



Institute for Automation and Applied Informatics (IAI)

Masterarbeit

Modellierung eines Wohnquartiers als „Digitaler Zwilling“ für die Energiesystemanalyse mit Co-Simulation

Der rasche Ausbau erneuerbarer Energiequellen und die zunehmende Elektrifizierung der Gesellschaft verschaffen Verteilnetzbetreibern neue Möglichkeiten hinsichtlich Flexibilitäten, stellen diese jedoch auch vor neue Herausforderungen.

Für die Analyse derart komplexer Fragestellungen eignet sich die Co-Simulation mit gekoppelten Modellen, die im Rahmen einer Masterarbeit anhand eines digitalen Zwillings für ein Quartier entwickelt und eingesetzt werden soll.



Aufgaben:

- Analyse und Strukturierung des verfügbaren Datenbestands
- Konzeption einer Co-Simulation aus Stromnetz, Wärmenetz und Gebäudemodellen mit Erstellung der nötigen Simulationsmodelle
- Kopplung der Teilsimulationen zu einer lauffähigen Co-Simulation mit verfügbaren Betriebsdaten
- Untersuchung und Validierung der Simulationsergebnisse

Qualifikation:

- Solide Kenntnisse in Energiesystemanalyse. Idealerweise Kenntnisse in Stromnetzen, Wärmenetzen und Gebäudemodellen
- Sehr gute Programmierkenntnisse in Python und Java
- Hohe Motivation sich in Co-Simulationen einzuarbeiten
- Bereitschaft neue Modellier- und Simulationswerkzeuge zu erlernen

Wir bieten:

- Exzellente Betreuung durch die ESA-Gruppe und Experten am EnergyLab
- Nutzung der HW und SW im EGSAL-Lab am EnergyLab des KIT-CN

Bei Interesse an dem Thema bitte Hüseyin Çakmak kontaktieren.

Die Masterarbeit eignet sich aufgrund des Umfangs auch für eine Bearbeitung im 2er-Team.