

Modul 3-42: PLANUNG, ANSCHLUSS UND BETRIEB DEZENTRALER ENERGIEWANDLUNGSANLAGEN						ETIT-503
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	LP	Präsenzanteil	Eigenstudium	
Jährlich zum WS	1 Semester	3. Semester	5	35 h	115 h	
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	LSF-Nr.	Typ	SWS	
	1	Planung, Anschluss und Betrieb dezentraler Energiewandlungsanlagen Vorlesung	08 XXXX	V	2	
	2	Planung, Anschluss und Betrieb dezentraler Energiewandlungsanlagen Übung	08 XXXX	Ü	1	
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch					
3	Lehrinhalte Die elektrischen Energiesysteme befinden sich in einem massiven Wandel hin zu CO ₂ -neutralen Technologien zur Elektrizitätserzeugung. Die zentralen Großkraftwerke werden zunehmend durch dezentrale Energiewandlungsanlagen substituiert. Hierdurch ergeben sich neue Anforderungen an den Betrieb dezentral versorgter elektrischer Energiesysteme und -netze. Innerhalb dieser Vorlesung werden verschiedene Technologien zur Energiewandlung eingeführt. Insbesondere werden die Anforderungen an die Systemintegration, die Auslegung, den Netzanschluss und den Betrieb näher betrachtet. Die Vorlesung ist dabei in folgende Themenfelder strukturiert: <ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung in die Umsetzung einer dezentral gestalteten Energieversorgung 2. Technologien der dezentralen Energiewandlung und Speicherung 3. Netzanschlussrichtlinien und Schutz von dezentralen Energiewandlungsanlagen in der Nieder- und Mittelspannung 4. Netzeinflüsse und Regelstrategien umrichterbasierter Energiewandlung 5. Auslegung und Bewertung der Wirtschaftlichkeit dezentraler Energiewandlungsanlagen Literatur Renewable energy conversion systems – 1st Edition, Muhammad Kamran & Muhammad Fazal, ISBN: 9780128235980					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden den Ablauf und die Auswirkungen des Wandels von einer zentralen hin zu einer dezentralen Energieversorgung. Sie können die damit verbundenen Auswirkungen einordnen und kennen eine Auswahl von (technischen Regelungs-)Maßnahmen, um die Integrationsfähigkeit von dezentralen Energiewandlungsanlagen in die elektrischen Verteilnetze zu erhöhen. Darüber hinaus sind sie mit den unterschiedlichen Anlagentechnologien zur dezentralen und regenerativen elektrischen Energiewandlung vertraut. Sie kennen die verschiedenen Anschlussmöglichkeiten und deren Schutzkonzepte entsprechend der gängigen Anwendungsregeln. Sie können dezentrale Energiewandlungsanlagen unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen und technischen Randbedingungen sicher planen und betreiben.					
5	Prüfungen <i>Modulprüfung:</i> mündliche Prüfung (max. 30 Minuten) oder Klausur (max. 90 Minuten) * <i>Studienleistungen:</i> keine *Die genauen Prüfungsmodalitäten werden spätestens zur 2. Veranstaltung bekannt gegeben.					
6	Prüfungsformen und -leistungen <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen					
7	Teilnahmevoraussetzungen Empfohlene Voraussetzungen: Kenntnisse in den Grundlagen der Energietechnik und der elektrischen Energiesysteme					

8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“, Studienschwerpunkt „Elektrische Energietechnik“, Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang „Wirtschaftsingenieurwesen“, Vertiefung „Management elektrischer Systeme“ Kann nur als Zusatzmodul belegt werden, wenn eine Einschreibung in den Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik vorliegt.	
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Christian Rehtanz	Zuständige Fakultät Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik