Projektskizze

Messtechnische Validierung einer Software für den hydraulischen Abgleich von Einrohrheizungen im Bestand

EnSpector UG (haftungsbeschränkt) i. G., in Zusammenarbeit mit der DW Energieberatung & Gebäudekonzepte GmbH · Stand 27.10.2026

Hintergrund. Im Gebäudebestand gibt es noch viele Einrohrheizungen, zum Beispiel in Mehrfamilienhäusern der 1960er bis 1980er Jahre. Den hydraulischen Abgleich dieser Anlagen lehnen viele Fachbetriebe ab, weil es bisher keine geeignete Software für die Berechnung gibt. Deshalb haben wir EnSpectorER entwickelt. Die Software berechnet den Abgleich nach Verfahren B der VdZ-Fachregel für Einrohr-, Zweirohr- und Mischanlagen.

Stand der Prüfung. Die Einrohr-Rechnung (Temperaturkette im Ring, kv-Aufteilung der Anschlussarmatur, Ringdruckverlust, Voreinstellungen) haben wir gegen veröffentlichte Rechenbeispiele und Herstellerbeispiele geprüft. Beim Ringdruckverlust liegen die Abweichungen unter 3 %, zum Beispiel 203 statt 200 mbar im Beispiel von IMI Heimeier. Messungen an echten Anlagen fehlen noch.

Ziel der Arbeit. Die Berechnung an zwei bis drei realen Einrohranlagen messtechnisch überprüfen: Stimmen die berechneten Volumenströme und Temperaturen mit den gemessenen überein, und verbessert der Abgleich nach der Berechnung die Wärmeverteilung im Ring?

Arbeitsschritte.

1. Einarbeitung in Einrohrheizungen, Verfahren B und das Messkonzept.
2. Aufnahme der Anlagen: Heizkörper, Rohrnetz, Armaturen, Pumpe (gemeinsam mit uns).
3. Messung im Ist-Zustand: Volumenstrom im Ring (zum Beispiel Ultraschall-Anlegemessung), Vor- und Rücklauftemperaturen an Ring und Heizkörpern, Raum- und Außentemperatur, Pumpeneinstellung.
4. Berechnung mit EnSpectorER und Einstellung der Armaturen nach den Ergebnissen.
5. Messung nach dem Abgleich unter vergleichbaren Bedingungen.
6. Auswertung: Abweichungen zwischen Rechnung und Messung, Einfluss der Annahmen, Empfehlungen für das Rechenmodell.

Unser Beitrag. Wir suchen die Gebäude und stimmen uns mit den Eigentümern ab. Aufnahme und Berechnung unterstützen wir, und die Software stellen wir kostenlos zur Verfügung. Welche Messtechnik zum Einsatz kommt, stimmen wir mit der Hochschule ab.

Zeitrahmen. Die Messungen müssen in der Heizperiode stattfinden, möglichst zwischen Dezember und März. Die Arbeit passt als Bachelor- oder Masterarbeit, im Winter 2026/27 oder im Sommersemester 2027 mit Messungen bis Ende März oder ab Herbst 2027.

Ergebnisse. Die Ergebnisse darf die Hochschule veröffentlichen.

Kontakt. Felix Driemeyer · An der Lutherkirche 2, 30167 Hannover · +49 160 3089713 · kontakt@enspector.net · www.enspector.net