



Innovativ. Welt offen. 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 Gebäudeenergiesysteme, Industrielle Energiesysteme, Energiesystemtechnik und Technologietransfer & Internationale Projekte innerhalb der THI. Hervorragende Bachelor- und Masterstudierende haben am InES beste Entwicklungsmöglichkeiten.

**Studentische Hilfskraft:
Entwicklung von Simulationsmodellen eines neuartigen
thermischen Speicherkonzeptes**

Forschungsprojekt/Hintergrund:

Das Projekt **EOS** hat das Ziel ein thermisches Speicherkonzept zu entwickeln, mit welchem überschüssiger PV-Strom in Form von thermischer Energie effizient gespeichert werden kann. Dadurch sollen die Brennstoffkosten und die CO₂-Emissionen bei der Deckung des Wärmebedarfs in Wohngebäuden gesenkt werden. Im Rahmen des Forschungsprojektes wird zusammen mit einem Industriepartner ein Konzept entwickelt, welches überschüssige elektrische Energie über ein Heizelement möglichst schnell und effizient in einem Wärmespeicher zwischenspeichert. Dazu sollen unterschiedliche Varianten mittels Messungen und Simulationen analysiert und bewertet werden.

Ziel der Arbeit:

Im Rahmen Ihrer Arbeit soll ein Simulationsmodell des Wärmespeichers entwickelt werden. Dazu sollen unterschiedliche Simulationsumgebungen berücksichtigt werden und hinsichtlich ihrer Eignung für die Anwendung bewertet werden. Dabei sollen Sie Erfahrungen im Bereich der Simulation und Berechnung komplexer Systeme gewinnen.

Zielgruppe:

Studierende in Studiengängen mit technischem Hintergrund

- Maschinenbau, Elektrotechnik, ...
- Energietechnik, erneuerbare Energien, ...
- Computer Wissenschaften, ...

Erwartungen:

- Vorkenntnisse in MATLAB und/oder ANSYS Fluent von Vorteil
- Motivierte und eigenständige Arbeitsweise
- Fließend in Deutsch und/oder Englisch

Das bieten wir:

- Einblick in die Forschung im Bereich Erneuerbarer Energien/Gebäudetechnik
- Mitarbeit an interessanten industriennahen Forschungsprojekten
- Individuelle fachliche Betreuung

Zeitraum: ab sofort, Dauer: nach Absprache

Betreuung: David Klump, M.Sc.

Kontakt: abschlussarbeiten_ines@thi.de



Institute of New Energy Systems (InES)

The Institute of New Energy Systems is one out of three institutes for applied research at Technische Hochschule Ingolstadt (THI). The research activities of InES are focusing on the following fields of research: Bio-Energy Technology, Energy Systems Technology, Geothermal Energy, Networking & International Projects and Domestic Energy Systems. Four professors and about 30 researchers and Ph.D. students carry out applied research projects in the field of renewable energy technologies.

Student Assistant:

Development of simulation models of a novel thermal storage concept

Research project and background:

The project **EOS** aims to develop a thermal storage concept, which is able to store excessive PV-power efficiently in form of thermal energy. As a result, the heat costs and the CO₂-emissions to cover the heat demand of domestic households should decrease. As part of the research project a prototype will be developed together with an external project partner. This prototype will be tested and analysed on a thermal test bench in the InES laboratory. In combination with simulation models the concept will be optimised and further developed.

Objective of the thesis:

In the context of your work, you will develop a simulation model of the novel thermal storage concept. For that, different simulation environments should be considered and assessed regarding their suitability for the project. Also, you should gain deep knowledge in the field of simulation of complex systems.

Target Group:

Students with technical background and interest, e.g.:

- Mechanical Engineering
- Energy Engineering / Renewable Energies / ...
- Computer Engineering
- ...

Requirements:

- Interest in working in the field of design and simulation
- Motivated and independent working method
- Former knowledge in simulation and modelling is of advantage

What we offer:

- Insights in the research topics related to domestic household's energy systems
- Participation in interesting and industry related research projects
- Personal supervision

Period of time:

From now, Duration: according to agreement

Supervisor:

David Klump, M.Sc.

Contact:

abschlussarbeiten_ines@thi.de

