Lehrstuhl für Energiesysteme
TUM School of Engineering and Design
Technische Universität München

# Semester- / Masterarbeit

(Theoretical)

## Review Paper on District Heating Networks Design Optimization

### Beschreibung

Die Planung von Fernwärmenetzen ist ein entscheidender Faktor für die Transformation urbaner Energiesysteme hin zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung. Durch die zunehmende Integration erneuerbarer Wärmequellen, Großwärmepumpen und Wärmespeicher haben sich die methodischen Möglichkeiten und Kenntnisse zur Auslegung solcher Netze in den vergangenen Jahren deutlich weiterentwickelt. Der letzte umfassende Review zu diesem Thema wurde von Sporleder et al. (2022) veröffentlicht. Die zahlreichen Entwicklungen, seitdem machen eine Aktualisierung des Forschungsstandes erforderlich.

Ziel dieser Arbeit ist eine systematische Literaturrecherche zu aktuellen Methoden und Kenntnissen zur Planung und Auslegung von Fernwärmenetzen. Dabei sollen insbesondere neuere Optimierungsansätze sowie deren Anwendungsbereiche herausgearbeitet und hinsichtlich ihrer Stärken und Schwächen verglichen werden. Der Charakter der Arbeit soll dem eines wissenschaftlichen Review-Papers entsprechen. Bei gegebener Qualität der Arbeit besteht im Anschluss die Möglichkeit zur wissenschaftlichen Veröffentlichung.

### Voraussetzungen

Voraussetzungen für die Studienarbeit sind selbstständiges Arbeiten, Eigeninitiative und sehr gute Englischkenntnisse, insbesondere hinsichtlich schriftlicher Ausarbeitungen. Kenntnisse aus den Bereichen mathematische Optimierung und Energiesystemmodellierung sind von Vorteil, aber keine Voraussetzung.

### Aufgaben

- Literaturrecherche
- Ausarbeitung neuer Forschungslücken

**Beginn ab:** sofort

**Kontakt:** M. Sc. Lennart Trentmann

**Raum:** MW 3711

**Tel.:** 089 289 16287

**E-Mail:** lennart.trentmann@tum.de