

Lehrveranstaltung „Speicher und Netze Elektrotechnik“

für die Studiengänge Maschinenbau, Abfallwirtschaft, Altlasten und Wirtschaftsingenieurwesen
Wintersemester 2019/20

Mittwoch

3. DS (gerade Woche)

11:10 Uhr – 12:40 Uhr

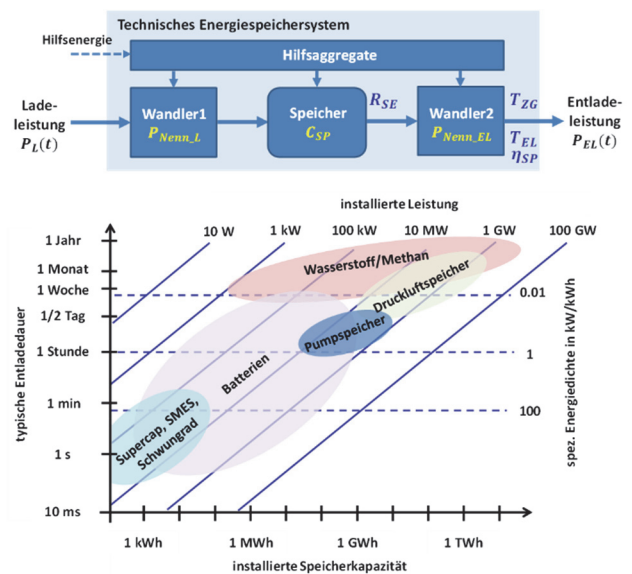
ZEU/260/H

Anmeldung und Kursmaterialien:

bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/21228290054/CourseNode/100252148270196?46

Energiespeicher bilden eine wichtige Flexibilisierungstechnologie zum zeitlichen Ausgleich von Schwankungen des regenerativen Energieangebots und des Energiebedarfs in nachhaltigen Energieversorgungssystemen. Weiterhin erfüllen Energiespeicher wichtige Aufgaben bei der Kompensation von Leistungsspitzen sowie bei der Steigerung von Effizienz und Lebensdauer primärer Energiewandlungsprozesse.

Die Lehrveranstaltung gibt einen Überblick über die Grundlagen, den Aufbau und die Funktionsweise wesentlicher elektrischer, mechanischer und chemischer Energiespeichertechnologien.



Inhalte

- Nachhaltige Energieversorgung mit regenerativen Energien und Energiespeichern, Energiespeicheraufgaben im elektrischen Netz
- Physikalisch-chemische Grundlagen der Energiewandlung und der Energiespeicherung im elektrischen Feld, im Gravitationsfeld, in bewegten Massen und in Form innerer Energie von Stoffen
- Technische und wirtschaftliche Kennwerte, Eigenschaften, Anforderungen und Klassifizierungsmöglichkeiten von Energiespeichern
- Elektrische Energiespeicher (Doppelschichtkondensatoren und supraleitende magnetische Energiespeicher)
- Mechanische Energiespeicher (Schwungradspeicher, Pumpspeicher- und Druckluftspeicher-Kraftwerke)
- Elektrochemische Energiespeicher (Blei-, Lithium-Ionen-, Hochtemperatur-Batterien, Redox-Flow-Batterien, Power-to-Gas-Speicherpfad)

Tilo Bocklisch

Prof. Dr.-Ing. T. Bocklisch