Technische Hochschule Ingolstadt
Institut für neue Energie-Systeme

Zukunft in Bewegung

***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 am InES beste Entwicklungsmöglichkeiten.*

# Bachelor- / Masterarbeit

Modellierung und Validierung eines realen Gebäudes in Matlab/Simulink

## *Forschungsprojekt/Hintergrund:*

Am *Institut für neue Energie-Systeme* finden aktuell mehrere Forschungsprojekte statt, die sich mit der zukünftigen Energieerzeugung und –verbrauch in Gebäuden beschäftigen. Um den Einfluss einer intelligenten Regelung auf die Erzeugung und den Verbrauch zu analysieren, werden verschiedene Regelstrategien simulationsbasiert untersucht. Dazu ist es nötig, dass das messtechnisch erfasste Gebäude in der Simulationssoftware umgesetzt wird.

## *Ziel der Arbeit:*

In dieser Arbeit soll ein Modell eines realen Gebäudes für der Simulationsumgebung Matlab/Simulink erstellt werden. Dazu stehen Kenndaten sowie reale Messdaten des Gebäudes zur Verfügung, mit deren Hilfe das Modell erstellt und validiert werden kann. Das Gebäude weist dabei modernste Technik auf. So findet sich dort neben einer Solarthermie- und einer Photovoltaikanlage, Wärmepumpe und Luftheizung auch ein Elektrofahrzeug. Die Modellierung soll dabei sowohl für die thermische als auch für die elektrische Seite des Gebäudes erfolgen.

## *Aufgaben:*

1. Aufbereitung und Analyse der vorhanden Messdaten
2. Modellierung des thermischen Verhalten des Gebäudes
3. Validierung des Heizwärmebedarfs
4. Einbindung der energetischen/energieerzeugenden Komponenten (thermisch und elektrisch)
5. Validierung des Gesamtgebäudes anhand spezifischer Typtage
6. Dokumentation

## *Zielgruppe:*

Studierende der Fachrichtungen:

- Technik Erneuerbare Energie, Maschinenbau
- Wirtschaftsingenieurwesen
- Elektrotechnik
- oder vergleichbare Studiengänge

***Zeitraum:*** Ab sofort

***Betreuung:*** Prof. Dr.-Ing. Wilfried Zörner

***Kontakt:*** abschlussarbeiten_ines@thi.de