

**Modulname**

Energiewandlungsmaschinen

**Beschreibung / Inhalt Deutsch**

Es wird ein Überblick über die unterschiedlichen Fluidenergiemaschinen gegeben mit Bezug zur nachhaltigen Versorgung der Gesellschaft mit Energie. Insbesondere wird der Fokus auf die Windenergieanlagen/Windturbinen gelegt, die mit ihrem Potenzial mit on- und offshore Anlagen erheblich zur Versorgung beitragen. Das Potenzial der Windenergie und die Umwandlung in elektrische Energie werden diskutiert. Dies wird begleitet durch die Betrachtung der Windenergie im Energiesystem, die Konzepte der Windturbinen inkl. der Aerodynamik, des mechanischen Aufbaus, des Betriebes sowie der Wartung der Anlagen.

**Zusätzlich:**

Im Rahmen einer Seminararbeit in Gruppen wird eine bestehende Kleinwindkraftanlage betrachtet. Es ist das Ziel diese zu verbessern und die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Konzepte zu diskutieren. Die Verbesserung wird dann von der Gruppe konstruktiv umgesetzt und fertigungstechnisch begleitet. Ein Umbau der Kleinkraftwindanlage erfolgt im Labor des Fachgebietes. Im Windtunnel wird dann im Anschluss die Anlage vermessen und abschließend werden in einem Abtestat die Ergebnisse von der Gruppe vorgestellt und diskutiert.

**Info:**

Bitte schreiben Sie sich in die öffentlichen Moodle-Kurse ein. Die Schlüssel der nicht-öffentlichen Moodle-Kurse werden in der 1. Vorlesung bekanntgegeben.

**Description / Content English**

An overview of the different fluid energy machines is given with reference to the sustainable supply of society with energy. In particular, the focus is placed on wind turbines, which contribute significantly to the supply with their potential with on- and offshore turbines. The potential of wind energy and its conversion into electrical energy are discussed. This is accompanied by the consideration of wind energy in the energy system, the concepts of wind turbines including aerodynamics, mechanical construction, operation as well as maintenance of the turbines.

**Extra:**

Within the framework of a seminar work in groups, an existing small wind turbine is examined. The aim is to improve it and discuss the advantages and disadvantages of the different concepts. The group then implements the improvement constructively and accompanies it in terms of production technology. The small wind turbine is converted in the department's laboratory. The system is then measured in the wind tunnel in the department's laboratory and the results are presented and discussed by the group in a final test.

**Information:**

Sign up for the open courses on Moodle. The passwords for the private courses will be shared in the first lecture.