

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Energy Storage</b>	
<b>Semester (Häufigkeit)</b>	5 (jedes Wintersemester)	
<b>ECTS-Punkte (Dauer)</b>	7 (1 Semester)	
<b>Art</b>	Pflichtfach Sustainable Energy Systems, Vertiefung Umwelttechnik	
<b>Studentische Arbeitsbelastung</b>	90 h Kontaktzeit + 120 h Selbststudium	
<b>Voraussetzungen (laut BPO)</b>		
<b>Empf. Voraussetzungen</b>	Grundlagen der Physik und der Allgemeinen Chemie	
<b>Verwendbarkeit</b>	BSES, , BCTPV	
<b>Prüfungsform und -dauer</b>	Klausur 2h oder mündliche Prüfung oder mündliche Präsentation und schriftliche Dokumentation	
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>	Vorlesung	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	G. Illing	
<b>Qualifikationsziele</b>		
Die Studierenden erhalten Kenntnisse in den Gebieten Speicherung von Energie und Umwandlung von chemischer Energie in elektrische Energie. Betrachtet werden Energiespeicher (z.B. Akkumulatoren) und Brennstoffzellen. Die Studierenden erarbeiten u.a. technische Ausführungs- und Einsatzvarianten, verwendete Materialien etc., sie beschreiben und analysieren diese und sie stellen die Ausführungsvarianten sowie deren Anwendung zur Diskussion.		
<b>Lehrinhalte</b>		
Grundlagen der Energiespeicherung und Energiewandlung: Speicherung chemischer und elektrischer, und je nach Anwendung, potentieller, kinetischer und thermischer Energie. Charakterisierung von Energiespeichern, eingesetzte Speichermedien und Einsatzbereiche. Grundlagen der Brennstoffzellen-Technologie: Elektrochemie, Thermodynamik von NT und HT-Brennstoffzellen, verwendete Materialien, Katalysatoren und Ausführungsvarianten. Berechnungen zur Beurteilung der Effizienz für ausgewählte Anwendungsgebiete.		
<b>Literatur</b>		
Rummich, E.: Energiespeicher, Grundlagen, Komponenten, Systeme und Anwendungen. expert Verlag, 2009 Zahoransky, R.A.: Energietechnik, Vieweg Verlag Kurzweil, P.: Brennstoffzellentechnik, Springer, 2013		
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Dozenten/-innen</b>	<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>SWS</b>
G. Illing	Energy Storage	4