

**Modul: Grundlagen der Energietechnik**

<b>Niveau</b>	Bachelor	<b>Kürzel</b>	ener
<b>Modulname englisch</b>	Basic Power Engineering		
<b>Modulverantwortliche</b>	Prof. Dr. Dirk Schwede		
<b>Fachbereich</b>	Bauwesen		
<b>Studiengang</b>	Nachhaltige Gebäudetechnik, Bachelor		
<b>Verpflichtungsgrad</b>	Pflicht	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5
<b>Fachsemester</b>	3	<b>Semesterwochenstunden</b>	4
<b>Dauer in Semestern</b>	1	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	150
<b>Angebotshäufigkeit</b>	WiSe	<b>Präsenzstunden</b>	60
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudiumsstunden</b>	90

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur	<b>Prüfungsprache</b>	Deutsch
<b>Dauer PL in Minuten</b>	90	<b>Bewertungssystem PL</b>	Drittelnoten

<b>Lernergebnisse</b>	<p>Die Studierenden verstehen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wie im Gebäude verschiedene Nutz-Energieformen (Strom, Wärme, Kälte) genutzt und zur Verfügung gestellt werden,</li> <li>• die Energiebilanz des Gebäudes in verschiedenen Nutzungssituationen,</li> <li>• den Weg von der Energiegewinnung, über die Energiebereitstellung bis zur Energienutzung im Gebäude und im Quartier und</li> <li>• kennen Ansätze zur Reduzierung der Energieverluste und Optimierung des Energieverbrauchs.</li> </ul> <p>Die Studierenden kennen die wichtigen Techniken des Energieeinsatzes im Gebäude und im Quartier und kennen deren Betriebsbedingungen und deren Nutzen. Die Studierenden können verschiedene Techniken des Energieeinsatzes im Gebäude und im Quartier bewerten und optimieren.</p>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

<b>Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard)</li> <li>✗ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden</li> <li>✗ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit</b>	

<b>Bemerkungen</b>	
--------------------	--

## Lehrveranstaltung: Grundlagen der Energietechnik

(zu Modul: Grundlagen der Energietechnik)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Vorlesung	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Basic Power Engineering		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	nein	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	4
<b>Gruppengröße</b>		<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	150
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	60
<b>Studienleistung</b>	Übung	<b>Selbststudiumsstunden</b>	90
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	Bestehen

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen: Begriffe und Definitionen (End- u. Nutzenergie, Primärenergie),</li> <li>• Modelle des thermischen Komforts und Systeme der Nutzenübergabe,</li> <li>• Wärme und Kälte im Gebäude (Heizen, Kühlen und Warmwasserbereitung),</li> <li>• feuchte Luft, Klimatisierung,</li> <li>• Elektrische Energie im Gebäude,</li> <li>• Verbrennungsprozesse zur Wärmeerzeugung,</li> <li>• Brennstoffzelle und Wasserstoff,</li> <li>• Wärmepumpen, natürliche und alternative Wärmequellen,</li> <li>• Kraft-Wärme-Kopplung,</li> <li>• Fern- und Nahwärme,</li> <li>• erneuerbare Energien,</li> <li>• Energiewirtschaft und Energiebereitstellung, und</li> <li>• Leistungen von Gebäudeingenieuren, Planung, Betrieb und Energieaudits.</li> </ul>
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahoransky, R., Allelein, H.J. und andere, Energietechnik: Systeme zur Energieumwandlung. Kompaktwissen für Studium und Beruf (2012), Springer Vieweg Verlag</li> <li>• Laasch, T., Laasch, E., Haustechnik: Grundlagen - Planung (2015), Springer Verlag</li> </ul>

<b>Bemerkungen</b>	
--------------------	--