



## Rotorblätter lernen das Mitdenken

Rotorblätter lernen das Mitdenken  
Auch bei starken Windböen sollen Windräder zukünftig Strom erzeugen. Intelligente Rotorblätter werden selbstständig Strömungen erkennen und ausgleichen. Dadurch werden die Stillstandszeiten minimiert. Bisher scheuten Hersteller den hohen Aufwand. Nun nimmt der Forschungsverbund Windenergie die Entwicklung in Angriff. Smart Blades, die intelligenten Rotorblätter, sollen zukünftig automatisch auf starke Windböen reagieren. Mit Hilfe von laser-optischen Fernerkundungsverfahren können die Windenergieanlagen zukünftig in der Lage sein, das einströmende Windfeld zu erfassen und daraus Rückschlüsse für die optimale Regelungsstrategie zu ziehen. Um sich lokalen Windströmungen anzupassen, setzen sie bewegliche Hinterkanten und Vorflügel ein. Dadurch können Windräder auch bei stark böigem Wind Strom einspeisen. Bisher drehen die Betreiber die Rotorblätter aus dem Wind, wenn dieser zu stark weht. Durch die enorme Länge der aktuellen Rotorblätter von bis zu 85 Metern überstreicht ein Windrad beim Drehen eine Kreisfläche von 22.670 m. Zum Vergleich: Dies entspricht fast dem Areal des römischen Petersplatzes, welcher rund 23.000 m umfasst. Entwicklungsrisiko bei Smart Blades eingehen  
Durch diese Größe treten innerhalb der überströmten Kontaktfläche bei Böen unterschiedliche Windgeschwindigkeiten auf. Bei Sturm kann die Differenz innerhalb der Rotorfläche 20 oder 40 m/s ausmachen. Ein pauschales Verstellen des gesamten Rotorblattes wird dem nicht gerecht. Die Idee ist nicht neu, Rotorblätter zu konstruieren, die mehr bewegliche Teile haben und sich so besser den Windverhältnissen anpassen. Jedoch scheuen Anlagenbauer bislang die Entwicklung von Smart Blades. Denn die Herausforderung ist, dass Rotorblätter durch die aktiven Mechanismen fehleranfälliger, teurer, schwerer und wartungsintensiver werden könnten. Ziel des Forschungsprojektes ist es daher, die Machbarkeit und die Effizienz von Smart Blades unter Beweis zu stellen. Daran arbeiten gemeinsam im Forschungsverbund Windenergie das Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik IWES, ForWind - Zentrum für Windenergieforschung sowie das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR). Die Forscher erwarten, dass durch die Anpassungsfähigkeit der Smart Blades die Last auf das Rotorblatt gemindert wird. Sie wollen ein aerodynamisch optimiertes und leichteres Design umsetzen. Dadurch sollen die Lebensdauer der Anlage erhöht und Material- und Logistikkosten eingespart werden. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit fördert die Entwicklungsrisiko bei Smart Blades eingehen  
Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit fördert die Entwicklung und Konstruktion der intelligenten Rotorblätter mit zwölf Millionen Euro. Das Projekt "Smart Blades - Entwicklung und Konstruktion intelligenter Rotorblätter" hat eine Laufzeit von 39 Monaten. Das Projekt soll Konstruktionsunterlagen für die Rotorblätter entwickeln und sie dann den Herstellern zugänglich machen.  
Kaiserstraße 185-197  
53129 Bonn  
Telefon: 0228 / 9 23 79-0  
Telefax: 0228 / 9 23 79-29  
Mail: redaktion@bine.info  
URL: [http://www.bine.info/templ\\_meta.php/presseforum/archiv\\_presetexte/](http://www.bine.info/templ_meta.php/presseforum/archiv_presetexte/)  
cfm?n\_pinr\_=522553" width="1" height="1">

## Pressekontakt

BINE Informationsdienst

53129 Bonn

[bine.info/templ\\_meta.php/presseforum/archiv\\_presetexte/redaktion@bine.info](mailto:redaktion@bine.info)

## Firmenkontakt

BINE Informationsdienst

53129 Bonn

[bine.info/templ\\_meta.php/presseforum/archiv\\_presetexte/redaktion@bine.info](mailto:redaktion@bine.info)

BINE Informationsdienst Wissen aus der Energieforschung für die Praxis  
Der BINE Informationsdienst fördert den Informations- und Wissenstransfer aus der Energieforschung in die Anwendungspraxis und steht dabei in engem Austausch mit vielen Firmen und Institutionen, die in geförderten Projekten Effizienztechnologien und Erneuerbare Energien zur Anwendungsreife entwickeln. BINE ist ein Informationsdienst der Fachinformationszentrum (FIZ) Karlsruhe GmbH und kooperiert mit zahlreichen Einrichtungen und Organisationen aus Forschung, Ausbildung, Praxis, Fachmedien und Politik. BINE wird gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA). Aktuelle Informationen aus Forschung und Technik werden durch die BINE-Fachredaktion gründlich recherchiert, prägnant und zielgruppenorientiert aufbereitet und potentiellen Anwendern vermittelt. In drei Inforeihen (Projekt-Info, Themen-Info und basisEnergie) informiert BINE über Ergebnisse und Erfahrungen aus Forschung und Anwendungsprojekten. Die Infos können auch im kostenfreien Abonnement bezogen werden. Die BINE-Publikationen werden im Internet systematisch mit weiteren Informationen und Angeboten (u. a. InfoPlus) vernetzt und durch das BINE-Expertentelefon ergänzt. Hier bietet BINE projektbezogene und praxisrelevante Zusatzinformationen. Ergänzt werden die BINE Broschüren durch die "BINE Informationspakete". Die Buchreihe bietet aktuelles, in der Praxis verwertbares Anwendungs-know-how und Forschungswissen. Die Buchreihe erscheint im Verlag Solarpraxis und ist im Buchhandel oder über die BINE Homepage bestellbar. Die Planung und Realisierung eines energieeffizienten Gebäudes, die Wärmerückgewinnung in industriellen Prozesse oder die Integration erneuerbarer Energien in bestehende Energiesysteme sind komplexe und anspruchsvolle Aufgaben - sie erfordern aktuelle und erstklassige Informationen für richtige Entscheidungen. BINE wendet sich als kompetenter Partner an Planer, Berater und Architekten, an Entwickler, Hersteller und Handwerker, an Akteure der Aus- und Weiterbildung und an die Medien.