

# 1KW WIND TURBINE SYSTEM

## Helix V2



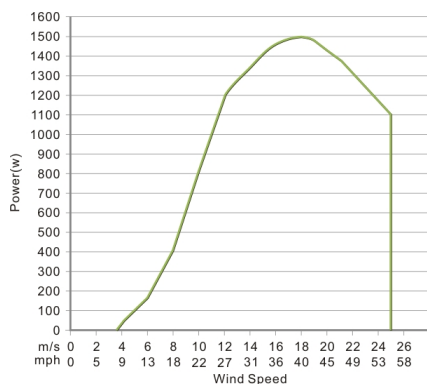
### 1kW Vertikalwindkraftanlage Helix V2

Die **ZF Energiesysteme GmbH** ist ein Unternehmen das auf hochwertige Produkte zur Gewinnung und Speicherung von elektrischer Energie aus Wind und Sonne spezialisiert ist. Die Fertigung der Airforce Windkraftanlagenserie unterliegt dem ISO 9001 Standard und ist CE zertifiziert. Die Langlebigkeit der Windkraftanlage sowie deren verlässlichen Betrieb kann nur durch den Einsatz von qualitativ hochwertigen Materialien gewährleistet werden. Durch das kompakte und ansprechende Design ist die Windkraftanlage universell im Industrie-, Agrar- und Privatbereich als Insel- sowie Hybridsystem einsetzbar.

#### Produktmerkmale

- Geringer Geräuschpegel
- Cp-Wert liegt bei 0.37
- Wartungsfreier Neodym Eisen Bor Generator
- Glasfaser verstärkte Nylon Rotorblätter
- Korrosionsfreie Aluminium Legierung
- Kompakte und ansprechende Bauweise
- Optimiertes aerodynamisches Design
- Doppelte Windleitbleche zur besseren Stabilisierung
- Hoher Arbeitsbereich bei Temperaturen von -20 bis +50°C
- Hoher Arbeitsbereich bei Windstärken von 3.5 bis 25m/s
- Rotor Autostart alle 2 Stunden
- Gefertigt nach ISO9001 Standard
- Vollautomatischer Controller
- Einsetzbar für Inselanlagen

#### Leistungskurve und Zertifikate



Model	Helix V2
Nennleistung	1 kw
Generatorleistung max.	1.5 kw
Ausgangsspannung	48Vdc
Nennwindgeschwindigkeit	12 m/s
Arbeitsgeschwindigkeit max.	25 m/s
Windgeschwindigkeit max.	60 m/s
Autostart Rotor	alle 2 Stunden
Arbeitsgeschwindigkeit min	3.5 m/s
Nennumdrehungen	450 u/min
Umdrehungen max.	500 u/min
Anzahl der Rotorblätter	3
Rotordurchmesser	2.0 m
Rotorblattlänge	1.8 m
Rotormaterial	Kunststoff mit Fiberglas
Generator	Scheibengenerator
Bremssystem	Elektromagnetisch
Type	Vertikal
Total weight	60 kg
Garantie	2
Controller	Vollautomatisch
Mast	Flansch / Mast 8 m
Varianten	
Inselanlage	ja
Netzgekoppelt	nein
Hybrid (PV/Wind)	ja



ZF Energiesysteme GmbH  
Hauptstrasse 10  
3372 Blindenmarkt  
[www.ZFenergy.at](http://www.ZFenergy.at)

## Übersicht Controller für Helix V2 Vertikalwindgenerator

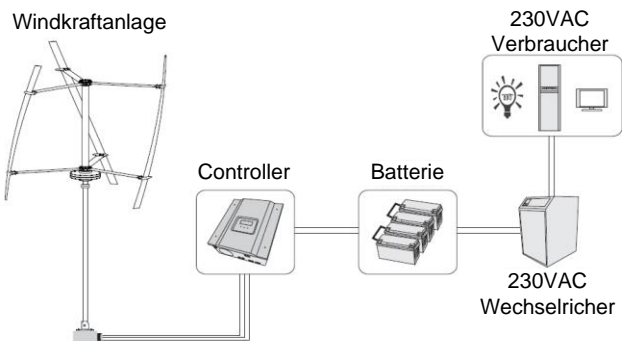
Die aus der Helix V2 Windturbine gewonnene Energie, kann wahlweise einer Inselanlage oder einem Hybridsystem mit Batteriespeicherung zugeführt werden. Hierfür wurde der Controller HFC-1K48VV entwickelt und abgestimmt. Funktionen wie Rotorautostart runden das Gesamtsystem zu einer effizienten Insel- bzw. Hybridanlage ab.

### Controller HFC-1k48VV

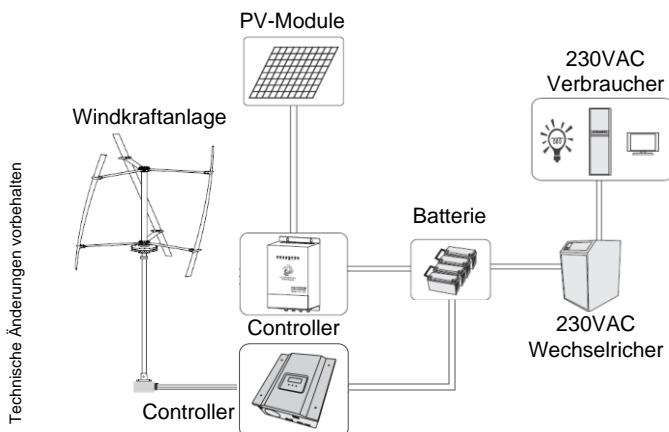
- Für Off-Grid Anwendungen (Inselanlagen)
- Vollautomatischer Betriebsmodus
- Betriebsanzeige
- Rotorautostart alle 2 Stunden
- Manuelle elektromagnetische Bremse
- Automatische elektromagnetische Bremse
- Batterieladeregler integriert



### Anwendungsbeispiel Inselanlage



### Anwendungsbeispiel Hybridanlage



Technische Änderungen vorbehalten

### Technische Daten

Model	HFC-1K48VV
Nennausgangsspannung	48V
Generatormennleistung	1KW
Generatoreingangsstrom max.	5A
Batterietype	Blei (zyklenfest)
Batteriekapazität	100 bis 200Ah
Nennbatteriespannung	48VDC
Ladeendspannung	57VDC
Wiedereinschaltpunkt	52VDC
Schutzklasse	Ip20
Temperaturarbeitsbereich	-20°C bis 40°C
Seehöhe max.	≤2000m
Abmessung	400(B)x 450(H)x 250 (T)
Gewicht	8kg

### Inverter 48VDC/230VAC

Abhängig von der Anwendung und Verbraucherlast können verschiedenste Inverter Modelle an die Controllereinrichtung angebunden werden.

### Wichtige Informationen

Um einen effizienten Betrieb des Controllers und der Windkraftanlage gewährleisten zu können, ist die Dimensionierung des Kabels zwischen Helix V2 und dem HFC-1k48VV ein wichtiger Parameter um den Leitungsverlust so gering als möglich zu halten. Die Leitungslängen versus Kabelquerschnitt sind wie folgt zu berücksichtigen.

Kabel Querschnitt	Länge
2.5 mm <sup>2</sup>	136 m
4 mm <sup>2</sup>	87 m
6 mm <sup>2</sup>	54 m
10 mm <sup>2</sup>	33 m
16 mm <sup>2</sup>	22 m
25 mm <sup>2</sup>	14 m

### Rotorautostart

Neben dem Mikroprozessor gesteuerten Batteriemangement verfügt der Controller auch eine Invertierungsfunktion an Generatoreingang. Da die benötigte Startenergie einen Darrieus Rotor gegenüber eines bereits angelaufenen Rotor relativ hoch ist, leitet der Controller selbstständig einen Startimpuls ein, indem der Scheibengenerator invert als Motor betrieben wird.



ZF Energiesysteme GmbH  
Hauptstrasse 10  
3372 Blindenmarkt  
[www.ZFenergy.at](http://www.ZFenergy.at)

ZF Energy Rufnummer  
**0660 / 4769281**

Authorisierter Vertragspartner