

Semester- / Masterarbeit

(Theoretisch)

Erweiterung eines Optimierungsmodells für Fernwärmenetze in Zusammenarbeit mit einem lokalen Energieversorger

Beschreibung:

In einem erneuerbaren Energiesystem kann die Fernwärmeversorgung aufgrund zahlreicher Vorteile gegenüber einer gebäudespezifischen Wärmeversorgung eine Schlüsselposition für eine gesellschaftlich akzeptierte, ökonomische Transformation des Energiesystems einnehmen. So ermöglicht die Integration von Fernwärme in die Energieinfrastruktur beispielsweise eine effizientere Nutzung erneuerbarer Energiequellen wie Biomasse und Geothermie.

Fernwärmenetzoptimierungen werden oftmals als gemischt ganzzahlige lineare Optimierung formuliert. In der Masterarbeit soll ein bestehendes Optimierungsmodell so erweitert werden, dass auch Bestandsnetze abgebildet werden können. Des Weiteren soll das Fernwärmenetz eines lokalen Wärmeversorger abgebildet werden und das erstellte Modell anhand realer Messdaten validiert werden. Abschließend sollen wirtschaftliche Ausbauoptimierungen durchgeführt werden, um weitere potenzielle Gebiete für Fernwärmenetz zu identifizieren.

Voraussetzungen für die Studienarbeit sind selbstständiges Arbeiten und Eigeninitiative. Kenntnisse aus den Bereichen Fernwärme, Python und Optimierung sind hilfreich, jedoch nicht zwingend erforderlich. Bewerbungen bitte mit aktuellem Lebenslauf und Notenauszug einreichen.

Arbeitspakete:

- Einarbeitung in gemischt ganzzahlige Optimierung
- Erweiterung des bestehenden Modells um Bestandsnetze
- Validierung der Ergebnisse anhand realer Anwendungsfälle
- Erstellung einer schriftlichen Ausarbeitung

Beginn ab: Ab Sofort

Kontakt: Jerry Lambert, M.Sc.

Raum: MW 3725

Tel.: 089-289-16265

Email: jerry.lambert@tum.de



Beispielhafte Darstellung einer optimierten Netztopologie