Universität Stuttgart
IER Institut für Energiewirtschaft
und Rationelle Energieanwendung

BACHOLOR-/FORSCHUNGS-/MASTERARBEIT

Klimawandel und Wärmenetze

Hintergrund

Die kommunalen Wärmeplanung als informative Planung wird vielfach für Gemeinden durchgeführt. Hierbei wird ein Fahrplan bestimmt, wie Kommunen die Herausforderungen der Wärmewende und die Erfüllung zentraler Klimaschutzvorgaben bewältigen können. Wärmenetze in Teilgebieten der Kommune sind häufig eine Option. Für diese Gebiete werden Wärmeversorgungsoptionen basierend auf heutigen Auslegungsgrundsätzen dimensioniert und deren Wirtschaftlichkeit bestimmt. D.h. für eine Quartier/Gebiet wird der Anschlusswert der Gebäude sowie die Auslegung der Erzeugungsanlagen nach dem langjährigen Mittel bzw. Minimum der Außentemperatur vorgenommen. Die Frage ob und wie sich diese Aussage ggf. bei Berücksichtigung des Klimawandels ändert wird nicht erörtert, obwohl es vom Deutschen Wetterdienst (DWD) bis 2045 regional differenzierte Datensätze bereitstellt, die den Klimawandel beinhalten.

Aufgabenstellung

Ziel der Arbeit ist es, für regional Wärmenetze, die Auswirkungen des regionalen Klimawandel zu quantifizieren und ökonomisch zu bewerten um daraus Handlungsstrategien abzuleiten.

Hierfür sind folgende Arbeitsschritte notwendig:

1. Literaturrecherche und Einarbeitung in die Grundlagen der Wärmebedarfsermittlung und Wirtschaftlichkeitsanalyse von Wärmenetzen.
2. Analyse der Auswirkungen des Klimawandels durch Berücksichtigung unterschiedlicher Klimareferenzjahre des DWD.
3. Aufbereitung und Analyse der Variation des Wetterjahrs mittels eines zu entwickelnden Wetterjahrgenerators
4. Simulation und Analyse der Rückkopplungen des Klimawandels auf den Lastgang und damit die Auslegung des Wärmeversorgung des Quartiers mit Hilfe eines vorhanden Lastgenerators.
5. Ableitung von Handlungsstrategien und deren Variation
6. Ökonomische Bewertung der Varianten
7. Abschließend soll Dokumentation der Arbeit erfolgen.

Kontakt

Markus Blesl
Email: Markus.Blesl@ier.uni-stuttgart.de

http://www.ier.uni-stuttgart.de/lehre/studentischearbeiten/