

Modulbeschreibung: Energietechnik und -wirtschaft

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Energietechnik und -wirtschaft
Modulnummer	WI-B.406
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Matthias Schirmer
Qualifikationsziele	Die Studierenden lernen die theoretischen und praxisrelevanten Grundlagen der konventionellen und regenerativen Energieerzeugung kennen und verstehen. Es werden Kenntnisse zum Bedarf und zur Verfügbarkeit der verschiedenen Primärenergieträger vermittelt. Die Studierenden erlernen Methoden, um die verschiedenen Energieerzeugungsmöglichkeiten hinsichtlich technischer und ökonomischer Kriterien bewerten zu können. Die Studierenden erwerben die Grundlagen der Energieverteilung und Speicherung. Darauf aufbauend können sie die Integration Erneuerbarer Energieträger in die bestehenden Netzsysteme analysieren und beurteilen. Es wird das Verständnis zu Akteuren und deren Zusammenspiel auf den Energiemärkten anhand aktueller Entwicklungen vermittelt.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Energiebedarf und Ressourcen zur Energieerzeugung• Struktur der nat. und internationalen Energieversorgung• Konventionelle Erzeugungsverfahren – Fossil gefeuerte Kraftwerke• Technische Komponenten der konv. Kraftwerkstechnik• Nutzung Erneuerbarer Energiequellen<ul style="list-style-type: none">· Windkraft (On + Off shore)· Solarenergie (Photovoltaik, Solarturmanlagen, Parabolrinnenkraftwerke)· Feste und flüssige Biomasse· Geothermie (Oberflächennah und Tiefengeothermie)• Energieverteilung und -speicherung• Integration Erneuerbarer Energien in die Versorgungssysteme• Erzeugungs- und Verteilungskosten in der Energiewirtschaft• Energiemärkte und –unternehmen• Energiemanagement
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 2Ü - 3S - 0P

Literaturangaben	/1/ Zahoransky, R.A.: Energietechnik, Wiesbaden 2007 /2/ Strauß, K.: Kraftwerkstechnik, Springer, Berlin 1994 /3/ Kugeler, K./Phlippen, P.-W.: Energietechnik, Springer, Berlin 2007 /4/ Oelschläger, J.: Der Wärmeingenieur, Leipzig 1925 /5/ Kaltschmitt, M./Streicher, W./Wiese, A.: Erneuerbare Energien, Springer, Berlin 2009 /6/ Konstantin P.: Praxisbuch Energiewirtschaft, Springer, Berlin 2009 /7/ Zeitschriften PowerTech und BWK
Lehrmaterialien	Overheadfolien, Tafel, DV-Programme
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	Rechenübungen und Simulationen
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	3. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse	Physik
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Klausur 120 min
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 75 Stunden Selbststudium: 105 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semestrig
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch