



Presseinformation



Bonn, 05. Dezember 2016

Intelligent auf Windlasten reagieren

Flexible Rotorblätter machen Windenergieanlagen effizienter

Windenergieanlagen werden immer größer. Damit steigen die Lasten, die auf die Rotorblätter wirken. Bisherige Bauweisen stoßen an ihre Grenzen. Sogenannte Smart Blades reagieren passiv oder mit aktiven Bauteilen auf wechselnde Windbedingungen. Das neue BINE-Projektinfo „Das Klügere gibt nach“ (16/2016) stellt drei verschiedene Technologien vor.

Passive Smart Blades können sich bei starkem Wind nicht nur durchbiegen, sondern auch axial verdrehen. Damit verändert sich der Anströmwinkel und dies wirkt automatisch der Laständerung entgegen. Die Untersuchungen der Wissenschaftler zeigten, dass sich flexible, 80 Meter lange Blätter in Sichelform dafür besonders gut eignen. Eine spezielle Anordnung der Fasern im Rotorblattinneren ergänzt diesen Ansatz. Hierbei werden die Faserlagen nicht nur in Längsrichtung gelegt, sondern auch diagonal von der Vorderkante zur Hinterkante des Blattes.

Aktive Smart Blades erreichen den gleichen Effekt mit Hilfe verformbarer Teile oder verstellbarer Klappen. Dazu erklärt Projektleiter Dr. Jan Teßmer vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR): „Aktive Elemente müssen grundsätzlich intensiver gewartet werden, daher müssen die Mechanismen für Smart Blades robust und wirtschaftlich sein.“ Ein Beispiel dafür sind sogenannte Hinterkanten-Klappen. Die beweglichen Teile sind steuerbar und regulieren die Lasten an jedem Blatt einzeln und lokal. Integrierte Vorflügel reagieren schnell auf aerodynamische Kräfte bei turbulenten Einströmungen. Die Wissenschaftler testeten diese unter anderem in Versuchen im Windkanal.

In einem nächsten Schritt erproben die Forscher die verschiedenen Konzepte in Feldversuchen. Das Forschungsprojekt fand unter Leitung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt statt.

Das BINE-Projektinfo ist kostenfrei beim BINE Informationsdienst von FIZ Karlsruhe erhältlich – unter www.bine.info oder 0228-92379-0. Auf diesem Webportal steht im Pressebereich das Cover des Infos und weiteres Bildmaterial zur Verfügung.

Kontakt
Uwe Milles
Tel. 0228 92379-26
Birgit Schneider
Tel. 0228 92379-28
presse@bine.info

BINE Informationsdienst
Kaiserstraße 185-197
53113 Bonn
www.bine.info

Hinweis für Redaktionen

Eine PDF-Datei der Publikation sowie druckfähige Bild-Dateien finden Sie unter www.bine.info im Pressebereich. Bitte senden Sie uns bei Verwendung ein Belegexemplar.

Falls Sie unseren Pressedienst abbestellen möchten, bitte E-Mail an presse@bine.info

BINE Informationsdienst ist ein Service von FIZ Karlsruhe und wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert. FIZ Karlsruhe – Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur ist eine gemeinnützige Gesellschaft, die im öffentlichen Auftrag weltweit publizierte wissenschaftliche Information zugänglich macht und entsprechende Dienstleistungen zur Verfügung stellt. FIZ Karlsruhe hat die Aufgabe, den nationalen und internationalen Wissenstransfer und die Innovationsförderung zu unterstützen.
» www.fiz-karlsruhe.de