

Bachelor-, Studien- oder Masterarbeit

zum Thema

Ermüdungsschädigungsanalyse von der Rotorblattverklebung in Windenergieanlagen

Motivation

Die Zuverlässigkeit von Rotorblättern hat eine besondere Bedeutung für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb von Windenergieanlagen (WEA). Anlagenhersteller haben in den vergangenen Jahrzehnten viel Erfahrung im Entwurf von Rotorblättern und Schäden im Betrieb gesammelt. Die Tatsache, dass Rissbildungen in Rotorblattstruktur immer noch Ursachen von kostspieligen Reparaturen und Betriebsausfällen sind, deutet darauf hin, dass es noch Wissenslücken in der Entwicklung von Ermüdungsschädigungen in Rotorblättern gibt, was insbesondere (aber nicht ausschließlich) für Rotorblattverklebung zutrifft.

Ziel

Im Rahmen eines Forschungsprogramms arbeitet das ISD an der Entwicklung von einem Ermüdungsschädigungsmodell für Rotorblattverklebung in Windenergieanlagen (WEA). Der Schwerpunkt des Projektes liegt auf der Entwicklung von Simulationsmethoden und -modellen für die Beschreibung des Ermüdungsverhaltens von Klebeverbindungen in Rotorblättern. Hierfür werden unter Berücksichtigung von Klebereigenschaften FE-Modelle in ABAQUS eingebaut. Zur Bestimmung der Klebereigenschaften werden Versuche durchgeführt. Anschließend werden das FE-Modell und seine Effektivität anhand der Versuche validiert.

Im Zusammenhang mit diesem Forschungsprogramm können mehrere Aufgabenstellungen für studentische Arbeiten nach Absprache vergeben werden. Dafür sind Vorkenntnisse in Verbundmaterialien, Finite - Elemente - Methode und auch FE-Software ABAQUS erforderlich.

Ansprechpartnerin:

Maryam Hematipour, M.Sc.

Institut für Statik und Dynamik

Appelstr. 9A, 30167, Hannover

E-Mail: m.hematipour@isd.uni-hannover.de