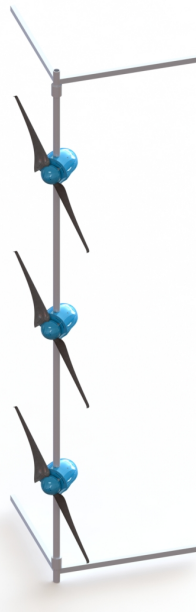




## MOWEA String Modulares Windturbinensystem



Der MOWEA String ist ein modulares Windenergiesystem, welches speziell für die Anwendungen in der Telekommunikation und Gebäudeintegration entwickelt wurde.

Der MOWEA String besteht aus drei Core Units und besitzt eine max. Leistung von 2 kW. Die übereinander angeordneten Turbinen sind fest an einer senkrecht stehenden Halterung befestigt. Die Windnachführung geschieht gemeinsam durch eine Lagerung der Halterungsstange. Der MOWEA String wird an einem Telekommunikationsmast oder einer Gebäudewand befestigt.

Der MOWEA String senkt den Energiebedarf und somit Kosten, die durch den Energieanbieter entstehen durch nachhaltige und wirtschaftliche Energie vor Ort. Ganz nach den Lastreserven und des Platzangebotes des Telekommunikationsmastes kann eine beliebige Anzahl an MOWEA Strings installiert werden.

Das System besteht aus:

- 3 x Core Unit
- DC/DC-Converter
- MOWEA Controller

## Bestandteile

- MOWEA Core Unit

Die MOWEA Core Unit ist eine modular erweiterbare Mikroturbine zur Stromversorgung für industrielle und private Zwecke. Sie ist ein Kernteil der MOWEA Energiesystemen und kann in unterschiedlichen Konfigurationen geschaltet werden, um die Kundenwünsche zu erfüllen.

Die Energieausbeute des modularen Systems von 3 kWh/Tag<sup>1</sup> wird durch optimierte Aerodynamik und Leistungsregelung auch in windschwachen Regionen erreicht. Der MOWEA String läuft ab einer Windgeschwindigkeit von 3  $\frac{m}{s}$  an und erreicht ihre Nennleistung von 1500 Watt bei 10  $\frac{m}{s}$ .

Das Turbinensystem eignet sich somit auch für windschwächere Orte und kann dank des leisen Betriebes auch in Wohngebieten eingesetzt werden. Durch die modulare Bauweise sind mehrere MOWEA Strings zu einem System zusammenschließbar.

- DC/DC Converter

Der DC/DC Converter setzt die 200VDC Spannung des Zwischenkreises, auf das alle Turbinen einspeisen, auf 48VDC herunter, damit zum Beispiel Batterien geladen werden können.

- MOWEA Controller

Der MOWEA Controller loggt die Daten der verschiedenen Turbinen im Feld und misst auch die Windgeschwindigkeit mithilfe eines mit ihm verbundenen Anemometers. Weiterhin loggt der MOWEA Controller die Daten des DC/DC Converters. Die Daten werden dann per SIM Karte an einen Server geschickt, wo sie remote eingesehen werden können. Anhand dieser Daten erkennt der MOWEA Controller, ob ein Fehlerfall vorliegt und kann ein Bremsbefehl an die Bremsen der Turbinen senden.

---

<sup>1</sup>Referenzort Hamburg, 10 m Nabenhöhe, mittlere jährliche Windgeschwindigkeit 4  $\frac{m}{s}$

## Produktdatenblatt - MOWEA String

<b>Rotor eines Core Units</b>	<b>Wert</b>	<b>Einheit/Beschreibung</b>
Rotordurchmesser	1,5	<i>m</i>
Überstrichene Rotorfläche	1,8	<i>m</i> <sup>2</sup>
Blattanzahl	2	Blätter
Windausrichtung	-	luvläufig
Material der Blätter und dem Gehäuse	-	Polypropylen, 30% Glasfaser
Blattspitzengeschwindigkeit	75	$\frac{m}{s}$
Schnellaufzahl	7,5	-
<b>Leistung des Systems</b>		
Energieertrag bei 4 $\frac{m}{s}$	ca. 1110	$\frac{kWh}{Jahr}$ (4 $\frac{m}{s}$ mittlere Windgeschw.)
Energieertrag bei 5 $\frac{m}{s}$	ca. 1950	$\frac{kWh}{Jahr}$ (5 $\frac{m}{s}$ mittlere Windgeschw.)
Nennleistung	1500	Watt
Spitzenleistung	1650	Watt
Getriebe	-	getriebelos
Generator	-	brushless DC
Nenn Drehzahl	950	$\frac{U}{min}$
Nennspannungsbereich	200	VDC (Volt Gleichstrom)
Anlaufwindgeschwindigkeit	3	$\frac{m}{s}$
Nennwindgeschwindigkeit	9-10	$\frac{m}{s}$
Sturmsicherheit bis	50	$\frac{m}{s}$
<b>Regelung</b>		
Leistungsregelung	-	Variable Drehzahl (MPPT)
Leistungsbegrenzung	-	Stall
Drehachse	-	horizontal
<b>Sonstiges</b>		
Manuelle Bedienung	-	AN/AUS Schalter
Schallemission	< 35	dB(A)
Gewicht	ca. 30	kg
Windnachführung	-	Ja
Optionale Zusatzbremse	-	Ja
Erweiterbar	-	Ja, zu einem modularen System
Anschlussmöglichkeiten	-	Plug'n'Play zu Telekommunikationsmast