

Vorlesung "Nutzung von Solarenergie I"

Dr.-Ing. Gerhard Kleiss (Solarworld AG)

Die Veranstaltung wird als Blockveranstaltung an drei Samstagen im

Seminarraum des Institutes für Elektroprozessentechnik

(Weg dahin siehe Skizze)

an folgenden Terminen stattfinden.

(Aufgrund der begrenzten Sitzplätze im Seminarraum findet bei großer Teilnehmerzahl die Vorlesung im Kesselhaus statt. Siehe Skizze oberhalb ETP)

Samstag, 04. November 2017

10:15 – 14:35

Samstag, 02. Dezember 2017

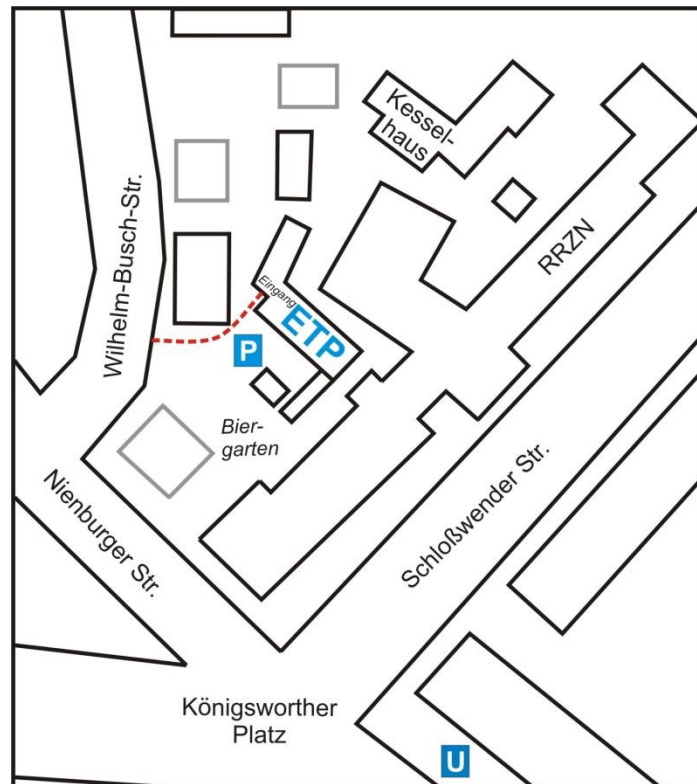
10:15 – 14:35

Samstag, 13. Januar 2018

10:15 – 14:00

Übungstermine

nach Absprache



Zur Vorlesung wird auch eine Übung angeboten. Die Termine hierzu werden in der ersten Vorlesung mit den Hörern abgesprochen und werden unter der Woche stattfinden.

Die Inhalte der einzelnen Blöcke der Vorlesung sind im folgendem stichpunktartig aufgeführt.

Block 1: Grundlagen und Motivation zur Nutzung von regenerativer Energieträger

- Grundlagen und Definitionen
- Definitionen Energieverbrauch
- Energieflussbild
- Ziele zum Ausbau der regenerativen Energieträger / Status
- Überblick Arten regenerativer Energieerzeugung
- Solare Strahlung - spektrale Verteilung - Die Sonne als Planck'scher Strahler
- Solare Direktstrahlung / geometrische Beziehungen
- Solare Strahlungsmodelle
- thermodynamische Grenzen des Wirkungsgrades: die Carnotmaschine
- Grenzwirkungsgrade für Solarzellen

Block 2: Solarthermie

- Kennzeichnung der wesentlichen Größen
- Grundsätzliche Arten des Wärmetransports
- Nichtkonzentrierende Solarthermie
- Flachkollektor
- Thermosyphon
- Vakuumröhrenkollektor
- Schwimmbadheizung
- Brauchwassersysteme
- Warmwasserspeicherung
- Konzentrierende Solarthermie
- Typologie CPV
- Prinzipien Dampfkraftwerk und GuD
- Div. Beispiele, insbesondere für Parabolrinnen und Solartower Kraftwerke
- Markt und Wirtschaftlichkeit

Block 3: Windenergie

- Entstehung des Windes
- Klassifizierung / Windprofil / Windatlas
- Störungen im Windprofil
- Typen von WKA
- Leistungsbilanz
- Betzscher Grenzwert
- Kraftverhältnisse bei WKA
- Pitch / Stall
- Umweltaspekte
- Markt und Wirtschaftlichkeit

Im zweiten Vorlesungsteil im Sommersemester werden folgende Themen behandelt:

- Block 4: Photovoltaik Grundlagen
- Block 5: Photovoltaik spezielle Themen
- Block 6: Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit und Fragen der Netzanbindung

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

i.A. Tristan Fehling