

Master- oder Bachelorarbeit:

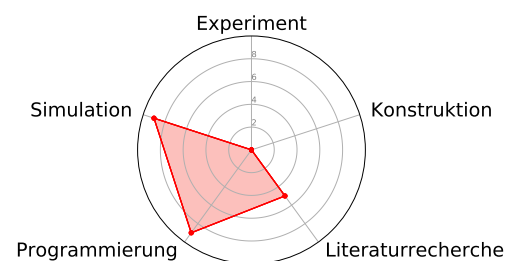
Agentenbasierte Betriebsoptimierung für Gebäudeenergiesysteme

Moderne Gebäudeenergiesysteme werden aufgrund der Einbindung erneuerbarer Energiequellen sowie der steigenden Anforderungen an die Effizienz zunehmend komplexer. Um die Einsparpotentiale der Energiesysteme voll ausschöpfen zu können, sind effiziente Betriebsstrategien notwendig. Mithilfe der mathematischen Optimierung lassen sich optimale Betriebsweisen ermitteln. Wegen der hohen Komplexität der Gebäudeenergiesysteme sind diese Optimierungen sehr rechen- bzw. zeitintensiv. Ein Ansatz, die Optimierungskomplexität zu reduzieren, ist die Verteilung des Optimierungsproblems auf Subsysteme, sogenannte Agenten.

Ihre Aufgabenstellung:

Ziel der Arbeit ist die Weiterentwicklung einer agentenbasierten Betriebsoptimierung für Gebäudeenergiesysteme. Der Fokus liegt hierbei auf der automatisierten Generierung von Kostenfunktionen für Subsysteme, welche in einem übergeordneten Optimierungsproblem minimiert werden. Hierfür sollen Methoden entwickelt und verglichen werden, welche insbesondere die Zeitskalen der verschiedenen Subsysteme berücksichtigen.

Die Betriebsoptimierung wird abschließend für ein Gebäudeenergiesystem mit Geothermiefeld, welches große und kleine Zeitkonstanten aufweist, simulativ getestet und bewertet.



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:

Alexander Kümpel, M.Sc.
Raum 20.05

RWTH Aachen University
E.ON Energy Research Center
Energy Efficient Buildings and Indoor Climate | EBC

Mathieustrasse 10
52074 Aachen
Germany

T +49 241 80-49599
akuempel@eonerc.rwth-aachen.de
www.eonerc.rwth-aachen.de