

## Vorlesung "Nutzung von Solarenergie II"

**Dr.-Ing. Gerhard Kleiss (Solarworld AG)**

Die Vorlesung wird als Blockveranstaltung an drei Samstagen im Seminarraum des Instituts für Elektroprozessstechnik an folgenden Terminen stattfinden:

Block 4: Samstag, 06. Mai 2017: 10.15 - 14.35

Block 5: Samstag, 20. Mai 2017: 10.15 - 14.35

Block 6: Samstag, 24. Juni 2017: 10.15 - 13.45

Zur Vorlesung wird auch eine Übung und Laborversuche u.a. an einer PV-Anlage angeboten. Die Termine hierzu werden in der ersten Vorlesung mit den Hörern abgesprochen und werden unter der Woche stattfinden.

Im Wintersemester wurden bereits folgende Vorlesungsblöcke erarbeitet:

Block 1: Grundlagen und Motivation zur Nutzung von regenerativen Energieträgern

Block 2: Solarthermie

Block 3: Windenergie

Die Inhalte des Sommersemesters sind nachfolgend stichpunktartig zusammen gefasst:

### **Block 4: Photovoltaik Grundlagen**

- Photoeffekt über Parkhausmodell
- Diodenmodell
- Kennlinien und Kenngrößen
- Einfluss von Temperatur und Bestrahlungsstärke auf die Solarzelle / Jahreswirkungsgrad
- Verschaltung von Solarzellen
- Herstellungsprozesse für kristalline Solarprodukte: Silicium, Wafer, Zellen, Modul
- Dünnschichttechnologien am Beispiel von amorphen Silizium
- Grenzwirkungsgrad von Solarzellen

**Block 5: Photovoltaik Systemtechnik und Betrieb**

- Wechselrichter
- Systemtechnik
- batteriegekoppelte Systeme
- Messtechnik für Solarenergie
- Alterung und Stabilität von Solarelementen

**Block 6: Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit und Fragen der Netzanbindung**

- und makroökonomische Aspekte zur Wirtschaftlichkeit von Solaranlagen
- Netze und Netzausbau
- Smart Grid
- Thermische Speicher
- Elektrische Speicher
- Flüssigmetallspeicher und andere neuere Speicherformen
- Wärmepumpe

Sollten Sie Fragen haben, melden Sie sich einfach per mail ([fehling@etp.uni-hannover.de](mailto:fehling@etp.uni-hannover.de)) oder per Telefon (0511 762-2366) bei mir!

i.A. Tristan Fehling