

t.PEPW - Power Electronics Photovoltaik Wind

Kursverantwortung: Franz Baumgartner, bauf
Credits: 4
Schuljahr: 2011/2012
Zuletzt gespeichert: 10.03.2012 16:00

Lernziel:

Die ingenieursmaessige Auslegung und Randbedingungen für die Leistungselektronik Komponente, Wechselrichter für Photovoltaikanlagen wie auch für Windkraftanlagen zur Netzkopplung steht im Zentrum dieses Kurses. In diesem Kurs wird auf den Grundlagen der Elektrotechnik, Elektronik und speziellen auf das Fach Power Electronics PETO aufgebaut.

Lerninhalt:

1. Übersicht über gebräuchliche Photovoltaik Inverter Topologien ein- und dreiphasig
2. Anforderungen an Inverter für Netzkopplung, Blindleistungsregelung,
3. MPP Tracking Methoden, MPP Tracking bei Teilabschattung, Regelstrategien Inverter
4. Effiziente trafolose Topologien für die Netzkopplung: z.B. Heric und Vergleichbare Topologien
5. Zentralwechselrichter über 100kW und Zubehör
6. Modulintegrierte Inverter, modulintegrierte DC/DC Elektronik
7. Inverter mit Speicher und UPS Funktionen, off-Grid Inverter
8. Kenngrössen von Inverter, mittlere Wirkungsgrade, MPP Tracking
9. Effizienzsteigerung durch neue magnetische und Halbleitermaterialien (z.B. SiC, GaN)
10. Fehleranalyse und Lebensdauer von Inverter, Wechselwirkung Module mit DC Erdpotential
11. IEC Bestimmungen, EMC Anforderungen, Inverter Testmethoden
12. Wechselrichter für Windkraftanlagen
13. Kosten- und Markttrends

Vorkenntnisse:

-

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	12*3
Übung/Praktika	6*2
Gruppenunterricht	
Blockunterricht	
Seminar	

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Anzahl	Art	Gewichtung
1	Modulendprüfung	60%
1	Prüfungen während der Unterrichtszeit	20%
	Weitere Leistungsnachweise	20%

Unterrichtssprache:

-

Unterrichtsunterlagen:

-

Bemerkungen:

-