



Universität Stuttgart
Institut für Gebäudeenergetik,
Thermotechnik und
Energiespeicherung

Lehrstuhl für Heiz- und Raumluftechnik
Prüfer: Prof. Dr.-Ing. Konstantinos Stergiaropoulos

Ausschreibung

**Bachelor-/
Studien
arbeit**

Erarbeiten eines Katalogs mit Standard-Hydrauliken für typische Versorgungsaufgaben zur Heizung und Kühlung von Nichtwohngebäuden

Für die Wärme- und Kälteversorgung in Nichtwohngebäuden werden üblicherweise sehr große, weitverzweigte und damit komplexe hydraulische Netze konzipiert. Bei der Inbetriebnahme und im späteren Betrieb von Gebäuden treten häufig Schwierigkeiten bei diesen Anlagen auf. Eine Fehleranalyse wird dadurch erschwert, dass solche Anlagen üblicherweise individuell geplant werden und hierbei insbesondere die persönliche Erfahrung des Planers mit Projekten ähnlicher Größenordnungen für die Wahl des hydraulischen Verteilsystems entscheidend ist. Daneben werden die Anlagen häufig abweichend von der ursprünglichen Planung gebaut, sodass für Außenstehende eine Nachvollziehbarkeit vor Ort mit den Planungsunterlagen nur bedingt gegeben ist. Obwohl sich Nichtwohngebäude in ihrer Funktion/Nutzung wesentlich unterscheiden, sind die Versorgungsaufgaben auf Seiten der Heizung und Kühlung – bei teilweise deutlich unterschiedlichen Temperaturniveaus – vergleichbar.

Zur Verbesserung des Planungsprozesses könnten hier Standard-Hydraulikschemaschemata, die grundlegende Komponenten und Strukturen enthalten herangezogen und auf die individuelle Versorgungsaufgabe angepasst werden.

Ziel dieser Arbeit ist es daher, anhand von typischen Nichtwohngebäuden Standard-Nutzungsfälle bzw.

Versorgungsaufgaben abzuleiten und für diese übliche hydraulische Netze zu erarbeiten.

Neben der Einbindung unterschiedlicher Wärme- und Kälteerzeuger muss hierbei auch die thermische Speicherung mitberücksichtigt werden.

Als Ergebnis soll ein Katalog mit Musterhydrauliken erstellt werden, der für die weitere Anwendung in eine Datenbank überführt werden kann.

Beginn der Arbeit: 01.02.2022

Art der Arbeit: Bachelorarbeit, Studienarbeit

Dr.-Ing. Tobias Henzler

Pfaffenwaldring 35, Zimmer 0.113

Tel.: 0711 / 685-62093

tobias.henzler@igte.uni-stuttgart.de

Die folgenden Punkte sind zu bearbeiten:

- **Literaturstudie zu Hydrauliken für Nichtwohngebäude (Heizen und Kühlen)**
- **Definition typischer Versorgungsaufgaben und Ableitung von Beispielszenarien**
- **Erarbeiten einer verallgemeinerbaren Herangehensweise zur Erstellung und Prüfung von Hydraulikschemaschemata**
- **Modularer Aufbau von Musterbeispielen für Hydrauliken**
- **Zusammenfassung und Ergebnisdokumentation**