Friedrich-Alexander-Universität
Technische Fakultät

Department Chemie- und Bioingenieurwesen (CBI)
Lehrstuhl für Energieverfahrenstechnik
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Karl

Bachelor-/Masterarbeit

Experimentelle Analyse der katalytischen Methanisierung unter dynamischen Betriebsbedingungen

Inhalte:

Fossiles Erdgas ist in Deutschland ein zentraler Energieträger, der zum Großteil aus dem Ausland importiert wird. Als nachhaltige Alternative bietet sich jedoch synthetisches Methan an, das unter Nutzung erneuerbarer Energien hergestellt wird. Aufgrund deren fluktuierenden Verfügbarkeit, ist ein dynamischer Betrieb der Methanisierung aus ökonomischen Gesichtspunkten notwendig. Als Edukt wird dabei neben Wasserstoff auch eine Kohlenstoffquelle benötigt, wozu Klär- und Biogase aufgrund struktureller Synergien besonders geeignet sind.

An der Methanisierung von biogenen Gasen wird daher am Lehrstuhl für Energieverfahrenstechnik im Rahmen mehrerer Forschungsprojekte gearbeitet. Daraus ist unter anderem eine Versuchsanlage samt Verdichterstation hervorgegangen, die mit synthetisch zusammengemischten Klärgasen betrieben wird. Ziel dieser Arbeit ist es aufbauend auf Versuchen aus vorangegangenen Abschlussarbeiten den dynamischen Betrieb der Anlage zu analysieren. Dazu sollen anhand von Lastprofilen verschiedene Betriebspunkte angefahren und anschließend die Versuchsdaten im zeitlichen Verlauf ausgewertet werden.

Aufgabenstellung:

- Literaturrecherche zum Thema Methanisierung, dynamischer Anlagenbetrieb
- Wiederinbetriebnahme der bestehenden Methanisierungsanlage
- Erstellung von Lastprofilen und eines darauf basierenden Versuchsplans
- Durchführung von Lastwechselanalysen an der Versuchsanlage
- Auswertung des dynamischen Betriebs
- Schriftliche Dokumentation der Arbeit, Präsentation der Ergebnisse

Beginn der Bearbeitung: laufend

Ansprechpartner:

Constantin Heim, M.Sc.
Telefon: +49 911 5302 99037
Fax: +49 911 5302 99030
E-Mail: constantin.heim@fau.de