

## Modul: Elektrische Energieversorgung

<b>Niveau</b>	Bachelor	<b>Kürzel</b>	EEV
<b>Modulname englisch</b>	Electrical energy supply		
<b>Modulverantwortliche</b>	Lüders, Carsten, Prof. Dr.-Ing.		
<b>Fachbereich</b>	Elektrotechnik und Informatik		
<b>Studiengang</b>	Allgemeine Elektrotechnik, 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>	SoSe	<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>	120	<b>Bewertungssystem PL</b>	Drittelnoten

<b>Lernergebnisse</b>	<p><b>Elektrische Energie:</b> Die Studierenden kennen wichtige Begriffe in der Energietechnik wie z.B. Primär-, End- und Nutzenergie sowie erschöpfliche und unerschöpfliche Ressourcen und können diese anwenden.</p> <p><b>Übersicht Elektroenergiesysteme:</b> Die Studierenden können die Funktionsweise von Elektroenergiesystemen beschreiben und Netze berechnen</p> <p>Thermische Kraftwerke: Die Studierenden können einen Kreisprozess in einem thermischen Kraftwerk berechnen</p> <p>Regenerative Energiequellen in der Übersicht: Die Studierenden können die Funktionsweise der wichtigsten regenerativen Energiequellen beschreiben und deren Bedeutung für die Energiewende begründen</p> <p>Netzregelung: Die Studierenden können die Funktionsweise der Frequenz- und Spannungsregelung in Elektroenergiesystemen beschreiben</p> <p>Aufbau von Energieversorgungsnetzen in der Übersicht: Die Studierenden können die Funktionsweise der wichtigsten Netzelemente in Elektroenergiesystemen beschreiben und ihr Wissen für Dimensionierungen anwenden.</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: Elektrische Energieversorgung (Vorlesung)

(zu Modul: Elektrische Energieversorgung)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Vorlesung	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Electrical energy supply		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	nein	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	4
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	3
<b>Gruppengröße</b>		<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	120
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	45
<b>Studienleistung</b>		<b>Selbststudiumsstunden</b>	75
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	Drittelnoten

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>	<p><b>Elektrische Energie</b></p> <p>Der Begriff Energie, Entwicklung des Energiebedarfs, Erschöpfliche und unerschöpfliche Ressourcen</p> <p><b>Übersicht Elektroenergiesysteme</b></p> <p>Historische Entwicklung, Grundzüge Elektroenergiesysteme, Liberalisierung des Strommarkts, EEG und Energiewende</p> <p><b>Thermische Kraftwerke</b></p> <p>Thermodynamische Grundkenntnisse, Carnot, Kreisprozesse, Entropie und Enthalpie, Energietransport im Kreisprozess, Kessel, Turbine, Generator, Kondensator, Speisewasserpumpe, Kühlung</p> <p><b>Regenerative Energiequellen in der Übersicht</b></p> <p>Wasserkraft, Windenergie, Photovoltaik</p> <p><b>Netzregelung</b></p> <p>Frequenzregelung, Spannungsregelung</p> <p><b>Aufbau von Energieversorgungsnetzen in der Übersicht</b></p> <p>Generatoren, Transformatoren, Leitungen und Kabel</p>
<b>Literatur</b>	Schwab, A.: Elektroenergiesysteme, Springer

Heuck, K.; Dettmann, K.-D.; Schulz, D.: Elektrische Energieversorgung, Springer

Flosdorff, R.; Hilgarth, G.: Elektrische Energieverteilung, Springer

(Alle Bücher jeweils in der aktuellen Auflage.)

---

**Bemerkungen**

---

## Lehrveranstaltung: Elektrische Energieversorgung (Praktikum)

(zu Modul: Elektrische Energieversorgung)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Praktikum	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Electrical energy supply (Practical Training)		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	ja	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	1
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	1
<b>Gruppengröße</b>	12	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	30
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	15
<b>Studienleistung</b>	Praktikum	<b>Selbststudiumsstunden</b>	15
<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>• Messtechnische Bestimmung der Kenngrößen einer Photovoltaikanlage</li> <li>• Messtechnische Untersuchung einer Kleinwindkraftanlage</li> <li>• Lastflussberechnung mit Power Factory</li> <li>• Messtechnische Untersuchung von Leitungen</li> </ul>
<b>Literatur</b>	<p>Schwab, A.: Elektroenergiesysteme, Springer</p> <p>Heuck, K.; Dettmann, K.-D.; Schulz, D.: Elektrische Energieversorgung, Springer</p> <p>Flosdorff, R.; Hilgarth, G.: Elektrische Energieverteilung, Springer</p> <p>(Alle Bücher jeweils in der aktuellen Auflage.)</p>
<b>Bemerkungen</b>	