

Energie für Olympia: Im Windpark von Peking-Guanting drehen sich 43 Anlagen, die von der VENSYS Energy AG im Saarland konstruiert wurden – mit induktiven uprox+-Sensoren



Nase im Wind

uprox+-Sensoren kontrollieren Rotorstellung an VENSYS-Windkraftanlagen

Während der Olympischen Sommerspiele im August 2008 zeigte sich China als umweltfreundlicher Gastgeber. Neben dem Einsatz von Sonnenenergie und Erdwärme setzten die Ausrichter vor allem auf Windkraft, die allein 20 Prozent des Energiebedarfs aller olympischen Veranstaltungsstätten decken sollte. Erzeugt wurde der umweltfreundliche Strom im Windpark von Peking-Guanting, wo sich 43 Anlagen des chinesischen Marktführers Goldwind drehen. Das Know-how dazu kommt von der VENSYS Energy AG aus dem über 7.000 Kilometer entfernten Saarland.

Weltweites Wachstum

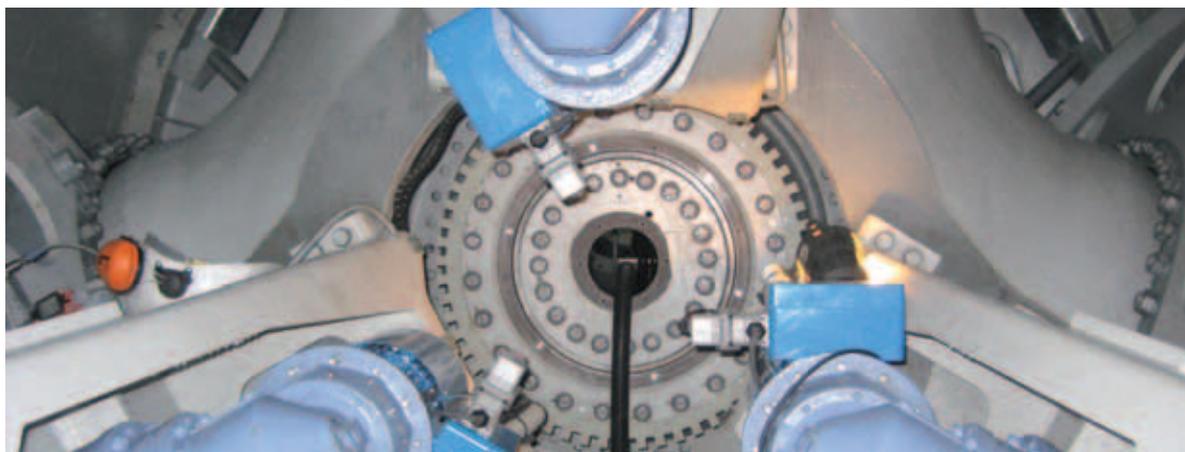
VENSYS-Windräder, die in Saarbrücken konstruiert und getestet wurden, drehen sich heute im kanadischen Higgings Mountain ebenso wie im rheinischen Grevenbroich. Allein beim chinesischen Partner Goldwind sollen in diesem Jahr drei Werke mit einer Fertigungskapazität von jährlich mehr als 1.000 Anlagen in Betrieb gehen. Weitere Lizenznehmer setzen in Brasilien, Indien, Tschechien und Spanien die innovativen Entwicklungsideen aus Deutschland um.

Die Marktchancen von VENSYS-Anlagen seien deshalb besonders groß, weil sie selbst in Schwachwindgebieten dank der Generatorkonstruktion eine effiziente Energiegewinnung ermöglichen, glaubt Vorstand Dietmar Knünz. So wird das Erregerfeld durch direkt am Läuferjoch angebrachte Permanentmagnete aus Neodyn-Eisen-Bor (NdFeB) erzeugt. Damit steht die eingesparte Erregerleistung als Energieertrag zur Verfügung, was ein besonderer Vorteil im Teillastbereich ist. „Bei der Bauweise unserer Anlagen setzen wir auf konsequente Reduktion, indem wir die Konstruktion auf wenige hochwertige und erprobte Komponenten begrenzen“, erklärt Knünz. „Der VENSYS-Generator erfüllt alle Funktionen des klassischen Triebstrangs. Wir verzichten auf störanfällige und wartungsintensive Bauteile wie Getriebe, Zwischenwelle und Kupplungen. Durch den Einsatz von Permanentmagneten entfallen Erregerspulen, Schleifringübertragung und Gleichstromerzeugung.“ Zu weiteren Einsparungen führe der Pitchantrieb mit verschleißarmen Zahnriemen; Schmierung und Dichtung würden damit überflüssig.

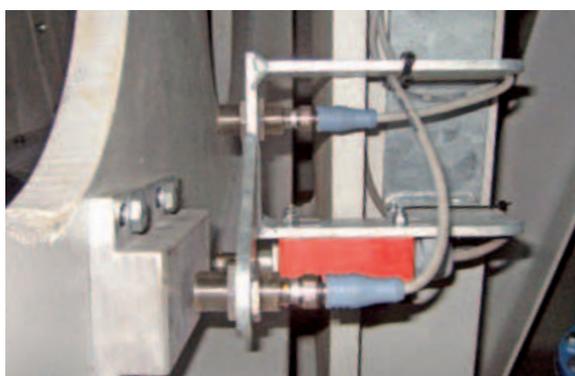
Maßstäbe will die VENSYS Energy AG aber nicht nur in Sachen Zuverlässigkeit und Wartungsfreundlichkeit setzen. Auch bei der Sicherheit geht man

► Schnell gelesen

Mit einer innovativen Generatorkonstruktion hat es die saarländische VENSYS Energy AG bis nach Peking geschafft. Bei den Olympischen Sommerspielen lieferten 43 VENSYS-Windkraftanlagen – gebaut vom chinesischen Lizenzpartner Goldwind – umweltfreundlichen Strom. Die stets optimale Rotorstellung garantieren dabei robuste uprox+-Sensoren von Turck.



Alle VENSYS-Anlagen besitzen eine zweite, unabhängige Erfassung der Rotordrehzahl: Dazu arbeiten zwei aprox+-Sensoren mit einer Zahnscheibe zusammen



Zwei aprox+-Sensoren erfassen eine spezielle Nocke zur sicheren Bestimmung des aktuellen Blattwinkels

keine Kompromisse ein. Zu den wichtigsten Komponenten einer Windkraftanlage gehört in dieser Hinsicht die so genannte Pitch-Steuerung. Das System misst, überwacht und regelt den Anstellwinkel der Rotorblätter einer Anlage, wodurch die Leistungsaufnahme verändert werden kann. So lassen sich die Rotorblätter beispielsweise beim Anfahren in den Wind drehen. Während des Betriebes kann die Leistung trotz wechselnder Windverhältnisse durch Veränderung des Anstellwinkels konstant gehalten werden. Zieht dagegen ein Sturm herauf, dreht die Pitch-Regelung die Rotorblätter automatisch aus dem Wind, um Schäden zu verhindern.

Sensoren sorgen für Sicherheit

„Kommt es hier zu einer Störung, können die Folgen fatal sein“, weiß Dr. Stephan Jöckel, Leiter Elektrotechnik bei VENSYS. Kein Wunder also, wenn der Zuverlässigkeit von Messtechnik in diesem Bereich oberste Priorität zukommt. Nicht zuletzt deshalb hat sich die VENSYS Energy AG für induktive Sensoren von Turck entschieden. In jeder Windkraftanlage bestimmen gleich sechs aprox+-Sensoren – jeweils zwei pro Flügel – die exakte Stellung der Rotoren. Dazu erfasst jeder Sensor eine spezielle Nocke zur sicheren Endlage der Rotorblätter. Ein siebter Sensor ermittelt, in welcher Position die Wartungsluke der Anlage steht. Mit den Daten aller Sensoren sorgt die

Steuerung dann für die jeweils korrekte Rotorblattstellung. Die Kraftübertragung zwischen Motor und Rotorblatt erfolgt über schmierungs- und wartungsfreie Zahnriemen. Die Kräfte verteilen sich dabei auf viele Zahneingriffe, was den Verschleiß minimiert und die Sicherheit weiter erhöht. Anfällige Rotorbremsen sind somit nicht nötig.

Allein im Jahr 2007 hat VENSYS 60 Windräder mit Turck-Sensoren ausgerüstet, ohne dass es zu Problemen gekommen wäre. „Wir haben bislang nur gute Erfahrungen gemacht“, bestätigt Dr. Stephan Jöckel. „Neben großer Zuverlässigkeit, hochwertiger Qualität und einem attraktiven Preis-Leistungsverhältnis war auch die hohe EMV-Unempfindlichkeit ein wichtiges Argument bei der Entscheidung für aprox+-Sensoren. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zum Generator der Windkraftanlagen und der Blitzschlaggefahr spielt das Thema EMV in diesem Einsatzfeld eine herausragende Rolle.“

Widerstandsfähig und dicht

Weil Windkraftanlagen zudem häufig in küstennahen Regionen mit vergleichsweise hohen Aerosol-Konzentrationen anzutreffen sind, gelten für alle Anlagenbauteile besonders hohe Anforderungen an die Dichtigkeit. Auch hier konnte die aprox+-Baureihe punkten: Bereits in der Standardausführung erfüllen die in verchromten Messinggehäusen gekapselten Sensoren in Schutzart IP68 die hohen Anforderungen der VENSYS-Entwickler.

Noch einmal deutlich widerstandsfähiger gegenüber aggressiver salzhaltiger und feuchter Luft müssen Sensoren sein, die in Offshore-Anlagen auf dem freien Meer eingesetzt werden sollen. Auch wenn entsprechende Windkraftparks von VENSYS erst in fernerer Zukunft entstehen sollen, ist die Turck-Sensorik auf ein solches Szenario bereits bestens vorbereitet. Schon heute sind aprox+-Sensoren mit enorm widerstandsfähigen und speziell abgedichteten Edelstahlgehäusen in der Lebensmittelindustrie im Einsatz, wo sie seit Jahren aggressiven Reinigungsmitteln erfolgreich trotzen.



„Neben großer Zuverlässigkeit, hochwertiger Qualität und einem attraktiven Preis-/Leistungsverhältnis war besonders die hohe EMV-Unempfindlichkeit ein wichtiges Argument bei der Entscheidung für aprox+-Sensoren.“
Dr. Stephan Jöckel,
VENSYS

Autor



Markus Renner ist Vertriebspezialist bei der Hans Turck GmbH & Co. KG