

Modellierung des Gas-Fernleitungsnetzes als „Energieautobahn“ für überschüssige Energieerzeugung

Motivation

Im Hinblick auf eine möglichst flexible und gleichzeitig sichere Energieversorgung kommt der intelligenten Vernetzung verschiedener Sektoren (Strom, Wärme, Mobilität) eine zunehmend große Bedeutung zu, um eine effiziente Dekarbonisierung zu erreichen. Ziel der am IEH laufenden Untersuchungen ist es, eine Simulationsumgebung weiterzuentwickeln mit der ein gekoppeltes Energiesystem möglichst genau abgebildet werden kann.

Um das Gasnetz auf Fernleitungsebene als „Energieautobahn“ zu nutzen, soll im Rahmen dieser Arbeit untersucht werden inwieweit dieses die überschüssige Energie aus erneuerbarer Erzeugung (z.B. Windparks, PV-Anlagen) aufnehmen und zu den jeweiligen Lasten transportieren kann. Dabei vorgegebene Grenzwerte (z.B. Gasqualität) dürfen nicht überschritten werden. Die elektrische Energie aus z.B. offshore-Windparks kann mittels Power-to-Gas Anlagen in Methan/Wasserstoff umgewandelt und in das Gasnetz eingespeist werden. Ziel ist es hierbei einen kostenintensiven Ausbau des elektrischen Netzes sowie eine Abregelung der erneuerbaren Energieerzeuger zu vermeiden.



Voraussetzungen:

- Strukturierte und eigenständige Arbeitsweise
- Interesse sich in neue Themengebiete einzuarbeiten
- Erfahrung mit MATLAB von Vorteil aber nicht zwingend erforderlich
- Bereitschaft sich eigenständig in neue Themengebiete einzuarbeiten

Interesse?

Gerne beantworten wir weitere Fragen persönlich oder per Mail. Beginn der Arbeit ist ab sofort möglich.



Felicitas Müller, M.Sc.
Raum 114
Tel 0721/608-43058
E-mail: felicitas.mueller@kit.edu

Martin Zimmerlin, M.Sc.
Raum 109
Tel 0721/608-43058
E-mail: martin.zimmerlin@kit.edu