

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, Energiesystemtechnik, Industrielle Energiesysteme und Geoenergie innerhalb der THI. Hervorragende Bachelor- und Masterstudierende haben am InES beste Entwicklungsmöglichkeiten.

Bachelorarbeit/ Masterarbeit

„Erstellung von Wärmebedarfsprognosen unter der Verwendung von Wetterprognosen und neuronalen Netzen“

Forschungsprojekt/Hintergrund:

Das deutsche Energiesystem wird aufgrund der steigenden Nutzung fluktuierender Erneuerbarer Energie Ressourcen und der Kopplung der Sektoren zunehmend komplexer. Am *Institut für neue Energie-Systeme* wird aktuell das Forschungsvorhaben NATAR „Netze mit abgesenkter Temperatur als Anbieter von Regelleistung“ durchgeführt, in welchem die Kopplung von Strom- und Wärmenetz untersucht wird.

Um den Wärmebedarf und die Sektorkopplungspotentiale zeitlich aufgelöst bewerten zu können, gewinnen qualitativ hochwertige Wärmebedarfsprognosen zunehmend an Bedeutung. Zur Erstellung von möglichst exakten und zeitlich hoch aufgelösten Wärmeprognosen ist die kombinierte Verwendung von Daten und computergestützten Analysen eine vielversprechende Möglichkeit.

Ziel der Arbeit:

Das Ziel der Arbeit ist ein Tool zur Wärmebedarfsprognose zu erstellen, an Beispieldaten zu testen und die Ergebnisse zu bewerten. Dieses Tool soll als Basis für zukünftige Strategien zur Betriebsoptimierung dienen.

Aufgaben:

1. Recherche von Einflussfaktoren auf den Wärmebedarf in Wärmenetzen
2. Recherche Wetterprognosen
3. Einarbeitung die Thematik neuronale Netze
4. Auswahl eines Tools (in Absprache mit dem Betreuer) zur Implementierung neuronaler Netze
5. Auswahl von Einflussparametern auf den Wärmebedarf
6. Schrittweise Umsetzung der Wärmebedarfsprognosen und Anwendung auf Beispieldatensätze
7. Auswertung und Bewertung des Vorgehens und der Ergebnisse
8. Dokumentation

Zielgruppe:

Studierende der Fachrichtungen:

- Energietechnik- und Erneuerbare Energien
- Informatik
- Maschinenbau
- Wirtschaftsingenieurwesen
- oder vergleichbare Studiengänge

Zeitraum: Ab sofort

Betreuung: Prof. Dr.-Ing. Tobias Schrag

Kontakt: Abschlussarbeiten_InES@thi.de

