

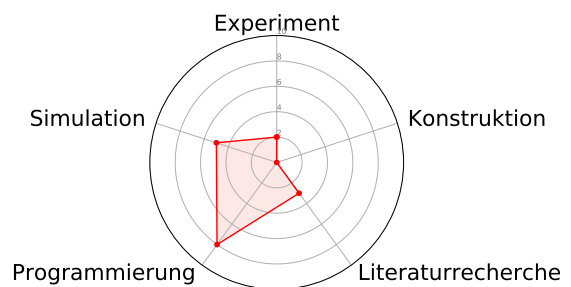
Bachelor-/Masterarbeit:

Automatisierte Kalibrierung dynamischer Simulationsmodelle unterstützt durch maschinelles Lernen

Die Integration erneuerbarer, volatiler und/oder dezentraler Energietechnologien sowie die Kopplung von thermischen und elektrischen Energiesystemen erhöht zusehends die Komplexität heutiger Gebäudeenergiesysteme. Dynamische Simulationsmodelle unterstützen dabei das Zusammenspiel unterschiedlicher energietechnischer Anlagen, wie z.B. Wärmepumpen und Blockheizkraftwerken, verstehen und optimieren zu können. Die verwendeten Modelle werden heutzutage häufig noch manuell parametrieren, um das reale Anlagenverhalten ausreichend wiedergeben zu können. Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung eines universellen Tools zur automatisierten Parametrierung und Kalibrierung. Dieser Prozess soll hierbei durch maschinelles Lernen unterstützt werden. Die notwendigen Anlagendaten werden über das Energie-Monitoringsystem des E.ON ERC Hauptgebäudes zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus kann auf existierende Modell- und Programmibliotheken des Instituts zurückgegriffen werden.

Ihre Aufgabenstellung:

- ▷ Entwicklung einer Methode zur automatisierten Modellkalibrierung mittels maschinellen Lernens
- ▷ Einbindung von Messdaten über eine modulare Kalibrierschnittstelle
- ▷ Validierung des Tools mittels realer Anlagendaten



Ihr Profil:

- ▷ Gutes Verständnis im Bereich der Thermodynamik und Interesse an Systemtheorie
- ▷ Spaß an programmiertechnischen Aufgaben
(Programmierkenntnisse können problemlos während der Arbeit erworben und erweitert werden.)
- ▷ Strukturierte, selbständige und zielorientierte Arbeitsweise

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:

Thomas Storek, M.Sc.
Mathieustr. 10 (20.09)
T +49 241 80-49686
tstorek@eonerc.rwth-aachen.de

RWTH Aachen University
E.ON Energy Research Center
Energy Efficient Buildings and Indoor Climate|EBC
www.eonerc.rwth-aachen.de