

Department Chemie- und
Bioingenieurwesen (CBI)

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

Bachelor- / Masterarbeit

Untersuchung von Deaktivierungs- und Reaktivierungsraten von Kulturen der biologischen Methanisierung unter Einfluss von Vergasungsteeren

Inhalt:

Die biologische Methanisierung stellt eine vielversprechende Technologie für die Substitution von Erdgas aus regenerativen Quellen dar. Dabei wird aus H₂ und CO mit Hilfe von speziellen Mikroorganismen (Archaeen) Methan gebildet. So können beispielsweise Synthesegase aus der Vergasung von Biomasse zu Methan und damit Erdgas verstoffwechselt werden. Oder einfach ausgedrückt: Es wird dadurch möglich aus Restholz oder Straßenbegleitgrün grünes Erdgas zu erzeugen.

Die größte Herausforderung stellen dabei die Teere (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, kurz: PAKs) dar. Diese entstehen bei Vergasungen zwangsläufig und mindern temporär die Arbeitsfähigkeit der Archaeen.

Aus vorangegangenen Arbeiten ist klar, dass nicht alle Teerkomponenten die Archaeen in ihrer Leistungsfähigkeit einschränken.

In der ausgeschriebenen Arbeit sollen Versuchsreihen fortgeführt werden, die durch Zugabe verschiedener PAKs in unterschiedlichen Dosierungen Rückschlüsse auf die Deaktivierungs- und Reaktivierungsraten der Archaeen ermöglichen.

Arbeitsumfang:

- Literaturrecherche / Einarbeitung in die Rührfermentieranlage
- Durchführung der PAK-Zugaberversuche
- Laufende Vitalitätskontrolle der Archaeen
- Erhebung und Auswertung der Versuchsdaten
- Schriftliche Dokumentation

Start:

- 1.-15. April. 2020

Voraussetzungen:

- Interesse an biologischer Verfahrenstechnik, Power-to-Gas, Vergasung
- Im Idealfall: Erfahrung im Arbeiten mit Aromaten
- 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