

## 10. Newsletter zum Projekt

# Prozessstabilität bei Vergärung leicht abbaubarer Substrate als Baustein für flexible Biogas-Produktion (LAS-Flex)

15. Juni 2025

### Aktuelles vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung



Fotos: © Claire Sheehan, University Galway



Im Mai 2025 präsentierte Elliot Guerra-Blackmer (UFZ) Ergebnisse der mikro-biologischen Untersuchungen zum ersten Reaktorexperiment an der Universität Hohenheim auf der 5. Internationalen Konferenz Biogasmikrobiologie (ICBM-5) in Galway, Irland. Der Titel seines Vortrags lautete „*Effects of increasing sugar beet feed on anaerobic digester microbiomes under mesophilic and thermophilic conditions*“. Das Konferenzprogramm ist unter <https://www.icbm5.com> zu finden.

Ab Juli startet unsere neue Studentin Oghosa Iyamu von der Hochschule Anhalt ihre Forschung zur Rolle hydrolytischer Enzymaktivitäten im flexiblen Biogasprozess.

Frederik Bade wird beim diesjährigen 19. Rostocker Biomasseforum seine Forschungsergebnisse präsentieren. Sein Vortrag mit dem Thema „*Einfluss der Eigenschaften des Gärmaterials auf die Schaumbildung bei der Vergärung von Triticale*“ findet am Freitag, den 20.06. um 11:30 Uhr statt.

## Aktuelles vom Projektpartner HfWU

### Umfrage zum Thema „Flexibler Betrieb von Biogasanlagen“

Die Umfrage zum Thema „Flexibler Betrieb von Biogasanlagen“, die im 8. Newsletter präsentiert wurde, befindet sich in der Auswertung.

Allerdings sind wir, für eine möglichst repräsentative Auswertung, weiter auf der Suche nach Biogasanlagebetreibern, die bereit sind, ihre Erfahrungen mit uns zu teilen und damit unsere Forschung zu unterstützen.

#### Umfrage „Flexibler Betrieb von Biogasanlagen“

Die flexible Fütterung von Biogasanlagen für eine bessere  
Anpassung der Stromeinspeisung...

#### Doch wie stellt sich das aus Praktikersicht dar?

Wie sind Ihre Erfahrungen mit dem flexiblen Betrieb Ihrer  
Anlage? Oder welche Erwartungen haben Sie daran, wenn  
Sie Ihre Anlage derzeit nicht flexibel betreiben?

**Zeit: nur circa 8 Minuten**

Unterlagen werden nicht benötigt

Unter allen Teilnehmenden werden **drei Engelbert-  
Strauss Gutscheine à 100 Euro** verlost.

**Die Umfrage ist anonym.**

Die Umfragedaten werden von den persönlichen Daten (falls  
Sie an der Verlosung teilnehmen) streng getrennt behandelt.



[https://www.soscisurvey.de/BGA\\_Flexibilisierung/](https://www.soscisurvey.de/BGA_Flexibilisierung/)

**Herzlichen Dank!**

Prof. Dr. Carsten Herbes, Dr. Susanne Ufer  
Hochschule für Wirtschaft und Umwelt  
Nürtingen-Geislingen  
Kontakt: [susanne.ufer@hfwu.de](mailto:susanne.ufer@hfwu.de)

## Arbeiten an der Universität Hohenheim

Die beiden geplanten Versuchsphasen – mit 100 % Gülle (Phase 1) sowie einer Substratmischung aus 75 % Gülle und 25 % Zuckerrübensilage (ZRS) (Phase 2) – wurden erfolgreich abgeschlossen. In Phase 1 lag die organische Raumbelastung (OLR) bei 1,42 g/L pro Tag, in Phase 2 bei 2,53 g/L pro Tag. Während der beiden Phasen konnte eine stabile Biogasproduktion beobachtet werden. Der spezifische Methanertrag (SME) fiel in Phase 2 jedoch in beiden Anlagen niedrig aus, und es konnte kein signifikanter Anstieg der Methanproduktion im Vergleich zum einstufigen System festgestellt werden. Dieses Ergebnis widerspricht grundsätzlich früheren Forschungsergebnissen und Literaturangaben.

Die Ergebnisse im Einzelnen:

### Phase 1 (100 % Gülle)

#### Mesophiles System (zweistufig):

SME = 0,101 L/g oTS, Referenz: einstufig = 0,085 L/g oTS;

#### Thermophiles System (zweistufig):

SME = 0,134 L/g oTS, Referenz: einstufig = 0,075 L/g oTS;

### Phase 2 (75 % Gülle + 25 % ZRS)

#### Mesophiles System (zweistufig):

SME = 0,283 L/g oTS, Referenz: einstufig = 0,286 L/g oTS;

#### Thermophiles System (zweistufig):

SME = 0,297 L/g oTS, Referenz: einstufig = 0,296 L/g oTS.

Auf der Basis der Ergebnisse wurde beschlossen, die Versuche mit der Substratmischung (75 % Gülle + 25 % ZRS) unter Verwendung der vorhandenen Substrate im einstufigen System zu wiederholen, um mögliche Ursachen für die geringe Methanproduktion im zweistufigen System zu identifizieren.

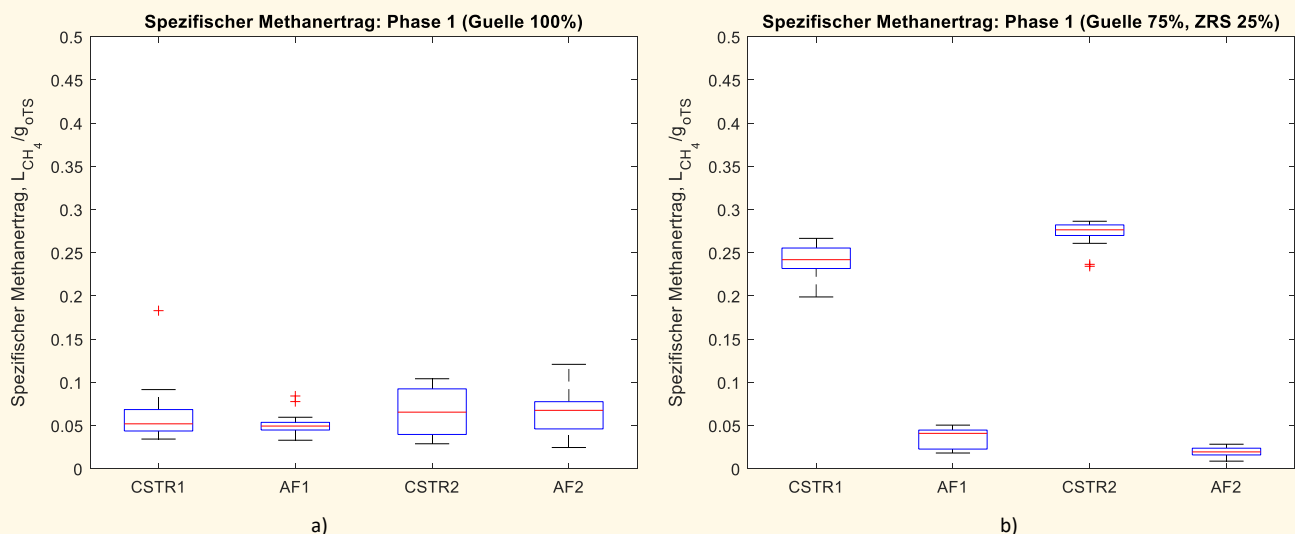


Abbildung: Ergebnisse der ersten Versuchsphase (100 % Gülle) (a) und der zweiten Versuchsphase (75 % Gülle und 25% ZRS) (b).  
Mesophile Versuchsanlage: CSTR1 und AF1; thermophile Versuchsanlage: CSTR2 und AF2.