

# Datengetriebene Optimierung von Wärmenetzen

## HINTERGRUND

---

Ein wichtiges Ziel in der Unternehmensstrategie von BS|ENERGY ist die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung. Neben dem Fernwärmenetz werden von BS|ENERGY verschiedene Nahwärmenetze, sog. Energie-Effizienz-Quartiere betrieben. Durch die flächendeckende Installation von fernauslesbaren Wärmehälfen mit LoRaWAN-Technologie stehen zukünftig deutlich mehr Daten in den Netzen zur Verfügung. Diese Daten bieten Potenziale zur Optimierung des Wärmenetzbetriebs (z.B. Temperaturabsenkung bzw. Anpassung der Heizkurve und verbesserter Einsatz der Erzeugungsanlagen). Ziel der Masterarbeit ist die Entwicklung eines verbesserten Verständnisses des Netzzustands sowie die Ableitung einer optimierten Fahrweise eines Nahwärmenetzes auf Basis der an den Wärmemengenzählern erhobenen Daten.

## INHALTE DER ABSCHLUSSARBEIT

---

- **Erfassung und Verarbeitung von Messwerten von angebundenen Wärmemengenzählern (LoRaWAN-Schnittstelle)**, z.B. Vor- und Rücklauftemperaturen, Leistung, Wärmemenge, Volumenströme, etc. **und externen Datenquellen (z.B. Wetterdaten)** in einem eigenen Programm in der Programmiersprache Python oder „R“
- **Auswertung hinsichtlich einzelner Parameter** (Grenzwertunter- & überschreitungen, Trends, sonstige Abweichungen) und **Ableitung einer optimierten Heizkurve**
- **Ermittlung einer dynamisch-optimierten Fahrweise der dezentralen Erzeugungsanlagen**
- Offene Programmierung zur Einbindung des Systems in die bestehende Software-Architektur
- Beachtung von Restriktionen / Wirtschaftlichkeit

## KONTAKT

---

Bei Rückfragen oder Interesse können Sie jederzeit eine E-Mail mit ausgefülltem [Fragebogen](#), Lebenslauf, Ihrer Motivation und Notenübersicht an [n.graefer@tu-braunschweig.de](mailto:n.graefer@tu-braunschweig.de) schicken.

---