

Department Chemie- und
Bioingenieurwesen (CBI)

Lehrstuhl für
Energieverfahrenstechnik
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Karl

Master-/ Bachelorarbeit

Biologische Methanisierung in einem gerührten Fermenter

Inhalt:

Erdgas (Methan) ist ein weit verbreiteter fossiler Energieträger, das in seiner Gasförmigkeit große Vorteile im Handling birgt. 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 von fester Biomasse.

Einer der innovativsten Ansätze ist es, die Biomasse zunächst zu vergasen und anschließend unter Zuhilfenahme von Mikroorganismen in Methan umzuwandeln. Hierbei wird das im Synthesegas enthaltene CO_2 und H_2 von methanogenen Archaeen unter Sauerstoffausschluss in Methan umgewandelt und als Abfallprodukt ausgeschieden.

In dieser Ausschreibung geht es nicht um eine spezielle Arbeit, sondern nur um die Information, dass in diesem Bereich immer wieder Arbeiten zu vergeben sind. Nachfragen, ob gerade etwas zu tun ist, lohnt sich auf jeden Fall!

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

Arbeitsumfang:

- Literaturrecherche / mit dem Thema vertraut werden
- Einarbeitung in die bestehende Anlage
- Mikroskopiearbeiten, Gasanalysen
- Stetige Verbesserung des Anlagen-Setups
- Anpassen der Steuerung
- Schriftliche Dokumentation

Start:

- Immer mal wieder; einfach anfragen

Voraussetzungen:

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

Ort / Datum:

Bearbeitung:

Betreuer: Thomas Trabold

Ansprechpartner:
Thomas Trabold

Telefon: +49 911 5302-9027

Telefax: +49 911 5302-9030

E-Mail: thomas.trabold@fau.de