

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

Master-/ Bachelorarbeit

Biologische Methanisierung in einem Rieselbettreaktor

Inhalt:

Erdgas (Methan) ist ein weit verbreiteter fossiler Energieträger, das in seiner Handhabung große Vorteile hat. Im Rahmen der Energiewende gilt es, dieses durch regenerative Substitute zu ersetzen, die dennoch die bereits vorhandene Erdgasinfrastruktur nutzen. Dazu gibt es einige Ansätze der Methanisierung, die unter dem Überbegriff Power-to-Gas bekannt sind.

Ein Ansatz ist die biologische Methanisierung bei der Elektrolyse Wasserstoff mit CO_2 unter Zuhilfenahme von Mikroorganismen in Methan umgewandelt wird. Hierbei wird das CO_2 und H_2 von methanogenen Archaeen unter Sauerstoffausschluss in Methan umgewandelt und als Abfallprodukt ausgeschieden.

Ein Versuchsaufbau besteht bereits; dieser muss aber betreut und verbessert werden und natürlich sind die Dauerversuch zu betreuen und auszuwerten. Arbeitsfelder sind u.a.: Mikroskopieren der Archaeen, Gasanalyse, Dichtigkeit, Automation und Bau von Erweiterungen an der Anlage, Fragestellungen zum Gas-Flüssig-Übergang des Synthesegases, Strömungsmechanische berechnen aber auch die Frage nach der Wirtschaftlichkeit stellt sich.

Es werden durchgehend Arbeiten mit unterschiedlichen Schwerpunkten vergeben, bei Interesse bitte unverbindlich bei mir melden, dann können wir das aktuelle Thema spezifizieren können.

Arbeitsumfang:

- Literaturrecherche / mit dem Thema vertraut werden
- Einarbeitung in die bestehende Anlage
- Mikroskopieren, Gasanalysen
- Stetige Verbesserung des Anlagen-Setups
- Versuchsdurchführung und Auswertung
- Schriftliche Dokumentation

Start:

- Immer mal wieder; einfach anfragen

Voraussetzungen:

- Interesse an biologischer Verfahrenstechnik, experimentellem und wissenschaftlichem Arbeiten,
- Erfahrung im labor-handwerklichen Bereich empfehlenswert
- Arbeitssprache: Deutsch oder Englisch

Ansprechpartner:
Tobias Weidlich

Telefon: +49 911 5302-9058
Telefax: +49 911 5302-9030
E-Mail: tobias.weidlich@fau.de