

Was sagen uns Restgasanalysen über die Anlageneffizienz und das Emissionsgeschehen aus?

46. Biogasfachtagung Thüringen
am 07. Juni 2017 - Bösleben

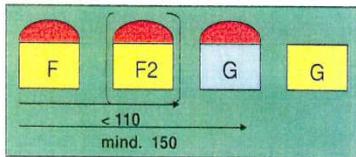
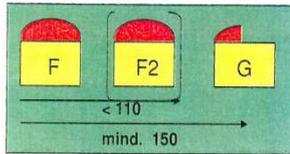
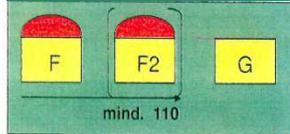
BTN

BTN Biotechnologie Nordhausen GmbH

- 
1. VDI 3574/4 – Umsetzung in Thüringen
 2. Status Quo Thüringer Biogasanlagen
 3. Messprogramm und Ergebnisse
 4. Zusammenfassung

VDI-Richtlinie 3574/4

Bestehende Anlage



Maßgaben:

- Nach mind. 110 Tage Verweilzeit im Fermentersystem, kann auf gasdichte Lagerung des Gärrestes verzichtet werden.
- Bei Unterschreitung von 110 Tagen im Fermentersystem, sind 150 Tage im gasdichten System zu gewährleisten. (nachträgliche gasdichte Abdeckung des Gärrestlagers oder Teilen der Gärrestlagerkapazität, sofern Bestand nicht gasdicht abdeckbar und Neubau erforderlich wird, muss das neu zu errichtende Gärrestlager gasdicht abgedeckt sein.
- Auf Mindestverweilzeiten kann verzichtet werden, wenn der Gärrest nach Gärtest nachweislich folgende Maßgabe erfüllt:

Restmethanbildung/h im Gärrest = < 1,5% der Methanbildung/h der BGA

F = Fermenter	Neubau
F2 = Fermenter/ Nachgärbehälter	Bestand
G = Gärrestlager	

Quelle: Fachverband Biogas

BTN

Verwaltungsvollzug

DER LANDRÄT Landkreis EICHSFELD

UMWELTAMT

Munizipalrecht und Immissionsrecht

Direktionsbüro
37308 Heilbad Heiligenstadt
Langehaie 211
Zimmer 324

Herrn/r Anwesenden/In
Frau Weidlich

Erreichbarkeit
Telefon: 03606 800-9018
Telefax: 03606 800-9021

umweltamt@eichsfeld.de

Geschäftszeiten
09:00 bis 12:15 Uhr, 02.15 bis 15:15 Uhr

Sprechzeiten
Montag, Dienstag, Freitag
09:30 Uhr - 12:30 Uhr
Dienstag
09:30 Uhr - 13:00 Uhr
13:30 Uhr - 17:00 Uhr

Vollzug des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)
Nachträglichen Anordnung gemäß § 17 (1) und § 29a BImSchG
Schriftliche Anhörung gemäß § 28 Thüringer
Verwaltungsverfahrensgesetz vom 09.02.2015

Gemäß § 17 Abs. 1 und § 29 a BImSchG in der Fassung der Bekanntmachung vom 20.11.2014 (BGBl. I S. 1740 ff) geht für die bereits betriebene Biogasanlage am Standort Teufingen, Flur 3, Flurstück-Nr.: 28/1, 28/2, 29/5, 29/7, 31/6, 32/6, 33/6, 36/6, 36/8, 37/1, 38/1, 38/1, 40/1, 97/2, 100/27, 100/148, 100/148, 116/2 und 116/15, die als dienende Nebeneinrichtung zur immissionschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Gärrestlagerung (Nr. 8.13 (V) der 4. BImSchV in der Fassung der Bekanntmachung vom 02.05.2013 (BGBl. I 2013, S. 873) gilt, folgende

Nachträgliche Anordnung

5. Eine durchschnittliche hydraulische Verweilzeit von 110 Tagen im Fermenter oder eine Gesamtverweilzeit der zu vergärenden Einsatzstoffe von mindestens 150 Tagen im gasdichten und an einen Gasverwertung angeschlossenen System ist zu gewährleisten.
Auf die Einhaltung der genannten durchschnittlichen Mindestverweilzeit und die Lagerung im gasdichten System kann verzichtet werden, wenn nachgewiesen wird, dass die Restmethanbildung pro Stunde kleiner als 1,5 % der in der Biogasanlage pro Stunde gebildeten Methanmenge ist.

Hauptamt Heilgenstadt,
30.03.2015

Hausenroth
Landkreis Eichsfeld
Postfach 8
37308 Heilbad Heiligenstadt,
www.kreis-eichsfeld.de

Bankverbindung
Kommunales Girokonto
BLZ: 25120510
Konto-Nr.: 25120510000000000000

Steuerdaten
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer
DE 251 205 1072

* Die angegebenen E-Mail-Adressen dürfen keine
Datenschutzverletzungen darstellen.
Verbleibende elektronische Dokumente sind

Seite 2 von 6

BTN

Verwaltungsvollzug

26. April 2017

Thüringer Landesamt für Landwirtschaft (TLL) Freising

Thüringer Landesverwaltungsamt Postfach 22 49 99403 Weimar

Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (TLL)
Referat 620
Herr Dr. Reinhold
Naumburger Str. 98
07743 Jena

Biogasanlagen – Stand der Technik

Sehr geehrte Damen und Herren, sehr geehrter Herr Dr. Reinhold,

Biogasanlagen liefern auch in Thüringen einen wichtigen Beitrag zur Energiewende. Sie können aber, insbesondere im Hinblick auf die Gärrestlagerung auch zu erheblichen klimarelevanten Emissionen beitragen. Bei der Zulassung derartiger Anlagen und Anlagenerweiterungen prüft daher die Behörde immer auch die Einhaltung der dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen gemäß § 5 BImSchG.

In diesem Zusammenhang ist für unsere Behörde die VDI 3475 Blatt 4 vom August 2010 maßgebend.

Danach gilt für bestehende Anlagen folgendes:

1. Bei einer durchschnittlichen hydraulischen Verweilzeit von mindestens 110 Tagen im Fermentersystem kann auf eine gasdichte Abdeckung des Gärrestlagers verzichtet werden.
2. Bei einer durchschnittlichen hydraulischen Verweilzeit von weniger als 110 Tagen im Fermentersystem ist eine Gesamtverweilzeit von mindestens 150 Tagen im gasdichten und an eine Gasverwertung angeschlossenen System vorzusehen.
3. Auf die Einhaltung der genannten durchschnittlichen hydraulischen Mindestverweilzeiten und die Lagerung im gasdichten System kann verzichtet werden, wenn nachgewiesen wird, dass die Restmethanbildung pro Stunde kleiner als 1,5 % der in der Biogasanlage pro Stunde gebildeten Methanmenge ist. Bei der Berechnung dieses Werts ist von N_{H_2} auszugehen, die Restmethanbildung ist bei 20°C und über einen Zeitraum von 60 Tagen zu ermitteln.

Freistaat Thüringen Landesverwaltungsamt

Ihre Ansprechpartnerin:
Andrea Berkholtz

Durchwahl:
Telefon 0361 3773 7842
Telefax 0361 3773 7848
andrea.berkholtz@lwa.thueringen.de

Ihr Zeichen:

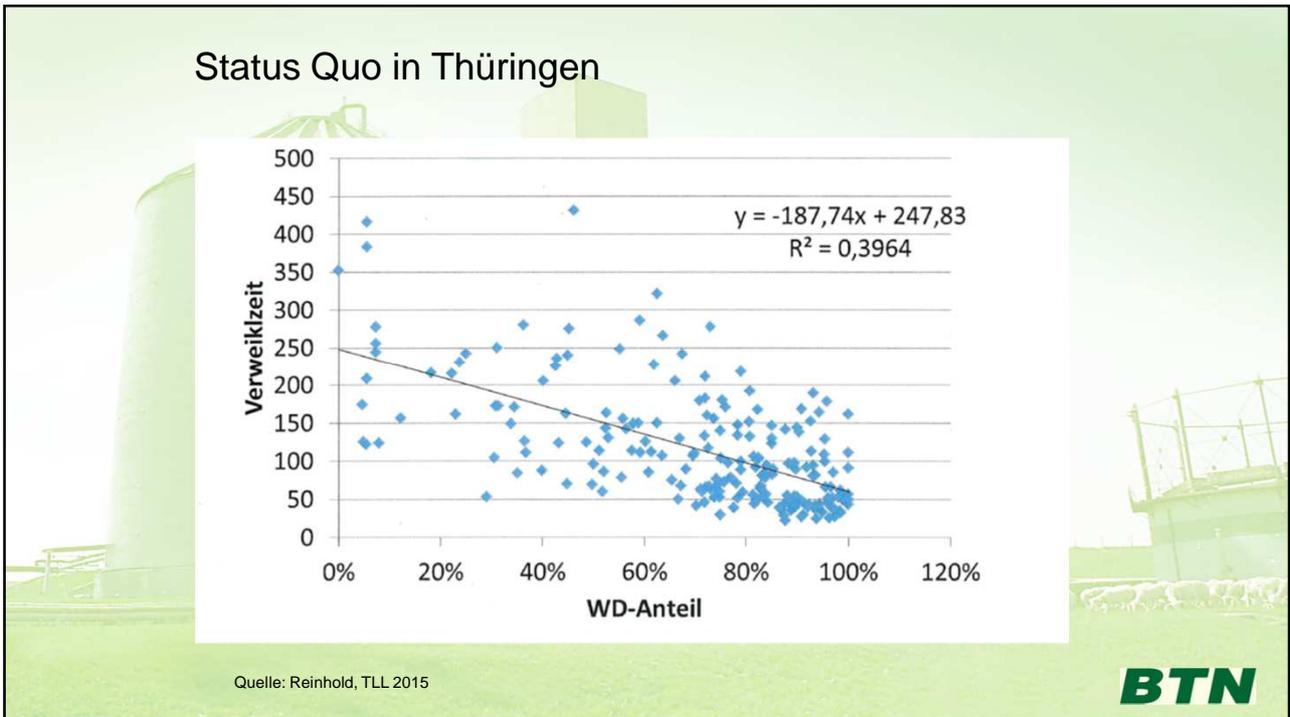
Ihre Nachricht vom:

Unser Zeichen:
(Bitte bei Antwort angeben)
420.23-8711-00-BGS_StuT

Weimar
24.04.2017

Thüringer Landesverwaltungsamt
Verwaltungsamt 4
99403 Weimar
www.thueringen.de

Beschäftigten:
Montag-Donnerstag 08:30-12:00 Uhr
13:30-15:30 Uhr
Freitag 08:00-12:00 Uhr



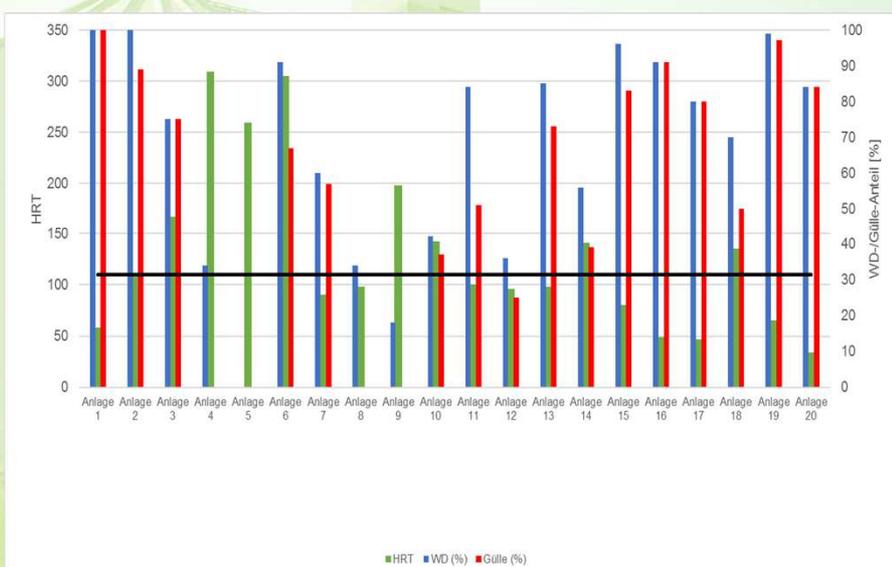
Ziele Messprogramm

- *Ermittlung des möglicherweise energetisch noch nutzbaren Substratpotentials bei 37 °C*
- *Ermittlung des Restgaspotentials unter psychrophilen Bedingungen bei 20 °C*

Messprogramm gefördert durch TML - 2016

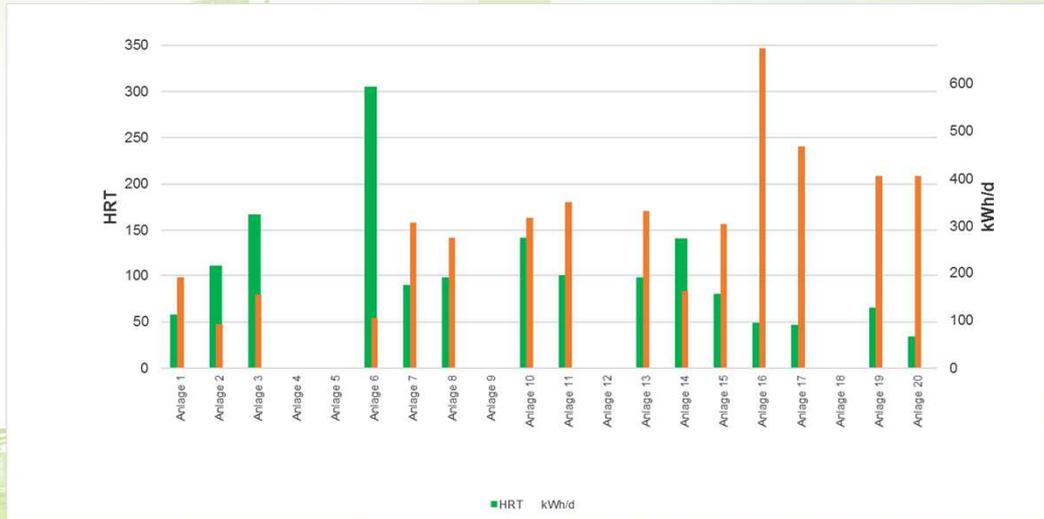
BTN

Zusammenhang zwischen WD-/Gülle-Anteil und HRT



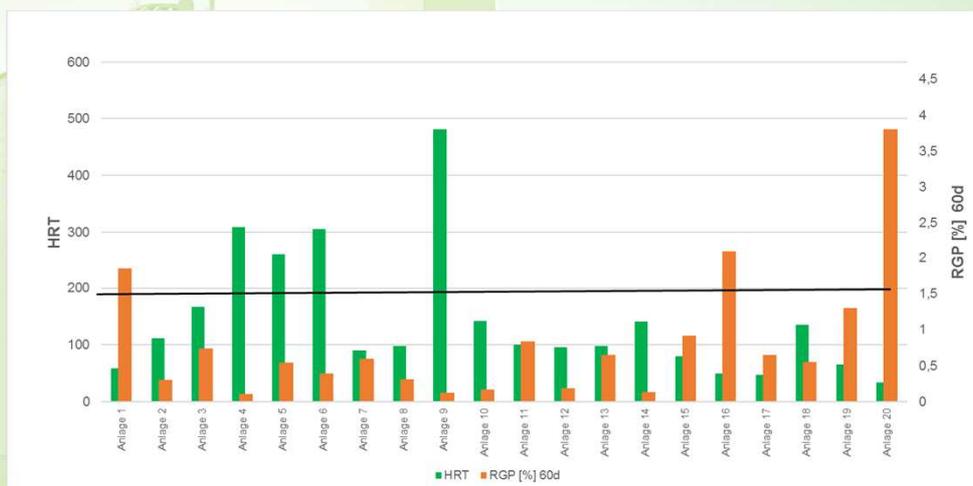
BTN

Hydraulische Verweilzeit und theoretisch noch nutzbares Substratpotential



BTN

Restgaspotential 60 Tage bei 20 °C und hydraulischer Verweilzeit



BTN

Zusammenfassung und Schlussfolgerung

- Restgaspotential (37 °C) eröffnet Möglichkeiten für weitergehende energetische Nutzung
- mit hydraulischen Verweilzeiten auch unter 110 Tagen im gasdichten System können die 1,5 % Restgaspotential (20 °C) unterschritten werden.

Ausnahme hoher Gülleanteil mit Verweilzeiten kleiner 50 Tage

BTN

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

BTN Biotechnologie Nordhausen GmbH

Gerd-Rainer Vollmer

Nicole Bäger

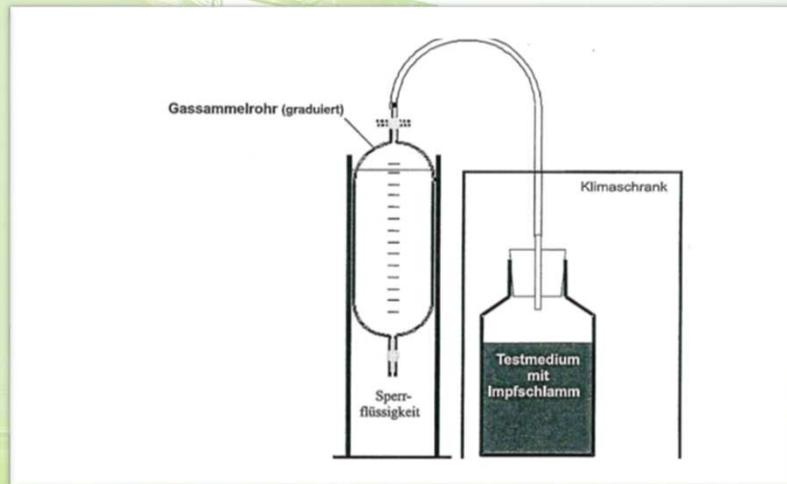
Tel. +49 (0)3631 656 961

Email: BTN-GmbH@t-online.de

www.BTN-Biotechnologie.de

BTN

Versuchsapparatur zur Restgaspotentialbestimmung

**BTN**