

Energiesystemmodellierung und Komplexität

Ausschreibendes Institut: E.ON Energy Research Center, Institute for Future Energy Consumer Needs and Behavior (FCN), Juniorprofessur für Energieressourcen- und Innovationsökonomik (JERI)

Kennziffer: 816930

Beginn der Arbeit: sofort / nach Vereinbarung

Angelegte Dauer der Arbeit: 6 Monate

Ausgeschrieben am: 09.01.2020

Art der Arbeit: Masterarbeit, Bachelorarbeit nach Rücksprache

Keywords: Energiesystemmodelle, Modellierung/Simulation, Optimierung, Komplexität

Themenbeschreibung:

Das Komplexitätsmanagement gewinnt zunehmend an Bedeutung innerhalb der Energiesystemmodellierung. Komplexität entsteht durch vielerlei Einflussfaktoren und auf allen Stufen im Prozesses der Energiesystemmodellierung: Sowohl große Mengen an Input-Daten (zeitlich genau aufgelöste Lastprofile, örtlich fein aufgelöste Netzknotenmodellen) als auch komplexe (etwa zeitgekoppelte oder nichtlineare) Optimierungsprobleme und damit einhergehend lange Laufzeiten sowie die Auswertung großer Output-Datenmengen steigern die Komplexität der Energiesystemmodellierung. Dabei ist die hinreichend schnelle Lösbarkeit komplexer Modelle selbst bei der Verwendung von Hochleistungsrechnern nicht immer gegeben.

Thema der Abschlussarbeit ist es daher, basierend auf existierenden Vorarbeiten, bestehende Ansätze des Komplexitätsmanagements in der Energiesystemmodellierung strukturiert aufzuarbeiten, sowie ein Konzept für effizientes Komplexitätsmanagement zu entwickeln. Dabei soll insbesondere auf die Anwendbarkeit für unterschiedliche Fragestellungen der Energiesystemanalyse eingegangen werden, indem die Kosten (Modellungenauigkeiten) dem jeweiligen Nutzen (Komplexitätsreduktion) gegenübergestellt und hierfür geeignete Bewertungsindikatoren entwickelt werden.

Ihre Qualifikation:

Sie studieren (Wirtschafts-)Ingenieurwesen, BWL oder Wirtschaftswissenschaften und haben Interesse an und bestenfalls bereits erste Erfahrungen mit der Modellierung von Energiesystemen. Ein energietechnischer und/oder –wirtschaftlicher Studienschwerpunkt sowie der sichere Umgang mit relevanter Software (MS Office, ggf. MATLAB, etc.) runden ihr Profil ab. Darüber hinaus sind Programmierkenntnisse in Python wünschenswert.

Unser Angebot:

Wir bieten Ihnen eine vielseitige, hochmotivierte Arbeitsgruppe mit internationaler Prägung innerhalb einer der größten Forschungseinrichtungen in Europa sowie die Möglichkeit der aktiven Mitgestaltung

des Energiesystems der Zukunft. Weitere Informationen zum Forschungsvorhaben METIS, mit welchem die Abschlussarbeit direkt verbunden ist, finden Sie unter: www.metis-platform.com

Kontakt:

Lars Nolting, M. Sc.

Tel.: +49 241 80 49901

LNolting@eonerc.rwth-aachen.de

Jan Priesmann, M. Sc.

Tel.: +49 241 80 49897

jan.priesmann@eonerc.rwth-aachen.de

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!