

Elektrische Speicher und Leistungselektronik

EU Schwerpunkt EU-ELEE / Wahlpflichtmodul EU-THET/NTEC

Effizienter Energieeinsatz hängt mit Leistungselektronik zusammen

Elektrische Energiespeicher haben bereits heute eine wesentliche Bedeutung und werden zukünftig in unterschiedlichen Anwendungen eine noch grössere Rolle spielen. Zur richtigen Ansteuerung gehört die Leistungselektronik. Auf die Speichertechnologie und die notwendigen elektronischen Leistungskomponenten wird im Modul [Elektrische Speicher und Leistungselektronik](#) eingegangen.

Ziele

- × Aufbau und Grundlagen für die Funktionsprinzipien elektrischer Speicher
- × Beurteilung unterschiedlicher elektrischer Speichermethoden
- × Trends in der Kostenentwicklung von Speichern
- × Vergleiche von Speichern anhand verschiedener Kennzahlen
- × Passende Speichermethoden wählen, Speicher auslegen, Ergebnisse darstellen
- × Analyse und Entwurf von Schaltungen mit Leistungselektronikkomponenten

Unterricht

- × Anwendungsbereiche elektrischer Speicher für mittlere und grosse Leistungen
- × Bleibatterien, Lithiumbatterien, Metall-Hydrid-Batterien und andere Batterietypen
- × Ladeelektronik, Überwachung, Sicherheit für Batterien
- × H-Brücke als Grundelement aller Inverterschaltungen
- × Wechselrichter
- × Resonanzumrichter zur Wirkungsgradverbesserung
- × Einsatz von Simulationswerkzeugen

Verwendete Tools

- × MATLAB / Simulink / PLECS
- × Altium Designer



Kontakt

Prof. Dr. Andreas Heinzelmann
andreas.heinzelmann@zhaw.ch
+41 58 934 75 94

School of Engineering

Institut für Energiesysteme und
Fluid -Engineering (IEFE)