

Masterarbeit

Experimentelle Gegenüberstellung von Rühr- und Rieselbettreaktor zur Biologischen Methanisierung und Inbetriebnahme eines neuen Rührreaktors

Inhalte:

Am Lehrstuhl für Energieverfahrenstechnik wird die Biologische Methanisierung als Alternative zur katalytischen Methanisierung für variable Power-to-Gas Konzepte untersucht. Ein Rieselbettreaktor und ein Rührreaktor, in dem Mikroorganismen H_2 und CO_2 zu Methan umsetzen sollen, ist dafür bereits aufgebaut. In ersten Testreihen wurden bereits grundlegenden Experimente mit einem Archaeenstamm gemacht. Gleichzeitig findet am EVT der Aufbau weiterer ähnlicher Anlagen statt.

Im Zuge dieser Arbeit sollen beide Reaktoren betreut und der Versuchsbetrieb ausgewertet werden. Es sollen neue Archaeenkulturen getestet und ggf. mit Substrat aus der Biogasanlage gearbeitet werden. Ziel ist es die Betriebsparameter zu definieren bzw. zu optimieren und unter den beiden Fermentern einen Vergleich zu schaffen.

Wenn die Zeit es zulässt soll mit den Erfahrungen des Betriebs ein neuer Hochdruck-Rührfermenter in Betrieb gesetzt werden. Dieser ist vorbereitet und kann nach Einbau der derzeit fehlenden Komponenten als weiterer Vergleichsreaktor verwendet werden.

Zum Aufgabenfeld gehört das Anmischen des Nährsubstrats, die Datenauswertung, mikroskopische Vitalitätstests, kleine Umbaumaßnahmen, sowie die Inbetriebnahme des neuen Rührfermenters. Als persönlicher Bonus ergibt sich die Möglichkeit die Ergebnisse der Arbeit in einem wissenschaftlichen Paper zu publizieren.

Aufgabenstellung:

- Literaturrecherche zur Biologischen Methanisierung
- Gegenüberstellung Reinkultur/Mischkultur mit Biogasschlamm
- Versuchsbetrieb und Versuchsauswertung des Riesel- und Rührreaktors
- mikroskopische Vitalitätstests der Archaeen
- Inbetriebnahme des neuen Hochdruck-Rührfermenters
- schriftliche Dokumentation der Arbeit - optional Paper

Start: Ab sofort

Tobias Weidlich, M. Sc.



Ansprechpartner:
Tobias Weidlich, M.Sc.
Telefon: +49 911 5302-9058
Telefax: +49 911 5302-9030
E-Mail: Tobias.Weidlich@fau.de

Thomas Trabold, M.Sc.



Ansprechpartner:
Thomas Trabold, M.Sc.
Telefon: +49 911 5302-9027
Telefax: +49 911 5302-9030
E-Mail: thomas.trabold@fau.de