

Multifunktionale Hybridlösung zum Schutz von Rotorblättern (Kurztitel: HyRoS)



www.hyros-projekt.de

Projektbeschreibung

Im Rahmen des Verbundprojekts "HyRoS" wird ein multifunktionaler Schutz von Rotorblättern von Windenergieanlagen auf der Basis einer hybriden Werkstofflösung entwickelt. Dies soll zum einen den Schutz der Rotorblattoberfläche vor Erosion durch eine neuartige Materialkombination aus technischem Gelege und Elastomer beinhalten und zum anderen die Möglichkeit, diese Materialkombination mit einem integrierten Enteisungssystem auszustatten. Dadurch soll eine Erosion an den Rotorblättern stark vermindert werden.

Das Aufgabenpaket des BIK umfasst insbesondere die Erforschung und Entwicklung der Applikationstechnologie, also der Produktionsprozesse und Vorrichtungen, für ein prozesssicheres Applizieren des multifunktionalen Rotorblattschutzes im Formwerkzeug sowie die wissenschaftliche und methodische Durchführung und Begleitung der erforderlichen Versuchsreihen.

Für das Verbundprojekt wird auf der Basis aktueller und zukünftiger Szenarien eine umfassende Anforderungsanalyse für die zu entwickelnden und zu untersuchenden Technologien, Materialien, Prozesse und Vorrichtungen durchgeführt. Diese Szenarien beinhalten sowohl die Produktionsprozesse der Rotorblätter, die Produktionsprozesse des hybriden Rotorblattschutzes, als auch den Betrieb der Rotorblätter.

Das BIK wird für eine systematische und methodische Arbeitsweise verschiedene Produktentwicklungsmethoden einsetzen. Die Auswahl der potenziell geeigneten Methoden wird auf der Basis der durchgeführten Anforderungsanalyse erfolgen.

Für die wissenschaftliche und methodische Planung und Durchführung der Versuchsreihen z.B. für die Ermittlung von geeigneten Materialparametern und signifikanten

Faktoren von Produktionsprozessen werden die Methoden der Statistischen Versuchsplanung (*Design of Experiments*) eingesetzt. Diese bieten ein systematisches Vorgehen, um Zusammenhänge von Ursachen und Wirkungen erkennen und quantifizierbar machen zu können.

Durch das Ziel des Projekts, der maßgeblichen Reduzierung der Rotorblatterosion, wird eine Vielzahl an Vorteilen erreicht. Beispielsweise die Effizienzsteigerung einer Windenergieanlage durch die Reduzierung der Turbulenzen an der Oberfläche eines Rotorblattes, durch die bessere

Ausnutzung der Anlage auch bei Wetterlagen, bei denen Gefahr der Eisbildung herrscht oder durch Reduzierung der Blattschädigungen auch bei zukünftig höheren Blattumfangsgeschwindigkeiten und in neu zu erschließenden Installationsgebieten.

Gelingt es, die Technologie einer multifunktionalen Hybridlösung zum Schutz von Rotorblättern zu entwickeln und dessen Funktionsfähigkeit anhand eines Demonstrators nachzuweisen, wird diese einen großen Beitrag für eine umwelt-schonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung leisten können ■

Projektpartner

SAERTEX GmbH & Co. KG

WRD Wobben Research and
Development GmbH

Gummiwerk KRAIBURG
GmbH & Co. KG

K.L. Kaschier- und Laminier GmbH

HERMES Systeme GmbH

Institut für Verbundwerkstoffe GmbH



© ENERCON GmbH

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

**Institut für integrierte
Produktentwicklung**
Universität Bremen

Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Thoben
Badgasteiner Straße 1
D-28359 Bremen

Tel.: +49 421 218-50005

Sekretariat (Prof. Thoben):
Tel.: +49 421 218-50006
Fax: +49 421 218-50007

Sekretariat (Institut):
Tel.: +49 421 218-64868
Fax: +49 421 218-64869