

Bachelor-/Masterarbeit:

Vorhersagebasierte Regelung der Gebäudeautomation am Beispiel von Betonkerntemperierung

Menschen verbringen heute den Großteil ihrer Zeit in Innenräumen. Um ein angenehmes Raumklima zu ermöglichen, forscht der Lehrstuhl für Gebäude- und Raumklimotechnik sowohl am Nutzerverhalten, als auch der Gebäudeautomationstechnik und Klimatechnischen Anlagen. Die Kombination dieser Fachbereiche liegt im Team Nutzerverhalten und Komfort, welches im Projekt DataFEE - "Data mining, machine learning, feedback and feedforward – Energieeffizienz durch nutzungsorientierte Gebäudesysteme eine Schnittstelle zur Gebäudetechnik für die Gebäudenutzer aufbaut.

Ihre Aufgabenstellung:

Ziel dieser Arbeit ist die Untersuchung möglicher Wettervorhersagebasierter Regelstrategien der Betonkernaktivierung am E.ON ERC Hauptgebäude. Für diese soll zunächst die Regelgeschwindigkeit des vorhandenen Systems untersucht werden, anhand dessen sich der Zeithorizont der Vorhersagung der Regelung ergibt. Daraufhin soll ein Simulationsmodell erstellt werden, welches das thermische Verhalten des Gebäudes hinreichend genau abbilden kann. Verschiedene Regelstrategien können anhand dieses Modells simulativ miteinander verglichen und optimiert werden. Idealerweise wird die Regelstrategie mit dem größten Energieeinsparpotential anschließend im Gebäude umgesetzt und in einem Feldversuch getestet. Für diese Abschlussarbeit werden eine Vorliebe zum Problemlösen und Grundlagen der Regelungstechnik und Programmiererfahrungen benötigt.

Unser Profil:

Das E.ON Energy Research Center der RWTH Aachen beschäftigt sich mit nachhaltigen Energieversorgungskonzepten, die sowohl einer technischen Umsetzbarkeit als auch sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Aspekten Rechnung tragen. Die Reduktion des Primärenergieverbrauchs von Gebäuden und einer Erhöhung der Innenraumqualität gehören zu den Forschungsaufgaben.

Ansprechpartner:

Felix Nienaber, M.Sc.
Raum 20.05
T +49 241 80-49774
Felix.Nienaber@eonerc.rwth-aachen.de
RWTH Aachen University
E.ON Energy Research Center
Energy Efficient Buildings and Indoor Climate | EBC
Raum 20.05 | Mathieustrasse 10 | D-52074 Aachen

