

Bachelorarbeit/Forschungspraktikum: Vergleich und Bewertung von unterschiedlichen Prognoseverfahren für die Wärmelast in Nahwärmenetzen

Projektbeschreibung:

Wärmelastprognosen werden verwendet, um den Wärmebedarf eines bestimmten Verbrauchers oder einer zusammenhängenden Verbrauchergruppe abzuschätzen. So kann eine bedarfsgerechte Erzeugung und Lieferung von Wärme oder Gas zur Wärmebereitung gewährleistet werden. Auf Basis geeigneter Wärmelastprognosen können einerseits die nötigen Betriebszeiten von gesteuerten Anlagen zur Wärmeerzeugung (z.B. Gaskessel) unter Berücksichtigung von nicht gesteuerter Einspeisung (z.B. Solarthermie) und andererseits der Einsatz und Betrieb von gekoppelten Wärme- und Stromproduktionsanlagen (KWK) geplant und durchgeführt werden. Für die Sicherheit in der kommunalen Versorgungsplanung ist es wichtig den jeweiligen Wärmebedarf des Wärmenetzes ausreichend genau prognostizieren zu können. Im Rahmen der Arbeit sollen verschiedene Prognoseverfahren wie z.B.

- Vergleichstagsverfahren
- Regressionsverfahren

miteinander verglichen werden und einer Bewertung hinsichtlich Zuverlässigkeit unterzogen werden. Die Methode mit der höchsten Verlässlichkeit soll am Beispiel einer Jahressimulation der prognostizierten Wärmelast in Matlab generiert und validiert werden.

Teilaufgaben:

- Vergleich verschiedener Prognoseverfahren mit den jeweiligen Einflussfaktoren
- Bewertung der Prognose-Zuverlässigkeit unter Berücksichtigung unterschiedlicher Anwendungszwecke
- Datengenerierung für die Simulation der Wärmelast
- Entwicklung des Prognoseverfahrens in Matlab

Voraussetzungen:

- Interesse an der Lösung mathematischer und technischer Problemstellungen

Ansprechpartner:

Katharina Koch, M.Sc.
Professur für Regenerative Energiesysteme
Zimmer: 0.A09
Schulgasse 16, 94315 Straubing
Telefon: +49 (0) 94 21 – 187-125
E-Mail: katharina.jh.koch[at]tum.de

