

Anwendungsbericht

Windenergie

Mit Temposonics® Sensoren zur optimalen Energieausbeute



Abb. 1: Windkraftanlage

Bei aktuellen Debatten um erneuerbare Energien steht die Windkraft oft im Fokus. Die Theorie der Windenergie reicht schon bis ins 18. Jahrhundert zurück und nun gehört es zu den wohl bekanntesten und wichtigsten Arten der Energiegewinnung.

Um das Optimum aus diesen Anlagen herauszuholen wurde und wird derzeit noch viel geforscht. Aktuell ist die Energieausbeute eines einzelnen Windkrafttrades schon sehr hoch. Die kontaktfreien magnetostriktiven Positionssensoren von Temposonics® leisten einen Essenziellen Beitrag für die hohe Energieausbeute.

In modernen Windkraftanlagen wird die Ausrichtung der Rotorblätter durch die Pitch Control gesteuert. In Hydraulikzylindern, welche die genaue Ausrichtung der Rotorblätter justieren, sind Temposonics® Wegaufnehmer montiert. Sie erfassen konstant und zuverlässig die Position dieser Zylinder und geben die Daten an die Steuerkonsole weiter. So wird sichergestellt, dass die Rotorblätter immer im richtigen Winkel stehen und bei allen Windgeschwindigkeiten das Maximum an Energie herausgeholt wird.

Bei zu stürmischem Wetter müssen die Windkraftträder gestoppt werden, um Schäden zu verhindern. Hierzu ist eine hydraulische Bremse hinter dem Getriebe angebracht. Auch hier ist ein Temposonics® Sensoren in dem Hydraulikzylinder verbaut und überwacht dessen Position. Die Daten werden an eine Steuerkonsole weitergegeben, welche die Bremse steuert. So tragen die Sensoren maßgeblich zur Sicherheit der Anlage bei.

Die Wegmesssysteme von Temposonics nutzen das Prinzip der Magnetostriktion für die Positionsmessung. Das bedeutet, dass die Messung kontaktlos stattfindet. Deshalb halten sie extremen Schocks, Vibrationen und selbst den Bedingungen oben im Windrad stand. Sie sind wartungsfrei, was einen kostenintensiven Stillstand und Ausbau der Geräte verhindert. Sollten doch Reparaturen anstehen, sind die Sensoren einfach austauschbar ohne die Hydraulikzylinder öffnen zu müssen. So sind Arbeiten an den Sensoren mit minimalem Aufwand verbunden.

Temposonics® Sensoren leisten einen großen Teil zur Effizienzsteigerung in Windkraftanlagen und somit auch zur Energiewende. Sie können in vielen verschiedenen Anwendungen der erneuerbaren Energien, sowie in der Industrie genutzt werden um Prozesse zu optimieren.

Insbesondere drei Sensoren aus dem Produktportfolio von Temposonics sind für Windkraftanlagen geeignet:

- Temposonics® R-Serie V RH5: Hochleistungssensor, extra für die Zylinderintegration konzipiert
- Temposonics® R-Serie V RDV: Abgesetzte Sensorelektronik für Montage bei engsten Verhältnissen
- Temposonics® E-Serie EH: Kompakte, kosteneffiziente Lösung für generelle Anwendungen

Alle Vorteile für Windkraftanlagen im Überblick

- Absolute, berührungslose Messung mit höchster Qualität: Temposonics® Sensoren sind über Jahre hinweg verschleißfrei. Das bedeutet reduzierte Wartungsaufwand und erhöhte Verfügbarkeit
- Höchste Zuverlässigkeit und hohe Präzision: Ihre unübertroffene Schock- und Vibrationstoleranz macht Temposonics® Sensoren zur ersten Wahl in der Anspruchsvollen Umgebung von Windkraftanlagen und garantieren höchste Kontrolle und Effizienz
- Modulares, umweltfreundliches Design: Der Austausch der Sensorpatrone (Elektronik und Sensorelement) ist ohne Zerstörung der Hochdruckdichtung möglich
- Vielfältige Schnittstellen: Analog-, CAN-, SSI-, IO-Link- und Bus-Ausgänge liefern genaue Positions- und Geschwindigkeitsmessungen und unterstützen die Frühdiagnose von Schwankungen im Turbinenbetrieb

Die Applikationsingenieure von Temposonics freuen sich immer wieder auf neue Herausforderungen, beraten Sie gerne und sind rund um die Uhr erreichbar.

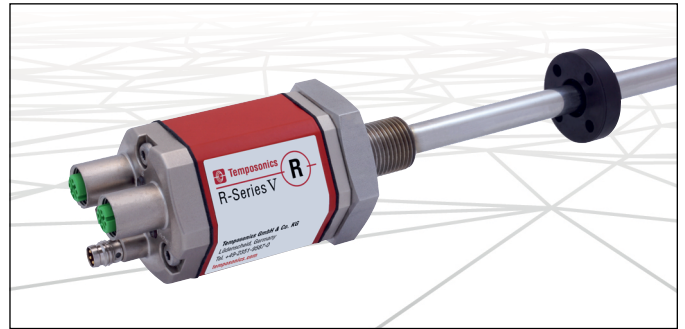


Abb. 2: Temposonics® R-Serie V RH5

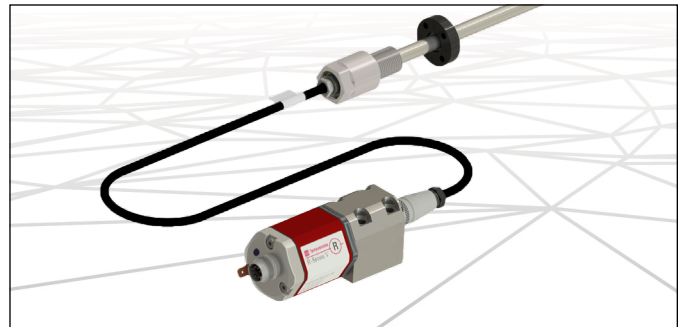


Abb. 3: Temposonics® R-Serie V RDV

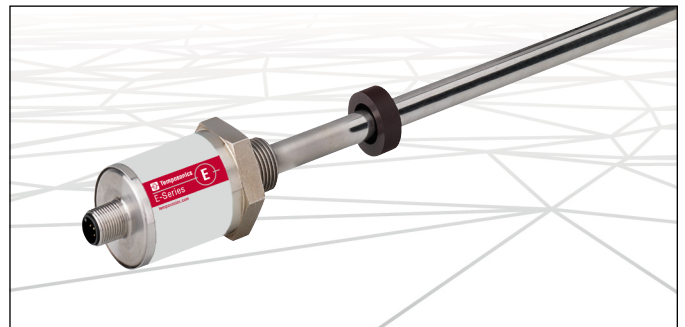


Abb. 4: Temposonics® E-Serie EH

Application Note Revision A (DE) 06/2023

[temposonics.com](https://www.temposonics.com)

VEREINIGTE STAATEN

Temposonics, LLC
Telefon: +1 919 677-0100
E-Mail: info.us@temposonics.com

DEUTSCHLAND

Temposonics GmbH & Co. KG
Telefon: +49 2351 9587-0
E-Mail: info.de@temposonics.com

ITALIEN

Zweigstelle
Telefon: +39 030 988 3819
E-Mail: info.it@temposonics.com

FRANKREICH

Zweigstelle
Telefon: +33 614 060 728
E-Mail: info.fr@temposonics.com

UK

Zweigstelle
Telefon: +44 79 21 83 05 86
E-Mail: info.uk@temposonics.com

SKANDINAVIEN

Zweigstelle
Telefon: +46 70 29 91 281
E-Mail: info.sca@temposonics.com

CHINA

Zweigstelle
Telefon: +86 21 3405 7850
E-Mail: info.cn@temposonics.com

JAPAN

Zweigstelle
Phone: +81 3 6416 1063
E-Mail: info.jp@temposonics.com