

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

**Thema:** Kultivierung phototropher Organismen als Bestandteil einer syntrophen Hochleistungsbiozönose zur Steigerung der Oxidationskraft in bioelektrischen Mikrobiomen

### **Hintergrund:**

Faulstufen von Kläranlagen welche nach dem Aufstromprinzip arbeiten, zeichnen sich durch einen hohen Biomasserückhalt sowie schnelle Umsatzraten aus (z.B. UASB/EGSB-Reaktoren). Unter Anwendung von Seitenlichtfasern zur Beleuchtung des Abwasserstroms und zur Anreicherung phototropher Bakterien soll die Abbauleistung und die Methanausbeute in der direkten Vergärung primären Abwassers erhöht werden. Phototrophe Bakterien können dabei eine bakterielle Methanogenese bei gleichzeitiger N-Fixierung ermöglichen.

### **Aufgaben:**

- Projektarbeit: Literaturrecherche Kultivierung syntropher Gemeinschaften mit phototrophen Organismen
- Bachelor-/ Masterarbeit: Praktische Erarbeitung einer Anfahrstrategie zur Anzucht phototropher Organismen in einem UASB Reaktor – Anforderungen an die Beleuchtung und Reaktorkonzeptionierung auf die Bildung syntropher Gemeinschaften zur anaeroben Entstickung und Methanbildung

### **Voraussetzung:**

- Kreativität, technisches Interesse und Lernbereitschaft
- Motivation für interdisziplinäres Arbeiten in den Bereichen Kreislaufwirtschaft, Bioverfahrenstechnik
- 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:

M. Sc. Philipp Witkabel

Kontakt:

philipp.witkabel@tu-dresden.de