

Inbetriebnahme und Validierung eines Versuchstandes zur Bestimmung des biologischen Methanpotenzials

Hintergrund: In den letzten Jahren hat die Produktion und Nutzung von Faulgas auf Kläranlagen zur Reduzierung des Strombezugs zugenommen. Während der Auslegung und der Optimierung anaerober Stabilisierungen werden zur Charakterisierung der Substrate Batch-Gärversuche im Labormaßstab (BMP-Tests) durchgeführt. Mithilfe dieser kann unter anderem das biologische Faulgas- bzw. Methanpotenzial bestimmt, aber auch Aussagen über die Abbaukinetik getroffen werden. Obwohl verschiedene Vorschriften und Normen zur Durchführung anaerober Gärversuche vorhanden sind, ist eine Vergleichbarkeit nicht immer gegeben. Dies liegt nicht zuletzt daran, dass auf dem Markt eine Vielzahl unterschiedlicher Versuchsaufbauten und Methoden zur Bestimmung des biologischen Faul- bzw. Methanpotenzials vorhanden sind. Aus diesem Grund wird an einer Vereinheitlichung der Methodik gearbeitet. Dabei werden ebenfalls Empfehlungen zum Umgang mit verschiedenen Substraten und Impfbiomassen (Inokulum) ausgesprochen.



Abb. 1: Erfassung Faulgas

Aufgabenstellung: Im Rahmen der Arbeit soll ein Messstand zur Bestimmung des biologischen Faul- und Methanpotenzials in Betrieb genommen werden. Dabei sollen unter anderem folgende Punkte bearbeitet werden:

- Literaturrecherche zur Durchführung und zur Vereinheitlichung von Gärversuchen
- Inbetriebnahme des Messstands
- Validierung des Messstands und der Methodik anhand von verschiedenen Reinsubstanzen
- Anwendung der Validierungsergebnisse und der Methodik auf verschiedene Klärschlämme
- Ggfs. Vergleich mit einem weiteren Messstand
- Einordnung und Bewertung der erzielten Ergebnisse



Abb. 2: Gärflasche

Zielgruppe: Studierende der Umweltingenieurwissenschaften, Bauingenieurwesen, etc. Der Umfang der Aufgabenstellung ist auf eine Masterarbeit angepasst. Besondere Kenntnisse werden nicht vorausgesetzt.

Beginn: Ab sofort und nach Absprache.

Kontakt:

Johannes Rühl, M.Sc.
j.ruehl@iwar.tu-darmstadt.de
L5|01 R 205

Tobias Blach, M.Sc.
t.blach@iwar.tu-darmstadt.de
L5|01 R 204