

### **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.*

## **Bachelorarbeit/Masterarbeit/Hiwi-Tätigkeit**

Untersuchung zweier Bestands-Wärmenetze hinsichtlich optimaler Dimensionierung der Rohrleitungen und Heizzentralen

### **Forschungsprojekt/Hintergrund:**

Das Forschungsprojekt OREWA dient der Entwicklung eines Maßnahmenkatalogs zur Optimierung und Restrukturierung bestehender Wärmenetze, um deren wirtschaftlichen Betrieb auch in Zukunft sicherzustellen. Ziel der energetischen Ertüchtigung sind in erster Linie die Senkung der Vorlauftemperaturen der Wärmenetze und Maßnahmen zur Erhöhung der Temperaturspreizung zwischen Vor- und Rücklauftemperaturen sowie der optimale Betrieb der Heizzentralen. Dadurch erhöht sich die Effizienz der Wärmenetze.

### **Ziel der Arbeit:**

Oftmals wurden in der Vergangenheit Wärmenetze zu groß dimensioniert, weil vermutet wurde, dass noch weitere Abnehmer hinzukommen. Zudem wurde ein Sicherheitszuschlag kalkuliert. Dies führt in der Folge zu hohen Wärmeverlusten. In dieser Arbeit sollen zwei bestehende Wärmenetze in ihrer Rohrnetzdimensionierung und Auslegung der Heizquellen untersucht werden. Dazu liegen die Anschlussleistungen und Energieverbräuche aller Abnehmer, sowie ein Netzplan vor. Beispielsweise kann unterstützend mit SOPHENA einer Software von C.A.R.M.E.N e.V. gearbeitet werden, um zu berechnen welche Rohrnetzdimensionen optimaler Weise gewählt hätten werden müssen und wie sich das auf die Wärmenetzverluste auswirkt. Auch die Auslegung der Heizzentralen sollen nachkalkuliert und mit den bestehenden verglichen werden.

### **Aufgaben:**

1. Einarbeitung in das Thema Wärmenetze
2. Recherche zum Stand der Technik der Auslegung von Wärmenetzen und Heizzentrale
3. Berechnung der optimalen Dimensionierung von Wärmenetzen und Heizzentralen
4. Vergleich des Ist-Zustands mit optimierter Dimensionierung

### **Zielgruppe:**

Studierende der Fachrichtungen:

- Energietechnik und Erneuerbare Energien, Maschinenbau
- Wirtschaftsingenieurwesen
- Elektrotechnik, Physik
- oder ähnliche Studiengänge

**Zeitraum:** Ab sofort

**Kontakt:** Abschlussarbeiten\_InES@thi.de

