 163547 | 117941 | 22419 | 148822 | 461497 | 2513731 | 617 |
| 39221 | Biere | 82,0 | 93,6 | 15 | NEG Micon | 11/2002 | 33.437 | 36458 | 26587 | 253966 | 219591 | 221767 | 396871 | 277266 | 2137 | 32276 | 27676 | 546517 | 369139 | 683 |
| 39221 | Biere | 82,0 | 93,6 | 15 | NEG Micon | 12/2002 | 38.733 | 364353 | 237846 | 264631 | 212436 | 217841 | 366882 | 252871 | 18713 | 278655 | 24993 | 617837 | 351428 | 665 |
| 39221 | Biere | 82,0 | 93,6 | 15 | NEG Micon | 12/2002 | 283.265 | 366812 | 265215 | 2933 | 24434 | 232855 | 47518 | 262348 | 212419 | 35391 | 28498 | 587525 | 3585183 | 679 |
| 39221 | Biere | 82,0 | 93,6 | 15 | NEG Micon | 12/2002 | 314.336 | 34846 | 273498 | 272663 | 217214 | 219543 | 369867 | 237782 | 2989 | 26166 | 14196 | 629531 | 348753 | 66 |
| 39264 | Straguth | 58,0 | 71,0 | 85 | Gamesa | 12/2005 |  | k.A | 94867 | 69467 | k.A | 97297 |  |  | 74681 | 9591 | 75767 | 2491 | 742761 | 281 |
| 39264 | Straguth | 58,0 | 71,0 | 85 | Gamesa | 01/2006 |  | k.A | 82552 | 77212 | k.A | 7862 |  |  | 7923 | 77581 | 68696 | 246337 | 71921 | 266 |
| 39264 | Straguth | 58,0 | 71,0 | 85 | Gamesa | 01/2006 |  | k.A | 89963 | 8824 | k.A | 947 |  |  | 6981 | 81386 | 73291 | 254546 | 74281 | 28 |
| 39264 | Straguth | 58,0 | 71,0 | 85 | Gamesa | 02/2006 |  | k.A | 8627 | 77264 | k.A | 87222 |  |  | 7245 | 78993 | 79274 | 261164 | 74189 | 28 |
| 39264 | Straguth | 53,0 | 73,0 | 8 | Enercon | 11/2009 | 11.312 | 144724 | 96875 | 123647 | 9284 | 9132 | 145294 | 92213 | 73543 | 122428 | 8764 | 251794 | 143128 | 649 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 39317 | Ferchland | 6,0 | 85,0 | 13 | Nordex | 11/2000 | 44.896 | 58242 | 115126 | 12588 | 84646 | 5728 | k.A | 95896 | 93821 | 124913 | 94237 | 287593 | 1182386 | 418 |
| 39317 | Ferchland | 6,0 | 85,0 | 13 | Nordex | 11/2000 | 36.328 | 77922 | 131462 | 159826 | 94269 | 1173 | 163879 | 14963 | 161 | 129787 | 9365 | 297539 | 1489274 | 527 |
| 39317 | Ferchland | 62,0 | 8,0 | 13 | AN BONUS | 09/2002 | 5.347 | k.A | k.A | k.A | 87645 | 98979 | 161173 | 95611 | 9462 | 122991 | 78572 | 274551 | 167189 | 353 |
| 39319 | Nielebock | 77,0 | 85,0 | 15 | GE | 06/2003 | 199.319 | 273947 | 187953 | 234576 | 1577 | 155692 | 25174 | 153325 | 139178 | 196369 | 146235 | k.A | 294674 | 450 |
| 39319 | Nielebock | 77,0 | 85,0 | 15 | GE | 06/2003 | 21.712 | 241532 | 18282 | 216771 | 14753 | 145141 | 247749 | 153232 | 14238 | 24276 | 13956 | k.A | 237696 | 438 |
| 39319 | Redekin/Wulkow | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 02/2007 | 443.295 | 489414 | 35771 | 39765 | 284267 | 279986 | 444458 | 334331 | 265749 | 431794 | 354968 | 819149 | 4888947 | 768 |
| 39319 | Redekin/Wulkow | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 03/2007 | 5.514 | 57573 | 386216 | 423434 | 297146 | 312263 | 46844 | 258942 | 313336 | 5453 | 39715 | 825717 | 5199338 | 817 |
| 39326 | Samswegen | 54,0 | 7,0 | 1 | AN BONUS | 07/2000 | 9.317 | 131875 | 8743 | 11529 | 81968 | 77655 | 146631 | 8748 | 7413 | 12126 | 67458 | 233628 | 12984 | 567 |
| 39326 | Samswegen | 54,0 | 7,0 | 1 | AN BONUS | 07/2000 | 1.932 | 131273 | 95988 | 122687 | 84459 | 84297 | 154115 | 9197 | 69545 | 99595 | 6695 | 258471 | 1352254 | 59 |
| 39326 | Hohenwarsleben | 77,0 | 96,0 | 15 | Enron Wind | 09/2001 | 376.698 | 91879 | 296618 | 32738 | 25925 | 238161 | 4958 | 269999 | 24165 | 348535 | 25526 | 7134 | 3799511 | 816 |
| 39343 | Hakenstedt | 62,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 03/2001 | 133.667 | 191883 | 117711 | 147549 | 11879 | 99358 | 186295 | 118483 | 11658 | 173979 | 166 | 312591 | 18113 | 600 |
| 39343 | Hakenstedt | 62,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 03/2001 | 14.729 | 197516 | 126985 | 152855 | 126757 | 11274 | 2282 | 11948 | 1262 | 1822 | 11345 | 398958 | 1996199 | 661 |
| 39343 | Hakenstedt | 62,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 04/2001 | 136.899 | 221635 | 121877 | 164566 | 122928 | 15215 | 19719 | 126522 | 1995 | 172533 | 112917 | 38514 | 1966275 | 651 |
| 39343 | Hakenstedt | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 09/2002 | 371.384 | 48592 | 25475 | 343959 | 289826 | 243222 | 341835 | 26735 | 228529 | 42657 | 271714 | 85974 | 4319117 | 859 |
| 39343 | Hakenstedt | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 09/2002 | 36.441 | 425598 | 254619 | 341395 | 251642 | 229229 | 131692 | 16774 | 4598 | 369511 | 229499 | 68129 | 338627 | 674 |
| 39343 | Bornstedt-Rottmers | 82,4 | 9,0 | 23 | AN BONUS | 09/2004 | 178.687 | 39344 | 274243 | 337549 | 267431 | 2532 | 475477 | 295471 | 226274 | 383531 | 23225 | 727668 | 44172 | 758 |
| 39343 | Bornstedt-Rottmers | 82,4 | 9,0 | 23 | AN BONUS | 11/2003 | 153.815 | 389789 | 248614 | 295221 | 236854 | 211635 | 424653 | 23768 | 179639 | 336919 | 211711 | 85887 | 3732417 | 700 |
| 39343 | Bornstedt-Rottmers | 82,4 | 9,0 | 23 | AN BONUS | 12/2003 | 36.644 | 354739 | 12223 | k.A | k.A | 227313 | 39576 | 238789 | 237952 | 33438 | 22346 | 79289 | 3289354 | 617 |
| 39343 | Bornstedt-Rottmers | 82,4 | 9,0 | 23 | AN BONUS | 09/2004 | 357.388 | 4397 | 237724 | 284179 | 236731 | 27431 | 412895 | 249355 | 213653 | 331784 | 239978 | 826257 | 3997772 | 750 |
| 39343 | Bornstedt-Rottmers | 82,4 | 9,0 | 23 | AN BONUS | 09/2004 | 299.882 | 3686 | 228927 | 295161 | 214382 | 1845 | 39282 | 2154 | 186424 | 282326 | 187523 | 733187 | 3525754 | 661 |
| 39343 | Bornstedt-Rottmers | 82,4 | 9,0 | 23 | AN BONUS | 10/2004 | 264.196 | 338385 | 12968 | k.A | k.A | 12949 | 327144 | 19969 | 181412 | 259879 | 176258 | 66585 | 266275 | 499 |
| 39343 | Bornstedt-Rottmers | 82,4 | 9,0 | 23 | AN BONUS | 10/2004 | 291.295 | 36859 | 238764 | 258641 | k.A | 147436 | 383743 | 23493 | 189762 | 3873 | 25579 | 736 | 3323393 | 623 |
| 39343 | Bornstedt-Rottmers | 82,4 | 9,0 | 23 | AN BONUS | 10/2004 | 31.459 | 377996 | 24936 | 226882 | k.A | 13283 | 41785 | 231837 | 18278 | 31755 | 18526 | 71166 | 331858 | 622 |
| 39343 | Eimersleben | 82,0 | 1,0 | 2 | REpower | 06/2006 | 29.288 | 41371 | 185413 | 29398 | 232212 | 217566 | 392719 | 21661 | 197969 | 322317 | 27421 | 647812 | 367478 | 683 |
| 39343 | Eimersleben | 82,0 | 1,0 | 2 | REpower | 06/2006 | 322.599 | 4323 | 225651 | 29856 | 249232 | 228118 | 415741 | 269184 | 241751 | 38159 | 23173 | 7584 | 451751 | 767 |
| 39343 | Hakenstedt | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 11/2006 | 312.993 | 57147 | 226458 | 37368 | 266581 | 2951 | 39422 | 253958 | 24834 | 38527 | 264684 | 762448 | 413112 | 822 |
| 39343 | Hakenstedt | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 11/2006 | 29.439 | 437378 | 22552 | 316674 | 233544 | 211498 | 392415 | 239419 | 223768 | 368446 | 198832 | 776493 | 3917558 | 779 |
| 39343 | Hakenstedt | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 12/2006 | 29.944 | 439874 | 19345 | 311281 | 246625 | 214873 | 399276 | 247324 | 244476 | 377216 | 2896 | 77232 | 394265 | 784 |
| 39343 | Hakenstedt | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 12/2006 | 256.339 | 473276 | 245223 | 323938 | 269798 | 21141 | 386229 | 24233 | 19537 | 381642 | 2283 | 712516 | 3925732 | 79 |
| 39343 | Hakenstedt | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 12/2006 | 338.316 | 485968 | 269187 | 326243 | 27873 | 221434 | 46725 | 197782 | 222872 | 384948 | 257428 | 774778 | 4224891 | 85 |
| 39343 | Schackensleben | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 11/2006 | 29.787 | 348845 | 128843 | 297888 | 24669 | 182559 | 349659 | k.A | 19582 | 291335 | 17149 | 677312 | 2991211 | 596 |
| 39343 | Schackensleben | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 11/2006 | 125.852 | 99613 | 218863 | 23935 | 146683 | 1696 | 294455 | 247712 | 175894 | 33887 | 238891 | 725155 | 331 | 597 |
| 39343 | Erxleben II | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 01/2008 | 243.492 | k.A | 13231 | 31799 | 245259 | 231756 | 41211 | 259721 | 231539 | 367667 | 229263 | 7486 | 3417529 | 680 |
| 39343 | Erxleben II | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 01/2008 | 221.292 | 39123 | 241527 | 3765 | 21211 | 22544 | 39715 | 22671 | 192713 | 292856 | 197974 | 676345 | 3582448 | 713 |
| 39343 | Hakenstedt III | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 02/2008 | 358.314 | 465121 | 22973 | 322159 | 2656 | 217832 | 38636 | 25161 | 235882 | 397231 | 23955 | 75738 | 416564 | 817 |
| 39343 | Hakenstedt III | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 02/2008 | 329.119 | 476973 | 24437 | 316247 | 247378 | 23442 | 385986 | 244714 | 222826 | 335448 | 24938 | 714343 | 397154 | 790 |
| 39345 | Vahldorf | 46,0 | 76,9 | 6 | GE | 10/2002 | 1.442 | 113312 | 73534 | k.A | 58398 | 648 | 41984 | 25569 | 6991 | 9257 | k.A | k.A | 67777 | 44 |
| 39356 | Siestedt | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 12/2007 | 3.229 | 39447 | 241667 | 337183 | 247485 | 237388 | 394411 | 2321 | 23126 | 317496 | 189137 | 776128 | 3864178 | 976 |
| 39356 | Siestedt | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 12/2007 | 294.233 | 42241 | 22998 | 32326 | 24389 | 24782 | 383153 | 19936 | 19249 | 286238 | 189745 | 72771 | 37851 | 937 |
| 39356 | Siestedt | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 03/2008 | 38.314 | 392582 | 239163 | 326513 | 243528 | 232897 | 392958 | 1987 | 194136 | 33971 | 18575 | 745957 | 3764424 | 96 |
| 39356 | Siestedt | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 04/2008 | 37.341 | 37635 | 222348 | 315926 | 234543 | 2293 | 38566 | 26197 | 242511 | 348349 | 22837 | 745395 | 3871891 | 978 |
| 39365 | Eilsleben-Ovelgünn | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 07/1999 | 14.636 | 221697 | 134136 | 19112 | 128913 | 166 | 215811 | 132429 | 121966 | 19665 | 98979 | k.A | 1688658 | 597 |
| 39365 | Eilsleben-Ovelgünn | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 07/1999 | 153.125 | 21615 | 139576 | 26389 | 135883 | 46398 | 225358 | 145457 | 135837 | 2246 | 11525 | 41944 | 2134933 | 756 |
| 39365 | Eilsleben-Ovelgünn | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 08/1999 | 12.891 | 28711 | 124846 | 167326 | 19272 | 13283 | 27889 | 1347 | 112284 | 1788 | 19861 | 371615 | 1944393 | 688 |
| 39365 | Eilsleben-Ovelgünn | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 08/1999 | 158.129 | 198836 | 13927 | 167684 | 12798 | 1243 | 215271 | 135227 | 138678 | 172422 | 113211 | 1121 | 177618 | 626 |
| 39365 | Eilsleben-Ovelgünn | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 09/1999 | 15.385 | 198428 | 131191 | 191687 | 128464 | 1929 | 222848 | 131624 | 12621 | 19631 | 18534 | 48733 | 216854 | 745 |
| 39365 | Wormsdorf | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 01/2002 | 396.684 | 452347 | 279494 | 361648 | 27399 | 254495 | 445442 | 39693 | 273724 | 41318 | 224258 | 85181 | 4533165 | 92 |
| 39365 | Wormsdorf | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 08/2002 | 38.643 | 4548 | 278628 | 364898 | 27418 | 26118 | 435859 | 291228 | 268866 | 466 | 21694 | 811541 | 439976 | 875 |
| 39365 | Wormsdorf | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 06/2004 | 371.215 | 42451 | 224358 | 332124 | 25364 | 242341 | 46582 | 29322 | 262623 | 382881 | 211459 | 37991 | 3784836 | 753 |
| 39365 | Eilsleben-Ovelgönn | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 11/2006 | 389.733 | 413382 | 28 | 344284 | 22816 | 2646 | 448916 | 3948 | 225394 | 25463 | 211716 | 895176 | 4245455 | 845 |
| 39365 | Eilsleben-Ovelgönn | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 12/2006 | 249.993 | 15295 | k.A | 24894 | 182286 | 1682 | 294727 | 184728 | 182288 | 29792 | 139187 | 615218 | 256971 | 511 |
| 39365 | Eilsleben-Ovelgönn | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 12/2006 | 32.164 | 433144 | 28691 | 261 | 228238 | 18613 | 387281 | 216714 | 18688 | 352717 | 198525 | 639493 | 3599159 | 716 |
| 39365 | Eilsleben-Ovelgönn | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 12/2006 | 338.257 | 37897 | 192712 | 297931 | 226599 | 212658 | 417737 | 242234 | 232942 | 37471 | 1948 | 781888 | 389646 | 774 |
| 39393 | Badeleben | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 03/1999 | 18.773 | 198153 | 144837 | 51381 | 145433 | 141277 | 231329 | 13118 | 139552 | 19814 | 12467 | 385874 | 275353 | 735 |
| 39435 | Borne | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 10/2004 | 275.557 | 376525 | 23546 | 2992 | 21812 | 23632 | 46928 | 24549 | 28197 | 361495 | 181766 | 73165 | 3717515 | 740 |
| 39435 | Borne IV | 9,0 | 15,0 | 3 | Vestas | 12/2004 | 423.435 | 521577 | 352977 | 434877 | 265582 | 26418 | 538477 | 34324 | 279275 | 494935 | 21872 | 792982 | 4926279 | 774 |
| 39443 | Förderstedt | 6,0 | 85,0 | 13 | Nordex | 05/2000 | 137.446 | 181673 | 143948 | 174711 | 114268 | 11495 | 229876 | 119516 | 97737 | 167396 | 93837 | 318665 | 1893168 | 670 |
| 39443 | Förderstedt | 6,0 | 85,0 | 13 | Nordex | 06/2000 | 148.355 | 173183 | 137194 | 1629 | 97956 | 1912 | 225954 | 11765 | 9728 | 169 | 92942 | 358345 | 1878395 | 664 |
| 39443 | Förderst/Hohe Wuhn | 92,5 | 1,0 | 2 | REpower | 06/2007 | 395.872 | 434319 | 325666 | 364364 | 287745 | 261629 | 522339 | 218131 | 25683 | 39933 | 213733 | 818166 | 449168 | 668 |
| 39443 | Förderst/Hohe Wuhn | 92,5 | 1,0 | 2 | REpower | 06/2007 | 435.277 | 434339 | 33936 | 348221 | 292765 | 26135 | 53516 | 297582 | 24474 | 347389 | 21236 | 83188 | 4546331 | 677 |
| 39443 | Förderst/Hohe Wuhn | 92,5 | 1,0 | 2 | REpower | 07/2007 | 392.773 | 44188 | 325561 | 35362 | 117387 | 282627 | 498483 | 228628 | 24711 | 388282 | 28523 | 8896 | 4286553 | 638 |
| 39448 | Unseburg-Etgersleb | 8,0 | 95,0 | 2 | Vestas | 10/2009 | 27.883 | 28793 | 231198 | 298192 | 1734 | 19919 | 4261 | 211856 | 164319 | 278493 | 134742 | 625496 | 326291 | 649 |
| 39448 | Etgersleben | 77,0 | 61,5 | 15 | Fuhrländer | 07/2009 | 168.237 | 241193 | 166898 | 2729 | 135 | 13982 | 264243 | 159885 | 128371 | 185573 | 19377 | 46279 | 2348328 | 54 |
| 39448 | Etgersleben | 77,0 | 85,0 | 15 | Fuhrländer | 07/2009 | 188.862 | 215169 | 174767 | 197688 | 135 | 139683 | 27391 | 162188 | 114169 | 184987 | 93275 | 481623 | 2355552 | 56 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 39596 | Arneburg | 77,0 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 04/2001 | 24.379 | 22685 | k.A | k.A | 211291 | 55447 | 293213 | 21642 | 17945 | 277847 | 21722 | 544431 | 24691 | 528 |
| 39596 | Arneburg | 77,0 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 05/2001 | 221.744 | 39768 | k.A | k.A | 195799 | 165555 | 279635 | 224 | 161315 | 22525 | 1753 | 582841 | 2517411 | 55 |
| 39606 | Krevese | 43,0 | 6,0 | 6 | Tacke | 11/1996 | 44.284 | 91399 | 486 | 72734 | 49235 | 44284 | k.A | k.A | 4485 | 61259 | k.A | 12883 | 584116 | 42 |
| 39606 | Krevese | 43,0 | 6,0 | 6 | Tacke | 11/1996 | 53.195 | 11574 | k.A | k.A | 614 | 563 | 76711 | 54446 | k.A | 689 | 53489 | 155359 | 674381 | 464 |
| 39606 | Dobberkau | 9,0 | 8,0 | 2 | Vestas | 12/2006 | 28.988 | 436495 | 26268 | 337275 | 268285 | 228343 | 36714 | 24727 | 234932 | 33673 | 25858 | 726485 | 3892845 | 612 |
| 39606 | Dobberkau | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 12/2006 | 379.334 | 496637 | 319449 | 343492 | 332396 | 26793 | 4534 | 294829 | 268934 | 398873 | 218572 | 78974 | 456256 | 717 |
| 39606 | Dobberkau I | 9,0 | 8,0 | 2 | Vestas | 11/2007 | 26.476 | 458623 | 242332 | 31755 | 268981 | 192916 | 362443 | 22875 | 216171 | 34341 | 23811 | 689833 | 376357 | 592 |
| 39606 | Dobberkau I | 9,0 | 8,0 | 2 | Vestas | 12/2007 | 343.678 | 363564 | 291294 | 318332 | 34873 | 239231 | 373266 | 294663 | 257845 | 354216 | 217961 | 8127 | 41793 | 656 |
| 39606 | Dobberkau I | 9,0 | 8,0 | 2 | Vestas | 12/2007 | 329.995 | 422276 | 257329 | 325733 | 269889 | 21488 | 356528 | 27615 | 29793 | 342487 | 219474 | 798321 | 413855 | 646 |
| 39606 | Dobberkau I | 9,0 | 8,0 | 2 | Vestas | 12/2007 | 294.135 | 424368 | 269751 | 351973 | 273123 | 214561 | 388444 | 247941 | 228128 | 3153 | 19594 | 74958 | 3938979 | 619 |
| 39606 | Dobberkau I | 9,0 | 8,0 | 2 | Vestas | 12/2007 | 324.591 | 43655 | 273199 | 33616 | 288477 | 237966 | 394446 | 273861 | 27796 | 342468 | 21339 | 875847 | 4268885 | 671 |
| 39624 | Brunau | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 07/2006 | 272.258 | 449836 | 271388 | 334828 | 266535 | 22587 | 35217 | 2559 | 248317 | 31746 | 256944 | 685495 | 39398 | 993 |
| 39624 | Brunau | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 07/2006 | 24.828 | 47283 | 27545 | 34938 | 278479 | 241216 | 366812 | 276315 | 272347 | 339919 | 265915 | 7146 | 487323 | 132 |
| 39624 | Brunau | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 07/2006 | 227.186 | 411725 | 243439 | 36845 | 23933 | 21476 | 332743 | 234928 | 23753 | 31722 | 242688 | 6879 | 3677664 | 929 |
| 39624 | Brunau | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 08/2006 | 23.418 | 42162 | 228575 | 33179 | 245792 | 218414 | 345641 | 237679 | 214679 | 335495 | 226823 | 66161 | 3654148 | 923 |
| 39624 | Brunau | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 08/2006 | 24.432 | 44394 | 26358 | 318777 | 26765 | 216967 | 34176 | 246896 | 23717 | 329268 | 262868 | 659419 | 3823633 | 966 |
| 39624 | Brunau | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 08/2006 | 23.778 | 428911 | 253391 | 32879 | 2559 | 22473 | 322872 | 253355 | 24925 | 33663 | 25273 | 67665 | 385122 | 962 |
| 39624 | Brunau | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 08/2006 | 241.236 | 427759 | 22784 | 387 | 25242 | 22956 | 285246 | 229268 | 221681 | 284396 | 245972 | 62457 | 354119 | 894 |
| 39624 | Brunau | 71,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 09/2006 | 238.936 | 399187 | 256364 | 321573 | 255265 | 21153 | 328948 | 223929 | 225747 | 312765 | 233774 | 65217 | 3659648 | 924 |
| **SCHLESWIG-HOLSTEIN** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21483 | Basedow | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 04/2003 | 1.562 | 25852 | 122669 | 17597 | 1415 | 93965 | 17484 | k.A | 133123 | 152446 | 12543 | 39173 | 1774239 | 588 |
| 21483 | Basedow | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 05/2003 | 9.712 | 218921 | 15567 | 154766 | 11795 | 75971 | 139883 | 1142 | 1481 | 125887 | 111968 | 24823 | 161278 | 533 |
| 21483 | Basedow | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 05/2003 | 98.985 | 238225 | 19496 | 157298 | 129113 | 8262 | 151765 | 125834 | 1215 | 142978 | 124881 | 28675 | 176877 | 586 |
| 21483 | Basedow | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 05/2003 | 13.152 | 224944 | 11257 | 1691 | 125826 | 86522 | 15799 | 122498 | 112858 | 139223 | 119469 | 2882 | 1746764 | 579 |
| 21483 | Basedow | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 05/2003 | 1.678 | 228162 | 19444 | 15478 | 127587 | 9134 | 152563 | 127995 | 123653 | 14374 | 123826 | 298114 | 178667 | 592 |
| 21483 | Basedow | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 05/2003 | 1.162 | 244843 | 128955 | 186559 | 149173 | 9969 | 181292 | 125763 | 13211 | 161691 | 13642 | 318473 | 198782 | 657 |
| 21483 | Basedow | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 05/2003 | 114.872 | 242667 | 121942 | 177257 | 13929 | 9266 | 166598 | 133697 | 128995 | 15847 | 132884 | 31294 | 19123 | 633 |
| 22964 | Steinburg/Eichede | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 06/2004 | 164.793 | 1961 | 131559 | 22 | 1935 | 124486 | 21489 | k.A | 18163 | 197145 | 193253 | 351332 | 265296 | 685 |
| 22964 | Steinburg/Eichede | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 06/2004 | 15.979 | 31456 | 128811 | 22 | 19587 | 124394 | 194599 | k.A | 189618 | 239354 | 22755 | 416937 | 23774 | 787 |
| 23570 | Lübeck-Travemünde | 43,0 | 5,0 | 6 | Tacke | 10/1996 | 4.184 | 8696 | 6391 | 8822 | 44524 | 3372 | 52461 | 46718 | 48631 | 6457 | 34723 | 13576 | 74939 | 51 |
| 23617 | Krumbeck | 4,3 | 51,0 | 5 | Enercon | 05/1997 | 4.823 | 99223 | 627 | 81639 | 56718 | 3794 | 72913 | 5231 | 54227 | 6759 | 5951 | 1333 | 813655 | 638 |
| 23617 | Krumbeck | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 05/1997 | 6.112 | 117311 | 67968 | 98539 | 7781 | 48443 | 87479 | 5847 | 67554 | 83558 | 5923 | 165497 | 992763 | 778 |
| 23684 | Wulfsdorf | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 07/2000 | 1.434 | 29331 | 218273 | 25614 | k.A | 1833 | 214841 | 149311 | 164424 | 23773 | 152833 | 42228 | 228421 | 668 |
| 23684 | Wulfsdorf | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 07/2000 | 125.213 | 27599 | 212122 | 26426 | k.A | 13841 | 221417 | 14741 | 155478 | 191538 | 121222 | 49116 | 2157713 | 64 |
| 23684 | Wulfsdorf | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 07/2000 | 138.346 | 287262 | 198844 | 238136 | k.A | 99518 | 212589 | 129386 | 153323 | 196298 | 139842 | 41956 | 22135 | 647 |
| 23684 | Wulfsdorf | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 07/2000 | 13.698 | 28617 | 1917 | 232658 | k.A | 165 | 24138 | 117426 | 113338 | 187865 | 138663 | 396179 | 21484 | 615 |
| 23701 | Kesdorf (Süsel) | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 09/2001 | 97.173 | 237915 | k.A | 18771 | 155857 | 96112 | 165972 | 126241 | 131933 | 172187 | 127357 | 339586 | 183744 | 69 |
| 23701 | Kesdorf (Süsel) | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 09/2001 | 12.761 | 234936 | k.A | 176275 | 141552 | 88375 | 157491 | 119832 | 122326 | 169835 | 122712 | 319328 | 1755423 | 581 |
| 23701 | Kesdorf (Süsel) | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 11/2001 | 128.186 | 257237 | k.A | 188812 | 169867 | 15274 | 18115 | 14965 | 156148 | 181155 | 14338 | 268695 | 1928924 | 639 |
| 23701 | Kesdorf (Süsel) | 62,0 | 68,5 | 1 | DeWind | 11/2001 | 122.975 | 217593 | k.A | 16112 | 14677 | 92395 | 18595 | 9714 | 14758 | 147423 | 1232 | 326173 | 16352 | 542 |
| 23730 | Bentfeld | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 07/2002 | 119.235 | 285639 | 188371 | 232563 | 167215 | 9643 | 186275 | 145287 | 139914 | 188521 | 152278 | 343926 | 2245627 | 656 |
| 23730 | Bentfeld | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 07/2002 | 13.461 | 332276 | 23614 | 24878 | 147728 | 16998 | 193754 | 161316 | 14728 | 21638 | 15147 | 371448 | 246798 | 73 |
| 23730 | Schashagen | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 08/2002 | 193.481 | 456978 | 28297 | 296781 | 236263 | 142738 | 265156 | 21337 | 211426 | 297894 | 243381 | 5123 | 335668 | 88 |
| 23730 | Schashagen | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 08/2002 | 195.627 | 447433 | 27479 | 294963 | 237 | 144473 | 262176 | 215755 | 23418 | 33652 | 231176 | 51117 | 3311499 | 86 |
| 23738 | Gosdorf | 47,0 | 65,0 | 66 | Vestas | 06/2000 | 7.428 | 1754 | 1725 | 11797 | 8173 | 55459 | 16749 | 79789 | 7448 | 19825 | 8398 | 267 | 1255225 | 723 |
| 23738 | Gosdorf | 47,0 | 65,0 | 66 | Vestas | 06/2000 | 74.853 | 175458 | 1968 | 117589 | 9239 | 59754 | 18291 | 81652 | 79923 | 11324 | 85795 | 24185 | 131811 | 75 |
| 23738 | Gosdorf | 47,0 | 65,0 | 66 | Vestas | 06/2000 | 73.852 | 161933 | 16121 | 1924 | 866 | 55376 | 9449 | 79612 | 7666 | 1868 | 889 | 19943 | 1234 | 79 |
| 23738 | Gosdorf | 47,0 | 65,0 | 66 | Vestas | 06/2000 | 7.628 | 166135 | 17779 | 11224 | 84352 | 56315 | 1138 | 839 | 7948 | 11747 | 83282 | 25563 | 126271 | 728 |
| 23738 | Riepsdorf 1 | 7,0 | 65,0 | 15 | Jacobs | 11/2000 | 13.241 | 29592 | 2818 | 2431 | 175532 | 15334 | 19754 | 1489 | 15392 | 22484 | 16436 | 353997 | 235888 | 613 |
| 23738 | Riepsdorf | 7,0 | 65,0 | 15 | Jacobs | 11/2000 | 158.473 | 372131 | 247992 | 248366 | 21175 | 13228 | 2378 | 17719 | 16759 | 249318 | 18352 | 44818 | 2815483 | 732 |
| 23738 | Riepsdorf 5 | 7,0 | 65,0 | 15 | Jacobs | 02/2001 | 143.231 | 35232 | 22568 | 24446 | 1985 | 12265 | 28349 | 168544 | 179451 | 235797 | 18941 | 471747 | 2684195 | 697 |
| 23738 | Riepsdorf 6 | 7,0 | 65,0 | 15 | Jacobs | 02/2001 | 159.174 | 374381 | 2522 | 247516 | 18733 | 11372 | 252268 | 164714 | 166987 | 229989 | 154936 | 464911 | 2767271 | 720 |
| 23738 | Riepsdorf 9 | 7,0 | 65,0 | 15 | Jacobs | 03/2001 | 144 | 331478 | 172281 | 21764 | 172797 | 19693 | 21956 | 13929 | 14298 | 27646 | 159594 | 382181 | 2376964 | 618 |
| 23738 | Riepsdorf 2 | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 11/2001 | 159.814 | 362694 | 242876 | 257342 | 192484 | 116252 | 238585 | 163359 | 169329 | 21749 | 18934 | 47861 | 2787734 | 724 |
| 23738 | Riepsdorf 3 | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 11/2001 | 1.599 | 379335 | 25731 | 271511 | 25466 | 1216 | 238821 | 16391 | 175296 | 19281 | 22725 | 497626 | 286469 | 744 |
| 23738 | Riepsdorf 18 | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 11/2001 | 157.589 | 391573 | 277685 | 274184 | 212156 | 127626 | 26232 | 191685 | 17966 | 255965 | 192373 | 5693 | 328855 | 787 |
| 23738 | Riepsdorf 19 | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 11/2001 | 16.132 | 388666 | 25454 | 262578 | 193942 | 127332 | 19599 | 1754 | 16853 | 243891 | 19345 | 473416 | 2832962 | 736 |
| 23738 | Lensahn | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 08/2001 | 15.383 | 37951 | 248849 | 255952 | 168175 | 18924 | 1871 | 148986 | 159212 | 2454 | 179575 | 414578 | 2641145 | 686 |
| 23738 | Beschendorf | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 10/2003 | 14.396 | 28525 | 197121 | 212149 | 154552 | 93253 | 186773 | 148347 | 153144 | 196291 | 152286 | 416795 | 2339876 | 775 |
| 23738 | Beschendorf | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 10/2003 | 142.438 | 316647 | 19811 | 2135 | 16646 | 15466 | 185978 | 165624 | 15835 | 229669 | 1745 | 427682 | 247411 | 819 |
| 23743 | Grömitz | 66,0 | 85,0 | 15 | Enercon | 06/1998 | 136.478 | 332347 | 219697 | 226822 | 165288 | 115198 | 213882 | 143831 | 14145 | 216536 | 164162 | 4537 | 2474923 | 723 |
| 23743 | Grömitz | 66,0 | 85,0 | 15 | Enercon | 02/1999 | 136.188 | 329818 | 23233 | 249292 | 182766 | 113477 | 229438 | 149755 | 147255 | 2413 | 17235 | 421493 | 263878 | 761 |
| 23758 | Christianstal | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 09/2000 | 161.893 | 38552 | 271848 | 279837 | 7742 | | 72315 | 15429 | 162463 | 16973 | 173423 | 449198 | 2352312 | 688 |
| 23758 | Christianstal | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 09/2000 | 167.151 | 394917 | 28684 | 31722 | 21867 | 129325 | 297131 | 163722 | 162115 | 247664 | 183336 | 46965 | 329119 | 885 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23769 | Fehmarn-Mitte | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 08/2006 | 358.861 | 64269 | 479649 | 436415 | 3388 | 245394 | 39522 | 373934 | 36851 | 526584 | 32867 | 8932 | 53843 | 1360 |
| 23769 | Fehmarn-Mitte | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 08/2006 | 356.427 | 627615 | 47858 | 425737 | 3781 | 24826 | 386481 | 376785 | 371893 | 47869 | 336576 | 859684 | 5239283 | 1323 |
| 23769 | Fehmarn-Mitte | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 09/2006 | 4.218 | 748848 | 555785 | 472577 | 389175 | 27166 | 43326 | 418822 | 37413 | 578517 | 37412 | 96184 | 5988933 | 1513 |
| 23769 | Fehmarn-Mitte | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 09/2006 | 332.877 | 678998 | 465195 | 48583 | 318617 | 258361 | 37933 | 336194 | 322761 | 51256 | 32318 | 811926 | 5225748 | 1320 |
| 23769 | Fehmarn-Mitte | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 09/2006 | 3.729 | 64771 | 481324 | 455591 | 317499 | 24852 | 394122 | 323916 | 314485 | 474758 | 293277 | 7378 | 4981271 | 1258 |
| 23769 | Fehmarn-Mitte | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 09/2006 | 313.465 | 645868 | 42148 | 425899 | 313828 | 2845 | 36813 | 338456 | 337183 | 46424 | 318565 | 721257 | 4869432 | 1230 |
| 23769 | Fehmarn-Mitte | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 09/2006 | 399.643 | 7553 | 52862 | 489967 | 369763 | 2377 | 41567 | 439314 | 43732 | 589657 | 41327 | 954429 | 5992574 | 1514 |
| 23769 | Fehmarn-Mitte | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 09/2006 | 316.237 | 718629 | 51476 | 518532 | 345577 | 239624 | 43288 | 393277 | 267266 | 512879 | 347371 | 8546 | 548136 | 1366 |
| 23769 | Fehmarn-Mitte | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 10/2006 | 296.858 | 694729 | 437161 | 4848 | 316218 | 23218 | 373647 | 12651 | 2756 | 481253 | 335424 | 742347 | 4723674 | 1194 |
| 23769 | Fehmarn-Mitte | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 10/2006 | 314.779 | 7896 | 453138 | 452219 | 253735 | 22719 | 378692 | 363121 | 337231 | 493722 | 3561 | 771443 | 51466 | 1289 |
| 23769 | Fehmarn-Mitte | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 11/2006 | 336.761 | 723389 | 488688 | 466315 | 342863 | 23339 | 38578 | 339313 | 344528 | 4996 | 35623 | 819545 | 5335133 | 1348 |
| 23769 | Fehmarn-Mitte | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 11/2006 | 369.757 | 744352 | 468779 | 493862 | 374998 | 218933 | 39241 | 37328 | 365329 | 535892 | 364521 | 84515 | 554657 | 15 |
| 23815 | Geschendorf | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 06/2000 | 121.377 | 23972 | 155236 | 17888 | 152198 | 91442 | 147714 | 1322 | 136871 | 164396 | 129311 | 39283 | 195843 | 693 |
| 23818 | Neuengörs | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 12/2001 | 176.289 | 333243 | 226459 | 268413 | 224732 | 12452 | 21882 | 18281 | 19169 | 221515 | 179281 | 461583 | 287888 | 730 |
| 23818 | Neuengörs | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 12/2001 | 163.795 | 319743 | 22349 | 256969 | 2718 | 11625 | 2184 | 172141 | 183586 | 21728 | 17519 | 455246 | 268839 | 697 |
| 23847 | Westerau | 57,0 | 7,0 | 15 | HSW | 12/1997 | 1.775 | 193239 | 11748 | 132861 | 121377 | 7959 | 136729 | 18856 | 11524 | 134999 | 15664 | 265774 | 16191 | 634 |
| 23847 | Westerau | 57,0 | 7,0 | 15 | HSW | 12/1997 | 1.561 | 19267 | 12548 | 136183 | 122785 | 7792 | 13796 | 19113 | 1164 | 14396 | 16657 | 25846 | 1627168 | 638 |
| 23858 | Havighorst | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 10/2002 | 1.655 | 221161 | 228797 | 27556 | 213361 | 117875 | 22983 | 164971 | 17898 | 26241 | 18357 | 427387 | 2581292 | 68 |
| 23858 | Havighorst | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 10/2002 | 149.674 | 3125 | 25621 | 26113 | 19462 | 13141 | 184161 | 155995 | 18996 | 199494 | 17153 | 421551 | 2537461 | 659 |
| 23858 | Havighorst | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 10/2002 | 151.564 | 34841 | 2394 | 26311 | 231294 | 118986 | 196394 | 181385 | 21569 | 227817 | 218 | 44976 | 279987 | 728 |
| 23860 | Rothenhausen | 44,0 | 1,0 | 6 | Enercon | 06/2003 | 66.338 | 121215 | 75741 | 86664 | 81458 | 4895 | 83345 | 69312 | 7617 | 87336 | 584 | 179841 | 134176 | 68 |
| 24217 | Stakendorf1 | 4,3 | 5,0 | 5 | Enercon | 03/1995 | 366 | 162 | 1146 | 112 | 778 | 492 | 798 | 742 | 852 | 892 | 922 | 1848 | 11558 | 96 |
| 24217 | Stakendorf2 | 4,3 | 44,0 | 5 | Enercon | 03/1995 | 826 | 1656 | 111 | 8883 | 752 | 466 | 76 | 742 | 82 | 132 | 91 | 1768 | 1172283 | 919 |
| 24217 | Fiefbergen | 44,0 | 53,0 | 6 | Vestas | 06/1996 | 77.192 | 173995 | 18343 | 11296 | 91929 | 46719 | 79178 | 75913 | 83922 | 12897 | 7345 | 189967 | 1213396 | 799 |
| 24217 | Fiefbergen | 44,0 | 53,0 | 6 | Vestas | 06/1996 | 75.679 | 162958 | 17629 | 1894 | 91419 | 4535 | 77862 | 75156 | 83755 | 91246 | 81918 | 155475 | 115772 | 77 |
| 24217 | Krummbek | 7,0 | 63,0 | 15 | SÜDWIND | 12/2000 | 272.949 | 47585 | 331471 | 244582 | 24152 | 152261 | 263966 | 227143 | 267342 | 34259 | 37994 | k.A | 31272 | 82 |
| 24229 | Schwedeneck | 7,5 | 65,0 | 15 | Tacke | 04/2000 | 271.785 | 488811 | 38542 | 33188 | 159494 | 12163 | 2148 | 217638 | 23925 | 331851 | 13352 | 173486 | 2985415 | 765 |
| 24229 | Schwedeneck | 7,5 | 65,0 | 15 | Tacke | 04/2000 | 26.867 | 461811 | 329293 | 36347 | 253167 | 146338 | 26197 | 2266 | 22283 | 319978 | 279727 | 538113 | 3661788 | 938 |
| 24235 | Laboe | 52,0 | 63,5 | 8 | Nordex | 10/1995 | 117.367 | 215611 | 154168 | 15692 | 1272 | 56165 | 15777 | 125392 | 1893 | 148213 | 14294 | k.A | 144512 | 68 |
| 24257 | Köhn | 43,2 | 51,0 | 6 | Micon | 06/1995 | 62.826 | 148241 | 13879 | 1767 | 83757 | 328 | 682 | 64878 | 66548 | 89317 | 75692 | 16417 | 166988 | 728 |
| 24257 | Köhn | 43,2 | 51,0 | 6 | Micon | 06/1995 | 7.826 | 16293 | 118296 | 11752 | 97119 | 3763 | 76643 | 77457 | 81635 | 17791 | 85442 | 189976 | 1139871 | 778 |
| 24376 | Wittkiel | 43,0 | 5,0 | 6 | Tacke | 07/1995 | 6.675 | 145358 | 15892 | 14158 | 8134 | 53413 | 74618 | 6994 | 77511 | 1736 | 74747 | 158712 | 111943 | 78 |
| 24376 | Olpenitzfeld | 43,0 | 51,0 | 6 | Tacke | 05/1996 | 78.978 | 19812 | 14118 | 92861 | k.A | 54729 | 83845 | 78216 | 8265 | 11989 | 15674 | 171463 | 115195 | 793 |
| 24392 | Kiesby | 41,0 | 5,0 | 6 | AN BONUS | 09/1995 | 58.277 | 138375 | 81797 | 89939 | 71838 | 37727 | 5845 | 589 | 5333 | 67849 | 71758 | 1266 | 95957 | 686 |
| 24616 | Willenscharen | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 10/1999 | 18.749 | 26943 | 139245 | 193935 | 129183 | 82926 | 1547 | 116675 | 131672 | 135333 | 16928 | k.A | 1564123 | 457 |
| 24616 | Willenscharen | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 10/1999 | 18.432 | 24682 | 13995 | 196533 | 1541 | 8863 | 148867 | 19982 | 12995 | 141287 | 125836 | k.A | 1572747 | 460 |
| 24616 | Willenscharen | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 10/1999 | 97.696 | 254234 | 13662 | 172191 | 153712 | 82973 | 143929 | 19321 | 124427 | 151923 | 133333 | k.A | 155441 | 454 |
| 24616 | Willenscharen | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 10/1999 | 11.468 | 26396 | 142128 | 19118 | 158248 | 8589 | 154445 | 118869 | 13566 | 156123 | 137227 | k.A | 165418 | 484 |
| 24616 | Willenscharen | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 10/1999 | 111.529 | 252289 | 14568 | 18844 | 15831 | 77532 | 145651 | 121328 | 13626 | 142654 | 135511 | k.A | 1615112 | 473 |
| 24616 | Hardebek/Hasenkrug | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 11/2000 | 13.427 | 214513 | 123546 | 16794 | 138157 | 82781 | 133239 | k.A | 11964 | 142667 | 12132 | 265964 | 158884 | 562 |
| 24616 | Hardebek/Hasenkrug | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 11/2000 | 14.824 | 25883 | 121645 | 1524 | 14855 | 81177 | 129378 | k.A | 98166 | 145979 | 118565 | 271833 | 15775 | 556 |
| 24616 | Hardebek/Hasenkrug | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 11/2000 | 18.631 | 25789 | 12916 | 1573 | 143728 | 8575 | 13753 | k.A | 11582 | 15448 | 123895 | 27472 | 16272 | 575 |
| 24616 | Hardebek/Hasenkrug | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 12/2000 | 12.914 | 19724 | 118877 | 147345 | 13463 | 7655 | 127969 | k.A | 1211 | 122566 | 11551 | 2643 | 153675 | 532 |
| 24616 | Hardebek/Hasenkrug | 6,0 | 7,0 | 1 | NEG Micon | 12/2000 | 1.114 | 199896 | 121659 | 153416 | 129174 | 7449 | 127426 | k.A | 88516 | 143994 | 113382 | 26481 | 1513493 | 535 |
| 24616 | Willenscharen | 52,0 | 74,0 | 85 | Vestas | 11/2002 | | | | | | | | | | | | | 112515 | 530 |
| 24616 | Willenscharen VII | 52,0 | 65,0 | 85 | Vestas | 11/2003 | 7.257 | 153131 | 91933 | 117468 | 1249 | 56864 | 1293 | 75963 | 82158 | 91246 | 8295 | k.A | 126211 | 483 |
| 24616 | Willenscharen VII | 52,0 | 65,0 | 85 | Vestas | 11/2003 | 76.693 | 1565 | 95251 | 124269 | 1562 | 61392 | 111496 | 77668 | 81544 | 9798 | 82771 | k.A | 169852 | 54 |
| 24637 | Schillsdorf/Altbok | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 07/2003 | 15.624 | 399396 | 221497 | 3331 | 238188 | 133883 | 227416 | 18985 | 174963 | 254471 | 115834 | 467857 | 288214 | 749 |
| 24637 | Schillsdorf/Altbok | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 07/2003 | 183.511 | 41368 | 232899 | 3492 | 246733 | 13679 | 22834 | 196685 | 28413 | 271654 | 115716 | 495765 | 33489 | 787 |
| 24649 | Wiemersdorf | 7,0 | 65,5 | 18 | Enercon | 02/2001 | 1.755 | 35279 | 196588 | 26497 | 216981 | 135115 | 29733 | 159996 | 18234 | 258991 | 215156 | 428536 | 2789226 | 725 |
| 24649 | Wiemersdorf | 7,0 | 65,5 | 18 | Enercon | 03/2001 | 15.656 | 327136 | 172411 | 24168 | 24219 | 117539 | 18638 | 149659 | 147299 | 2518 | 186968 | 384698 | 2479117 | 644 |
| 24649 | Wiemersdorf | 7,0 | 65,5 | 18 | Enercon | 03/2001 | 148.962 | 32454 | 169848 | 232166 | 199637 | 117454 | 173373 | 155574 | 148858 | 297 | 185946 | 393556 | 245398 | 637 |
| 24649 | Wiemersdorf | 7,0 | 65,5 | 18 | Enercon | 03/2001 | 153.642 | 323722 | 16971 | 186561 | 198159 | 19752 | 172782 | 16445 | 141511 | 2389 | 18814 | 395891 | 2429 | 624 |
| 24649 | Wiemersdorf | 77,0 | 9,0 | 15 | REpower | 06/2004 | 23.733 | 41748 | 266652 | 319492 | 279897 | 168169 | 21234 | 232168 | 223296 | 317391 | 2732 | 51814 | 3431256 | 737 |
| 24649 | Wiemersdorf | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 11/2003 | 215.946 | 367217 | 212246 | 27691 | 221715 | 149912 | 21763 | 21259 | 2131 | 27439 | 212667 | 482852 | 33229 | 651 |
| 24649 | Wiemersdorf | 1,0 | 1,0 | 25 | Nordex | 05/2010 | 475.793 | 712344 | 489428 | 559685 | 572696 | 353946 | 534818 | 26171 | 456165 | 684289 | 496532 | 175415 | 6671282 | 849 |
| 24649 | Wiemersdorf | 1,0 | 1,0 | 25 | Nordex | 06/2010 | 461.427 | 748955 | 519468 | 613741 | 58523 | 363279 | 545458 | 49642 | 46419 | 669544 | 518259 | 145917 | 72683 | 895 |
| 24649 | Wiemersdorf | 1,0 | 1,0 | 25 | Nordex | 06/2010 | 465.865 | 75762 | 526459 | 572411 | 571342 | 36476 | 535619 | 492685 | 471631 | 66865 | 52348 | 117277 | 735938 | 896 |
| 24802 | Bokel | 64,0 | 68,0 | 15 | NEG Micon | 08/2000 | 125.314 | 192768 | 4978 | 18863 | 1326 | 92663 | 159538 | k.A | 136564 | 126649 | 135112 | 328327 | 1638551 | 59 |
| 24802 | Bokel | 6,0 | 6,0 | 1 | NEG Micon | 08/2000 | 117.651 | 16789 | 127637 | 12991 | 131975 | 82857 | 1424 | k.A | 1115 | 152787 | 98747 | 238594 | 1492471 | 528 |
| 24802 | Bokel | 64,0 | 68,0 | 15 | NEG Micon | 08/2000 | 116.188 | 221664 | 141313 | 181472 | 1898 | 86731 | 155897 | k.A | 11926 | 156676 | 14126 | 293413 | 1722782 | 536 |
| 24802 | Bokel | 64,0 | 68,0 | 15 | NEG Micon | 08/2000 | 1.284 | 213879 | 169196 | 199985 | 165615 | 11531 | 17226 | k.A | 15662 | 15939 | 158865 | 248671 | 1865727 | 580 |
| 24802 | Bokel | 64,0 | 68,0 | 15 | NEG Micon | 09/2000 | 138.944 | 27468 | 139745 | 17188 | 156852 | 96846 | 15393 | k.A | 154913 | 192866 | 16776 | 3482 | 1995752 | 62 |
| 24811 | Owschlag | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 06/2001 | 173.421 | 353768 | 2429 | 263168 | 21397 | 1966 | 171736 | k.A | 76462 | 218652 | 188589 | 388384 | 2348852 | 61 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24811 | Owschlag | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 06/2001 | 197.989 | 369365 | 257392 | 2921 | 23733 | 12171 | 19167 | k.A | 197998 | 235563 | 27996 | 43129 | 273134 | 80 |
| 24811 | Owschlag | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 06/2001 | 182.577 | 36624 | 239269 | 293414 | 23252 | 1144 | 2526 | k.A | 161353 | 26999 | 23785 | 41583 | 258256 | 672 |
| 24848 | Klein Bennebek | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 12/2000 | 177.131 | 384748 | 269549 | 32837 | 25913 | 123851 | 198256 | k.A | 21472 | 283814 | 19875 | 514588 | 2952115 | 863 |
| 24848 | Klein Bennebek | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 12/2000 | 165.184 | 34993 | 244129 | 181172 | 292 | 11911 | 22342 | k.A | 181683 | 245149 | 27619 | 449998 | 254729 | 745 |
| 24850 | Schuby | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 09/2001 | 21.939 | 39542 | 276989 | 297357 | 232473 | 138416 | 229676 | 171841 | 214468 | 267615 | 234619 | 45711 | 313397 | 813 |
| 24850 | Schuby | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 09/2001 | 197.939 | 375344 | 255231 | 283471 | 215863 | 12933 | 217896 | 157911 | 189893 | 245441 | 216485 | 21425 | 2698829 | 71 |
| 24850 | Schuby | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 10/2001 | 22.853 | 386771 | 26417 | 3937 | 221669 | 116891 | 27144 | 159161 | 19496 | 253514 | 23164 | 421391 | 2959562 | 769 |
| 24850 | Schuby | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 10/2001 | 1.896 | 37247 | 242771 | 292658 | 2812 | 115716 | 19381 | 133767 | 15155 | 212171 | 214561 | 38162 | 2691354 | 699 |
| 24850 | Schuby | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 10/2001 | 181.498 | 364298 | 24191 | 284579 | 194713 | 118497 | 193815 | 15632 | 1731 | 23748 | 213554 | 385119 | 2731554 | 80 |
| 24857 | Fahrdorf | 43,0 | 5,0 | 6 | Tacke | 06/1994 | 5.254 | 141225 | 93375 | 117878 | 7521 | 4489 | 6198 | 65856 | 69877 | 83679 | 69629 | 156136 | 131177 | 72 |
| 24860 | Klappholz2 | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 12/2002 | 27.562 | 43788 | 39597 | 32944 | 265396 | 12568 | 231683 | 197525 | 22666 | 288219 | 25471 | 456927 | 3322486 | 863 |
| 24860 | Klappholz1 | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 12/2002 | 227.884 | 39135 | 29363 | 3112 | 251392 | 133688 | 19856 | 18286 | 229895 | 266692 | 249477 | 46221 | 31846 | 827 |
| 24860 | Klappholz7 | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 04/2003 | 25.971 | 449393 | 32765 | 356317 | 281394 | 158598 | 238622 | 2687 | 24466 | 298927 | 276815 | 481342 | 356462 | 926 |
| 24890 | Süderfahrenstedt | 4,3 | 5,0 | 5 | Enercon | 10/1994 | 5.746 | 8761 | 7154 | 8363 | 62391 | 37915 | 626 | 4712 | 5858 | 7275 | 582 | 11835 | 87175 | 633 |
| 24891 | Köhnholz | 43,2 | 46,0 | 6 | Micon | 03/1995 | 69.399 | 123175 | 6674 | 95742 | 75154 | 34649 | 56917 | 52245 | 64491 | 8518 | 7716 | 14697 | 936887 | 639 |
| 24966 | Sörup | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 09/1999 | 375.597 | 645975 | 45581 | 465421 | k.A | 22979 | 345751 | 31245 | 29324 | 421485 | 396563 | 68222 | 462657 | 136 |
| 24966 | Sörup | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 09/1999 | 237.717 | 283264 | 29461 | 312972 | k.A | 1395 | 22349 | 22538 | 23463 | 293896 | 234176 | 464879 | 291755 | 853 |
| 24966 | Sörup | 66,0 | 67,0 | 2 | Vestas | 09/1999 | 2.352 | 44247 | 266917 | 299662 | k.A | 133856 | 182793 | 136691 | 217139 | 27919 | 25582 | 433844 | 2873142 | 840 |
| 24969 | Sillerup2 | 43,2 | 51,0 | 6 | Micon | 12/1994 | 57.758 | 19828 | 4268 | 21276 | 38625 | k.A | 3328 | 21817 | 47339 | 347 | 6581 | 81383 | 547251 | 373 |
| 24969 | Sillerup5 | 43,2 | 51,0 | 6 | Micon | 12/1994 | 57.153 | 114717 | 41371 | 2865 | 415 | k.A | 31163 | 2787 | 46768 | 28121 | 69786 | 53832 | 531913 | 363 |
| 24969 | Sillerup7 | 43,2 | 51,0 | 6 | Micon | 12/1994 | 66.996 | 97222 | 45663 | 22277 | 41564 | 37233 | 3779 | 24948 | 5242 | 35636 | 63881 | 7341 | 59913 | 49 |
| 24969 | Sillerup8 | 43,2 | 51,0 | 6 | Micon | 12/1994 | 6.899 | 13454 | 48765 | 2225 | 46169 | 37561 | 3643 | 28464 | 55986 | 32654 | 81995 | 7175 | 66568 | 46 |
| 24969 | Sillerup11 | 43,2 | 51,0 | 6 | Micon | 03/1995 | 56.846 | 121983 | 33655 | 21813 | k.A | 3727 | 495 | 3974 | 52675 | 33948 | 8736 | 83761 | 61127 | 41 |
| 24969 | Sillerup | 43,0 | 5,0 | 6 | Tacke | 12/1994 | 31.689 | 63771 | 3796 | 29822 | 43632 | 3591 | 3692 | 23268 | 16281 | 284 | 79115 | 51159 | 47142 | 325 |
| 24969 | Sillerup | 43,0 | 5,0 | 6 | Tacke | 12/1994 | 34.632 | 7982 | 41696 | 26131 | 3691 | 29618 | 3448 | 23352 | 18284 | 29456 | 86524 | 4812 | 471986 | 325 |
| 24969 | Barslund | 43,2 | 46,0 | 6 | Micon | 06/1995 | 74 | 13619 | 98599 | 11171 | 8978 | 35629 | 32495 | 28976 | 3764 | 36947 | 81878 | 148665 | 96263 | 618 |
| 24969 | Barslund | 43,2 | 46,0 | 6 | Micon | 06/1995 | 76.337 | 143297 | 93511 | 16121 | 91277 | 3794 | 46652 | 31276 | 3848 | 44781 | 9355 | 15892 | 95883 | 654 |
| 24969 | Sillerup | 47,0 | 65,0 | 66 | Vestas | 12/2001 | 98.174 | 15471 | 9541 | 4896 | 96425 | 4832 | 6466 | 38578 | 4478 | 53528 | 8425 | 123326 | 89614 | 517 |
| 24969 | Sillerup | 47,0 | 65,0 | 66 | Vestas | 12/2001 | 81.436 | 17546 | 88774 | 49979 | 97735 | k.A | 5698 | 37838 | 413 | 51347 | 83295 | k.A | 6956 | 5 |
| 24969 | Sillerup (Lindewit | 64,0 | 68,0 | 15 | NEG Micon | 12/2002 | 167.112 | 174132 | 179129 | 98789 | 1592 | 96654 | 17699 | k.A | 76366 | 16576 | 113941 | 211546 | 1482864 | 47 |
| 24969 | Sillerup (Lindewit | 48,0 | 6,0 | 75 | NEG Micon | 12/2002 | 84.472 | 15438 | 94878 | 46223 | 94238 | 54371 | 63252 | k.A | 4682 | 5957 | 54658 | 119579 | 823418 | 455 |
| 24969 | Schobüll/Gr.wiehe | 82,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 11/2008 | 54.622 | 76557 | 561616 | 612381 | 53545 | 28361 | 266546 | 36239 | 32362 | 39621 | 38634 | 493442 | 534597 | 111 |
| 24969 | Schobüll/Gr.wiehe | 82,0 | 98,0 | 2 | Enercon | 11/2008 | 491.648 | 77531 | 528511 | 585613 | 49643 | 291855 | 33328 | 39332 | 326 | 38466 | 366426 | 491286 | 5368615 | 117 |
| 24980 | Meyn-Ost | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 02/2002 | 26.591 | 42329 | 29163 | 269683 | 175463 | 115684 | 13232 | k.A | 94534 | 14361 | 2388 | 235279 | 22857 | 594 |
| 24980 | Meyn-Ost | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 03/2002 | 242.989 | 36248 | 253675 | 21919 | 16652 | 11344 | 13837 | k.A | 93645 | 14128 | 26878 | 24433 | 2181726 | 567 |
| 24980 | Meyn-Ost | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 03/2002 | 23.833 | 48733 | 25388 | 243279 | 16894 | 16847 | 123774 | k.A | 94289 | 138861 | 2854 | 228649 | 222647 | 572 |
| 24980 | Meyn-Ost | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 03/2002 | 196.527 | 3823 | 156835 | 24987 | 13412 | 12958 | 1111 | k.A | 74342 | 18244 | 185577 | 18773 | 1879316 | 488 |
| 24980 | Nordhackstedt | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 11/2002 | | | | | | | | | | | | | 1327299 | 345 |
| 24980 | Nordhackstedt | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 11/2002 | | | | | | | | | | | | | 1187259 | 39 |
| 24980 | Meyn-West | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 10/2004 | 175.745 | 32671 | 16459 | 12329 | 179126 | 124 | 13315 | k.A | 74178 | 1266 | 148859 | 26351 | 1751693 | 455 |
| 24980 | Meyn-West | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 10/2004 | 11.371 | 341957 | 14157 | 117615 | 19325 | 9424 | 126314 | k.A | 76549 | 12913 | 13896 | 22382 | 1684299 | 438 |
| 24983 | Handewitt | 43,2 | 51,0 | 6 | Micon | 10/1996 | 7.995 | 115393 | 8391 | 96976 | 8459 | 5616 | 52735 | 57281 | 74524 | 88614 | 7439 | 16326 | 965899 | 659 |
| 24983 | Handewitt | 43,2 | 51,0 | 6 | Micon | 10/1996 | 86.137 | 14174 | 8735 | 98564 | 89486 | 55461 | 5743 | 59688 | 76542 | 92918 | 82294 | 18435 | 127747 | 71 |
| 24983 | Handewitt | 43,2 | 51,0 | 6 | Micon | 10/1996 | 9.132 | 149611 | 96265 | 1681 | 95613 | 63585 | 53121 | 6372 | 78473 | 9687 | 89141 | 113585 | 197367 | 749 |
| 24983 | Handewitt | 43,2 | 51,0 | 6 | Micon | 10/1996 | 79.672 | 141912 | 93761 | 18465 | 85168 | 59759 | 56435 | 5899 | 7247 | 8843 | 84614 | 11853 | 129198 | 72 |
| 24983 | Handewitt | 43,2 | 51,0 | 6 | Micon | 10/1996 | 82.554 | 139232 | 86628 | 14149 | 82454 | 5595 | 51547 | 5623 | 72662 | 88775 | 82916 | 13168 | 16265 | 687 |
| 24983 | Handewitt | 43,2 | 51,0 | 6 | Micon | 10/1996 | 8.811 | 138911 | 941 | 16538 | 87747 | 58345 | 51982 | 5823 | 7223 | 9252 | 86541 | 13513 | 132674 | 75 |
| 24983 | Handewitt | 43,2 | 51,0 | 6 | Micon | 10/1996 | 8.618 | 153951 | 95638 | 11245 | 92377 | 5927 | 51363 | 54822 | 75429 | 92434 | 88933 | 1964 | 171974 | 731 |
| 24983 | Handewitt | 43,2 | 51,0 | 6 | Micon | 10/1996 | 1.748 | 152636 | 96855 | 114393 | 971 | 59772 | 5473 | 61578 | 76581 | 97784 | 9645 | 112271 | 112736 | 765 |
| 24989 | Dollerup | 82,0 | 59,0 | 2 | REpower | 12/2007 | 349.644 | 64562 | 42796 | 44348 | 385299 | 221564 | 327382 | 31139 | 319661 | 41683 | 3598 | 651116 | 4857775 | 920 |
| 24989 | Dollerup | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 08/2001 | 278.891 | 49168 | 34919 | 342888 | 283214 | 16436 | 253846 | 23473 | 26412 | 329865 | 273797 | 527167 | 378563 | 984 |
| 24994 | Weesbydamm2 | 43,2 | 52,0 | 6 | Micon | 08/1995 | 724 | 136368 | 976 | 1573 | 97199 | 49384 | 61872 | 31114 | 2932 | 77612 | 92175 | 148492 | 993155 | 678 |
| 24994 | Weesbydamm3 | 43,2 | 52,0 | 6 | Micon | 08/1995 | 7.351 | 1452 | 9884 | 12592 | 11514 | 5177 | 58377 | 33568 | 32663 | 78815 | 9234 | 1536 | 114842 | 692 |
| 25335 | Raa-Besenbek | 7,5 | 85,0 | 15 | Tacke | 09/1999 | 2.471 | 379713 | 247489 | 319779 | 26688 | 181877 | 37191 | 223199 | 23896 | 31116 | 233124 | 516457 | 347256 | 890 |
| 25335 | Raa-Besenbek | 7,5 | 85,0 | 15 | Enron Wind | 06/2001 | 2.634 | 39417 | 26778 | 321875 | 27933 | 18613 | 32871 | 24491 | 259113 | 33819 | 25953 | 528525 | 3654194 | 936 |
| 25358 | Horst (Holstein) | 8,0 | 6,0 | 2 | Vestas | 12/2005 | 171.422 | 384111 | 28591 | k.A | 197454 | 131949 | 22192 | 211261 | 23513 | 263618 | 244852 | 517759 | 2783432 | 554 |
| 25358 | Horst (Holstein) | 8,0 | 6,0 | 2 | Vestas | 12/2005 | 17.875 | 342 | 212415 | k.A | 1498 | 123463 | 231912 | 14474 | 211686 | 236384 | 174853 | 434985 | 2437523 | 485 |
| 25376 | Krempdorf | 8,0 | 6,0 | 2 | Vestas | 10/2003 | 269.227 | 479994 | 266634 | 35747 | 32652 | 21176 | 37588 | 297326 | 29981 | 375197 | 32192 | 656473 | 429519 | 837 |
| 25376 | Krempdorf | 8,0 | 6,0 | 2 | Vestas | 10/2003 | 255.631 | 45572 | 275669 | 358693 | 3631 | 2843 | 352344 | 272899 | 25986 | 33754 | 27934 | 581881 | 3936613 | 783 |
| 25376 | Krempdorf | 8,0 | 6,0 | 2 | Vestas | 10/2003 | 26.787 | 49239 | 283123 | 39327 | 318385 | 26845 | 368229 | 27928 | 26889 | 358891 | 295459 | 625974 | 4148148 | 825 |
| 25376 | Krempdorf | 8,0 | 6,0 | 2 | Vestas | 10/2003 | 26.243 | 359798 | 27742 | 379585 | 313978 | 27955 | 375715 | 274963 | 27747 | 354361 | 32429 | 627272 | 44511 | 797 |
| 25541 | Büttel | 126,0 | 117,0 | 5 | REpower | 09/2007 | 1.174.572 | 1454679 | 92773 | 796742 | 1178314 | 728432 | 1254925 | 169431 | 169637 | 1459532 | 76651 | 229238 | 14166926 | 1136 |
| 25541 | Büttel | 126,0 | 117,0 | 5 | REpower | 11/2007 | | 16618 | 833624 | 1154245 | 193255 | 65963 | 193711 | 156972 | 998468 | 145137 | 1165698 | 232358 | 11989866 | 962 |
| 25554 | Dammfleth 6 | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 11/2001 | 168.597 | k.A | 154593 | 219153 | 19292 | 12232 | 26775 | k.A | 15847 | 219783 | 173175 | 38946 | 1996291 | 76 |

| PLZ | ORT | Rotordurch-messer | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetrieb-nahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahres-ertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25554 | Dammfleth 12 | 6,0 | 69,0 | 13 | Nordex | 11/2001 | 161.287 | k.A | 148323 | 26119 | 18274 | 115911 | 191478 | k.A | 139527 | 21174 | 182947 | 367428 | 196834 | 674 |
| 25557 | Beldorf | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 11/2001 | 22.345 | 376346 | 245678 | 29811 | 225464 | 135612 | 232876 | k.A | 214784 | 275 | 179495 | 35542 | 269352 | 700 |
| 25557 | Beldorf | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 11/2002 | | | | | | | | | | | | | 236464 | 599 |
| 25560 | Puls | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 07/1999 | 144.693 | 193589 | 15828 | 2153 | 14911 | 9152 | 15252 | 13468 | 157729 | 185289 | 16866 | 374696 | 2116724 | 619 |
| 25560 | Puls | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 08/1999 | 147.479 | 26597 | 138152 | 23249 | 17834 | 9139 | 1749 | 13857 | 78991 | 184995 | 16636 | 348813 | 214582 | 627 |
| 25560 | Puls | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 08/1999 | 12.966 | 253439 | 151644 | 212374 | 154549 | 8727 | 15748 | 96342 | 68114 | 17597 | 14419 | 31451 | 1932951 | 565 |
| 25560 | Puls | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 08/1999 | 153.347 | 27451 | 15875 | 27865 | 169735 | 73534 | 1637 | 122826 | 149549 | 19133 | 153799 | 383835 | 2144415 | 627 |
| 25560 | Puls | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 08/1999 | 151.486 | 27448 | 167576 | 22899 | 168899 | 9148 | 127489 | 132214 | 158878 | 192248 | 15882 | 39124 | 2238571 | 654 |
| 25563 | Quarnstedt | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 05/2001 | 115.821 | k.A | 1363 | 169358 | 145335 | 8133 | 13821 | k.A | k.A | 148415 | 132278 | 293536 | 1354877 | 449 |
| 25563 | Quarnstedt | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 06/2001 | 119.259 | k.A | 128758 | 13782 | 145713 | 84718 | 14295 | k.A | k.A | 139522 | 125747 | 289416 | 13421 | 432 |
| 25563 | Quarnstedt | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 06/2001 | 19.545 | k.A | 125647 | 171347 | 14185 | 79313 | 112824 | k.A | k.A | 136323 | 114649 | 267991 | 1258724 | 417 |
| 25563 | Quarnstedt | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 06/2001 | 11.736 | k.A | 135665 | 17991 | 15691 | 83794 | 137695 | k.A | k.A | 152278 | 129765 | 3393 | 1389918 | 46 |
| 25563 | Quarnstedt | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 06/2001 | 52.816 | k.A | 1155 | 154544 | 1325 | 78139 | 124739 | k.A | k.A | 12989 | 1255 | 26469 | 1151696 | 381 |
| 25572 | Büttel 1 | 39,0 | 53,0 | 5 | Vestas | 06/1995 | 55.196 | 114449 | 57277 | 75857 | 62884 | 3612 | 7725 | 53934 | 59485 | 7331 | 63546 | 129493 | 852159 | 713 |
| 25572 | Büttel 3 | 39,0 | 53,0 | 5 | Vestas | 06/1995 | 58.939 | 11812 | 57862 | 77889 | 69844 | 37937 | 74437 | 57451 | 6224 | 74516 | 64131 | 13521 | 88656 | 742 |
| 25572 | Landscheide | 64,0 | 68,0 | 15 | NEG Micon | 04/2001 | 226.396 | 38764 | 21931 | 273458 | 254913 | 153424 | 272332 | k.A | 24448 | 299285 | 25368 | 518433 | 399274 | 963 |
| 25572 | Landscheide | 64,0 | 68,0 | 15 | NEG Micon | 04/2001 | 28.121 | 372397 | 219298 | 276326 | 249615 | 19739 | 266913 | k.A | 2348 | 2924 | 254692 | 5549 | 29853 | 926 |
| 25572 | Sankt Margarethen | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 09/2001 | 218.748 | 33713 | 197847 | 239375 | 223898 | 135825 | 22457 | 25414 | 218359 | 271618 | 2865 | 48751 | 2968755 | 983 |
| 25572 | Landscheide | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 01/2002 | 2.441 | 4268 | 2469 | 365 | 2594 | 1614 | 2612 | 223 | 791 | 2244 | 275 | 5715 | 32793 | 852 |
| 25572 | Landscheide | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 01/2002 | 2.423 | 4294 | 254 | 3154 | 2765 | 167 | 2574 | 168 | 257 | 2922 | 1797 | 5819 | 3356 | 872 |
| 25582 | Looft | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 10/2001 | 149.343 | 27151 | 168233 | 27387 | 2462 | 115518 | 171774 | 155229 | 16983 | 21217 | 19252 | 383253 | 2397175 | 8 |
| 25582 | Looft | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 10/2001 | 15.653 | 28721 | 166931 | 21221 | 191489 | 112289 | 186336 | 14791 | 162493 | 26425 | 18385 | 389477 | 2387121 | 698 |
| 25584 | Besdorf | 57,0 | 7,0 | 15 | HSW | 08/1999 | 111.178 | 185 | 118845 | 16942 | 98127 | 72268 | 123847 | k.A | 12833 | 138432 | 143 | 26423 | 15243 | 589 |
| 25584 | Besdorf | 57,0 | 7,0 | 15 | HSW | 08/1999 | 11.999 | 25735 | 121795 | 179784 | 1373 | 64358 | 137449 | k.A | 11316 | 143713 | 124654 | 25766 | 1559482 | 611 |
| 25584 | Besdorf | 57,0 | 7,0 | 15 | HSW | 08/1999 | 114.162 | 2179 | 122487 | 155542 | 93949 | 651 | 111199 | k.A | 1281 | 145194 | 13175 | 274897 | 153895 | 63 |
| 25584 | Besdorf | 57,0 | 7,0 | 15 | REpower | 02/2003 | 116.382 | 21489 | 132325 | 184153 | 99259 | 77539 | 133743 | k.A | 13122 | 133368 | 14187 | 2778 | 1633855 | 64 |
| 25588 | Huje | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 02/2000 | 134.592 | 25215 | 15221 | 223947 | 159892 | 87268 | 172556 | 11473 | 14951 | 14424 | 16313 | 334763 | 27592 | 67 |
| 25588 | Huje | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 02/2000 | 129.384 | 27625 | 16188 | 227817 | 177465 | 1213 | 17438 | 133754 | 14569 | 56874 | 17553 | 285273 | 238948 | 596 |
| 25588 | Huje | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 02/2000 | 13.638 | 274391 | 158391 | 228337 | 1519 | 9534 | 18194 | 128614 | 133155 | 168592 | 158215 | 32489 | 213839 | 623 |
| 25588 | Huje | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 02/2000 | 12.513 | 23132 | 154244 | 2372 | 155813 | 8195 | 177531 | 111331 | 134128 | 154566 | 141354 | 322137 | 2226 | 59 |
| 25588 | Huje | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 03/2000 | 138.712 | 235279 | 152336 | 236765 | 165639 | 92936 | 174953 | 13385 | 13576 | 181915 | 158923 | 34319 | 2146793 | 627 |
| 25588 | Huje | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 03/2000 | 138.637 | 286749 | 1637 | 243411 | 171672 | 9896 | 187876 | 133641 | 139411 | 18582 | 172247 | 33233 | 2251619 | 658 |
| 25588 | Huje | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 04/2000 | 13.569 | 247815 | 161423 | 22953 | 177571 | 9598 | 88598 | 85552 | 1444 | 182519 | 16994 | 322789 | 231331 | 594 |
| 25588 | Huje | 66,0 | 67,0 | 165 | Vestas | 04/2000 | 133.658 | 28528 | 151922 | 22378 | 174376 | 1737 | 17477 | 139427 | 144156 | 187519 | 163232 | 32669 | 22471 | 643 |
| 25693 | Norderwisch | 44,0 | 53,0 | 6 | Vestas | 07/1998 | 93.798 | 159928 | 82595 | 83666 | 1514 | 6453 | 11723 | 87628 | 94767 | 1191 | 98613 | 192433 | 1279799 | 842 |
| 25693 | Norderwisch | 44,0 | 53,0 | 6 | Vestas | 07/1998 | 81.947 | 11882 | 61497 | 19478 | 95819 | 49484 | 73436 | 41933 | 73527 | 193 | 68914 | 45763 | 83891 | 552 |
| 25704 | Hemmingstedt | 37,0 | 35,0 | 5 | Nordtank | 12/1993 | 6.545 | 11131 | 68226 | 6554 | 72361 | 34232 | 47324 | 51219 | 59991 | k.A | k.A | k.A | 575599 | 535 |
| 25704 | Barsfleth | 37,0 | 5,0 | 5 | Nordtank | 12/1993 | 82.766 | 131416 | 7537 | 76855 | 92367 | 46526 | 61868 | 74439 | 6883 | k.A | k.A | k.A | 7564 | 656 |
| 25709 | Kronprinzenkoog/G | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 10/2003 | 352.775 | 485833 | k.A | 314795 | 34536 | k.A | 351364 | 314 | 32156 | 42745 | 32229 | 693575 | 3921892 | 120 |
| 25709 | Kronprinzenkoog/G | 71,0 | 64,0 | 2 | Enercon | 12/2004 | 38.448 | 577485 | k.A | 421928 | 3714 | k.A | 359931 | 3135 | 291444 | 45296 | 35889 | 74333 | 4274448 | 180 |
| 25709 | Kaiser-Wilhelm-K | 4,3 | 44,0 | 5 | Enercon | 04/1997 | k.A | 48254 | 9656 | 1844 | 131331 | 8387 | 112995 | 11288 | 11669 | 14534 | 1494 | 2325 | 1278122 | 12 |
| 25709 | K-Wilhelm-Kg/S | 4,3 | 44,0 | 5 | Enercon | 04/1997 | 125.799 | 155562 | 9914 | 12792 | 134488 | 87313 | 127284 | 114723 | 121147 | 14286 | 13826 | 24884 | 1555782 | 1220 |
| 25709 | Kronprinzenkoog | 64,0 | 68,0 | 15 | NEG Micon | 06/1997 | 1.317 | 163293 | 97542 | 115941 | 1218 | 68631 | 113286 | 13838 | 1718 | 1369 | 6654 | k.A | 1135499 | 353 |
| 25709 | Kaiser-Wilhelm-Koo | 7,0 | 65,0 | 15 | Jacobs | 12/1998 | 399.717 | 384555 | 33376 | 37213 | 412291 | 229736 | 389256 | 366179 | 3715 | 436147 | 362719 | k.A | 426184 | 146 |
| 25709 | Kaiser-Wilhelm-Koo | 82,0 | 8,0 | 2 | REpower | 07/2003 | 598.922 | 742221 | 37242 | 525427 | 57435 | 37192 | 562394 | 52494 | 526868 | 697265 | 524532 | 16883 | 788478 | 1342 |
| 25724 | Kattrepel | 54,0 | 6,0 | 1 | Nordex | 12/1996 | 177.881 | 284281 | 1635 | 19363 | 186986 | 116196 | 171392 | 167448 | 181495 | 2214 | 18197 | 378844 | 242271 | 157 |
| 25724 | Neufeld | 41,0 | 5,0 | 5 | Jacobs | 12/1996 | 78.451 | 144246 | 7933 | 1155 | 97767 | 59812 | 89724 | 8712 | 9279 | 114763 | 96874 | k.A | 142193 | 789 |
| 25724 | Neufeld | 41,0 | 5,0 | 5 | Jacobs | 12/1996 | 177 | 153448 | 85766 | 18278 | 19655 | 65526 | 97663 | 94535 | 98635 | 118263 | 13393 | k.A | 1135932 | 86 |
| 25746 | Wöhrden I+II | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 12/1998 | 95.763 | 11934 | 96127 | 15325 | k.A | 54879 | 84399 | 91598 | 78395 | 126284 | 131 | 21876 | 1153981 | 665 |
| 25746 | Wöhrden I+II | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 12/1998 | 112 | 185216 | 96765 | 112412 | k.A | 55214 | 1255 | 82221 | 88122 | 13628 | 11362 | 28648 | 119142 | 687 |
| 25746 | Wöhrden I+II | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 12/1998 | 11.465 | 174124 | 15521 | 113339 | k.A | 6229 | 8177 | 1733 | 66259 | 122128 | 18937 | 227611 | 1283221 | 740 |
| 25746 | Wöhrden I+II | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 12/1998 | 97.219 | 16968 | 93874 | 15311 | k.A | 5489 | 91234 | 92126 | 85569 | 125712 | 16835 | 25955 | 122764 | 78 |
| 25746 | Wöhrden I+II | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 12/1998 | 9.433 | 16474 | 82899 | 9243 | k.A | 4882 | 8761 | 88451 | 84329 | 12535 | 1514 | 179974 | 1151499 | 664 |
| 25746 | Wöhrden I+II | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 12/1998 | 93.486 | 171789 | 55711 | 76448 | k.A | 5552 | 8824 | 93991 | 9482 | 12813 | 11321 | 21531 | 116978 | 674 |
| 25746 | Wöhrden I+II | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 12/1998 | 99.139 | 157617 | 93838 | 75428 | k.A | 54161 | 85538 | 92348 | 94964 | 119957 | 9721 | 177153 | 1147344 | 661 |
| 25746 | Wöhrden I+II | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 12/1998 | 11.116 | 167288 | 1372 | 18216 | k.A | 61295 | 7782 | 12148 | 93735 | 13246 | 81224 | 213851 | 1239273 | 714 |
| 25746 | Wöhrden I+II | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 12/1998 | 117.633 | 175577 | 9967 | 99979 | k.A | 62857 | 98475 | 12521 | 112732 | 142743 | 122556 | 238829 | 137359 | 792 |
| 25746 | Wöhrden I+II | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 12/1998 | 12.234 | 198851 | 19767 | 121749 | k.A | 6827 | 8884 | 78249 | 15822 | 15749 | 124227 | 2469 | 137323 | 792 |
| 25746 | Wöhrden I+II | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 12/1998 | 12.672 | 1963 | 9975 | 49923 | k.A | 63656 | 84367 | 99416 | 11186 | 13766 | 12886 | 25186 | 12657 | 726 |
| 25746 | Norderwöhrden II | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 06/1999 | 12.244 | 172311 | 11476 | 111815 | 121359 | 6935 | 941 | 15373 | 14498 | 143717 | 115182 | 238839 | 1513654 | 872 |
| 25746 | Norderwöhrden II | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 06/1999 | 12.215 | 18124 | 11976 | 12118 | 122318 | 714 | 1217 | 17997 | 16732 | 146236 | 118222 | 225218 | 1543345 | 890 |
| 25746 | Norderwöhrden II | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 06/1999 | 123.666 | 178224 | 114617 | 12672 | 111278 | 68367 | 15263 | 16926 | 111168 | 144484 | 114498 | 238655 | 1537818 | 886 |
| 25746 | Norderwöhrden II | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 06/1999 | 124.952 | 177827 | 116129 | 11974 | 121465 | 7931 | 12826 | 1739 | 11298 | 148594 | 114455 | 241837 | 1557857 | 898 |
| 25746 | Norderwöhrden I | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 06/1999 | 11.941 | 159369 | 89233 | 1683 | 71951 | 57387 | 86334 | 9477 | 9335 | 13357 | 1634 | 2766 | 137277 | 753 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25746 | Norderwöhrden I | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 06/1999 | 1.583 | 155929 | 1746 | 14293 | 161 | 57423 | 85248 | 94935 | 89814 | 123163 | 96199 | 285 | 1321448 | 762 |
| 25746 | Norderwöhrden I | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 06/1999 | 9.898 | 157925 | 9165 | 99427 | 87491 | 54249 | 9867 | 84587 | 8723 | 1258 | 13883 | 19792 | 1273565 | 735 |
| 25746 | Norderwöhrden I | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 06/1999 | 133.563 | 245229 | 13161 | 139163 | 14566 | 8952 | 14819 | 1322 | 1327 | 177492 | 15137 | 27521 | 1844172 | 163 |
| 25746 | Norderwöhrden I | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 07/1999 | 117.486 | 171591 | 111241 | 11536 | 14341 | 55793 | 12134 | 93192 | 1141 | 136347 | 8816 | 231184 | 1428176 | 823 |
| 25746 | Norderwöhrden | 52,0 | 65,0 | 85 | Vestas | 10/2002 | 1.817 | 23562 | 1626 | 154691 | 158315 | 9638 | 138471 | 15174 | 148722 | 2551 | 156666 | 33688 | 211294 | 995 |
| 25746 | Norderwöhrden VII | 52,0 | 65,0 | 85 | Vestas | 11/2003 | 151.633 | 224482 | 15743 | 151654 | 136859 | 84368 | 138842 | 132321 | 123759 | 182641 | 14958 | 28534 | 197416 | 898 |
| 25761 | Hedwigenkoog | 82,0 | 85,0 | 23 | Enercon | 06/2010 | 58.225 | 78114 | 5948 | 55997 | 63939 | 43117 | 663135 | 585229 | 46939 | 799739 | 588586 | 941616 | 762854 | 1444 |
| 25761 | Hedwigenkoog | 82,0 | 85,0 | 23 | Enercon | 07/2010 | 59.872 | 614733 | k.A | 59337 | k.A | 34793 | 549843 | 412522 | 343414 | 551149 | 459519 | 769761 | 56853 | 960 |
| 25761 | Hedwigenkoog | 82,0 | 85,0 | 23 | Enercon | 07/2010 | 68.278 | 852711 | 56989 | 597264 | 68787 | 4274 | 56829 | 532492 | 46251 | 65369 | 62294 | 985532 | 7589 | 1436 |
| 25764 | Süderdeich | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 12/1998 | 1.484 | 156549 | 1271 | 136889 | 122625 | 78331 | 115231 | 1178 | 126389 | 14713 | 11331 | 253386 | 1632538 | 95 |
| 25764 | Süderdeich/PE | 47,0 | 55,0 | 66 | Vestas | 04/1999 | 14.896 | 179517 | 12758 | 125548 | 142827 | 85182 | 13461 | 128 | 84854 | 15769 | 117613 | 251252 | 167295 | 963 |
| 25764 | Reinsbüttel/Weideh | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 06/1999 | 15.157 | 19146 | 129472 | 123959 | k.A | 76946 | 11614 | 13153 | 129916 | 181191 | 138519 | 273475 | 1643962 | 948 |
| 25764 | Reinsbüttel/Weideh | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 06/1999 | 151.476 | 196194 | 114411 | 126477 | k.A | 75163 | 127559 | 128886 | 1392 | 17718 | 138883 | 267435 | 163444 | 942 |
| 25764 | Reinsbüttel/Weideh | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 06/1999 | 14.844 | 187878 | 124848 | 128284 | k.A | 79731 | 13646 | 11977 | 128197 | 176432 | 134198 | 264694 | 1622425 | 935 |
| 25764 | Reinsbüttel/Rosens | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 06/1999 | 142.962 | 149875 | 61 | 111176 | 143882 | 8151 | 94635 | 125913 | 117225 | 11331 | 121197 | 251186 | 1512134 | 872 |
| 25764 | Reinsbüttel/Rosens | 47,0 | 6,0 | 66 | Vestas | 06/1999 | 156.111 | 214299 | 13726 | 12247 | 153459 | 9111 | 118676 | 1238 | 128476 | 178774 | 144771 | 2696 | 1837636 | 159 |
| 25764 | Oesterwurth | 52,0 | 65,0 | 85 | Vestas | 07/2001 | 18.566 | 25344 | 17418 | 192771 | 177497 | 98329 | 152458 | 145466 | 14491 | 178269 | 147238 | 33646 | 2146133 | 12 |
| 25764 | Oesterwurth | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 03/2003 | 233.273 | 388793 | 263152 | 268271 | 26896 | 169115 | 245998 | 23421 | 233695 | 29452 | 245748 | 481433 | 3318636 | 862 |
| 25764 | Wehren/Oesterwurth | 52,0 | 65,0 | 85 | Vestas | 11/2003 | 182.936 | 253812 | 14256 | 14918 | 171151 | 94335 | 121911 | 15179 | 155176 | 27862 | 172989 | 3281 | 2115737 | 996 |
| 25764 | Wehren/Oesterwurth | 52,0 | 65,0 | 85 | Vestas | 11/2003 | 182.968 | 24458 | 14682 | 154995 | 17731 | 98887 | 129626 | 156588 | 16554 | 25127 | 158257 | 133778 | 1953693 | 920 |
| 25764 | Süderdeich | 52,0 | 65,0 | 85 | Vestas | 05/2004 | 2.798 | 276795 | 187625 | 173827 | 213952 | 113937 | 13636 | 179968 | 162841 | 227259 | 1572 | 349648 | 2379382 | 112 |
| 25764 | Oesterwurth | 8,0 | 6,0 | 2 | Vestas | 10/2006 | 44.581 | 56528 | 38783 | 385265 | 372415 | 215582 | 342188 | 343178 | 33738 | 45595 | 3464 | 746398 | 489477 | 974 |
| 25764 | Hassenbüttel | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 05/2009 | 394.221 | 529286 | 355351 | 42846 | 395524 | 224457 | 38641 | k.A | 377687 | 462561 | 37189 | 779116 | 4677279 | 1181 |
| 25764 | Hassenbüttel | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 06/2009 | 388.349 | 514494 | 36285 | 39531 | 383679 | 22764 | 373655 | k.A | 381387 | 461578 | 352451 | 7646 | 4594158 | 116 |
| 25764 | Hassenbüttel | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 06/2009 | 48.223 | 586341 | 332142 | 43893 | 368829 | 213651 | 337812 | k.A | 354678 | 459879 | 383915 | 744496 | 462859 | 1169 |
| 25764 | Wehren | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 12/2010 | k.A | k.A | 17464 | 177682 | 19673 | 13666 | 174397 | k.A | 835 | 331313 | 334787 | 556342 | 216165 | 546 |
| 25764 | Wehren | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 01/2011 | k.A | k.A | 176668 | 173745 | 19497 | 13696 | 182385 | k.A | 88417 | 351435 | 322547 | 574783 | 2196573 | 555 |
| 25774 | Hemme | 48,4 | 65,0 | 6 | REpower | 07/2001 | 134.356 | 18673 | 128234 | 15798 | 122536 | 75689 | 18878 | 14857 | 87975 | 13433 | 13185 | 28368 | 1549221 | 842 |
| 25774 | Hemme | 48,4 | 65,0 | 6 | REpower | 07/2001 | 131.567 | 164618 | 13552 | 15784 | 116489 | 74989 | 11997 | 16597 | 86761 | 13279 | 111317 | 192168 | 1492124 | 812 |
| 25774 | Hemme | 52,0 | 65,0 | 85 | Vestas | 10/2005 | 182.676 | 219925 | 17192 | 182311 | 163269 | 94575 | 118113 | 151854 | 119468 | 182292 | 146137 | 321 | 232723 | 957 |
| 25797 | Wöhrden | 43,0 | 6,0 | 6 | Jacobs | 05/1999 | 11.549 | 14215 | 7863 | 1278 | 99364 | 5755 | 95223 | 8824 | 91371 | 12593 | 92757 | 2768 | 1274647 | 878 |
| 25797 | Wöhrden II | 52,0 | 65,0 | 85 | Vestas | 11/2003 | 16.997 | 217934 | 154617 | 137124 | 16411 | 793 | 12492 | 13163 | 139371 | 189539 | 13461 | 312436 | 1954724 | 92 |
| 25797 | Wöhrden/Witthohn | 47,0 | 65,0 | 66 | Vestas | 02/2004 | 12.972 | 178152 | 113831 | 1973 | k.A | 6998 | 758 | 8712 | 73559 | 11725 | 9246 | 185574 | 1214546 | 7 |
| 25797 | Wöhrden/Witthohn | 47,0 | 65,0 | 66 | Vestas | 02/2004 | 15.748 | 17634 | 11182 | 98343 | k.A | 58646 | 6461 | 79513 | 62987 | 1537 | 87883 | 178749 | 111938 | 645 |
| 25797 | Wöhrden Ost Wisch | 8,0 | 6,0 | 2 | Vestas | 03/2008 | 3.266 | 53866 | 314132 | 293213 | 33166 | 21227 | 29182 | 322943 | 317642 | 43271 | 322139 | 7296 | 435193 | 866 |
| 25797 | Wöhrden Ost Wisch | 8,0 | 6,0 | 2 | Vestas | 04/2008 | 311.944 | 568261 | 327671 | 35593 | 358856 | 1753 | 282774 | 324179 | 38256 | 387288 | 33123 | 682584 | 448639 | 878 |
| 25813 | Simonsberg/M | 4,3 | 42,0 | 5 | Enercon | 08/1994 | 1.376 | 164 | 13 | 12 | 986 | 596 | 948 | 858 | 832 | 1216 | 148 | 1794 | 12948 | 116 |
| 25813 | Husum | 48,4 | 65,0 | 6 | REpower | 07/2002 | 92.751 | 12444 | 1814 | 1621 | 16843 | 724 | 111473 | 94814 | 9737 | 11376 | 81196 | 15455 | 1244588 | 676 |
| 25821 | Breklumer | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 03/2004 | 31.727 | 491895 | 29824 | 351349 | 33637 | 17644 | 26866 | 249443 | 321829 | 376988 | 289469 | 62789 | 474766 | 159 |
| 25821 | Breklumer | 7,0 | 65,0 | 2 | Enercon | 11/2004 | 285.545 | 52647 | 334896 | 47789 | 365945 | 173368 | 32251 | 292486 | k.A | 44736 | 34276 | 5762 | 432651 | 148 |
| 25821 | Struckum | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 05/2004 | 366.957 | 499835 | 3754 | 366158 | 379918 | 26411 | 329444 | 319728 | 36525 | 43376 | 345254 | 67392 | 4656347 | 130 |
| 25821 | Struckum | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 05/2004 | 35.221 | 47554 | 36418 | 374655 | 381785 | 22219 | 33644 | 32276 | 34476 | 423584 | 313674 | 6979 | 4452529 | 1157 |
| 25821 | Vollstedt | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 09/2002 | 213.526 | 45824 | 298648 | 35397 | 286165 | 148655 | 238358 | 216932 | 246293 | 3121 | 275691 | 59746 | 353136 | 91 |
| 25821 | Vollstedt 13 | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 06/2009 | 32.626 | 45722 | 347452 | 361267 | 274528 | 162155 | 286952 | 222674 | 282343 | 268561 | 29116 | 597627 | 3877713 | 979 |
| 25821 | Vollstedt Bulack 4 | 7,0 | 65,0 | 2 | REpower | 09/2003 | 22.993 | 432139 | 294713 | 21434 | 274887 | 1442 | 2396 | 2275 | 264867 | 312982 | 26321 | 534896 | 34414 | 885 |
| 25821 | Vollstedt Bulack 2 | 7,0 | 65,0 | 15 | REpower | 09/2003 | 18.972 | 377725 | 177528 | 287426 | 227222 | 117963 | 188331 | 15335 | 185484 | 211361 | 139554 | 417412 | 2672113 | 694 |
| 25821 | Reußenköge | 8,0 | 6,0 | 275 | NEG Micon | 12/2003 | 251.863 | 762352 | 582649 | 587913 | 623117 | 34666 | 52851 | 434584 | 638893 | 722562 | 515928 | 1153334 | 714112 | 142 |
| 25821 | WP Breklum | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 04/2004 | 293.524 | 437392 | 3612 | 35936 | 279286 | 16579 | 235811 | 241351 | 357 | 345171 | 254671 | 545341 | 3757655 | 976 |
| 25821 | WP Breklum | 7,0 | 65,0 | 2 | Enercon | 04/2005 | 256.311 | 417863 | 3216 | 332646 | 288787 | 155481 | 23841 | 227766 | 272913 | 315813 | 2869 | 4839 | 3577249 | 930 |
| 25821 | Vollstedt | 7,0 | 65,0 | 18 | Enercon | 03/2004 | 276.481 | 369139 | 25976 | 336395 | 283281 | 144194 | 259963 | 214693 | 266252 | 323258 | 282446 | 538735 | 3545813 | 921 |
| 25821 | Osterdahl | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 04/2008 | 287.637 | 538389 | 331838 | 393599 | 323579 | 16176 | k.A | 24437 | 284311 | k.A | 339937 | 571217 | 347553 | 878 |
| 25821 | Osterdahl | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 05/2008 | 357 | 553339 | 368727 | 444212 | 34854 | 173979 | k.A | 257922 | 316892 | k.A | 33165 | 615912 | 371123 | 937 |
| 25821 | Struckum | 82,0 | 59,0 | 2 | REpower | 09/2009 | 33.459 | 596316 | 379291 | 46854 | 414134 | 21788 | 35212 | 324731 | 359818 | 44661 | 3846 | 654436 | 494554 | 929 |
| 25821 | Struckum | 82,0 | 59,0 | 2 | REpower | 09/2009 | 353.594 | 626339 | 38761 | 453894 | 416235 | 19372 | 33164 | 32543 | 339615 | 442889 | 387758 | 652649 | 491392 | 930 |
| 25849 | Pellworm | 44,0 | 42,3 | 6 | AN BONUS | 08/1997 | 132.679 | 231446 | 138536 | 1436 | 1317 | 9589 | 146854 | 12489 | 131799 | 17251 | 15523 | 21688 | 18594 | 1188 |
| 25849 | Pellworm | 44,0 | 42,3 | 6 | AN BONUS | 09/1997 | 123.415 | 215914 | 125642 | 131145 | 12876 | 91741 | 141118 | 11571 | 11625 | 16145 | 134447 | 222483 | 1698247 | 1117 |
| 25849 | Pellworm | 44,0 | 42,3 | 6 | AN BONUS | 09/1997 | 125.223 | 22176 | 136517 | 142112 | 125631 | 9184 | 14688 | 118541 | 12176 | 165148 | 141241 | 226 | 1748397 | 1150 |
| 25852 | Bordelum | 71,0 | 64,0 | 2 | Enercon | 01/2005 | 372.171 | 54438 | 37745 | 46654 | 34342 | 2176 | 211813 | 5782 |  | 25688 | 325914 | 69697 | 379552 | 937 |
| 25852 | Bordelum | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 03/2008 | 46.528 | 626531 | 468253 | 544345 | 46156 | 249215 | 414281 | 393156 | 47715 | 56812 | 382827 | 775734 | 5752553 | 1453 |
| 25852 | Bordelum | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 04/2008 | 4.276 | 617432 | 38225 | 47341 | 4575 | 211464 | 323935 | 35942 | 439882 | 539 | 389371 | 761982 | 52717 | 1331 |
| 25852 | Bordelum | 71,0 | 64,0 | 23 | Enercon | 05/2008 | 4.589 | 618575 | 44269 | 5647 | 439698 | 25969 | 419873 | 399174 | 491141 | 569 | 4346 | 86963 | 585392 | 1478 |
| 25872 | Osterwittbekfeld | 4,3 | 52,0 | 5 | Enercon | 02/1995 | 33.215 | 134694 | 9377 | 9142 | 65595 | 33715 | 77328 | 5938 | 63931 | 84153 | 77111 | 149939 | 96417 | 756 |
| 25873 | Rantrum | 66,0 | 6,0 | 165 | Vestas | 12/1998 | 251.766 | 37726 | 26824 | 27748 | 2493 | 11838 | 16728 | 18476 | 155785 | 27759 | 237182 | 42832 | 2966721 | 867 |
| 25873 | Rantrum | 66,0 | 6,0 | 165 | Vestas | 12/1998 | 239.168 | 34348 | 267558 | 289469 | 24192 | 119412 | 153281 | 18649 | 134888 | 246659 | 22974 | 4111 | 2833231 | 828 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25873 | Rantrum | 66,0 | 6,0 | 165 | Vestas | 12/1998 | 229.638 | 3258 | 256825 | 268538 | 222367 | 14119 | 15194 | 16928 | 13943 | 22929 | 18892 | 39918 | 265191 | 775 |
| 25899 | Marienkoog | 17,0 | 8,0 | 36 | Siemens | 12/2006 | 488.752 | 112556 | 747236 | 637836 | 854764 | 53816 | 74748 | 592152 | 67348 | 865768 | 539188 | 1284868 | 9996 | 12 |
| 25899 | Marienkoog | 17,0 | 8,0 | 36 | Siemens | 12/2006 | 814.776 | 1328452 | 184744 | 941768 | 61242 | 694656 | 91544 | 854568 | 78896 | 99554 | 539492 | 1441 | 1111384 | 1225 |
| 25899 | Marienkoog | 17,0 | 8,0 | 36 | Siemens | 12/2006 | 78.948 | 749648 | 951224 | 9472 | 11428 | 68128 | 83644 | 642492 | 785276 | 946912 | 49432 | 1359176 | 12698 | 1142 |
| 25899 | Galmsbüll | 93,0 | 8,0 | 23 | AN BONUS | 03/2007 | 494.188 | 7776 | 4486 | 44416 | 53494 | 316256 | 47278 | 33769 | 384432 | 5492 | 39912 | 76672 | 5877572 | 865 |
| 25899 | Galmsbüll | 93,0 | 8,0 | 23 | AN BONUS | 03/2007 | 492.882 | 656124 | 48998 | 379772 | 2155 | 31872 | 53364 | 33222 | 3922 | 5285 | 32526 | 765464 | 541138 | 796 |
| 25899 | Galmsbüll | 93,0 | 8,0 | 23 | AN BONUS | 04/2007 | 531.764 | 69951 | 522722 | 3752 | 578394 | 37146 | 534948 | 41744 | 4631 | 649632 | 37456 | 915432 | 6412868 | 945 |
| 25899 | Galmsbüll | 93,0 | 8,0 | 23 | AN BONUS | 04/2007 | 538.976 | 577922 | 56428 | 381396 | 521496 | 33668 | 5796 | 358176 | 45638 | 589416 | 3564 | 85646 | 5974136 | 879 |
| 25899 | Galmsbüll | 82,0 | 78,0 | 2 | Enercon | 04/2007 | 512.749 | 7123 | 516237 | 47938 | 544383 | 342971 | 397431 | 374845 | 425565 | 527856 | 3841 | 789433 | 5933441 | 1124 |
| 25899 | Galmsbüll | 82,0 | 78,0 | 2 | Enercon | 04/2007 | 38.722 | 785434 | 559472 | 386386 | 544354 | 347927 | 536163 | 379167 | 472431 | 6483 | 431743 | 892411 | 6362773 | 125 |
| **THÜRINGEN** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 04610 | Wintersdorf/Walter | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 09/2003 | 48.349 | 311199 | 187721 | 247991 | 17465 | 19651 | 39383 | 223964 | 22635 | 275785 | 225344 | 75573 | 35262 | 72 |
| 04610 | Wintersdorf/Walter | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 09/2003 | 439.371 | 337813 | 21487 | 278442 | 25797 | 21291 | 344252 | 25382 | 245812 | 341919 | 254291 | 82737 | 3946533 | 785 |
| 04610 | Wintersdorf/Walter | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 09/2003 | 369.398 | 285216 | 17464 | 247425 | 164975 | 18361 | 273232 | 195487 | 199232 | 2876 | 177382 | 69863 | 3237351 | 645 |
| 04610 | Wintersdorf/Walter | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 09/2003 | 356.952 | 29688 | 17669 | 22674 | 167575 | 162723 | 253448 | 196765 | 177969 | 24131 | 192342 | 659256 | 31892 | 617 |
| 04610 | Wintersdorf/Walter | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 10/2003 | 3.842 | 2613 | 15158 | 22751 | 133671 | 133996 | 23333 | 16772 | 14931 | 228736 | 155112 | 581779 | 269686 | 535 |
| 04617 | Rositz | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 01/2003 | 154.834 | 15799 | 89657 | 118693 | 72677 | 68835 | 118354 | 92798 | 8355 | 12998 | 98455 | 354884 | 153123 | 398 |
| 04617 | Rositz | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 02/2003 | 71.141 | 137962 | 97691 | 115813 | 8921 | 85617 | 11969 | 12967 | 91775 | 13245 | 13971 | 375679 | 1515272 | 394 |
| 04617 | Rositz | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 02/2003 | 177.973 | 16532 | 93472 | 12352 | 81331 | 75719 | 11354 | 1311 | 6288 | 144139 | 11148 | 394143 | 1642496 | 427 |
| 04617 | Rositz | 7,0 | 65,0 | 15 | SÜDWIND | 03/2003 | 169.149 | 179284 | 121 | 134613 | 89823 | 91547 | 137179 | 97959 | 98385 | 138391 | 118849 | 383672 | 174861 | 452 |
| 07580 | Kleinfalka | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 09/2003 | 195.378 | 251193 | 186918 | 2929 | 175141 | 16557 | 214756 | 157896 | 145116 | 26998 | 143927 | 57756 | 2554665 | 549 |
| 07580 | Kleinfalka | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 09/2003 | 22.645 | 291846 | 18137 | 24689 | 181877 | 176688 | 24174 | 188656 | 182958 | 152122 | 2636 | 58284 | 281342 | 64 |
| 07619 | Wetzdorf | 77,0 | 111,5 | 15 | REpower | 11/2003 | 318.457 | 27597 | 184633 | 236657 | 2343 | 195859 | 286459 | 2995 | 21286 | 279411 | 196267 | 581573 | 3155237 | 678 |
| 07619 | Wetzdorf | 77,0 | 111,5 | 15 | REpower | 11/2003 | 253.578 | 24498 | 192853 | 225931 | 167699 | 179635 | 272631 | 174346 | 16215 | 26854 | 15798 | 566635 | 2858183 | 614 |
| 07619 | Wetzdorf | 77,0 | 111,5 | 15 | REpower | 11/2003 | 322.916 | 27371 | 19797 | 266393 | 196393 | 185264 | 299676 | 18957 | 163551 | 293971 | 14374 | 614149 | 3143352 | 675 |
| 07619 | Wetzdorf | 77,0 | 96,5 | 15 | REpower | 12/2003 | 31.923 | 2779 | 18944 | 241918 | 19312 | 191593 | 268358 | 196326 | 189385 | 282924 | 185148 | 629636 | 3155636 | 678 |
| 07619 | Wetzdorf | 77,0 | 111,5 | 15 | REpower | 12/2003 | 293.585 | 254845 | 172351 | 23775 | 186739 | 19865 | 2615 | 196355 | 186296 | 286288 | 165251 | 625419 | 348874 | 655 |
| 07619 | Wetzdorf | 77,0 | 111,5 | 15 | REpower | 12/2003 | 38.934 | 272725 | 186145 | 241216 | 186572 | 188924 | 286272 | 28957 | 27861 | 29522 | 19887 | 328343 | 29256 | 623 |
| 07619 | Wetzdorf | 77,0 | 111,5 | 15 | REpower | 12/2003 | 337.829 | 28157 | 24337 | 287535 | 2427 | 242729 | 324114 | 245565 | 243486 | 29355 | 229387 | 717965 | 3687757 | 792 |
| 07751 | Coppanz | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 06/2002 | 26.858 | 1664 | 127571 | 167213 | 12654 | 144167 | 247874 | 1446 | 126856 | 21138 | 8363 | 495394 | 2247169 | 483 |
| 07751 | Coppanz | 7,0 | 85,0 | 15 | REpower | 07/2002 | 29.555 | 17148 | 145264 | 173158 | 139849 | 116863 | 25474 | 142378 | 133213 | 26581 | 1819 | 487745 | 2283418 | 593 |
| 07751 | Coppanz | 7,0 | 85,0 | 15 | REpower | 07/2002 | 27.852 | 182157 | 141155 | 169676 | 126767 | 155138 | 245565 | 143773 | 141785 | 22454 | 13481 | 514256 | 235259 | 611 |
| 07751 | Coppanz | 7,0 | 85,0 | 15 | REpower | 08/2002 | 19.328 | 17113 | 131329 | 147962 | 126181 | 149378 | 23671 | 14242 | 135881 | 197846 | 8442 | 4922 | 226145 | 573 |
| 07955 | Auma | 7,5 | 64,7 | 15 | Tacke | 09/1999 | 191.962 | 192481 | 117399 | 13977 | 17117 | 112781 | 177762 | 1182 | 11154 | 161857 | k.A | 43786 | 1852889 | 475 |
| 37308 | Geisleden | 53,0 | 73,0 | 8 | Enercon | 11/2010 | 91.333 | 115543 | 93273 | 15674 | 86328 | 11164 | 12436 | 98694 | 99689 | 14136 | 111924 | 299682 | 1468646 | 666 |
| 37308 | Geisleden | 53,0 | 73,0 | 8 | Enercon | 11/2010 | 84.328 | 152834 | 123339 | 13979 | 19464 | 125334 | 159228 | 119937 | 114763 | 16346 | 15837 | 33984 | 17354 | 786 |
| 37308 | Geisleden | 53,0 | 73,0 | 8 | Enercon | 12/2010 | 94.545 | 148197 | 122627 | 135132 | 12878 | 11846 | 157499 | 1813 | 14276 | 1614 | 118532 | 315994 | 168767 | 765 |
| 99310 | Wüllersleben | 48,0 | 76,0 | 8 | Enercon | 10/2006 | 12.243 | 947 | 66188 | 88554 | 7447 | 66833 | 111382 | 67349 | 66447 | 128 | 53696 | 244586 | 115156 | 636 |
| 99310 | Wüllersleben | 48,0 | 76,0 | 8 | Enercon | 11/2006 | 114.682 | 14616 | 7368 | 94141 | 7678 | 6941 | 11429 | 7189 | 67915 | 1122 | 57154 | 252358 | 1187822 | 656 |
| 99310 | Wüllersleben | 48,0 | 76,0 | 8 | Enercon | 11/2006 | 12.641 | 1158 | 67864 | 9481 | 7662 | 6823 | 111283 | 6755 | 6548 | 11795 | 53797 | 233859 | 1156822 | 639 |
| 99310 | Wüllersleben | 48,0 | 76,0 | 8 | Enercon | 11/2006 | 123.965 | 98355 | 7314 | 89889 | 69684 | 71913 | 11327 | 72614 | 7261 | 12269 | 54458 | 2548 | 1186797 | 656 |
| 99510 | Eckolstädt | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 01/2000 | 21.191 | 178533 | 14665 | 154122 | 119732 | 13192 | 196743 | 12673 | 119142 | 18751 | 87913 | 482645 | 2141813 | 79 |
| 99510 | Eckolstädt | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 01/2000 | 2.355 | 188176 | 135816 | 14566 | 116847 | 129522 | 185786 | 131491 | 13896 | 177316 | 86417 | 487783 | 2125866 | 74 |
| 99510 | Eckolstädt | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 01/2000 | 2.883 | 26369 | 133 | 14387 | 17469 | 18126 | 1718 | 135468 | 134451 | 191257 | 9828 | 485415 | 2121932 | 73 |
| 99510 | Eckolstädt | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 01/2000 | 22.475 | 23639 | 133546 | 157791 | 114154 | 115739 | 143831 | 122139 | 122658 | 17688 | 98 | 47712 | 283839 | 69 |
| 99510 | Eckolstädt | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 01/2001 | 22.666 | 218613 | 1454 | 16281 | 123839 | 134942 | 162636 | 13989 | 135893 | 17325 | 1469 | 519878 | 2245891 | 744 |
| 99610 | Kleinbrembach | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 12/2006 | 55.698 | 389373 | 31439 | 315261 | 285318 | 3822 | 456316 | 347422 | 318273 | 399354 | 159689 | 132179 | 4818524 | 757 |
| 99610 | Kleinbrembach | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 12/2006 | 551.242 | 421285 | 322939 | 384155 | 31412 | 331537 | 478885 | 373446 | 373822 | 466327 | 176416 | 193748 | 5275214 | 829 |
| 99610 | Vogelsberg | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 03/2009 | 437.176 | 396391 | 32779 | 34865 | 34996 | 332367 | 435528 | 172726 | 352197 | 42296 | 17316 | 139281 | 471498 | 741 |
| 99610 | Vogelsberg | 9,0 | 15,0 | 2 | Vestas | 03/2009 | 418.287 | 376573 | 285387 | 254768 | 282192 | 32873 | 475921 | 33758 | 326693 | 414645 | 166356 | 894217 | 453497 | 713 |
| 99636 | Rastenberg | 8,0 | 78,0 | 2 | Gamesa | 12/2005 | 2.831 | 948 | 2618 | 338 | 193 | 2338 | 333912 | 2212 | 2265 | 324 | 1237 | 7145 | 3292512 | 655 |
| 99636 | Rastenberg | 8,0 | 78,0 | 2 | Gamesa | 12/2005 | 328 | 323 | 262 | 325 | 1959 | 2355 | 3354 | 2125 | 2291 | 1657 | 1282 | 727 | 34151 | 679 |
| 99713 | Großberndten | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 09/2003 | 212.923 | 17327 | 187568 | 23591 | 14586 | 167226 | 265318 | 157498 | 159766 | 213125 | 13422 | 4611 | 2449371 | 526 |
| 99713 | Großberndten | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 10/2003 | 191.198 | 177812 | 171184 | 196965 | 127536 | 141865 | 23668 | 134378 | 135453 | 192782 | 87787 | 438942 | 223197 | 479 |
| 99713 | Großberndten | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 10/2003 | 216.414 | 292 | 212795 | 242945 | 172825 | 191582 | 33627 | 186366 | 176557 | 25936 | 12763 | 519595 | 2818572 | 65 |
| 99713 | Großberndten | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 10/2003 | 224.327 | 277 | 19491 | 219815 | 161792 | 17982 | 277699 | 166265 | 164451 | 229342 | 1881 | 55157 | 2624311 | 564 |
| 99713 | Großberndten | 77,0 | 85,0 | 15 | REpower | 10/2003 | 2.296 | 177363 | 175287 | 176784 | 138672 | 1585 | 245353 | 152425 | 13529 | 197464 | 98754 | 462941 | 239382 | 496 |
| 99713 | Großberndten II | 82,0 | 18,0 | 23 | Enercon | 08/2010 | 33.984 | 3443 | 35172 | 39233 | 2962 | 39751 | 48299 | 264257 | 29912 | 292338 | 19321 | 55541 | 411153 | 777 |
| 99718 | Großenehrich | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 06/2004 | 335.347 | 3493 | 26464 | 312613 | 222879 | 256493 | 374748 | 24859 | 23278 | 32965 | 176615 | 72511 | 3819135 | 760 |
| 99718 | Großenehrich | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 06/2004 | 324.588 | 3476 | 23351 | 2755 | 198124 | 242572 | 366358 | 249735 | 243944 | 29824 | 159377 | 41956 | 33455 | 665 |
| 99718 | Großenehrich | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 07/2004 | 363.651 | 373128 | 3225 | 334625 | 244774 | 2886 | 446 | 28653 | 34137 | 344263 | 176396 | 83744 | 424819 | 845 |
| 99718 | Großenehrich | 8,0 | 1,0 | 2 | Vestas | 07/2004 | 3.584 | 295914 | 254623 | 26548 | 21743 | 23736 | 36955 | 249431 | 227566 | 32568 | 177138 | 67995 | 3592867 | 715 |
| 99819 | Großenlupnitz | 44,0 | 58,0 | 6 | AN BONUS | 01/1999 | 51.761 | 68136 | 27649 | 54636 | 38459 | 42319 | 46471 | 35833 | 37688 | 52398 | 28861 | k.A | 484211 | 318 |
| 99819 | Großenlupnitz | 44,0 | 58,0 | 6 | AN BONUS | 01/1999 | 5.249 | 74224 | 36722 | 5283 | 3552 | 39584 | 44419 | 31616 | 3614 | 49593 | 26348 | k.A | 479423 | 315 |

| PLZ | ORT | Rotordurchmesser | Nabenhöhe | Leistung | Hersteller | Inbetriebnahme | JAN. | FEB. | MRZ. | APR. | MAI | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OKT. | NOV. | DEZ. | Jahresertrag | kWh je m² Rotorfläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 99869 | Hochheim | 7,5 | 64,7 | 15 | Tacke | 09/1999 | 214.984 | 2468 | 146798 | 1671 | 14883 | 1386 | 147926 | 13166 | 117478 | 169766 | 11549 | 478244 | 2113678 | 541 |
| 99869 | Hochheim | 7,5 | 64,7 | 15 | Tacke | 09/1999 | 189.448 | 199212 | 145164 | 173837 | 96464 | 126182 | 138135 | 112123 | 11217 | 171775 | 97889 | 47817 | 233153 | 53 |
| 99869 | Hochheim | 7,5 | 64,7 | 15 | Tacke | 09/1999 | 183.773 | 19511 | 127749 | 146122 | 15111 | 123189 | 16285 | 133698 | 143933 | 178839 | 8776 | 51483 | 212874 | 539 |
| 99869 | Hochheim | 7,5 | 64,7 | 15 | Tacke | 09/1999 | 177.986 | 188651 | 12799 | 133286 | 95561 | 12234 | 154353 | 129618 | 13786 | 16798 | 8464 | 49529 | 213584 | 516 |
| 99869 | Hochheim | 7,5 | 65,0 | 15 | Tacke | 10/1999 | 16.937 | 196762 | 128799 | 153928 | 1458 | 118268 | 14645 | 134171 | 12298 | 126917 | 5673 | 46733 | 1922136 | 492 |
| 99869 | Hochheim | 7,5 | 65,0 | 15 | Tacke | 10/1999 | 188.585 | 18522 | 1121 | 14558 | 93945 | 118115 | 144265 | 137583 | 14453 | 167755 | 87689 | 49912 | 196929 | 54 |
| 99869 | Hochheim | 7,5 | 65,0 | 15 | Tacke | 10/1999 | 19.298 | 2269 | 13455 | 14841 | 12787 | 127565 | 171383 | 148523 | 14379 | 177579 | 95679 | 521938 | 2164121 | 554 |
| 99869 | Hochheim | 7,5 | 65,0 | 15 | Tacke | 12/1999 | 19.552 | 19431 | 97587 | 15194 | 18723 | 13153 | 16675 | 148264 | 14821 | 164554 | 92232 | 497659 | 27882 | 533 |
| 99869 | Gotha-Schwabhausen | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 06/2000 | 17.951 | 152669 | 92267 | 121549 | 84156 | 1425 | 145182 | 1711 | 88773 | 122125 | 61576 | 376179 | 1628488 | 539 |
| 99869 | Gotha-Schwabhausen | 62,0 | 68,0 | 13 | AN BONUS | 06/2000 | 165.665 | 138728 | 94553 | 11344 | 79763 | 9777 | 139734 | 96726 | 91988 | 127919 | 57735 | 351972 | 155224 | 514 |
| 99958 | Großvargula | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 12/2001 | 28.133 | 246433 | 2265 | 24949 | 176982 | 199569 | 2979 | 2757 | 196345 | 259471 | 112926 | 627853 | 35383 | 656 |
| 99958 | Großvargula | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 01/2002 | 247.634 | 22312 | 2189 | 23168 | 15162 | 17153 | 24464 | 179321 | 155372 | 21514 | 11125 | 549473 | 2642512 | 567 |
| 99958 | Großvargula | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 02/2002 | 27.618 | 24886 | 19682 | 2851 | 16722 | 198578 | 29214 | 186173 | 171243 | 248351 | 112638 | 57564 | 2884 | 619 |
| 99958 | Großvargula | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 03/2002 | 261.978 | 22746 | 175113 | 217576 | 16899 | 188392 | 271556 | 19977 | 177328 | 239545 | 1646 | 58874 | 282289 | 66 |
| 99958 | Großvargula | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 03/2002 | 286.962 | 236425 | 24453 | 25575 | 141393 | 2487 | 325226 | 28289 | 18318 | 267852 | 18516 | 613986 | 33944 | 66 |
| 99958 | Großvargula | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 03/2002 | 253.484 | 222921 | 193272 | 2226 | 158596 | 177219 | 282558 | 187841 | 13568 | 22555 | 113 | 56767 | 2693834 | 578 |
| 99958 | Großvargula | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 03/2002 | 266.554 | 234899 | 187794 | 21852 | 139398 | 174232 | 256422 | 15666 | 15814 | 22574 | 98148 | 53338 | 2648357 | 569 |
| 99958 | Großvargula | 77,0 | 1,0 | 15 | REpower | 05/2002 | 282.826 | 24776 | 214645 | 233684 | 159555 | 118671 | 27719 | 16957 | 14859 | 228388 | 1444 | 53585 | 27118 | 582 |
| 99976 | Rodeberg/Struth | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 02/2002 | 123.411 | 94591 | 92799 | 94256 | 6832 | 8612 | 11618 | 64112 | 9623 | 13418 | 96829 | 27852 | 1335621 | 878 |
| 99976 | Rodeberg/Struth | 44,0 | 78,0 | 6 | Enercon | 02/2002 | 127.444 | 11964 | 89239 | 9422 | 68182 | 85467 | 114272 | 8541 | 87376 | 133775 | 95244 | 2671 | 1367369 | 899 |
| 99976 | Rodeberg-Eigenried | 4,3 | 65,0 | 5 | Enercon | 01/1998 | 84.441 | 71784 | 75929 | 75848 | 57369 | 69816 | 84433 | 6721 | 59686 | 99359 | 76251 | 2777 | 116414 | 797 |

# Adressverzeichnis

## Hersteller von Windenergieanlagen

### AREVA Wind GmbH

Am Lunedeich 156
27572 Bremerhaven, Deutschland
Tel.: +49 (0)471 8004-0
Fax: +49 (0)471 8004-100
info.AREVAWIND@areva.com
www.arevawind.com

AREVA Wind ist Hersteller von Windenergieanlagen für Offshore-Projekte. Das Unternehmen entwickelt und fertigt die 5-MW-Offshore-Anlage M5000 in Bremerhaven in Deutschland

### AVANTIS Europe GmbH

An der Alster 22/23
20099 Hamburg, Deutschland
Tel.: +49 (0)40 361663-30
Fax: +49 (0)40 361663-32
info@avantis-europe.com
www.avantis-energy.com

### Avantis Asia Limited

40-44 Wyndham Street Central
Unit 902-3 Wyndham P Hong Kong, China
Tel.: +852 2111 33647
Fax: +852 3583 1837
info@avantis-energy.com
www.avantis-energy.com

### DeWind Europe GmbH

Seelandstr. 1
23569 Lübeck, Deutschland
Tel.: +49 (0)451 3073-0
Fax: +49 (0)451 3073-730
info@dewindco.com
www.dewindco.com

### DeWindco

3 Park Plaza, Suite 1920
92614 Irvine, CA, Vereinigte Staaten
Tel.: +1 949 250-9491
Fax: +1 949 250-9492
www.dewindco.com

### e.n.o. energy systems GmbH

Am Strande 2 e
18055 Rostock, Deutschland
Tel.: +49 (0)381 203792-0
Fax: +49 (0)381 203792-101
info@eno-energy.com
www.eno-energy.com

Hersteller von Windenergieanlagen, Projektplanung, Betrieb und Vertrieb von Windparks, turn-key Errichtung von Windparks, Betriebsführung

## ENERCON GmbH

Dreekamp 5
26605 Aurich, Deutschland
Tel.: +49 (0)4941 927667
Fax: +49 (0)4941 927669
vertrieb@enercon.de
www.enercon.de

## Fuhrländer AG

Hersteller von Windenergieanlagen bis 3 MW

Graf Zeppelin Straße 11
56479 Liebenscheid, Deutschland
Tel.: +49 (0)2664 9966 - 0
Fax: +49 (0)2664 9966 - 33
sales@fuhrlaender.de
www.fuhrlaender.de

## GE Wind Energy GmbH

Holsterfeld 16
48499 Salzbergen, Deutschland
Tel.: +49 (0)5971 980-0
Fax: +49 (0)5971 980-1999
karin.Funkerapp@ge.com
www.ge-energy.com/wind

## GE Energy Canada

555 Boul. Frederick Phillips, 3rd. Floor
H4M 2X4 Montréal, Québec, Canada
Tel.: +1 905 858-5110
Fax: +1 905 858-5390
www.ge-energy.com/wind

## GE Energy China

18/F Kerry Center, No. 1 Guang Hua Road
100020 Chaoyan District - Beijing, China
Tel.: +86 10 5822-3700
Fax: +86 10 6561-1566
www.ge-energy.com/wind

## GE Energy Frankreich

1321, Chemin des Cailloux
69390 Charly, Frankreich
Tel.: +33 72 317-737
Fax: +33 72 317-654
www.ge-energy.com/wind

## GE Energy Italien

c/o Nuovo Tignone, Via Felilce Matteucci, 2
50127 Florence, Italien
Tel.: +39 55 4263 4541
Fax: +39 55 4263 2800
www.ge-energy.com/wind

## GE Energy Spain

Juan Bravo 3C, 8° Planta
28006 Madrid, Spanien
Tel.: +34 91 587 0500
Fax: +34 91 587 0665
www.ge-energy.com/wind

## GE Energy UK

The Arena, Downshire Way
RG12 1 PU Bracknell - Berkshire, United Kingdom
Tel.: +44 1344 460-500
Fax: +44 1344 460-567
www.ge-energy.com/wind

## GE Energy USA

1 River Road
NY 12345 Schenectady, USA
www.ge-energy.com/wind

## KENERSYS GROUP

portAL 10 | Albersloher Weg 10
48155 Münster, Deutschland
Tel.: +49 (0)251 21099-0
Fax: +49 (0)251 21099-200
info@kenersys.com
www.kenersys.com

## KENERSYS INDIA Pvt. Ltd.

Business Plaza next to Westin Hotel | 7th Floor,
36/3B, North Main Road, Koregaon Park Annexe
411036 Pune, Indien
Tel.: +91 20 3047 3100 Fax: +91 20 3047 3130
info_india@kenersys.com
www.kenersys.com

## Leitwind AG/SPA
Brennerstraße 34
39049 Sterzing, Italien
Tel.: +39 472 722111
Fax: +39 472 722586
info@leitwind.com
www.leitwind.com

## Leitwind GmbH
Perlhofgasse 2B
A-2372, Gießhuebl bei Wien
Tel.: +43 2236 866 270
Fax: +43 2236 893 713 55
leitwind.austria@leitwind.com
www.leitwind.com

## Nordex Energy GmbH
Erich-Schlesinger-Straße 50
18059 Rostock, Deutschland
Tel.: +49 (0)381 66633-300
Fax: +49 (0)381 66633-339
info@nordex-online.com
www.nordex-online.com

## Nordex Beijing
Room 808, First Shanghai Center, no. 39, Liangma-qiao Road, Chao Yang District, 100018 Peking, China
Tel.: +86 10 845351-88
Fax: +86 10 845351-58
china@nordex-online.com
www.nordex-online.com

## Nordex Energy GmbH
Nils Bohrs Vej 12B
6000 Kolding, Dänemark
Tel.: +45 75 734-400
Fax: +45 75 734-147
denmark@nordex-online.com
www.nordex-online.com

## Nordex France S.A.S.
1, rue de la Procession
93217 La Plaine Saint Denis, Frankreich
Tel.: +33 155 9343-43
Fax: +33 155 9343-40
france@nordex-online.com
www.nordex-online.com

## Nordex Ibérica, S.A.
Carrer de Guitard
08014 Barcelona, Spanien
Tel.: +34 93 2057-899
Fax: +34 93 2057-903
spain@nordex-online.com
www.nordex-online.com

## Nordex Italia Srl.
Viale Città d'Europa 679
00144 Rom, Italien
Tel.: +39 6 834630-01
Fax: +39 6 834630-60
info@nordex-online.com
www.nordex-online.com

## Nordex Polska Sp. z. o.o
Ul. Pu?awska 182
02-670 Warschau Warschau, Polen
Tel.: +48 22 4875199
polska@nordex-online.com
www.nordex-online.com

## Nordex SE
Langenhorner Chausee 600
22419 Hamburg, Deutschland
Tel.: +49 (0)40 30030-1000
Fax: +49 (0)40 30030-1100
info@nordex-online.com
www.nordex.de

## Nordex Sverige AB
Kungsängsvägen 21
75323 Uppsala, Schweden
Tel.: +46 18 1859-00
Fax: +46 18 1859-27
info@nordex-online.com
www.nordex-online.com

## Nordex Turkey enerji A.Ş.
Havaalanı Kavşağı EGS Business Park
Bloklari B3 Blok Kat: 16 No
462 Yeşilköy/ Istanbul, Türkei
Tel.: +90 212 465 36 03, Fax: +90 212 465 36 04
info@nordex-online.com
www.nordex-online.com

## Nordex UK Ltd.
Suite 4, Egerton House, The Towers Business Park
M20 2DX Didsbury, United Kingdom
Tel.: +44 161 44599-00
Fax: +44 161 44599-88
uk@nordex-online.com
www.nordex-online.com

## Nordex USA, Inc.
300 South Wacker Drive, Suite 1500
60606 Chicago, Illinois, Vereinigte Staaten
Tel.: +1 312 662134-0
Fax: +1 312 662134-1
info@nordex-online.com
www.nordex-online.com

## PowerWind GmbH

Am Sandtorkai 50
20457 Hamburg, Deutschland
Tel.: +49 (0)40 741067-0
Fax: +49 (0)40 741067-599
info@powerwind.de
www.powerwind.de

Die PowerWind GmbH ist ein deutscher Hersteller von Windenergieanlagen (500 kW, 850 kW, 900 kW und 2500 kW), der sich auf Community-scale Projekte spezialisiert hat.

## REpower Systems SE

Überseering 10/Oval Office
22297 Hamburg, Deutschland
Tel.: +49 (0)40 5555090-0
Fax: +49 (0)40 5555090-3999
info@repower.de
www.repower.de

## REpower Australia Pty Ltd

Level 42, 80 Collins Street
3000 Melbourne, Victoria, Australien
Tel.: +61 3 86 10 88 00
Fax: +61 3 96 14 84 33
info@repower.com.au
www.repower.com.au

## REpower Wind Systems Trading (Beijing) Co., Ltd

Office, Suite C1038 Chaowai SOHO, 6B Chaowai Street, Chao Yang District, 100020 Peking, China
Tel.: +86 10 5869 9432 Fax: +86 10 5869 9433
infocn@repower.de
www.repower.de

## REpower Benelux bvba.

Esplanadestraat 1
8400 Oostende, Belgien
Tel.: +32 59 32 59 25
Fax: +32 59 32 57 25
info@repower.de
www.repower.de

## REpower España S.L.

P° Castellana 141 - pta 20
28046 Madrid, Spanien
Tel.: +34 9 17 89 34 63
Fax: +34 9 15 70 71 99
iberica@repower.de
www.repower.de

## REpower Italia S.r.l.

Via Tiziano, 32
20145 Mailand, Italien
Tel.: +39 02 3 45 94 71
Fax: +39 02 34 59 47 37
italia@repower.de
www.repower-italia.it

## REpower North (China) Co. Ltd

Company Number 00431, of Changqian Road
Qingshan District Baotou, Innere Mongolei, China
Tel.: +86 472 3 38 45 27
Fax: +86 472 3 38 45 26
info@repowernorth.com
www.repower.de

## REpower Portugal - Sistemas Eólicos S.A.

Zona Industrial, Apartado 17
3684-001 Oliveira de Frades, Portugal
Tel.: +351 232 767 700
Fax: +351 232 767 750
portugal@repower.de
www.repower.de

## REpower S.A.S.

10 avenue de l'Arche, Immeuble le Colisée, La Défense, 92419 Courbevoie Cedex, Frankreich
Tel.: +33 1 41 38 93 - 93
Fax: +33 1 41 38 93 - 94
info@repower.fr
www.repower.fr

## REpower Systems Inc.

1250, boulevard René-Lévesque Ouest, Suite 2200
H3B 4W8 Montréal, Québec, Canada
Tel.: +1 514 935 4595 Fax: +1 514 935 4568
info-quebec@repower.de
www.repower.de

## REpower Systems Polska Sp. z o.o

ul. Rzymowskiego 53
02697 Warschau, Polen
Tel.: +48 22 5480054
info@repower.de
www.repower.de

## REpower Systems Scandinavia AB

Kopparbergsvägen 6
722 13 Västeras, Schweden
Tel.: +46 21 328932
info@repower.de
www.repower.de

### REpower Systems Nothern Europe A/S
Bredskifte Allé 13
DK-8210 Aarhus V
Tel.: +45 8943 8800
Fax: +45 8943 8888
www.repower.de

### REpower USA Corp.
1600 Stout Street, Suite 2000
80202 Denver, CO, Vereinigte Staaten
Tel.: +1 303 302-93 50
Fax: +1 303 302-99 51
info@repower-usa.com
www.repower.de

### REpower UK Ltd
10 Waterloo Place
EH1 3EG Edinburgh, United Kingdom
Tel.: +44 131 6239286
Fax: +44 131 6239284
info@repower-uk.co.uk
www.repower-uk.co.uk

### Siemens AG
Lindenplatz 2
20099 Hamburg, Deutschland
Tel.: +49 (0)40 2889-0
Fax: +49 (0)40 2889-2599
support.energy@siemens.com
www.siemens.de/windpower

### Siemens Wind Power
Lindenplatz 2
20099 Hamburg, Deutschland
Tel.: +49 (0)40 2889-0
Fax: +49 (0)40 2889-2599
support.energy@siemens.com
www.siemens.com/wind

### Siemens Wind Power A/S
Borupvej 16
7330 Brande, Dänemark
Tel.: +45 9942-2222
Fax: +45 9999-2222
support.energy@siemens.com
www.siemens.com/wind

### Siemens Wind Power Americas
4400 Alafaya Trail, MC UCC3-01E
FL 32826-2399 Orlando, Vereinigte Staaten
Tel.: +1 407-736-2000
support.energy@siemens.com
www.siemens.com/wind

### Siemens Wind Power - Asia-Pacific
Siemens Center Shang
Shanghai, P.R.China
Tel.: +86 21 38893889
support.energy@siemens.com
www.siemens.com.cn

### Siemens Wind Power Service Europe
Cuxhavener Straße 10 a
28217 Bremen, Deutschland
Tel.: +49 (0)421 69458-0
Fax: +49 (0)421 642283
support.energy@siemens.com
www.siemens.com/wind

### VENSYS Energy AG
Im Langental 6
66539 Neunkirchen, Deutschland
Tel.: +49 (0)6821 9517-0
Fax: +49 (0)6821 9517-111
info@vensys.de
www.vensys.de

Vestas®
Wind. It means the world to us.

## Vestas Central Europe Hamburg
Christoph-Probst-Weg 2
20251 Hamburg, Deutschland
Tel.: +49 (0)40 694545-0
Fax: +49 (0)40 694545-50
vestas-centraleurope@vestas.com
www.vestas.com

## Vestas Central Europe
Otto-Hahn-Straße 2-4
25813 Husum, Deutschland
Tel.: +49 (0)4841 971-0
Fax: +49 (0)4841 971-360
vestas-centraleurope@vestas.com
www.vestas.de

## Vestas Asia Pacific
1 HarbourFront Place, HarbourFront Tower One #09-01
098633 Singapur, Singapur
Tel.: +65 6303 6500
Fax: +65 6278 6500
vestas-asiapacific@vestas.com
www.vestas.com

## Vestas Mediterranean
Edificio Sarrià Forum B Planta 4a , Can Rabia 3-5
08017 Barcelona, Spanien
Tel.: +34 932 4198-00
Fax: +34 932 4140-80
vestas-mediterranean@vestas.com
www.vestas.com

## Vestas Österreich GmbH
Concorde Business Park B4/29
2320 Schwechat, Österreich
Tel.: +43 170 13800
Fax: +43 170 13813
vestas-centraleurope@vestas.com
www.vestas.com

## Vestas Central Europe Osnabrück
Eduard-Pestel-Straße 2
49080 Osnabrück, Deutschland
Tel.: +49 (0)541 3353-20
Fax: +49 (0)541 3353-219
vestas-centraleurope@vestas.com
www.vestas.com

## Vestas Americas
1881 SW Naito Parkway, Suite 100
OR 97201 Portland, Vereinigte Staaten
Tel.: +1 503 327-2000
Fax: +1 503 327-2001
vestas-americas@vestas.com
www.vestas.com

## Vestas Benelux B.V.
Dr. Langemeijerweg 1a
NL-6990 AB Rheden, Niederlande
Tel.: +31 264 971-500
Fax: +31 264 971-555
vestas-centraleurope@vestas.com
www.vestas.com

## Vestas Northern Europe
Herningvej 5-7
6920 Videbæk, Dänemark
Tel.: +45 97 30-0000
Fax: +45 97 30-2273
vestas-northerneurope@vestas.com
www.vestas.com

# Condition Monitoring Systeme

### Bachmann Monitoring GmbH

Weimarische Straße 10
07407 Rudolstadt, Deutschland
Tel.: +49 (0)3672 3186-0
Fax: +49 (0)3672 3186-200
vertrieb-monitoring@bachmann.info
www.bachmann.info

Bachmann Monitoring bietet geprüfte Condition Monitoring Systeme (CMS) zur Fehlerfrüherkennung am Antriebsstrang von Windenergieanlagen.

### Bosch Rexroth Monitoring Systems GmbH

Else-Sander-Straße 8,
01099 Dresden, Deutschland
Tel.: +49 (0)351 213916-50
Fax: +49 (0)351 213916-55
info@igus-its.de
www.boschrexroth.com/windenergie

Condition Monitoring System BLADEcontrol zur kontinuierlichen Zustandsfernüberwachung von Rotorblättern

### PRÜFTECHNIK AG

Oskar-Messter-Str. 19-21
85737 Ismaning, Deutschland
Tel.: +49 (0)89 99616-0
Fax:+ 49 89 99616-200
www.pruftechnik.com

PRÜFTECHNIK AG hat sich durch innovative Konzepte zur Schwingungsüberwachung und zur laseroptischen Ausrichtung in allen Bereichen der industriellen Instandhaltung sowie in der Windbranche etabliert.

# Direktvermarktung

### GEWI AG

Expo Plaza 10
30539 Hannover, Deutschland
Tel.: +49 (0)511 51949 -200
Fax: +49 (0)511 51949 –199
info@gewi-ag.de
www.gewi-ag.de

Ihr kompetenter Partner rund um alle Fragen zu der Vermarktung Erneuerbarer Energien. Neben der Vermarktung ist uns die Entwicklung und Umsetzung innovativer Ideen ein ständiges Anliegen.

### enervis energy advisors GmbH

Schlesische Str. 29-30
10997 Berlin, Deutschland
Tel.: +49 (0)30 695175-0
Fax: +49 (0)30 695175-20
kontakt@enervis.de
www.enervis.de

Geschäftsentwicklung für EE: Prüfung, Bewertung von Windprojekten, Due Diligence, Businesskonzepte Windparks, Marktanalysen für Beteiligungen, Verkaufsverhandlungen, Direktvermarktung von EEG-Strom

### Statkraft Markets GmbH

Niederkasseler Lohweg 175
D-40547 Düsseldorf, Deutschland
Tel.: +49 (0)211 60244 000
Fax: +49 (0)211 60244 199
info@statkraft.de
www.statkraft.de

Europas größter Erzeuger erneuerbarer Energie ist seit 2009 in der Direktvermarktung tätig und hat mehrere Tausend Megawatt erneuerbaren Strom unter Vertrag. Das Unternehmen ist ihr langfristiger Partner für die Vermarktung von erneuerbarer Energie.

# IT-Systeme

## Quantec Networks GmbH

Oldenburger Allee 45
30659 Hannover, Deutschland
Tel.: +49 (0)5324 780 966 - 0
Fax: +49 (0)5324 780 966 - 119
info@quantec-networks.de
www.quantec-networks.de

Herstellerunabhängige Betriebsdatenerfassung in Echtzeit für alle gängigen WEA-Typen, Regelungssysteme für heterogene Windparks, LED-Flughindernisfeuersysteme für On- und Offshoreanwendungen.

## Siemens AG

Industry Automation Divison I IA AS S MP
Gleiwitzer Str. 555
90475 Nürnberg, Deutschland
Tel.: +49 (0)0911 895 -4092
Fax: +49 (0)0911 895 -15 4092
wind.industry@siemens.com
www.siemens.com/simatic-wind

Totally Integrated Automation ist die ideale Basis für die Realisierung von Automatisierungslösungen in der Windindustrie. Dabei stellt die einzigartige Durchgängigkeit das perfekte Zusammenspiel aller eingesetzten Komponenten sicher.

# Logistik

## BLG LOGISTICS GROUP AG & Co. KG

c/o WindEnergy Logistics, Präsident-Kennedy-Platz 1,
28203 Bremen, Deutschland
Tel.: +49 (0)421 398 2529
Fax: +49 (0)421 398 3847
windenergylogistics@blg.de
www.blg.de

Ganzheitliche Logistiklösungen zur Koordination und Steuerung der Supply Chain von Windkraftanlagen und Übernahme der operativen Verantwortung.

## HeliService international GmbH

Am Luneort 15
27572 Bremerhaven, Deutschland
Tel.: +49 (0)471 95211-0
Fax: +49 (0)471 95211-21
info@heliservice.de
www.heliservice.de

## Demag Cranes & Components

Ruhrstraße 28
58300 Wetter / Ruhr, Deutschland
Tel.: +49 (0)2335 92-0
Fax: +49 (0)2335 92-2406
handling@demagcranes.com
www.demagcranes.de

- Krane und Hebetechnik für die Herstellung von Windkraftanlagen
- Kettenzug DC-Wind
- Davit-Krane für Offshore-Anlagen
- Antriebsklösungen für den innerbetrieblichen Materialfluss

# Messe

### Offshore Wind Messe- und Veranstaltungs GmbH

Hollerallee 23
28209 Bremen, Deutschland
Tel.: +49 (0)421 841377-0
Fax: +49 (0)421 1632069
messe@windforce2012.com
www.windforce2012.com

Die WAB Offshore Konferenz wird um eine Messe ergänzt. Dies soll für noch mehr Wachstum sowie Vernetzung sorgen. Die Windforce2012 Offshore Conference & International Trade Fair ist die erste Offshore Messe und Konferenz Deutschlands und wird alle zwei Jahre in Bremen stattfinden.

### Deutsche Messe AG

Messegelände
30521 Hannover, Deutschland
Tel.: +49 (0)511 89-31310
Fax: +49 (0)511 89-31302
www.hannovermesse.de/de/wind

Wind - Internationale Leitmesse der Anlagen, Komponenten und Services für die Windenergie (8.-12. April 2013)

### HUSUM Wind Energy

Am Messeplatz 12 - 18
25813 Husum, Deutschland
Tel.: + 49 (0)4841 902 -0
Fax: + 49 (0)4841 902 -246
info@husumwindenergy.com
www.husumwindenergy.com

Mit 1.200 Ausstellern aus 30 Ländern und 40.000 Besuchern aus 90 Nationen ist die HUSUM Wind-Energy seit über 20 Jahren die weltweit führende Messe der Windindustrie. Seien Sie dabei!

### Hamburg Messe und Congress GmbH

Messeplatz 1
20357 Hamburg, Deutschland
Tel.: +49 (0)40 3569 -2263
Fax: +49 (0)40 3569 -692263
info@windenergyhamburg.com
www.windenergyhamburg.com

The global on- & offshore expo, im Herzen von Hamburg. Die Fachmesse deckt die gesamte Wertschöpfungskette der Windindustrie ab und reflektiert die Dynamik der Branche in den gegenwärtigen und zukünftigen Schlüsselmärkten weltweit.

# Planung

### WindStrom Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG

Am Torfstich 11
31234 Edemissen, Deutschland
Tel.: +49 (0)5176 9204-0
Fax: +49 (0)5176 9204-10
info@windstrom.de
www.windstrom.de

WindStrom realisiert effiziente, $CO_2$-neutrale Projekte zur Energieerzeugung mit hoher wirtschaftlicher Attraktivität. Die Unternehmensgruppe entwickelt, errichtet und betreibt Windparks seit 1992 in Deutschland und im europäischen Ausland.

### GETproject GmbH & Co. KG

Russeer Weg 149a
24109 Kiel, Deutschland
Tel.: +49 (0)431 38960-0
Fax: +49 (0)431 38960-16
getpro@getproject.de
www.getproject.de

GETproject GmbH & Co. KG ist eine herstellerunabhängige Ingenieur- und Beratungsgesellschaft. Unser Geschäft ist die Planung, Realisierung und der Betrieb von Windkraftwerken und Bioenergieanlagen.

### ABO Wind AG

Unter den Eichen 7
65195 Wiesbaden, Deutschland
Tel.: +49 (0)611 26765-0
Fax: +49 (0)611 26765-599
global@abo-wind.de
www.abo-wind.de

Als einer der Pioniere der Windenergie verfügt ABO Wind über große Branchenerfahrung. Die Kompetenz und das Engagement der rund 190 Mitarbeiter sind die solide Basis des Erfolgs.

# Rechtsanwälte

### Arand und Höfler Rechtsanwälte

Spitalgasse 9
97688 Bad Kissingen
Tel.: +49 (0)971 785-9001
Fax: +49 (0)971 785-9002
kanzlei@arand-hoefler.de

Immissionsschutzrecht, Verwaltungsrecht, Vertragsrecht, Baurecht

### Engemann & Partner, Rechtsanwälte und Notare

Kastanienweg 9
59555 Lippstadt, Deutschland
Tel.: +49 (0)2941 9700-0
Fax: +49 (0)2941 9700-50
kanzlei@engemann-und-partner.de
www.engemann-und-partner.de

Kompetenz und Erfahrung rund um die Erneuerbaren Energien: Verwaltungs-, Bauplanungs-, Umwelt-, Amtshaftungs-, Vertragsrecht u. a.

# Service, Wartung und Instandhaltung

### Bachmann Monitoring GmbH

Weimarische Straße 10
07407 Rudolstadt, Deutschland
Tel.: +49 (0)3672 3186-0
Fax: +49 (0)3672 3186-200
vertrieb-monitoring@bachmann.info
www.bachmann.info

Bachmann Monitoring bietet geprüfte Condition Monitoring Systeme (CMS) zur Fehlerfrüherkennung am Antriebsstrang von Windenergieanlagen.

### GES Deutschland GmbH

Bülowstraße 9
22763 Hamburg
Tel.: +49 (0)40 4321629-0
Fax: +49 (0)40 4321629-10
info@services-ges.de
www.services-ges.de

Die GES Deutschland GmbH ist eine Tochtergesellschaft der Global Energy Services Siemsa S.A., dem weltweit größten unabhängigen Unternehmen für BOP, Service und Errichtung im regenerativen Energiesektor.

### Moventas GmbH

Otto-Hahn-Strasse 51,
42369 Wuppertal, Deutschland
Tel.: +49 (0)202 24 14 0
Fax: +49 (0)202 24 14 200
wind-service@moventas.com
www.moventas.com

Moventas ist einer der weltweit größten Hersteller von Getrieben für Windenergieanlagen.
Das Unternehmen fertigt ferner mechanische Antriebslösungen für industrielle Anwendungen und verfügt über ein breites Service-Angebot für die Getriebeinstandsetzung und Wartung.

### psm Nature Power Service + Management GmbH & Co. KG

Jülicher Straße 10 – 12
41812 Erkelenz, Deutschland
Tel.: +49 (0)2431 9733-6
Fax: +49 (0)2431 9733-777
service@psm-service.com
www.psm-service.com

psm ist Volldienstleister für Windenergie- und Solaranlagen und bietet Leistungen aus den Bereichen O&M, Services und kaufmännisches Management bedarfsorientiert als Einzelmodule oder Modulpakete an.

### Deutsche Windtechnik

Hüttenstr. 20a
28237 Bremen, Deutschland
Tel.: +49 (0)421 989 610 0
Fax: +49 (0)421 989 610 98
info@deutsche-windtechnik.de
www.deutsche-windtechnik.de

Instandhaltung, Service & Wartung, Steuerung, Rotorblattservice, Turm und Fundament, Ölservice, Umspannwerke, Repowering, Sicherheitstechnik

# Versicherungen

### Enser Versicherungskontor GmbH

An der Tigge 4
59469 Ense-Oberense, Deutschland
Tel.: +49 (0)2938 9780-0
Fax: +49 (0)2938 9780-30
info@evk-oberense.de
www.evk-oberense.de

EVK zählt zu den führenden Fachmaklern für regenerative Energietechnologien. Entwicklung und Vertrieb maßgeschneiderter Versicherungskonzepte sowohl für den nationalen als auch internationalen Markt.

# Windgutachter

### GEO-NET Umweltconsulting GmbH

Große Pfahlstr. 5a
30161 Hannover, Deutschland
Deutschland
Tel.: +49 (0)511 3887200
Fax: + 49 (0)511 3887201
info@geo-net.de
www.geo-net.de

Wind- und Energieertragsgutachten, Windpotenzialstudien, Windmessungen, Turbulenzgutachten, ertragoptimiertes Windparklayout

### Deutsche WindGuard

Oldenburger Str. 65
26316 Varel, Deutschland
Tel.: +49 (0)4451 9515-0
Fax: +49 (0)4451 9515-29
info@windguard.de
www.windguard.de

Windgutachten, Windmessungen, Energieertragsermittlung, Langzeitkorrelation, Site Suitability Studies

### Lahmeyer International GmbH

Friedberger Straße 173
61118 Bad Vilbel, Deutschland
Tel.: +49 (0)61101 55-0
Fax: +49 (0)61101 55-2222
info@lahmeyer.de
www.lahmeyer.de

Lahmeyer International (LI) erbringt weltweit unabhängige, umfassende Planungs- und Beratungsleistungen für On- und Offshore-Windpark-Projekte sowie akkreditierter Windgutachter gemäß ISO 17025.

# Windmessmasten

### Stahl- und Metallbau IHNEN GmbH und Co. OHG

Borsigstraße 3
26607 Aurich, Deutschland
Tel.: +49 (0)4941 1795-0
Fax: +49 (0)4941 1795-60
stahlbau@stahlbau.de
www.stahlbau.de

Eine exakte Windpotentialanalyse ist die Basis für jedes erfolgreiche Windparkprojet. Sprechen Sie zuerst und profitieren Sie von unserer Erfahrung aus hunderten Windparkprojekten verschiedenster Größen.

# Zulieferer

### Hailo-Werk Rudolf Loh GmbH & Co. KG

Daimlerstr. 8
35708 Haiger, Deutschland
Tel.: +49 (0)27 73 82 –0
Fax: +49 (0)27 73 82 -561
info@hailo-professional.de
www.hailo-professional.de

Hailo bietet Prüfungen, Reparaturen und Austausch von steigtechnischen Anlagen wie Leiter, Servicelift oder Steigschutzsystem, sowie von Seilen, Seilaufhängungen, Winden und PSA an.

### Quantec Networks GmbH

Oldenburger Allee 45
30659 Hannover, Deutschland
Tel.: +49 (0)5324 780 966 - 0
Fax: +49 (0)5324 780 966 - 119
info@quantec-networks.de
www.quantec-networks.de

Herstellerunabhängige Betriebsdatenerfassung in Echtzeit für alle gängigen WEA-Typen, Regelungssysteme für heterogene Windparks, LED-Flughindernisfeuersysteme für On- und Offshoreanwendungen.

## Impressum

**Herausgeber:**
Bundesverband WindEnergie e.V., Berlin
Hildegard Thüring, Thorsten Paulsen

**Redaktion:**
Marcus Franken, Peter Trechow (leitend)
Autoren: Bernward Janzing, Dierk Jensen,
Oliver Pfannenstil, Oliver Ristau, Thorsten Thomas,
Kai Weller, Franz-Josef Tigges

**Gestaltung:**
Mike Müller, muellerstudio.de

22. Auflage, April 2012
Auflage: 5.000 Exemplare

ISBN 978-3-942579070

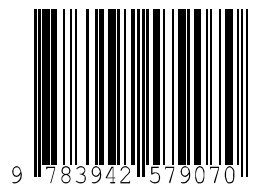
**Bestelladresse:**
Bundesverband WindEnergie e.V.
Neustädtische Kirchstr. 6
10117 Berlin
Tel.: +49 (0)30 212341-210
Fax: +49 (0)30 212341-410
bestellung@wind-energie.de
www.wind-energy-market.de

**Anzeigen:**
bigbenreklamebureau gmbh,
28870 Fischerhude
Tel.: +49 (0)4293 – 890 890
Mail: info@bb-rb.de

Titelbild: Paul Langrock, Agentur Zenit

FSC
www.fsc.org
MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C043954

ISBN 978-3-942579070




59,– €