

Pressemitteilung**Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)****Oliver Perzborn**

06.02.2025

<http://idw-online.de/de/news847094>Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsprojekte
Energie, Umwelt / Ökologie, Werkstoffwissenschaften
überregional**Windenergie: Innovative Prüfmethoden für langlebigere Rotorblätter**

Berlin, 06.02.2025. Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) arbeitet an neuen Prüfmethoden, um Rotorblätter von Windenergieanlagen widerstandsfähiger zu machen. Mithilfe von Thermografie werden frühzeitig Materialschwächen identifiziert, wodurch sich die Langlebigkeit der Rotorblätter steigern lässt. Das Projekt ReliaBlade2, koordiniert vom Fraunhofer IWES und gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, bringt Wissenschaft und Industrie zusammen, um die Effizienz und Zuverlässigkeit von Windenergieanlagen weiter zu verbessern.

Rotorblätter sind wahre Giganten: Sie erreichen Längen von bis zu 130 Metern – mehr als die Spannweite eines Airbus A350 – und wiegen bis zu 60 Tonnen. Während des Betriebs sind sie enormen Kräften ausgesetzt. Wind, Wetter und mechanische Lasten setzen den Materialien zu, was zu Rissen, Ermüdung oder Bersten führen kann. Reparaturen oder der Austausch eines Blattes verursachen nicht nur hohe Kosten, sondern auch teure Ausfallzeiten.

Ein weiteres Problem: Gefertigt werden Rotorblätter vor allem aus faserverstärkten Kunststoffen. Vor der Markteinführung muss jedes neue Modell zur Zertifizierung einen sogenannten Ganzblatttest bestehen. Gleichzeitig werden für immer leistungsfähigere Anlagen innovative Designs entworfen und getestet. Diese Tests sind für die Industrie kostspielig und zeitaufwändig. Dabei decken die aktuellen Standardprüfungen nicht immer die Schwachstellen eines neuen Rotorblattdesigns auf.

Hier setzt ReliaBlade2 an. Im Mittelpunkt steht die Verbesserung der Prüfverfahren. Besonders hervorzuheben ist der Einsatz moderner Thermografie: Mit Wärmebildkameras werden selbst feinste innere Schäden frühzeitig sichtbar. Die BAM integriert diese Erkenntnisse in einen digitalen Zwilling, der das Verhalten der Rotorblätter im realen Betrieb präzise vorhersagen kann.

„Wir wollen nicht nur frühzeitig Schwachstellen erkennen, sondern auch die Standards der Prüfverfahren nachhaltig verbessern“, erklärt Michael Stamm, Experte für das Messverfahren an der BAM. „Am Ende profitieren sowohl die Industrie als auch die Umwelt von robusteren und effizienteren Windkraftanlagen.“

Neben der BAM sind führende Industriepartner, Forschungseinrichtungen und Prüflabore an dem Projekt beteiligt. Gemeinsam setzen sie neue Maßstäbe, um Rotorblätter effizienter und kostengünstiger zu testen und gleichzeitig die Lebensdauer der Anlagen entscheidend zu verlängern.

URL zur Pressemitteilung: <https://www.bam.de/Content/DE/Projekte/ReliaBlade2/ReliaBlade2.html>

URL zur Pressemitteilung:

<https://www.bam.de/Navigation/DE/Themen/Energie/Windenergie/sichere-windkraftanlagen.html>



Mit einer Wärmebildkamera lassen sich frühzeitig Materialschwächen an einem Rotorblatt erkennen.
BAM