

## 6.5 Modul Renewable Energy

Modulbezeichnung	<b>Renewable Energy</b>
Kürzel für Stundenplan	RenEn
Semester	6
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Carsten Lüders
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. Carsten Lüders
Sprache	Englisch
Zuordnung zum Curriculum	ISE (Pflichtmodul)
Lehrform / SWS	3 V mit integrierten Übungen 1 Pr Gruppengröße max. 12
Arbeitsaufwand	64 h Präsenz (48 h Vorlesung und 16 h Praktikum) 62 h Vor-/Nachbereitung Vorlesung mit Übungsaufgaben 24 h Vor-/Nachbereitung Praktikum
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen	Modul "Grundlagen Elektrotechnik 3"
Lernziele / Kompetenzen	Knowledge about the importance of renewable energy sources and their natural and technical energy conversion to secondary usable energy. An estimate of their potential and profitability.
Inhalt	<p><b>Lecture:</b></p> <p><b>Energy, Climate Change and Renewable Energy Sources</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energy supply of the future</li> </ul> <p><b>Solar Radiation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radiation calculation and measurement</li> </ul> <p><b>Solar Thermal systems</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solar thermal water heating, Solar thermal power plants</li> </ul> <p><b>Photovoltaic</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solar cells, solar modules and solar generators, system concepts</li> </ul> <p><b>Wind power</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physical and technical aspects, wind power plants, electrical machines, system concepts</li> </ul> <p><b>Geothermal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geothermal resources, power generation, heat pumps</li> </ul> <p><b>Biomass</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forms, techniques for energy use, potential</li> </ul> <p><b>Economics</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Economic calculations</li> </ul>

Modulbezeichnung	<b>Renewable Energy</b>
	<b>Practical training:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Measurement tests of a photovoltaic system (Workload 12 h)</li> <li>• Measurement tests of a wind turbine (Workload 18 h)</li> <li>• Grid connection of a wind farm (Workload 10h)</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quaschnig, V.: <i>Regenerative Energiesysteme</i>, Hanser, 2011</li> <li>• Quaschnig, V.: <i>Erneuerbare Energien und Klimaschutz</i>, Hanser, 2010</li> <li>• Mertens, K.: <i>Photovoltaik</i>, Hanser, 2011</li> <li>• Heier, S.: <i>Windkraftanlagen</i>, Vieweg, 2009</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen	Pr (Studienleistung), V+Pr (Prüfungsleistung): Klausur (120 Minuten)