

Bachelor-/Masterarbeit

Digitale Zwillinge zur Modellierung der Methanisierung von Klärgasen in einem sich verändernden Energiemarkt

Inhalte:

Die Gasversorgung der Bundesrepublik Deutschland basiert derzeit fast ausschließlich auf der Nutzung fossilen Erdgases. Um den Anteil erneuerbarer Energien insgesamt signifikant zu steigern, sollen deshalb erneuerbare Energien im Gasmarkt etabliert werden. Eine Möglichkeit, bei der besonders viele strukturelle Synergien genutzt werden können, stellt die Methanisierung von Klärgasen dar.

Der Lehrstuhl für Energieverfahrenstechnik arbeitet im Rahmen eines Forschungsprojekts an der Methanisierung von Klärgasen in variablen Energiemarktszenarien. Diese ermöglicht eine Flexibilisierung des Klärwerksbetriebs weg von der ausschließlichen Strom- und Wärmeproduktion hin zu einem sektorengerkoppelten Carbon-Capture-„Prosumer“. Im Zuge des Projekts sollen verschiedene Modelle von Klärwerken und der Energiemärkte als Digitale Zwillinge erstellt und verglichen werden. Dabei werden laufend studentische Arbeiten vergeben. Initiativbewerbungen sind sehr willkommen!

Aufgabenstellung:

- Literaturrecherche zur Aufgabenstellung
- Einarbeitung in bestehende Programmierframeworks
- Definition von Eingabeparametern anhand verschiedener zuvor festgelegter Szenarien
- Datenbeschaffung und -aufbereitung
- Implementierung von Modellen zur Vorhersage von Zielgrößen
- Validierung und Benchmarking der Modelle und Szenarien
- Schriftliche Dokumentation der Arbeit

Voraussetzungen:

- Interesse an Datenanalyse und dem Erstellen von Modellen
- Erfahrungen in der Modellbildung (Anylogic, Matlab, Java, Python) hilfreich aber nicht zwingend notwendig.

Beginn der Arbeit: laufend



Ansprechpartner:

Jonas Miederer, M.Sc.

Telefon: +49 911 5302 9402

Fax: +49 911 5302 9030

E-Mail: jonas.miederer@fau.de

