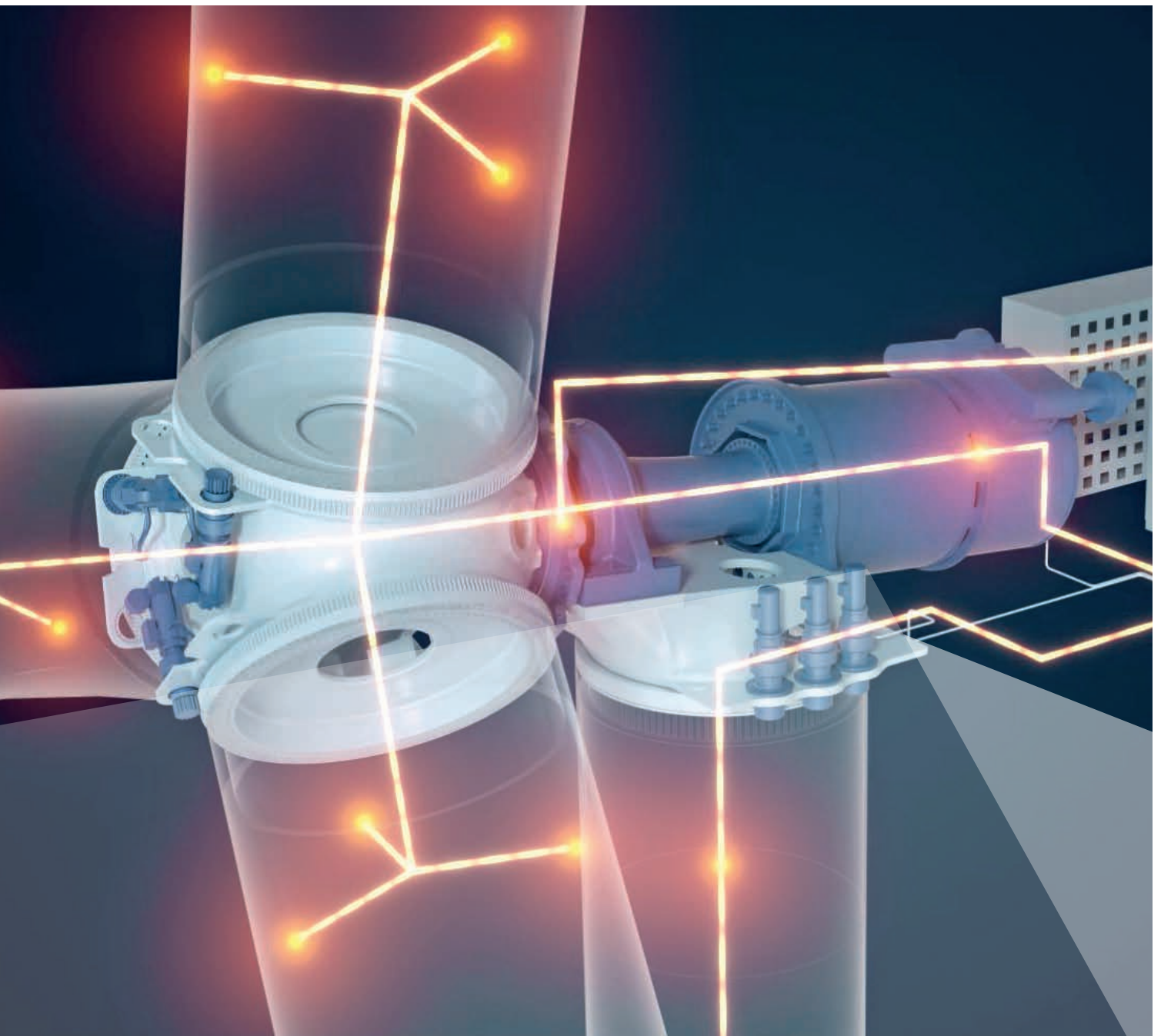


AUF DER JAGD NACH MINIMALEN ENERGIE- ERZEUGUNGSKOSTEN



AUF DER JAGD NACH MINIMALEN ENERGIE-ERZEUGUNGSKOSTEN

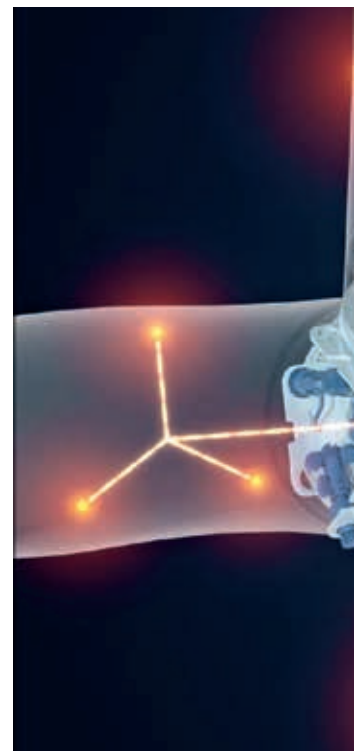
Wettbewerbsfähige Windenergieanlagen (WEA) zu bauen wird zunehmend herausfordernder. Die Entwicklungsspezialisten des Ingenieurbüros bewind sind überzeugt, dass die genaue Erfassung von Blattlasten hierbei entscheidende Vorteile bringen kann. Für die WEA-Flotte eines international agierenden Konzerns nimmt bewind deshalb den Cantilever-Sensor CLS von Bachmann zur Dehnungsmessung in die enge Auswahl, um Ermüdungs- und Extremlasten sowie Schwingungen zu reduzieren.

bewind hat es sich zum Ziel gesetzt, Windenergieanlagen mit höchstmöglicher Energieausbeute und minimalen Stromgestehungskosten (Levelized Cost of Energy, LCoE) zu entwickeln. Dabei haben die erfahrenen Entwickler stets die gesamte Wertschöpfungskette im Blick, erklärt Dr. Joachim Tischler, General Manager und Projektleiter für die Anlagenentwicklung: „Zusätzlich zu den reinen Kosten der eingesetzten Komponenten betrachten wir bei der Entwicklung auch zahlreiche andere Faktoren wie den Wirkungsgrad und Ausfallwahrscheinlichkeiten – bis hin zur Transportlogistik und Servicekonzepten.“

Anlagen effizienter betreiben

Um die Kosten seiner Anlagen zu optimieren, sucht bewind eine Standardlösung zur zuverlässigen Erfassung von Blattlasten. „Aufgrund des hohen Wettbewerbsdrucks in der Windkraftbranche in den letzten Jahren haben alle Anlagenhersteller den Materialeinsatz pro Kilowatt installierter Leistung merklich reduziert. Dadurch werden Strukturen sowohl im Blatt- als auch im Turmbereich weicher, und sind damit auch deutlich näher an technischen Auslegungsgrenzen. Möchte man diese Anlagen über die Lebensdauer und auch in Extremsituationen stabil betreiben, muss man auftretende Schwingungen und Lastwechsel beherrschen“, so Dr. Joachim Tischler.

Zur Wahl der idealen Sensortechnologie für ihre Anlagenkonzepte stellte das Unternehmen ausführliche Untersuchungen an. „Auf der gewählten Messtechnik basieren schlussendlich eine Menge an Algorithmen und Komponenten. Wird die Anlage in Serie gefertigt, kann man nicht einfach die Technologie tauschen“, gibt Karsten Warfen zu bedenken. Der Entwickler und Safety-Experte für Windenergieanlagen schenkt der Sensorauswahl deshalb entsprechend viel Augenmerk.



Ab jetzt Standard

Die Dehnungsmessung im Rotorblatt ist zukünftig fester Bestandteil der bewind-Anlagen. In der neuen Anlagen- generation für die Flotte eines international agierenden Konzerns, die bewind aktuell entwickelt, sollen entsprechende Sensoren flächendeckend zum Einsatz kommen.

Mit dem CLS von Bachmann und seinem jahrzehntelang erprobten Messprinzip in der Industrie sieht bewind eine überzeugende Lösung zur Erfassung der Blattdehnung und damit der Lasten. Der direkt am Ort des Lasteintrags eingesetzte, einfach applizierbare Sensor gibt den Entwicklungsspezialisten das notwendige Vertrauen in die Dehnungsmessung und ermöglicht dem Unternehmen die zuverlässige Einbindung in seine Anlagen.

„Das Prinzip der Dehnungsmessung von Bachmann liefert sehr präzise Ergebnisse und ist äußerst robust. Die hohe Messqualität erlaubt es uns, die Anlagen genau zu regeln und näher an den Lastgrenzen zu betreiben“, sagt ein überzeugter Karsten Warfen.

Zuverlässige Lastaussagen treffen

Für eine zuverlässige Einbindung setzen die Entwickler auf vier Sensoren pro Blatt, bestehend aus zwei Edge- und zwei Flap-Sensoren. Die Daten der CLS werden von der M1-Steuerung mit dem SAI205-Safety-Modul und Anbindung via 4...20-mA-Interface verarbeitet. „Mit der M1 und den Safety-Modulen von Bachmann konnten wir bereits in der Vergangenheit viele gute Erfahrungen sammeln“, bekräftigt Karsten Warfen. Mit der SolutionCenter-Software behält bewind stets den genauen Überblick über die aktuellen Vorgänge der Blattbelastungen.

„Bachmann war sehr flexibel und passte bei Bedarf das Sensor- design und die Steuerungshardware an unsere Anforderungen an“, lobt Joachim Tischler die Zusammenarbeit. Speziell für kleinere OEMs ist diese Flexibilität von Vorteil, um mit Hilfe von Innovationen die LCoE zu senken und im Wettbewerb mit großen Anlagenherstellern bestehen zu können. Aber auch bei der Wartung verschafft der Sensor Anlagenherstellern und Betreibern Vorteile: Dank des Installationsortes direkt an der Blattwurzel lassen sich Reparaturarbeiten im Fall der Fälle einfach durchführen.



BEWIND GMBH

- Das unabhängige Unternehmen aus Rendsburg in Deutschland wurde 2019 gegründet
- Beschäftigt 28 Mitarbeitende mit gesamt mehr als 400 Jahren Erfahrung im On- und Offshore-Bereich
- Entwickelt wettbewerbsfähige Konzepte für Windenergieanlagen und Subsysteme wie z. B. Rotorblätter und Triebstrangkonzepete. Zum Kundenportfolio gehören u. a. Komponenten- und Anlagenhersteller sowie Windparkbetreiber und Service-Dienstleister.

www.bewind.de

bachmann.



www.bachmann.info

© 12/2021 by Bachmann electronic | Technische Änderungen vorbehalten

