

An der Universität Bremen entsteht bundesweit einzigartiges Labor für Messungen von Großverzahnungen

Gewinn für die Metropolregion und die Windenergie-Branche: Prüflabor für XXL-Zahnräder am BIMAQ / Bund fördert den Aufbau mit einer Million Euro

Kommt es bei Windenergieanlagen (WEA) zu Störungen, liegt das vielfach an den Getrieben. Schäden an Lagern und Zahnrädern führen hier zu überproportional vielen Ausfällen. Erfahrungen mit Großgetrieben zum Beispiel in Schiffen oder Kraftwerken lassen sich nur bedingt übertragen, denn die WEA-Getriebe unterliegen besonderen Belastungen und für ihre Produktion gelten andere Anforderungen. Neue Erkenntnisse dazu liefert künftig eine neue, in der deutschen Forschungslandschaft einzigartige Einrichtung: Am Bremer Institut für Messtechnik, Automatisierung und Qualitätswissenschaft (BIMAQ) an der Universität Bremen entsteht derzeit das „Labor für Großverzahnungsmessungen“.

Ab Herbst 2010 werden dort neue und defekte WEA-Getriebe-Zahnräder gemessen, um so die Zusammenhänge zwischen Auslegung, Fertigung, Qualität und Funktionseigenschaften von Großverzahnungen und deren Auswirkungen unter anderem auf Verschleiß, Lebensdauer, Schadensart und Geräuschentwicklung zu untersuchen. Herzstück des Labors wird ein Leitz-Koordinatenmessgerät mit einem Messvolumen von 2,5 mal 2 mal 0,7 Meter. Mit ihm lassen sich Zahnräder bis zu einem Durchmesser von 2,50 Meter hochgenau messen (Für Fachleute: Längenmessabweichung $E < 1,6 \mu\text{m} + L/400 \mu\text{m}/\text{mm}$; 18-22°C).

Im Sommer vergangenen Jahres kam die Förderzusage des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU). Gut eine Million Euro stellt es für die Einrichtung des klimatisierten Labors zur Verfügung. Mittlerweile ist die EU-Ausschreibung für das Messgerät abgeschlossen und der Auftrag wurde nun erteilt. „Nur ein Hersteller konnte unsere hohen Anforderungen erfüllen“, sagt BIMAQ-Abteilungsleiter Dipl.-Ing. Axel von Freyberg. Im Sommer werde die Hexagon Metrology GmbH aus Wetzlar das 730.000 Euro teure Gerät liefern, und bis dahin gebe es noch viel vorzubereiten. Ein neuer Mitarbeiter für das Labor sei bereits eingestellt.

Die Forschungsprojekte in dem Labor, so von Freyberg, werden sich mit der Entwicklung effizienterer Messstrategien für Verzahnungen beschäftigen. Mithilfe des

neuen Labors soll auch die Kalibrierkette für große Bauteile in der Getriebe- und Verzahnungsherstellung geschlossen werden. In Kooperation mit der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) wird das BIMAQ künftig Bezugsnormale kalibrieren, also Standards für die Produktion setzen. Geplant ist, die neue Einrichtung als zertifiziertes Prüflabor für Großverzahnungsmessungen der Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS) zu etablieren.

Schon vor der Aufnahme seiner Arbeit stößt das Labor für Großverzahnungsmessungen auf reges Interesse. Zahlreiche Kooperations-Anfragen und Unterstützungszusagen besonders von WEA-Getriebe-Herstellern und WEA-Betreibern belegen den großen Bedarf an Forschungen auf diesem Feld. „Durch das Labor eröffnen sich für uns vielfältige neue Forschungsmöglichkeiten“, sagt BIMAQ-Leiter Professor Gert Goch. „Dieses erste universitäre Prüflabor in Deutschland ist auch ein Gewinn für die Metropolregion Bremen-Oldenburg. Dabei unterstützt es nicht nur die hier ansässigen Windenergie-Unternehmen. Die ganze Branche sucht dringend nach Lösungen, um Umfang und Genauigkeit von Großverzahnungsmessungen zu erhöhen und so die Zuverlässigkeit der Großgetriebe entscheidend zu verbessern.“

Sabine Nollmann

Achtung Redaktionen: Fotos stehen unter www.bimaq.de zum Herunterladen bereit.

Weitere Informationen:

Professor Dr.-Ing. Gert Goch (Leiter BIMAQ), Telefon: 0421 218-646 01, E-Mail: gg@bimaq.de

Dipl.-Ing. Axel von Freyberg (Abteilungsleiter BIMAQ), Telefon: 0421 218-646 10, E-Mail: frb@bimaq.de

Sabine Nollmann (Wissenschaftskommunikation), Telefon: 0170 904 11 67, E-Mail: mail@kontexta.de

www.bimaq.de