



Innovativ. Weltoffen. Verantwortlich.

Das Institut für neue Energie-Systeme (InES) ist eines von drei Instituten für Angewandte Forschung der Technischen Hochschule Ingolstadt (THI). Es bündelt die Forschungsaktivitäten in den Bereichen Solarenergietechnik, Energiesystemtechnik und Bioenergietechnik innerhalb der THI. Hervorragende Bachelor- und Masterstudierende haben bei InES beste Entwicklungsmöglichkeiten.

Bachelor-/Masterarbeit

Modellierung und Simulation von Blockheizkraftwerken für Biogasanlagen in Matlab

Forschungsprojekt/Hintergrund:

Die fluktuierende Stromerzeugung aus Wind- und Solarenergie führt zu einer großen Beanspruchung der Stromnetze. Flexible Stromerzeugung durch konventionelle und biogene Kraftwerke kann hier für eine Entlastung sorgen. Jedoch ist hierfür eine genaue Kenntnis der Anlagentechnik und der einzelnen Komponenten erforderlich. Vor allem die Blockheizkraftwerke von Biogasanlagen müssen abgebildet und simuliert werden, um die erreichbare Flexibilität einer Biogasanlage zur Unterstützung einer sicheren Stromversorgung bestimmen zu können.

Ziel der Arbeit:

Ziel der Arbeit ist die Erstellung von Blockheizkraftwerkmodellen einer Biogasanlage in Matlab. Aufbauend auf diesen Modellen soll die Wechselwirkung der Einspeisung einer Biogasanlage in das deutsche Verteilnetz analysiert werden können.

Aufgaben:

1. Recherche: Informationssammlung zu bestehenden Methoden und Tools der Blockheizkraftwerk-Modellierung
2. Modellierung: Aufbau von exemplarischen Blockheizkraftwerken einer Biogasanlage in einem Simulationsmodell auf Basis von MATLAB
3. Simulation: Simulation der Einspeisung eines Biogasanlagen-Blockheizkraftwerks
4. Dokumentation

Zielgruppe:

Studierende der Fachrichtungen:

- Elektrotechnik
- Technik Erneuerbare Energien
- Maschinenbau
- Wirtschaftsingenieurwesen

Zeitraum: Ab sofort

Betreuung: Prof. Dr.-Ing. Zörner

Kontakt: abschlussarbeiten_ines@thi.de