



*Vertikal*Windkraft

Egal woher der Wind weht vertikale Kleinwindkraftanlagen (VKWA) können den Wind aus jeder Richtung nutzen und entwickeln bereits bei geringen Windgeschwindigkeiten ihre volle Leistung. So unabhängig wie vom Wind sind sie auch vom Standort.

Da die Anlagenhöhe variabel ist, können diese leistungsstarken Windgeneratoren an unterschiedlichsten Orten angebracht werden: auf Hausdächern, Terrassen, Hallendächern aber auch auf Silos.

Die Edelstahl- und Keramiklager dieser Anlagen haben aufgrund ihrer vorteilhaften Materialeigenschaften eine hohe Witterungsbeständigkeit und lange Wartungsintervalle. Die aus glasfaserverstärktem Kunststoff (auch GFK genannt) gefertigten Rotorblätter wurden speziell entwickelt und erprobt. Jede Windkraftanlage wird in einem Testlauf vor der Werksauslieferung auf vollständige Funktion überprüft.

.... **Und egal wie die Sonne steht** der Schatten der Anlagen erscheint wie ein Zylinder, da die Windflügel nicht lotrecht zu ihrer Drehachse stehen und sich die Blätter permanent in mehreren Punkten überschneiden. Damit erfüllen die Anlagen die Bestimmungen des Bundesimmissionsgesetzes.



Anwendungsbereiche

- teilweise Deckung des Eigenbedarfs
- für abgelegene Lichtreklamen
- für den Betrieb von Wärmepumpen
- für kleine Wetterstationen
- für Verkehrsüberwachungssysteme
- für Be- und Entwässerungsaufgaben
- für Energietürme
- Unterstützung im Mobilfunkbereich
(Installation auf den Mobilfunkmasten)
- Versorgung von Beleuchtungssystemen

Vorteile

- windrichtungsunabhängig
- geringe Bauhöhe
- in vielen Bundesländern genehmigungsfrei
- speziell aerodynamisch geformte Rotorblätter
- Anlauf und Einsatz schon bei geringer Windgeschwindigkeit
- Kopplung mehrerer Kleinwindkraftanlagen im vertikalen und horizontalen Verbund möglich
- Rotoren fügen sich harmonisch und ästhetisch in das Landschaftsbild ein
- Aufstellung um Nahbereich von Wohngebäuden möglich, da kaum Geräusche erzeugt werden
- Spezieller „Lotuseffekt“ verhindert Wasseransammlungen (keine Vereisungsgefahr)

... es ist ganz einfach, unbemerkt Strom zu erzeugen.

Schwingungsentkoppler

Kleinwindkraftanlagen auf Dächern tragen in Dach und Gebäude neben dem statischen Winddruck ein breites Spektrum an prinzipbedingten Schwingungen ein. Diese führen ohne eine wirkungsvolle Entkopplung zu deutlich wahrnehmbaren Geräuschen im Gebäude (Körperschall). In Extremfällen kann es auch zu Schäden am Gebäude führen.

Durch den Schwingungsentkoppler werden Dachmontagen erst möglich!

Der neu entwickelte Amperius-Schwingungsentkoppler ist auf diese Anlagen abgestimmt und entkoppelt die Windkraftanlagen von der Unterkonstruktion und damit vom Gebäude wirkungsvoll. Es werden keine Schwingungen mehr auf das Gebäude übertragen und die dynamischen Lasten werden minimiert.

Die Aufstellung auf Masten mit Fundament profitiert auch vom Schwingungsentkoppler, da nun keine Eigenfrequenzen durch die Kleinwindkraftanlage mehr angeregt werden und die dynamische Belastung sehr viel geringer ausfällt. So lassen sich die Masten schlanker und die Fundamente kleiner dimensionieren, was Kosten spart.

Beispiel:

VK 250

Leistung

Nennleistung	6000 W bei 12 m/s
Leistung bei 11 m/s	5100 W
Leistung bei 5 m/s	460 W

Einschaltgeschwindigkeit	2,5 m/s
Abschaltgeschwindigkeit	14 m/s

Rotor

Durchmesser	4,5 m
Höhe	5,4 m
Rotorfläche	24,3 m ²
Blattzahl	3
Drehzahl	150 U/min.
Material	GFK/CFK

Generator

Bauart	permanenterregt,
Spannung (gleichgerichtet)	520 V
Strom	15A

Elektronik

- Drehzahl- und Spannungsbegrenzung über Dumpload
- Hauptbremse über Generatorkurzschluss
- Sturmerkennung-
- Generatorüberwachung

Einspeisen

Wechselrichter	laut Zubehör
Einspeiseleistung	in Abhängigkeit vom Wechselrichter
Ausgangsspannung(AC)	in Abhängigkeit vom Wechselrichter
ENS gemäß E DIN VDE 0126	integriert

Batterieladung (optional)

Batterie-Spannung	-
-------------------	---

Mast (optional)

Bauart	freistehend
Höhe	12m, 18m, 24m

Gewicht

Anlagengewicht incl. Minimast	860 kg
-------------------------------	--------

***Ihr Rotorblatt in **allen Farben** – ob hell oder dunkel -
auch als Träger Ihres Firmenlogos
ein schönes und effektives Marketing.***

Beispiel:

VK 58

Leistung

Nennleistung	1200 W bei 13 m/s
Leistung bei 11 m/s	840 W
Leistung bei 5 m/s	80 W

Einschaltgeschwindigkeit	3 m/s
Abschaltgeschwindigkeit	14 m/s

Rotor

Durchmesser	2,4 m
Höhe	2,4 m
Rotorfläche	5,8 m ²
Blattzahl	3
Drehzahl	300 U/min.
Material	GFK/CFK

Generator

Bauart	permanenterregt,
Spannung (gleichgerichtet)	max. 390 V
Strom	max. 5 A

Elektronik

- Drehzahl- und Spannungsbegrenzung über Dumpload
- Hauptbremse über Generatorkurzschluss
- Sturmerkennung-
- Generatorüberwachung

Einspeisen

Wechselrichter	laut Zubehör
Einspeiseleistung	max. 2000 W
Ausgangsspannung(AC)	230 V 1-phasig
ENS gemäß E DIN VDE 0126	integriert

Batterieladung (optional)

Batterie-Spannung	12V / 24 V	-
-------------------	------------	---

Mast (optional)

Bauart	freistehend
Höhe	7m, 9m, 12m, 18m

Gewicht

Anlagengewicht incl. Minimast	141 kg
-------------------------------	--------

Mit leistungsstarken Windkraftanlagen

zur dezentralen Energieversorgung

Beispiel:

VK 36

Leistung

Nennleistung	1000 W bei 14,5 m/s
Leistung bei 11 m/s	460 W
Leistung bei 5 m/s	30 W

Einschaltgeschwindigkeit	3 m/s
Abschaltgeschwindigkeit	20 m/s

Rotor

Durchmesser	1,9 m
Höhe	1,9 m
Rotorfläche	3,6 m ²
Blattzahl	3
Drehzahl	330 U/min.
Material	GFK/CFK

Generator

Bauart	permanenterregt,
Spannung (gleichgerichtet)	max. 390 V
Strom	max. 5 A

Elektronik

- Drehzahl- und Spannungsbegrenzung über Dumpload
- Hauptbremse über Generatorkurzschluss
- Sturmerkennung-
- Generatorüberwachung

Einspeisen

Wechselrichter	laut Zubehör
Einspeiseleistung	max. 1200 W
Ausgangsspannung(AC)	230 V 1-phasig
ENS gemäß E DIN VDE 0126	integriert

Batterieladung (optional)

Batterie-Spannung	12 V / 24 V / 48 V
-------------------	--------------------

Mast (optional)

Bauart	freistehend
Höhe	7m, 9m, 12m, 18m

Gewicht

Anlagengewicht incl. Minimast	140 kg
-------------------------------	--------

**Nutzen Sie den Garanten für effektiven Klimaschutz
„Windkraft“.**

Zukunft - Kleinwindkraft

Beispiel:

VK 17

VK 10

Leistung

Nennleistung	300 W bei 13m/s	300W bei 15m/s
Leistung bei 11 m/s	190 W	120 W
Leistung bei 5 m/s	20 W	10 W
Einschaltgeschwindigkeit	3,0m/s	3,0 m/s
Abschaltgeschwindigkeit	14,0 m/s	16,0 m/s

Rotor

Durchmesser	1,0 m	1,0 m
Höhe	1,7 m	1,0 m
Rotorfläche	1,7m ²	1,0 m ²
Blattzahl	3	3
Drehzahl	360 U/min.	360 U/min.
Material	GFK/CFK	GFK/CFK

Generator

Bauart	permanentenerregt,	permanentenerregt,
Spannung (gleichgerichtet)	max. 70 V	max. 70 V
Strom	max. 6 A	max. 6 A

Elektronik

Hauptbremse über Generator- kurzschluss	Hauptbremse über Generator- kurzschluss
Temperaturüberwachung	Temperaturüberwachung
Generator	Generator
Anlagensteuerung über Leistungskurve	Anlagensteuerung über Leistungskurve

Batterieladung

PWM-Laderegler für	12 V/ 24 V	12 V/ 24 V
Ladestrom	max. 25 A/13 A	max. 25 A/ 13 A
Ladeleistung	300	300 W
Batterietyp	Blei-Säure/Blei-Gel	Blei-Säure/Blei-Gel

Mast (optional)

Bauart	freistehend	freistehend
Höhe	7m, 9m	7m, 9m

Gewicht

Anlagengewicht incl. Minimast	60 kg	55 kg
-------------------------------	-------	-------

Beratung, Planung, Verkauf, Montage, Service:

alles aus einer Hand !

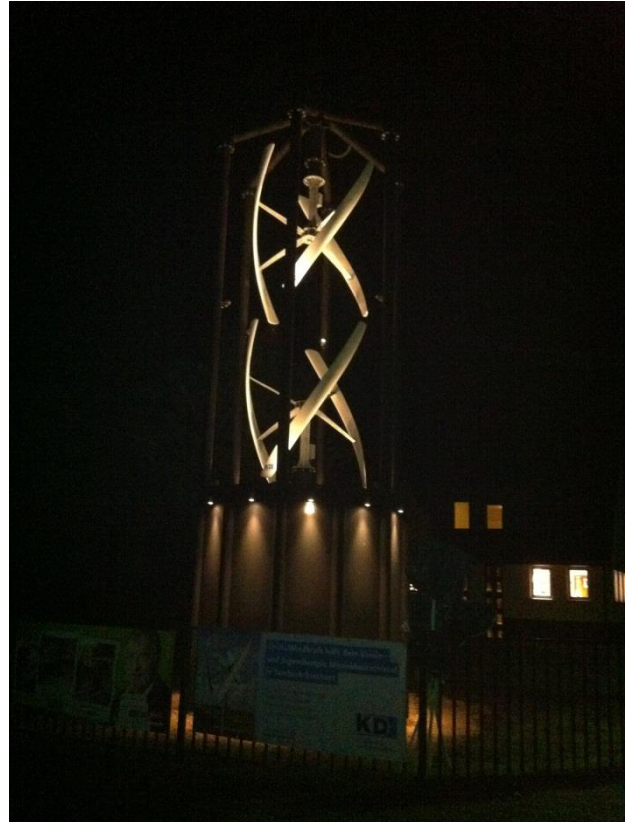
Tradition trifft Technik

Leuchtturm



- Mit drei Vertikalachs-Windgeneratoren im historischen Design.
- Ein funktionales Kunstwerk für Betreiber und Vereine.
- Die erzeugte Energie versorgt die Beleuchtung, überschüssige Energie wird eingespeist.
- Effiziente und wartungsfreie Drehstromgeneratoren.
- Sensorgesteuerte Auswertelektronik.
- Erweiterbar mit bis zu 4 Windgeneratoren (Gesamthöhe dann über 15m).

Grubenlampe



- Mit zwei Vertikalachs-Windgeneratoren im historischen Design.
- Ein funktionales Kunstwerk für Betreiber und Vereine von Bergwerken und Gruben.
- Die erzeugte Energie versorgt die Beleuchtung, überschüssige Energie wird eingespeist.
- Effiziente und wartungsfreie Drehstromgeneratoren.
- Sensorgesteuerte Auswertelektronik.
- Erweiterbar mit bis zu 4 Windgeneratoren (Gesamthöhe dann über 15m).