Pressemitteilung

Kontakt Karola Kletzsch
Unternehmenskommunikation
Telefon +49 421 69 105 330
Mobil +49 172 263 77 89
E-Mail k.kletzsch@
deutsche-windtechnik.com

Bremen, Deutschland
02.02.2021

evoblade und Deutsche Windtechnik entwickeln Hinterkantenspoiler für Rotorblätter – Studie bestätigt Strömungsverbesserung, Belastungsreduzierung sowie positiven Einfluss auf die gesamte Lebensdauer

Das Windenergie-Start-up evoblade, eine Ausgründung des Institute of Aerospace Technology (IAT) der Hochschule Bremen, hat mit Unterstützung der Deutschen Windtechnik und der Wirtschaftsförderung Bremen einen nachrüstbaren Spoiler für Rotorblätter entwickelt. Die Ergebnisse einer durchgeführten Side-by-Side-Studie zur Testung und Optimierung der „EvoFlap" bestätigen nun, dass mit der Montage des Spoilers die aerodynamische Strömung im Bereich der Blattwurzel verbessert werden kann, was zu einer gesteigerten Effizienz und erhöhter Leistung der Anlage führt.

„Rotorblätter üben einen wesentlichen Einfluss auf die technische und wirtschaftliche Performance einer Windenergieanlage aus", sagt Dr.-Ing. Frank Kortenstedde Gründer und CEO von evoblade. „Mit der Entwicklung und Optimierung eines nachrüstbaren Strömungselementes wollten wir – unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse – eine technische und wirtschaftliche Verbesserung der Eigenschaften von Bestandsanlagen erzielen." Matthias Brandt, Vorstand Deutsche Windtechnik AG, ergänzt: „Auch wenn die Nachrüstung mit Strömungselementen nicht in allen Fällen zum Zug kommt und die Erstausstattung eine Sache der Anlagenhersteller ist, engagieren und unterstützen wir solche Forschungsprojekte sehr gerne und freuen uns, nach vorne hin mitarbeiten zu können. Die Ergebnisse gehen in die richtige Richtung und helfen der gesamten Branche!"

Side-by-side-Studiendesign mit iSpin-Leistungsüberwachung

Die EvoFlap kann prinzipiell an unterschiedliche Rotorblatttypen angepasst werden. Als Basis für die Optimierung wurde der Anlagentyp NEG Micon NM 82 mit einer Nennleistung von 1,5 MW und einer Rotorblattlänge von 40 m ausgewählt. Das dafür entwickelte Strömungselement in GFK-Sandwich-Bauweise hat eine Gesamtlänge von 10 m. Es ist in sieben Segmente aufgeteilt, um die Montage direkt am hängenden Rotorblatt zu ermöglichen. „Das Blatt muss für die EvoFlap-Montage nicht aufwendig demontiert werden, wodurch sich Aufwand und Kosten reduzieren", unterstreicht Frank Kortenstedde. „Auch wird die Blattstruktur durch das Aufkleben der Segmente nicht beschädigt, die EvoFlap fügt sich harmonisch in das Blattdesign ein." Für die Validierung der jährlichen Energieerzeugung wurde das Unternehmen ROMO Wind mit einer unabhängigen Leistungsüberwachung via iSpin-Spinner-Anemometertechnologie beauftragt. Die Messung der Windgeschwindigkeit vor der Turbine hat den Vorteil, dass die Referenzwindgeschwindigkeit ungestört und direkt gemessen wird. Neben dieser Testturbine wurde als Referenzturbine eine zweite (benachbarte) Turbine des gleichen Typs mit der iSpin-Technik ausgestattet.

Sechs Prozent Mehrertrag sowie positiver Effekt auf Lebensdauer

Die Ergebnisse der Side-by-Side-Studie (Projektlaufzeit 08/2015 - 03/2019) bestätigten die vorhergesagte Erhöhung der AEP (annual energy production, jährlicher Ertrag) anhand simulierter Daten. Jüngste Ergebnisse zeigen nun darüber hinaus eine AEP-Steigerung von sechs Prozent bei einer jährlichen durchschnittlichen Windgeschwindigkeit von 7 m/s. Neben der Erhöhung des Mehrertrags konnte nachgewiesen werden, dass die EvoFlap die Biege- und Torsionssteifigkeit des Rotorblattes erhöht, was sich positiv auf die Lebensdauer des Rotorblattes auswirkt. „So ist, in Abhängigkeit von der Nutzungsdauer der EvoFlap, eine mögliche Verlängerung von 1,2 bis 2,6 Jahren über die maximale Laufzeit von 20 Jahren hinaus nachweisbar“, führt Frank Kortenstedde aus. „Es wurde ein sehr hohes Maß an Technologietransfer erreicht. Nachrüstungen von solch großdimensionierten Strömungselementen stellen momentan noch die absolute Ausnahme dar. Dennoch zeigt dieses Forschungsvorhaben die potenziellen hohen und positiven Effekte.“

Die EvoFlap ist theoretisch bei allen Windenergieanlagen anwendbar, die im Bereich der Blattwurzel über ein schlankes Design verfügen. Das Strömungselement bietet sich als Nachrüstlösung oder für Hersteller von Windenergieanlagen an, muss jedoch für den jeweiligen Blatttyp an die individuellen Gegebenheiten angepasst werden.

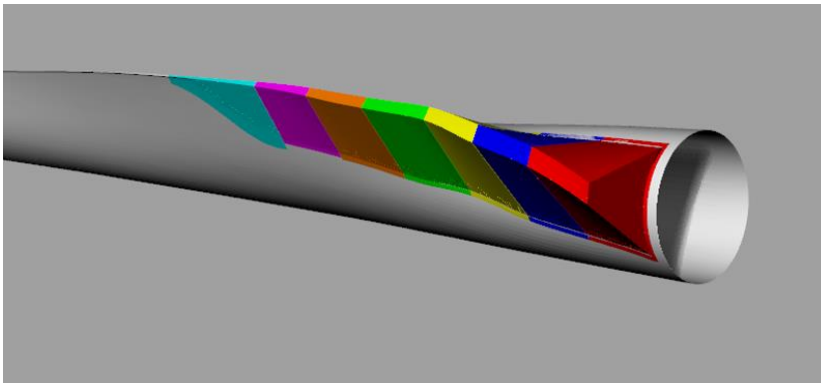

Abbildung 1
Der Hinterkantenspoiler „EvoFlap“ für den Blattwurzelbereich, unterteilt in 7 Segmente.
© Bildnachweis Evoblade

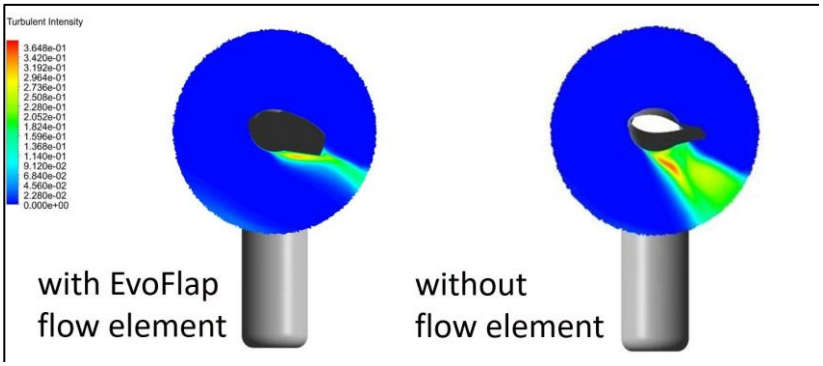

Abbildung 2
Schnittansicht des Rotorblatts mit Blick von oben auf die Gondel, welche die reduzierte Turbulenzintensität mit EvoFlap zeigt.
© Bildnachweis Evoblade

Bremen, Deutschland
02.02.2021

Über evoblade
evoblade ist eine Ausgründung des Institute of Aerospace Technology. Die enge Zusammenarbeit mit der Hochschule Bremen und deren Forschungsaktivitäten ist die Basis ihrer Kompetenz, ihrer Dienstleistungen und ihrer Produkte.
evoblade bietet die aerodynamische Optimierung der Rotorblätter von Windkraftanlagen durch den Hinterkantenspoiler "EvoFlap" an. Mit dieser patentierten Technologie kann eine signifikante Effizienzsteigerung von Windenergieanlagen erreicht werden. Der Spoiler "EvoFlap" wird für jeden Rotorblatttyp individuell entwickelt und angepasst, um die beste Leistungssteigerung zu erzielen.

Kontakt evoblade: Frank Kortenstedde
Weitere Informationen zu evoblade und Bilder zur freien redaktionellen Nutzung:
https://evoblade.de/projekte

Über ROMO Wind
ROMO Wind ist ein Technologie- und Dienstleistungsunternehmen im Bereich der Windindustrie mit Hauptsitz in der Schweiz und weiteren Niederlassungen in Deutschland, Dänemark, Frankreich, Italien und Spanien. ROMO Wind ist darauf spezialisiert, herstellerunabhängig die Windverhältnisse an Windenergieanlagen exakt zu ermitteln und basierend auf den gewonnenen Daten die Produktivität von Windenergieanlagen zu optimieren sowie die Lasten zu minimieren. Dafür setzt das Unternehmen die patentierte iSpin®-Spinneranemometer-Technologie ein, die bereits in mehr als 1.200 Windenergieanlagen, mehr als 70 verschiedenen Anlagentypen (onshore als auch offshore) und in mehr als 20 Ländern zu Einsatz kommt.

Kontakt ROMO Wind: Marcus Müller
Weitere Informationen zur iSpin-Technologie und Bilder zur freien redaktionellen Nutzung:
www.romowind.com

Über die Deutsche Windtechnik
Die Deutsche Windtechnik AG mit Hauptsitz in Bremen bietet in Europa, den USA und in Taiwan das komplette Paket für die technische Instandhaltung von Windenergieanlagen aus einer Hand an. Das Unternehmen arbeitet sowohl onshore als auch offshore. Über 5.800 Windenergieanlagen werden weltweit von über 1.800 Mitarbeitern im Rahmen von festen Wartungsverträgen betreut (Basiswartung und Vollwartung). Der Fokus der Anlagentechnik liegt auf Maschinen der Hersteller Vestas/NEG Micon, Siemens/AN Bonus, Nordex, Senvion, Fuhrländer, Gamesa und Enercon.

Deutsche Windtechnik AG
Stephanitorsbollwerk 1, 28217 Bremen
Telefon +49 421 691 05-0, Telefax +49 421 691 05-499
info@deutsche-windtechnik.com
deutsche-windtechnik.com