

6. Newsletter zum Projekt

Ursachen und Gegenstrategien für Schaumereignisse in Biogasanlagen



15. Juni 2024

HydroFoam in den Medien

Am 18.4.2024 erschien in der online-Ausgabe der Bauernzeitung ein Artikel zu unserem Projekt mit dem Titel „Schaum im Fermenter: Umfrage zu Problemen in Biogas-Anlage“ (<https://www.bauernzeitung.de/news/schaum-im-fermenter-umfrage-zu-problemen-in-biogas-anlage/>). Auch in der Printausgabe erschien ein Artikel zum HydroFoam-Projekt mit dem Titel „Was hilft der Betonkuh? Projekt gegen Schaum im Fermenter“ (Bauernzeitung, 16. Woche 2024, S. 37).



Online-Studie
Schaum im Fermenter: Umfrage zu Problemen in Biogas-Anlage
Schäumt es in einer Biogasanlage, entstehen Probleme. Was sind die Ursachen und Folgen der Schaumbildung im Fermenter? Hilft dagegen etwas? Ein wissenschaftliches Projekt überprüft Gegenmaßnahmen - alle Biogasanlagen-Betreiber können an einer Umfrage teilnehmen. [mehr ...](#)

Arbeiten am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung

Seit Anfang Juni verstärkt Marvin Ranjit, Student der TU München, unser Projektteam. Im Rahmen seiner Masterarbeit mit dem Titel "Untersuchung der physikochemischen Parameter von Gärresten und deren Einfluss auf die Schaumbildung im Biogasprozess" wird er in den nächsten Monaten den Zusammenhang zwischen den physikochemischen Eigenschaften des Fermenterinhalts und der Intensität der Schaumbildung bei der Vergärung von leicht abbaubaren Substraten untersuchen. Für diese Untersuchung benötigen wir Proben aus verschiedenen Biogasanlagen. Über die Unterstützung von Anlagenbetreibern im Raum Leipzig, die Gärreste bereitstellen können, würden wir uns sehr freuen (Kontakt: frederik.bade@ufz.de).

Erste Ergebnisse des verfahrenstechnischen Teils des Teilprojekts „Bioprozesstechnische und molekularbiologische Untersuchungen zu Ursachen und Bekämpfungsstrategien von Schaumbildung in Biogasanlagen“ werden im September auf der Konferenz *Progress in Biogas VI* in Hohenheim präsentiert. Wir freuen uns auf die Teilnahme an der Konferenz. Der Vortrag "Innovative approaches to reduce foam during anaerobic digestion of sugar beet silage for efficient biogas generation" von Frederik Bade findet am 03. September 2024, 08:30 - 09:45 Uhr statt - wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Arbeiten an der Universität Hohenheim

Der kontinuierliche Versuch in zwei 100-Liter-CSTR unter mesophilen und thermophilen Bedingungen wurde abgeschlossen. Im Ergebnis zeigte der Versuch, in dem in vier Phasen der Anteil des Zuckerrübensirups (ZRS) gesteigert wurde, dass der beste Fütterungsplan für beide Reaktoren der mit 50 % Gülle und 50 % ZRS (Phase 3) war. In diesem Fall wurde in beiden Reaktoren ein stabiler Prozess mit einer Methanausbeute von ca. 0,53 m³/kg oTS erreicht. Um diese Ergebnisse zu verifizieren, wurde Phase 3 für die Dauer von 25 Tagen wiederholt (Phase T). Dabei wurde eine ähnliche CH₄-Produktionsrate erreicht (Abb. 1a), obwohl der pH-Wert während der Phase T in beiden Reaktoren leicht erhöht war (Abb. 1b).

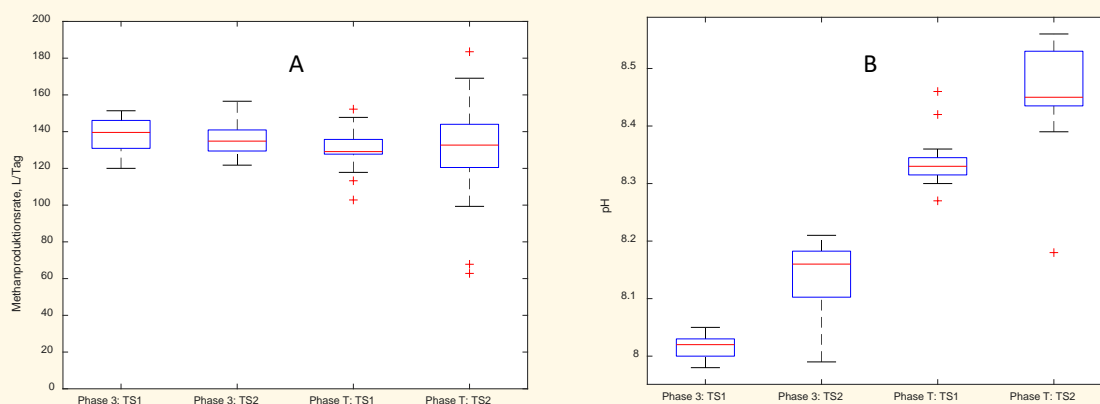


Abb. 1: Methanproduktionsrate (a) und pH-Wert in den Reaktoren (b) während der Phase 3 und der Phase T (TS1: mesophil; TS2: thermophil)

Im nächsten Schritt wird die kontinuierliche Anlage umgebaut und für den zweistufigen Betriebsprozess vorbereitet, wie von Lindner et al. (2016) beschrieben. Das Schema der Anlage ist in Abb. 2 dargestellt.

Parallel werden in Batch-Versuchen Schaumtests zur Messung der Schaumbildung beim Mischen von Gülle und Zuckerrübensirup in unterschiedlichen Anteilen durchgeführt.

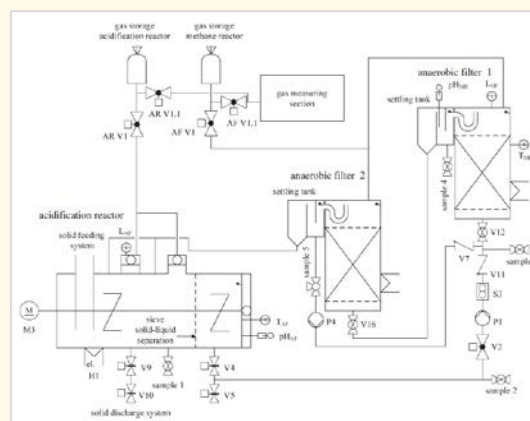


Abb. 2: Schematische Darstellung der zweistufigen Versuchsanlage: nach Lindner et al. / Bioresource Technology 200 (2016), doi: 10.1016/j.biortech.2015.10.052