

Masterarbeit

Erweiterung einer Heuristik zur Auslegung von Fernwärmenetzen unter Berücksichtigung von Wärme und Druckverlusten

■ Hintergrund

Ambitionierte europäische und nationale Zielvorgaben in der Energiepolitik führen in der Energiewirtschaft zu einem Umbruch, der vor allem durch den Ausbau der erneuerbaren Energien geprägt ist. Die Charakteristika dieser Energieträger bedingen, dass ihre Erschließung in der Regel dezentral erfolgt. Mithilfe von Fernwärmenetzen kann der Anteil von erneuerbaren Energien im Wärmeverbrauch erhöht werden. Im Haushaltssektor liegt der Marktanteil von Fernwärme unter den Heiztechnologien in Deutschland bereits bei 13,8%. Die Auslegung von Fernwärmenetzen mit gleichzeitiger Optimierung des Anlagenstandortes in deutschen Gemeinden wurde bislang in der Literatur noch nicht umfassend untersucht.

■ Inhalte der Arbeit

Das Ziel dieser Arbeit ist die Erweiterung einer Heuristik zur Auslegung von Fernwärmenetzen in deutschen Gemeinden. Bislang werden Wärme- und Druckverluste in der Heuristik nur unzureichend berücksichtigt. Besonders die Berücksichtigung der längenabhängigen Wärmeverluste könnten die Ergebnisse der Heuristik deutlich verbessern. Druckverluste könnten außerdem den Einsatz von zusätzlichen Fernwärmepumpen erzwingen. Darüber hinaus können die Siedlungen innerhalb einer Gemeinde bisher nur durch geradeaus verlaufende Leitungen verbunden werden. Die Heuristik sollte daher so verändert werden, dass Leitungen abzweigen können, also zum Beispiel einen Startpunkt und zwei Endpunkte aufweisen.

Voraussetzungen

Begeisterung für Themen rund um Erneuerbare Energien und EE-Politik.

Bereitschaft zu eigenständigem Arbeiten.

Erfahrung mit Matlab / Programmiersprachen wäre vorteilhaft, aber nicht zwingend.

■ Beginn / Dauer / Sprache

ab sofort / 6 Monate / Deutsch oder Englisch

■ Ansprechpartner

Jann Weinand | 0721 608-44444 | jann.weinand@kit.edu

