



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 Solarenergietechnik, Energiesystemtechnik und Bioenergietechnik innerhalb der THI. Hervorragende Bachelor- und Masterstudierende haben am InES beste Entwicklungsmöglichkeiten.

Bachelor-/ Masterarbeit

Systematische Analyse großer Datenmengen in einem innovativen Wärmenetz zur Erfassung der Systemeffizienz und Erarbeitung von Optimierungsmaßnahmen

Forschungsprojekt/Hintergrund:

Am Institut für neue Energie-Systeme werden im Rahmen des Forschungsvorhabens **NATAR** „Netze mit abgesenkter Temperatur als Anbieter von Regelleistung“ sowohl umfangreiche messtechnische Untersuchungen in einem innovativen Nahwärmenetz in Dollnstein unternommen als auch die Modellierung und Simulation vorgenommen. Das Ziel ist es verschiedene Optimierungsmöglichkeiten zu untersuchen und anschließend im realen Wärmenetz umzusetzen.

Ziel der Arbeit:

Im Rahmen des Projekts NATAR werden innerhalb des **innovativen Wärmenetzes** in Dollnstein an einer Vielzahl von Messstellen in einer hohen zeitlichen Auflösung Daten (Temperaturen, Volumenströme, elektrische Leistungen, Brennstoffmassenströme) erfasst, wodurch **große Datenmengen** anfallen.

Innerhalb der vorliegenden Abschlussarbeit sollen die Daten **systematisch** untersucht werden um die **Effizienz** des Gesamtsystems sowie verschiedener Teilsysteme zu bestimmen und **Optimierungsvorschläge** hinsichtlich des Betriebs zu entwickeln.

Für die Analyse sowie Visualisierung der Messdaten soll ein Konzept zur (teil-) **automatisierten Auswertung** erstellt und umgesetzt werden.

Die Umsetzung soll mit MATLAB realisiert werden.

Aufgaben:

1. Einarbeitung in das System Dollnstein.
2. Einarbeitung in die Messdatenerfassung, -übertragung, -verarbeitung und -auswertung.
3. Ausarbeitung der zu untersuchenden Fragestellungen.
4. Erstellung eines Konzeptes zur Datenauswertung und Implementierung in MATLAB
5. Analyse der Messdaten und Entwicklung von Optimierungsansätzen
6. Dokumentation der Ergebnisse im Rahmen der Abschlussarbeit.

Zielgruppe:

Studierende der Fachrichtungen:

- Erneuerbare Energien
- Informatik-(Ingenieurwesen)
- Maschinenbau, Elektrotechnik
- oder vergleichbare Studiengänge

Zeitraum: Ab sofort

Betreuung: Prof. Dr.-Ing. Tobias Schrag

Kontakt: abschlussarbeiten_ines@thi.de