

Projekt Maschinenbau

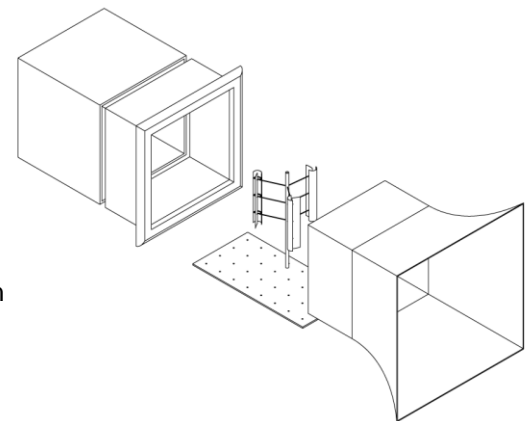
Entwicklung, Bau und Leistungsmessung einer Kleinwindenergieanlage mit vertikaler Achse

Große Windenergieanlagen (WEA) mit Leistungen von mehreren Megawatt sind heutzutage technisch weit entwickelt, und mit stetig wachsenden Stückzahlen geht ein rasanter Industrialisierungsprozess einher. Bei kleinen WEA (1 kW bis 30 kW) sieht es ganz anders aus. Es gibt eine größere Vielfalt an Konzepten, wie zum Beispiel auch Anlagen mit vertikalen Rotoren, was kleine WEA zu einer interessanten und oft auch anspruchsvollen ingenieurtechnischen Aufgabe macht. Entwicklungsbudgets bei kleinen WEA sind aber meist gering, so dass oft technische Defizite auftreten. Interessierte Studierende bekommen im Rahmen unseres Projektes Maschinenbau die Aufgabe, für ein vorgegebenes Konzept (siehe Skizze) die nötige Ingenieursarbeit zu leisten.

Wie in einem Ingenieurbüro sind dabei Konstruktionsarbeiten, Bau, Test und Auswertung von Windkanalmessungen sowie letztlich auch Berichterstattung wesentliche Bestandteile des Projekts. Der Bau der Anlage wird unterstützt durch ein örtliches Unternehmen, die Tests finden in Kooperation mit dem Lehrstuhl für Meerestechnik statt.

Im Team sind folgende Aufgaben zu lösen:

1. Erarbeitung der Grundlagen
 - a. Literaturrecherche
 - b. Arbeits-, Zeit- und Aufgabenplan
 - c. Definition der Leitfragen und Zielsetzung
2. Konstruktion WEA
 - a. CAD-Konstruktion
 - b. Zeichnungsableitung für den Bau des Modells
3. Konstruktion und Bau Versuchsstand
 - a. Elektrisches Messprinzip (el. Anlagenkonzept)
 - b. Mechanische Versuchskonzeption und Konstruktion
 - c. Bau des Versuchsstandes
4. Durchführung und Auswertung von Messungen
 - a. Konzeption eines Testprogramms
 - b. Aufbau und Testdurchführung
 - c. Validierung der projektierten Parameter



Den einzelnen Projektabschnitten gehören alle Teammitglieder an, wobei für jeden Abschnitt eine Leitung bestimmt wird (LeiterIn und StellvertreterIn). Die Leitung koordiniert die Arbeiten innerhalb des Projektabschnittes. Sie erstellt dafür einen Zeitplan und ist für dessen Einhaltung verantwortlich.

Teilnehmerzahl : 2 Teams á 3-4 Studenten

Betreuer: Lehrstuhl für Windenergie-technik

Dipl.-Ing. Dim Jatman

Tel: 0381 498 95 79

dim.jatman@uni-rostock.de

Dr.-Ing. Ralf Tschullik

Tel.: 0381 498 92 95

ralf.tschullik@uni-rostock.de