



## Einspeisenumrichter *aeocon*



## Top Technology made in Germany

SIEB & MEYER ist seit der Gründung im Jahr 1962 ein international erfolgreiches Unternehmen auf dem Gebiet der Industrieelektronik. Mit heute 250 Mitarbeitern entwickeln und fertigen wir Steuerungstechnik und Antriebselektronik. Zu unseren Kerntechnologien gehören Steuerungen für den Maschinenbau und die Automatisierungstechnik, Servoverstärker für unterschiedlichste Antriebe, Frequenzumrichter für Hochgeschwindigkeitsanwendungen sowie Einspeisetechnik für erneuerbare Energien. Die konsequente Zusammenführung unserer Kompetenzen hat zu einer weltweiten Spitzenstellung im Bereich Steuerungen für Leiterplattenbohr- und Leiterplattenfräsmaschinen geführt. Eine enge Kooperation mit unseren Kunden von der Entwicklung bis zum störungsfreien Betrieb unserer Produkte ist die Grundlage unserer Qualitätsphilosophie. Hochqualifizierte Entwicklungsteams sowie eine moderne Fertigung erlauben uns ein Höchstmaß an Innovation und Flexibilität im Dienst an unseren Kunden. Weltweiten Service und kundenorientierte Schulungen garantieren wir durch unser Stammhaus in Lüneburg und unsere Tochterunternehmen.



## aeocon – Der patente Alleskönner

Der SIEB & MEYER Einspeisemrichter **aeocon** für Kleinwindenergieanlagen (KWEA) beruht auf einem zum Patent angemeldeten Konzept, welches die Komponenten Gleichrichter, Wechselrichter und Ballastschaltung in einem kompakten Gehäuse vereint. Ein externer Lastwiderstand wird durch diesen Aufbau direkt angesteuert.

Das „Gehirn“ des **aeocon** ist die speziell auf die Anforderungen von KWEA abgestimmte Steuerung, welche unter Berücksichtigung der Anlagenkennlinie die unterschiedlichen Betriebszustände optimal regelt. Diese Regelung stellt sicher, dass die Windenergieanlage stets sauber anläuft und der optimale Betriebspunkt bei unterschiedlichen Windverhältnissen gewählt wird. Durch das Maximum Power Point Tracking (MPPT) wird insbesondere im Teillastbereich der bestmögliche Wirkungsgrad erzielt. Die elektrische Nennleistung des einphasig am 230 V-Netz anzuschließenden Gerätes ist mit 4 bzw. 5 kW spezifiziert. Das Gerät ist wartungsfrei und übernimmt neben den Regelungsaufgaben im Betrieb noch verschiedene Schutzfunktionen, z.B. das kontrollierte Belasten des Rotors bei Netzausfall durch den externen Bremswiderstand.

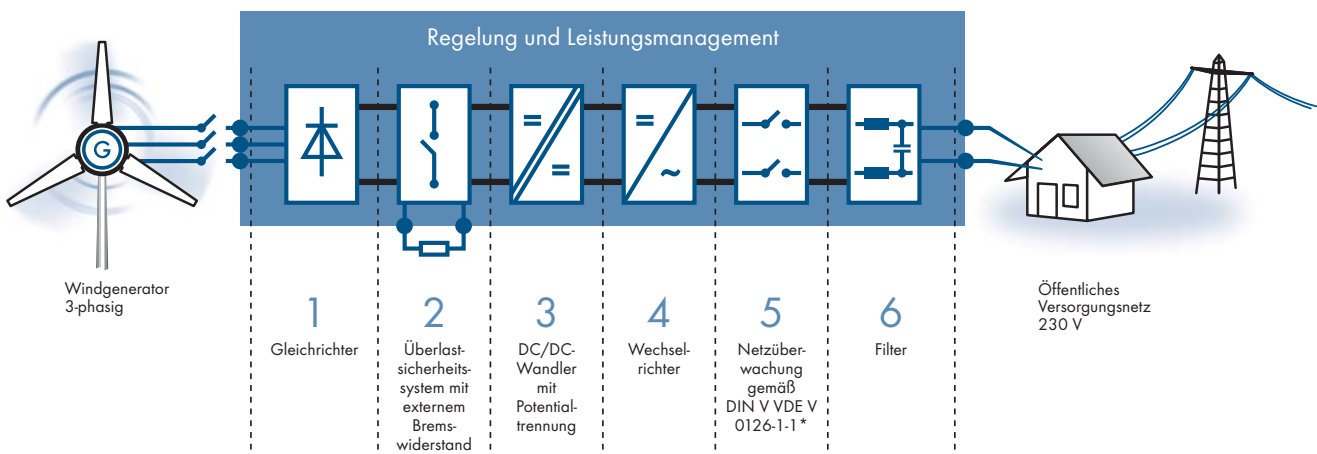


## Das Besondere am aeocon

Der **aeocon** holt das Maximum aus der KWEA heraus. Er ist ein echter Windprofi der speziell für den Betrieb von Windenergieanlagen entwickelt wurde. Die Regelgeschwindigkeit des **aeocon** entspricht den hohen Anforderungen von KWEA. Zusammen mit der direkten Nutzung des Rotor-Drehzahlsignals aus der Generatorfrequenz und den 8 Stützstellen, die zur Feinjustage der Regelkennlinie dienen, erzielt der **aeocon** eine exzellente Regelgüte. Außerdem adaptiert sich die Regelkennlinie automatisch an die jeweiligen Windbedingungen und gleicht auf diese Weise auch die mechanischen Fertigungstoleranzen in der KWEA elektronisch aus. Ein weiter Eingangsspannungsbereich ermöglicht die effektive Nutzung auch von geringen Windgeschwindigkeiten. Liefert die KWEA keine Leistung, schaltet sich der **aeocon** ab und verbraucht keine Energie aus dem Versorgungsnetz.

Sobald die KWEA wieder Leistung liefert, schaltet sich der **aeocon** wieder an und regelt die Anlage. Da KWEA in der Regel oft im Teillastbereich laufen, ist der **aeocon** darauf ausgelegt, schon in diesem Bereich einen guten Wirkungsgrad zu erzielen, was sich positiv auf den Energieertrag auswirkt. Doch was passiert, wenn die Anlage mehr Leistung bringt, als der **aeocon** in das elektrische Netz einspeisen kann oder das Netz ausfällt? Der **aeocon** aktiviert die integrierte Lastwiderstandsregelung und führt die „überschüssige“ Leistung bis 5 kW sicher ab. Diese in Wärme umgewandelte Energie kann dann z.B. zur Heizungsunterstützung genutzt werden. Die integrierte galvanische Trennung ermöglicht eine Parallelschaltung der Geräte, so dass auch dreiphasig einspeisende Kleinwindenergieanlagen bis zu einer Leistung von 12 bzw. 15 kW ein optimales Anwendungsfeld bieten.

## Blockschaltbild aeocon



## Die Schnittstellen des **aeocon**



## Was leistet der Wind?

Der **aeocn** verfügt über einen Datenlogger mit Echtzeituhr, in dem kontinuierlich die Leistung der Windenergieanlage aufgezeichnet wird. Der Speicher ist mit einer Batterie ausgestattet, die dafür sorgt, dass auch bei Windstille keine Daten verloren gehen. Alle relevanten Informationen über den Betriebszustand lassen sich über das in die Gerätefront integrierte Grafik-Display abrufen. Folgende Größen können angezeigt werden:

Leistung Netz	$P_{\text{Netz}}$
Energie Netz	$E_{\text{Netz}}$
Leistung Heizwiderstand	$P_{\text{Heiz}}$
Energie Heizwiderstand	$E_{\text{Heiz}}$
Drehzahl WEA	$n_{\text{WEA}}$
Generatorspannung	$U_{\text{WEA}}$
Umrichtertemperatur	$T_{\text{aeocn}}$
Netzspannung	$U_{\text{Netz}}$
Netzstrom	$I_{\text{Netz}}$
Netzfrequenz	$f_{\text{Netz}}$

Über das Terminal lassen sich die Werte aus dem Datenlogger anzeigen und die Echtzeituhr stellen. Im Terminal kann man die Sprachen Englisch, Deutsch oder Französisch auswählen.



Eingang (3-phasig)	
Generatortyp	Permanenterregter Synchrongenerator
Betriebsspannungsbereich	40 V <sub>AC</sub> bis 340 V <sub>AC</sub>
Maximale Spannung	400 V <sub>AC</sub>
Optimale Generatorspannung bei Nennleistung	300 V <sub>AC</sub>

Bremschaltung	
Schaltswelle	480 V <sub>DC</sub> (entsprechen 340 V <sub>AC</sub> Generatorspannung)
Externer Bremswiderstand	22 - 46 Ohm, 5 kW

Ausgang (1-phasig)	
Nennspannung	230 V <sub>AC</sub>
Nennleistung <b>aeocn 3600/4600</b>	4 kW / 5 kW
Nennstrom <b>aeocn 3600/4600</b>	17 A / 22A
Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz
Netzüberwachung	DIN V VDE V 0126-1-1 *

Allgemein	
Gewicht	25 kg
Abmessungen (H x B x T)	537 x 306 x 203 mm
Schutzart	IP40
Kühlungsart	Natürliche Konvektion
Zulässige Umgebungstemperatur	-20°C bis +40°C

Die angegebenen Ströme und Spannungen sind Effektivwerte.

\* EN 40538 und G83/1 in Vorbereitung



- **CNC-Steuerungen**
- **Antriebselektronik**
- **Einspeisetechnik**

**SIEB & MEYER AG**

Auf dem Schmaarkamp 21  
21339 Lüneburg  
Deutschland  
Telefon +49-4131-203-0  
Telefax +49-4131-203-2000  
E-Mail: [info@sieb-meyer.de](mailto:info@sieb-meyer.de)  
[www.sieb-meyer.de](http://www.sieb-meyer.de)

**SIEB & MEYER USA, LLC**

4460 Lake Forest Drive, Suite 228  
Cincinnati - OH 45242 - USA  
Telefon +1-513-563-0860  
Telefax +1-513-563-7576  
E-Mail: [sales@sieb-meyerusa.com](mailto:sales@sieb-meyerusa.com)  
[www.sieb-meyerusa.com](http://www.sieb-meyerusa.com)

**SIEB & MEYER ASIA Co., Ltd.**

5<sup>th</sup> Fl., No. 578, Sec.1, Min-Sheng N. Rd.  
Kwei-Shan Hsiang, Tao-Yuan Hsien 33393  
Taiwan, R.O.C.  
Telefon +886-3-3115560  
Telefax +886-3-3221224  
E-Mail: [smasia@ms42.hinet.net](mailto:smasia@ms42.hinet.net)  
[www.sieb-meyer.com](http://www.sieb-meyer.com)

**SIEB & MEYER (SHENZHEN) TRADING Co., Ltd.**

1. Floor, B Room of D1 block, DongNan GongMao Building  
Dongjiaotou Shekou, Houhai Ave, Nanshan District  
Shenzhen City, 518067, P.R. China  
Telefon +86-755-26811417 / +86-755-26812487  
Telefax +86-755-26812967  
E-Mail: [sma-china@umail.hinet.de](mailto:sma-china@umail.hinet.de)  
[www.sieb-meyer.com](http://www.sieb-meyer.com)