

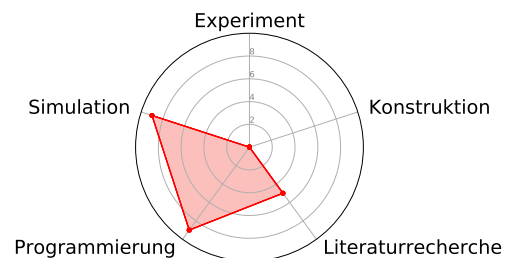
Master- oder Bachelorarbeit:

Cloudbasierte Betriebsführung eines Energiesystems im Internet der Dinge (IoT) als Software-in-the-Loop Versuch

Um die Einsparpotentiale moderner Energiesysteme voll ausschöpfen zu können, sind effiziente Betriebsstrategien notwendig, welche eine Integration vieler Aktoren und Sensoren zur koordinierten Regelung benötigen. Aktuelle lokale Steuerungshardware bietet nur eine begrenzte Rechenleistung und ermöglicht die Vernetzung vieler Komponenten meist nur unter hohen Kosten. Eine kostengünstige Vernetzung von Komponenten sowie der Zugriff auf hohe Rechenleistungen bietet das Internet der Dinge (IoT) in Verbindung mit dem Cloud Computing. Hierbei werden die IoT Geräte von Algorithmen in der Cloud gesteuert und koordiniert.

Ihre Aufgabenstellung:

Ziel der Arbeit ist die Demonstration und Bewertung einer cloudbasierten Betriebsweise für ein Gebäudeenergiesystem in einer Software-in-the-Loop Umgebung (SiL). Hierfür soll zunächst eine geeignete Betriebsstrategie für das Energiesystem entwickelt und in der Programmiersprache Python implementiert werden. Anschließend folgt die Integration der Betriebsstrategie in ein bestehendes Cloud-Framework sowie die Ankopplung eines Simulationsmodells an das Framework. Abschließend soll die cloudbasierte Betriebsweise in der SiL Umgebung getestet und bewertet werden.



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

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