

Themen für Projekt-, Bachelor- und Masterarbeiten für Studierende im Bereich Umweltwissenschaften, Abfallwirtschaft, Verfahrenstechnik Maschinenbau, Chemie

Thema: Untersuchung der Anzucht einzelner Mikroorganismen in porösen Strukturen für die gezielte Inokulation in einen anaeroben Vergärungsversuch

Hintergrund: Die anaerobe Vergärung ist eine nachhaltige, kreislaforientierte Technologie zur Gewinnung wertvoller Ressourcen wie Strom, Wärme, Methan und Dünger. Eine Möglichkeit den Prozess der anaeroben Vergärung effektiver, effizienter & robuster zu gestalten, ist die Anreicherung von Hochleistungsmikroorganismen im Mikrobiom des Basisschlammes. Da im Basisschlamm eine hohe Diversität an Bakterien und Archaeen herrscht, wird die Anreicherung erschwert. Daher sollen die Mikroorganismen in einem porösen Material kultiviert werden, wodurch eine unterstützende Mikroumgebung geschaffen wird, in der sich die Hochleistungsmikroorganismen einfach vermehren können. Ausgehen von dieser Mikroumgebung kann der Transport in den Basisschlamm und die Einbettung in das Mikrobiom erfolgreich stattfinden.

Aufgaben:

- Literaturrecherche zur Bioaugmentation einzelner Mikroorganismen in den Prozess der anaeroben Vergärung
- Einarbeitung in die Kultivierung von Mikroorganismen und Ausweitung der Erkenntnisse auf poröse Strukturen
- Inokulation der präparierten, porösen Struktur in einen anaeroben Vergärungsversuch
- Untersuchung der Auswirkung auf die Biogasproduktion und das Mikrobiom

Voraussetzung:

- Kreativität, technisches Interesse und Lernbereitschaft
- Motivation für interdisziplinäres Arbeiten in den Bereichen Kreislaufwirtschaft, Bioverfahrenstechnik, Verfahrenstechnik, Biotechnologie
- Labortechnische Erfahrungen und Geschick bei experimentellem Arbeiten
- Sehr gute Kenntnisse in Excel, Word und Englisch

Betreuende Hochschullehrerin:

Prof. Dr. Ing. habil. Christina Dornack

Betreuer:in:

Dipl.-Ing. Pascal Otto

Kontakt:

pascal.otto@tu-dresden.de