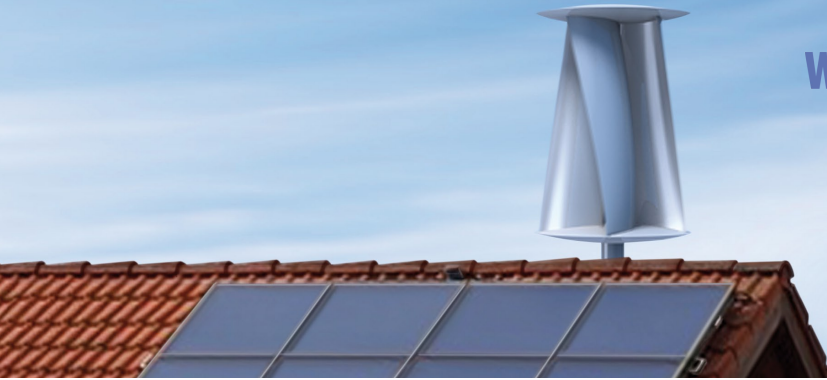


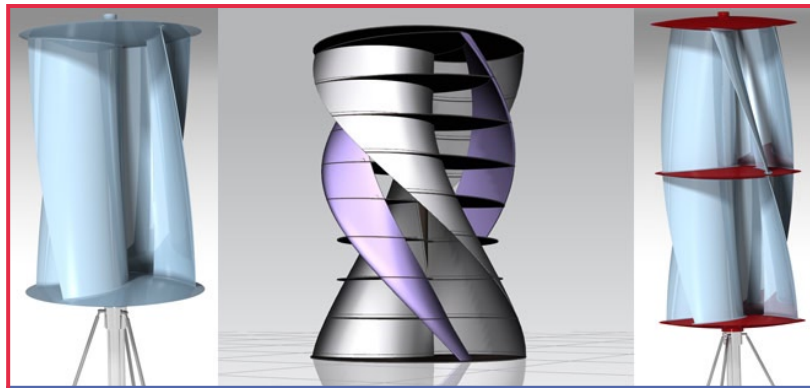
HELIX
WINDTURBINE



WIND OF CHANGE



WINDENERGIE GANZ PRIVAT



Nutzen Sie Windenergie in eigener Regie, um Ihre Energiekosten zu minimieren! Ein Leben lang!

Mit der neuen HELIX Windturbine WIND OF CHANGE setzen Sie das um, wovon Politiker immer reden. Nehmen Sie jetzt die Energiewende selbst in die Hand! Nutzen Sie umweltfreundliche und regenerative Windenergie zu Ihrem Vorteil! Bereits ab einer Windgeschwindigkeit von nur 2,8 m/s (das entspricht etwa 10 km/h, Windstärke 1) gewinnen Sie mit der Windturbine elektrische Energie und sparen!



Anwendungen im Haus, Garten und Ferienhaus.

- Unterstützende Stromversorgung von Eigenheimen bis zur Autarkie
- Unterstützende Stromversorgung von Almhütten, Schrebergärten und Ferienhäusern
- Direkt betriebene Wasserpumpen-Systeme
- Wasserkraft: Stromerzeugende Wasserturbinen



Anwendungen in der Mobilität.

- Unterstützende Stromversorgung von Wohnwagen und Wohnmobilen
- Unterstützende Stromversorgung von Booten und Schiffen
- Unterstützende Stromversorgung bei Camping und Freizeit
- Energieversorgung von Fähren und Marinas
- Unterstützende Stromversorgung von Ladestationen für Elektro-Autos



Anwendungen Gewerbe und öffentlicher Raum.

- Unterstützende Stromversorgung von Gewerbebetrieben, Hallen, Garagen
- Unterstützende Stromversorgung von Hotels und Ferienanlagen
- Unterstützende Stromversorgung in der Landwirtschaft, bei Ställen und Mastbetrieben bis hin zur Autarkie
- Stromversorgung bei Autobahnzeichenanlagen und öffentliche Lichtenanlagen
- Stromversorgung von Bürogebäuden
- Autark-Stellung von Mobilfunkmasten
- Fahrtwind-Rotoren an Autobahnen
- Energieversorgung von Lastkraftwagen (Kühltransporter)
- Kombination in Wind-Solar-Hybrid-Kraftwerken
- Kombinierte Wind-Solar-Straßen-Beleuchtungssysteme



TECHNIK IM DETAIL

Innovative Technik. Durchdacht und erprobt!

In umfangreichen Windkanalversuchen und numerischen Strömungsrechnungen wurde eine vertikale Kleinwindenergieanlage (Langsamläufer) in Ultra-Leichtbauweise mit höchstmöglichen Wirkungsgraden auf der Basis des bekannten Savonius-Rotors weiterentwickelt und optimiert.

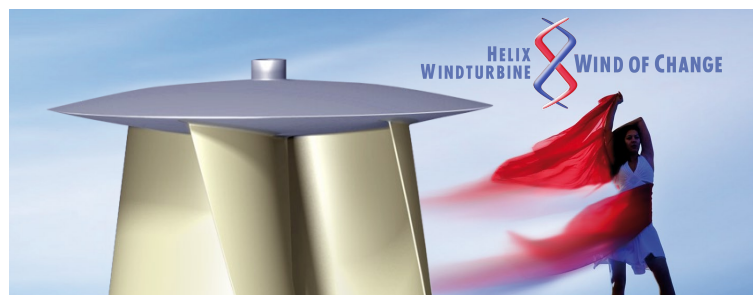
Ultra-Leichtbau-Rotor aus modernen Hochleistungsverbundwerkstoffen, bestehend aus zwei an einer vertikalen Rotorachse angebrachten waagerechten Linsenscheiben, zwischen denen zwei oder mehr halbkreisförmige gebogene Schaufeln senkrecht stehend montiert sind.

Hoher Wirkungsgrad, schon bei wenig Wind!

Herausragende Merkmale der HELIX Windturbine WIND OF CHANGE.

Die entwickelten Vertikalachsen-Helix-Rotoren haben gegenüber konventionellen Systemen mit horizontalen Achsen gravierende Vorteile:

- Der Wind wird permanent aus allen Richtungen aufgenommen!
- Die Helix-Windturbine startet bereits bei einer Windgeschwindigkeit von 1,4 m/s. Das entspricht etwa 5 km/h (ein leichter Luftzug)!
- Starke Windböen werden problemlos ‚geschluckt‘, aufwändige verstellbare Rotorblätter entfallen
- Auch bei Sturm läuft die Anlage weiter (andere Anlagen werden bei 20 m/s, also ab 75 km/h, Windstärke 9 gestoppt)!
- Ausdauernde, ununterbrochene Ausbringung bei starkem Wind
- Die Anlage ist robust, wartungsfrei, der mechanische Aufbau ist einfach!
- Eingesetzt werden Permanent-Magnet-Generatoren mit niedriger Drehzahl (ca. 100 U/min)!
- Hohe Betriebszeiten
- Keine Lärm-Emissionen! Kein Infraschall! Kein Schattenwurf!
- Äußerst geringes Start-Drehmoment und damit gute elektromechanische Umsetzung der Bewegungsenergie
- Einfache Installation als Boden-, Dach- und Wandmontage! (ggf. ist eine zusätzliche Abspannung erforderlich)
- Der Einsatz modernster Faserverbundwerkstoffe ermöglicht eine ultraleichtgewichtige Bauweise bei höchster Festigkeit sowie UV-Beständigkeit und damit hohe Wirkungsgrade
- Modulare und hochflexible Bauweise (Gleichteil-Baukasten-Prinzip). Einzelne Komponenten können jederzeit ausgetauscht werden. Eine Leistungserhöhung durch Nachrüstung ist jederzeit möglich
- Der Spiralförmige Aufbau (Helix-Struktur) bietet dem Wind zu jeder Zeit und bei jedem Winkel der Rotation beste Angriffsfläche!
- Hochmoderne, rationelle und kostengünstige Fertigung
- Leistungsoptimierung mittels modernster Leistungselektronik
- Gleichförmige Drehbewegung
- Keine mechanischen Verluste, da das System ohne Getriebe arbeitet (direkte Kraftübertragung)
- Äußerst profitabel durch geringe Anschaffungskosten, einfache Installation und wartungsfreien Betrieb mit nahezu uneingeschränkter Lebensdauer
- Bestmöglicher aerodynamischer Wirkungsgrad, 25-28 % besser als herkömmliche Rotoren (im Windkanal getestet)!
- Übereffizienter optischer Effekt, kann als Werbeträger genutzt werden



Technische Daten der HELIX Windturbine WIND OF CHANGE.

Nr.	Bezeichnung	Merkmale		Bemerkungen
		Wind of Change 1400	Wind of Change 3500	
1	Anwendung	Eigenheime	Gewerbe	
2	Rotordurchmesser	1750 mm	1750 mm	
3	Bauhöhe	2450 mm	4650 mm	Modular einstellbar
4	Windlastfläche	5,6 m ²	11,2 m ²	Modular einstellbar
5	Helix-Fläche	Helix 0-45° erweiterbar auf 180 °		
6	Start-Windgeschwindigkeit	1,4 m/s (5 km/h)	1,4 m/s (5 km/h)	
7	Erste Leistungsabgabe	2,8 m/s (10 km/h)	2,8 m/s (10 km/h)	
8	Nenn-Windgeschwindigkeit	12 m/s (43 km/h)	12 m/s (43 km/h)	
9	Nenn-drehzahl	100 U/min	100 U/min	
10	Nennleistung	1 kW	3 kW	Abhängig von Generator, Bauhöhe, Durchmesser
11	Nennleistung bei	12 m/s Windgeschwindigkeit		
12	Maximale Leistung	1,4 kW	3,5 kW	Abhängig von Generator, Bauhöhe, Durchmesser
13	Abschaltung bei	keine	keine	50 m/s (180 km/h)
14	Windrichtungsnachführung	Nachführung nicht notwendig, Windrichtungsunabhängig		
15	Bauart Antrieb	Direkter Antrieb ohne Getriebe, keine mechanischen Verluste		
16	Turbinen-Gewicht	98 kg	210 kg	
17	Generatortyp	Permanentmagnet-3-Phasen-Wechselstromgenerator, Direktantrieb, Schutzart IP 54		
18	Arbeitstemperatur	- 35 °C bis + 80 °C		
19	Einsatz Stromversorgung	Spannungswahl 12 VDC, 24 VDC, 230 V 50 Hz, Schutzklasse IP33		
20	Einsatz Netzeinspeisung	Netzaufschaltung mit Wechselrichter		
21	Lärm-Emission	Natürliche Windgeräusche, keine Eigengeräusche		
22	Windgenerator-Optik	Als Werbefläche geeignet, Windturbinen-Farbe nach Wunsch		

Beratung, Ansprechpartner im Haus!

Ingenieurbüro TECHCARBON

Neufahrnerstraße 12-14

85716 Unterschleißheim

E-Mail: info@techcarbon.de

Telefon: +49 (0) 151-19655616

Internet: www.wind-of-change.org; www.techcarbon.de

TECHCARBON

Kontakt, Beratung, Ansprechpartner finden Sie unter:

www.wind-of-change.org