

Hochschuleinrichtung: Institut für Regelungstechnik (IRT)

Leiter/in der Hochschuleinrichtung: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dirk Abel

Kurzbezeichnung des Projektes (Synonyme): DynaGET

Ggf. Langtitel des Projektes: Verbesserte Auslegung von WEA-Getrieben unter Berücksichtigung dynamischer Lasten aus unterschiedlichen Triebstrangkzepten

Bewilligungszeitraum: 01.10.2019-30.06.2023

Beschreibung des EFRE-Forschungsvorhabens:

Die Unterstützung der Energiewende in Deutschland mit Hilfe von Windenergieanlagen, WEA, ist eines der wesentlichen Ziele des Landes Nordrhein-Westfalen, um die Klimaziele der Bundesrepublik einzuhalten und wirtschaftlichen Erfolg in NRW zu sichern und zu fördern.

Ein Weg dies zu erreichen ist die Qualität der in NRW gefertigten Komponenten stetig zu verbessern. An diesem Punkt setzt das beantragte Forschungsvorhaben an. Im Zuge dieses Projektes soll die Auslegung von WEA-Getrieben verbessert werden. Da dynamische Lasten durch das elektrische Versorgungsnetz in der Getriebeauslegung nur unzureichende Berücksichtigung finden, wird eine Methodik entwickelt, transiente Lasten frühzeitig in den Entwicklungsprozess zu integrieren. Übergeordnetes Ziel ist es, durch eine angepasste und verbesserte Berechnung von Auslegungslastkollektiven den Produktentstehungsprozess von Getrieben für WEA zu verbessern, sodass eine inhärente Steigerung der Zuverlässigkeit von Getrieben erzielt wird.

Dazu wird die am Center for Wind Power Drives vorhandene Forschungsgondel genutzt und in unterschiedlichen Triebstrangkzepten mit Hilfe des 4 MW-Systemprüfstandes vermessen. Die Umsetzung der Tests in unterschiedlichen Triebstrangkfigurationen ist deshalb von Bedeutung, da diese unterschiedlich auf dynamische Lasten aus dem Versorgungsnetz reagieren. Zusätzlich werden Simulationsmodelle der unterschiedlichen Triebstränge erstellt, welche die Forschungsgondel realitätsnah abbilden können.

Die gewonnenen Messergebnisse werden mit Unterstützung der erarbeiteten Simulationsmodelle genutzt, um Erkenntnisse für eine verbesserte Getriebeauslegung zu erzeugen.

Dieses Projekt wird durch die Europäische Union und das Land Nordrhein-Westfalen gefördert.