

## Bachelor- oder Masterarbeit:

# Skalierbare Ermittlung von Optimierungspotentialen des Energieeinsatzes von komplexen Energiesystemen in Smart Buildings

Die Energiewende stellt den deutschen Energiemarkt auf den Kopf. Durch die neuen Herausforderungen werden die Energiesysteme dezentraler und damit deutlich komplexer. Eine Analyse der einzelnen Energiesysteme wird somit zu einer besonderen Herausforderung. Optimierungen der Energiesysteme sind nur sehr personalintensiv möglich. Automatisierte skalierbare Algorithmen können hierbei eine Unterstützung leisten.

### Ihre Aufgabenstellung:

In dieser Arbeit soll die aktuelle implementierte Steuerung verschiedener komplexer Energiesysteme untersucht werden. Zuerst werden die Daten einzelner Energiesysteme analysiert, ob und wie Energie eingespart werden kann. Auf Basis dieser Analyse können Handlungsempfehlungen abgeleitet werden. Diese Datenanalysen können dann in einem zweiten Schritt auf weitere Energiesysteme angewendet werden. Hierzu kann ein vom Institut entwickeltes Verfahren zur Strukturierung von Daten in komplexen Energiesystemen angewendet werden. Die entwickelten Handlungsempfehlungen werden dann nach Rücksprache mit dem Betreiber der Energiesysteme umgesetzt.

Die Softwareseite soll in Python ausgeführt werden, weshalb programmiertechnische Kenntnisse von Vorteil sind. Es ist jedoch auch möglich sich die Kenntnisse während der Arbeit anzueignen.

### 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:

Florian Stinner, M.Sc.  
T +49 241 80-49623  
fstinner@eonerc.rwth-aachen.de  
Raum 20.05 | Mathieustrasse 10 | D-52074 Aachen

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

