

Die PowerWind 90 ist eine hocheffiziente und robuste Windenergieanlage mit 2500 kW Nennleistung. Ihr Rotordurchmesser beträgt 90 m, gemäß IEC IIA und DIBt WZ III Zertifizierung ist sie bevorzugt für Standorte mit mittleren bis hohen Windgeschwindigkeiten geeignet.

Unser „German Engineering“ verbindet soliden Maschinenbau mit fortschrittlichster Leistungselektronik. Die Konstruktion der PowerWind 90 basiert auf dem bewährten Prinzip des aufgelösten Triebstranges. Ihr vorteilhaftes Anlagenkonzept profitiert von langjähriger Erfahrung in der Windindustrie und der Zuverlässigkeit der PowerWind 56. Auf Grund ihres Vollumrichters kann die PowerWind 90 sowohl anspruchsvollste Netzanforderungen erfüllen als auch in schwache Netze integriert werden. Zur Ertragsmaximierung sind Rotor, Generator, Umrichter und Steuerung optimal aufeinander abgestimmt. Das fortschrittliche Kühlungskonzept ermöglicht den problemlosen Betrieb selbst in klimatisch herausfordernden Regionen. Mit ihren hervorragenden Netzeigenschaften und der Kombination aus Ertragsstärke, Zuverlässigkeit und Servicefreundlichkeit ist die PowerWind 90 eine Windenergieanlage der nächsten Generation.



PowerWind 90

Der solide Maschinenbau der PowerWind 90 bürgt mit seiner kompromisslosen Robustheit für höchste Langlebigkeit und Zuverlässigkeit.

- Konstruktion nach dem bewährten Prinzip des aufgelösten Triebstranges
- Alle Hauptkomponenten von renommierten europäischen Herstellern mit höchsten Lebensdauer-Standards
- Hohe Zuverlässigkeit durch die Kombination technisch ausgereifter Einzelkomponenten
- Optimierte mechanische Struktur durch Verwendung der Mehrkörpersimulations-Methode

Das richtungsweisende Getriebeschutzkonzept schirmt das Getriebe gegen hohe Lasten ab.

- Optimaler Lastfluss und sicherer Lastabtrag durch zwei Hauptlager und den verformungssteifen Maschinenträger
- Minimierung der Zwangslasten durch die wartungsfreie hydraulische Getriebebelastung
- Lastenreduzierung durch Entkopplung des Triebstranges vom elektrischen Netz

Die PowerWind 90 bietet höchste Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Wartungsfreundlichkeit bei allen Wind- und Wetterbedingungen.

- Hoher Anteil ausgereifter Standardkomponenten: Sicherstellung einer schnellen und langfristigen Verfügbarkeit von hochqualitativen Komponenten durch mehrere Anbieter

- Automatische Schmierung der Pitch-, Azimut- und Generatorlager
- Schutz gegen Verschmutzung durch innen liegende Verzahnungen
- Bedienungsfreundliche, weltweite Fernüberwachung (SCADA)
- Zukunftsweisendes Betriebsführungs- und Sicherheitskonzept

Das Vollumrichterkonzept ermöglicht die Erfüllung anspruchsvollster Netzanschlussbedingungen.

- Einfache Integration in heutige und zukünftige Windpark-Konfigurationen
- Erweiterter Blindleistungsstellbereich zur schnellen Spannungsregelung
- Exzellente Fault Ride Through-Fähigkeit
- Eignung für 50 Hz oder 60 Hz Netze

Die PowerWind 90 bietet mehr Ertrag als vergleichbare Windenergieanlagen ihrer Klasse.

- Keine Rotorverlustleistung durch permanentmagneterregten Synchrongenerator
- Optimiertes aerodynamisches Blattprofil
- Effiziente Steuerungsalgorithmen im gesamten Leistungsbereich
- Ertragsmaximierte Abstimmung von Rotor, Generator, Umrichter und Steuerung

Geringe Schallwerte und konstruktive Detaillösungen minimieren den Umwelteinfluss der PowerWind 90.

- Optimierte Blattspitzengeschwindigkeit für geringen Schalleistungspegel
- Transformator serienmäßig im Turm
- Geschlossene Öl- und Fettaufangwannen

Das innovative Kühlkonzept ermöglicht den problemlosen Betrieb im Temperaturbereich von -20°C bis +40°C.

- Drei unabhängige Kühlkreisläufe: Getriebe (ölgekühlt), Generator (luftgekühlt) und Umrichter (wassergekühlt)
- Innovative Wärmeabführung bei der Umrichter Kühlung
- Effiziente temperaturabhängige Kühlungssteuerung
- Optional: Hot Climate-Version für besonders herausfordernde Regionen

Durch die bewusste Beschränkung der Anlagendimensionierung werden auch schwierige Logistikanforderungen erfüllt.

- Einhaltung von Standardtransportbedingungen für Gewicht, Breite und Höhe in vielen Ländern – Vermeidung kostspieliger Sondergenehmigungen
- Reduzierte Krananforderungen durch Modularität

Die umfassende Entwicklungserfahrung der PowerWind GmbH zeigt sich von der Blattspitze bis zum Fundament.

- Alle Auslegungsaspekte auf Effizienz überprüft und optimiert
- Solide und wirtschaftliche Fundamentauserlegung für reduzierte Konstruktionskosten bei gleichzeitig gesteigerter Stabilität

Die PowerWind 90 wurde mit dem Fokus auf hohe Service- und Wartungsfreundlichkeit entwickelt.

- Geräumiges Gondeldesign für gute Zugänglichkeit aller Komponenten
- Einfacher Komponententausch durch ergonomisches Bordkransystem
- Verwendung hochqualitativer und wartungsarmer Komponenten
- Geschützter Innendurchstieg zur Nabe
- Maßgeschneiderte Service-Pakete stehen zur Auswahl

Die PowerWind GmbH bietet umfassende Kundenbetreuung von der ersten Projektidee durch alle Phasen der gesamten Anlagenlaufzeit.

- Projekt- und Service-Management von der anfänglichen Windmessung bis zu Wartungs- und Reparaturplänen
- Bestens vertraut mit den speziellen Bedürfnissen kleiner und mittelständischer Kunden

Leistungsdaten

Nennleistung	2.500 kW
Einschaltwindgeschwindigkeit	3 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	14 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	25 m/s
Rotordurchmesser	90 m
Überstrichene Fläche	6.362 m ²
Rotordrehzahl	4-16 U/min
Drehzahlregelung	Einzelblatt-Pitchsystem (elektrisch)
Bremse	Aerodynamisch, Einzelblatt-Pitchsystem
Betriebstemperaturbereich	-20°C bis +40°C
Leistungsfaktor	0,9 ind. bis 0,9 kap.
Windklasse	IEC 61400 IIA und DIBt WZ III
Getriebe	Dreistufig (zwei Planeten- und eine Stirnradstufe)
Übersetzungsverhältnis	1:103
Haltebremse	Scheibenbremse auf der schnellen Welle (hydraulisch)
Azimutantrieb	4 Drehstrom-Getriebemotoren mit Planetengetriebe

Azimutbremse	Scheibenbremse (hydraulisch)
Generator	Permanentmagneterregt, synchron (luftgekühlt)
Nennzahl	1.650 U/min
Schutzklasse	IP 54
Umrichter	Vollumrichter (wassergekühlt)
Turm	Stahlurm
Nabenhöhe	80 m oder 98 m
Haube	Glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK)
Rotorblätter	Glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK)
Steuerungssystem	PowerWind
Fernüberwachung	PowerWind SCADA System
Netzanbindung	50 Hz oder 60 Hz/690 V

Zu beziehen über:

PowerWind GmbH
Kehrwieder 8
20457 Hamburg

info@powerwind.de