

---

**Modulbezeichnung:** Betriebsmittel und Komponenten elektrischer Energiesysteme (BKE) 5 ECTS  
(Equipment and components of electrical energy systems)

Modulverantwortliche/r: Matthias Luther  
Lehrende: Matthias Luther

---

Startsemester: WS 2013/2014      Dauer: 1 Semester      Turnus: jährlich (WS)  
Präsenzzeit: 60 Std.      Eigenstudium: 90 Std.      Sprache: Deutsch

---

**Lehrveranstaltungen:**

Betriebsmittel und Komponenten elektrischer Energiesysteme (WS 2013/2014, Vorlesung, 2 SWS, Matthias Luther)  
Übungen zu Betriebsmittel und Komponenten elektrischer Energiesysteme (WS 2013/2014, Übung, 2 SWS, Assistenten)

---

**Inhalt:**

Die Vorlesung beschäftigt sich mit den Betriebsmitteln und Komponenten elektrischer Energiesysteme. Zu Betriebsmitteln und Komponenten elektrischer Energiesysteme zählen beispielsweise Freileitungen, Kabel, Transformatoren, Generatoren, unterschiedliche Lasten, leistungselektronische Komponenten oder auch komplette Schaltanlagen.

In der Einführung wird auf die Strukturen elektrischer Energieversorgungsnetze, sowie die Grundlagen der Modellierung eingegangen. Im Hauptteil werden die Funktionsweisen der einzelnen Betriebsmittel und Komponenten erläutert, es werden die betreffenden Ersatzschaltungen hergeleitet und Verfahren zur Ermittlung der Kenndaten dargestellt. Abschließend wird auf die dimensionierenden Kriterien für die Bemessung und Auslegung von kompletten Anlagen, Komponenten und einzelnen Betriebsmitteln eingegangen. Außerdem werden jeweils die aktuellen Entwicklungen und Trends vorgestellt.

**Literatur:**

- Herold: Elektrische Energieversorgung II. Parameter elektrischer Stromkreise - Freileitungen und Kabel - Transformatoren, J. Schlembach Fachverlag, 2. Auflage, 2008 und 2010.
- Oeding, Oswald: Elektrische Kraftwerke und Netze Springer-Verlag, 7. Auflage, 2011.
- Schwab, A.: Elektroenergiesysteme, Erzeugung, Transport, Übertragung und Verteilung elektrischer Energie Springer-Verlag, 2.Auflage 2009.

---

**Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:**

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

- [1] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science): 1-4. Semester**  
(Po-Vers. 2010 | Studienrichtung Elektrische Energie- und Antriebstechnik | Kernmodule Elektrische Energie- und Antriebstechnik | Betriebsmittel und Komponenten elektrischer Energiesysteme)
- [2] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science): 1-4. Semester**  
(Po-Vers. 2010 | Studienrichtung Leistungselektronik | Vertiefungsmodule Leistungselektronik | Betriebsmittel und Komponenten elektrischer Energiesysteme)

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "Berufspädagogik Technik (Master of Education)", "Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science)", "Energietechnik (Master of Science)" verwendbar.

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

(Prüfungsnummer: 65111)  
Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90  
Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: WS 2013/2014, 1. Wdh.: SS 2014 (nur für Wiederholer)  
1. Prüfer: Matthias Luther