



Batchversuch in
Kooperation mit
GOLLIPP Bioerdgas und
GeoFert[®] Germany

Verbesserung des anaeroben Abbaus
durch Zugabe von Huminstoffen

Hintergrund und Aufgabenstellung

- Huminstoffe fördern den mikrobiellen Abbau von Biomasse in Biogasanlagen.
- Im folgenden Batchversuch wurde ermittelt, dass unter der Verwendung von Huminstoffen, der Gasertrag signifikant höher war, als in der unbehandelten Probe.
- Im Versuch wurden ca. 500 Gramm Nachgärmaterial in vier 2 –Liter- Standflaschen ohne Impfschlamm eingewogen. In zwei Standflaschen wurden zusätzlich 250 µl GeoHumat Plus[®] pipettiert und mit dem Nachgärermaterial vermischt. Nach den Angaben der Firma GeoFert[®], wurde das Huminstoffkonzentrat GeoHumat[®]Plus etwa 7 mal höher dosiert, als praxisüblich. Alle Flaschen wurden mit einem Eudiometer luftdicht verschlossen. Die anaeroben Gärapparaturen wurden in Wasserbädern auf 38°C temperiert.
- Vom Material des Nachgärers wurden außerdem Trockensubstanz (TS), organische Trockensubstanz (oTS) und Glührückstand (GR) ermittelt. Die Gasausbeute wurde auf die Originalsubstanz und die organische Trockensubstanz bezogen.

1. Beschreibung der Probe

- Bei dem untersuchten Material handelte es sich um das Produkt GeoHumat Plus[®] der Firma GeoFert[®], das zusammen mit einer Probe des Nachgärerinhalts der BGA Gollhofen vergoren wurde.
- GeoHumat Plus[®] ist ein zugelassener organisch-mineralischer NK-Dünger auf der Basis von Huminstoffen, die aus Leonardit extrahiert wurden. GeoHumat Plus[®] (nachfolgend als GH+ bezeichnet) dient der Erhöhung der Gasausbeuten aus den Substraten im Biogasprozess.

Batch Test

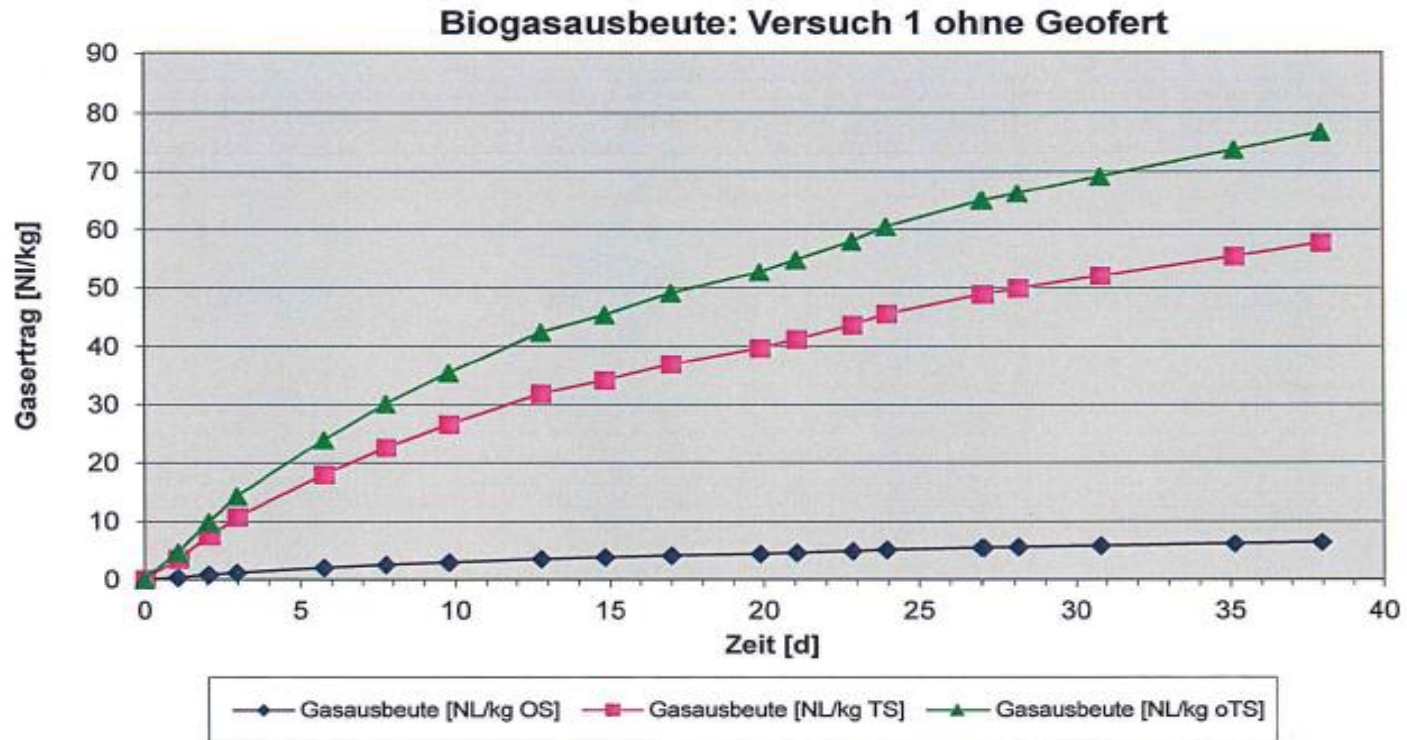
Auswertung

Untersuchungsergebnisse Substrat

Untersuchungsparameter	Prüfstand	Einheit	Prüfverfahren
Trockensubstanz	11,1	% OS	DIN EN 12880
organische Trockensubstanz der OS	8,34	% OS	DIN EN 12879
organische Trockensubstanz der TS	75,0	% TS	DIN EN 12879

Batch Test (ohne GH +)

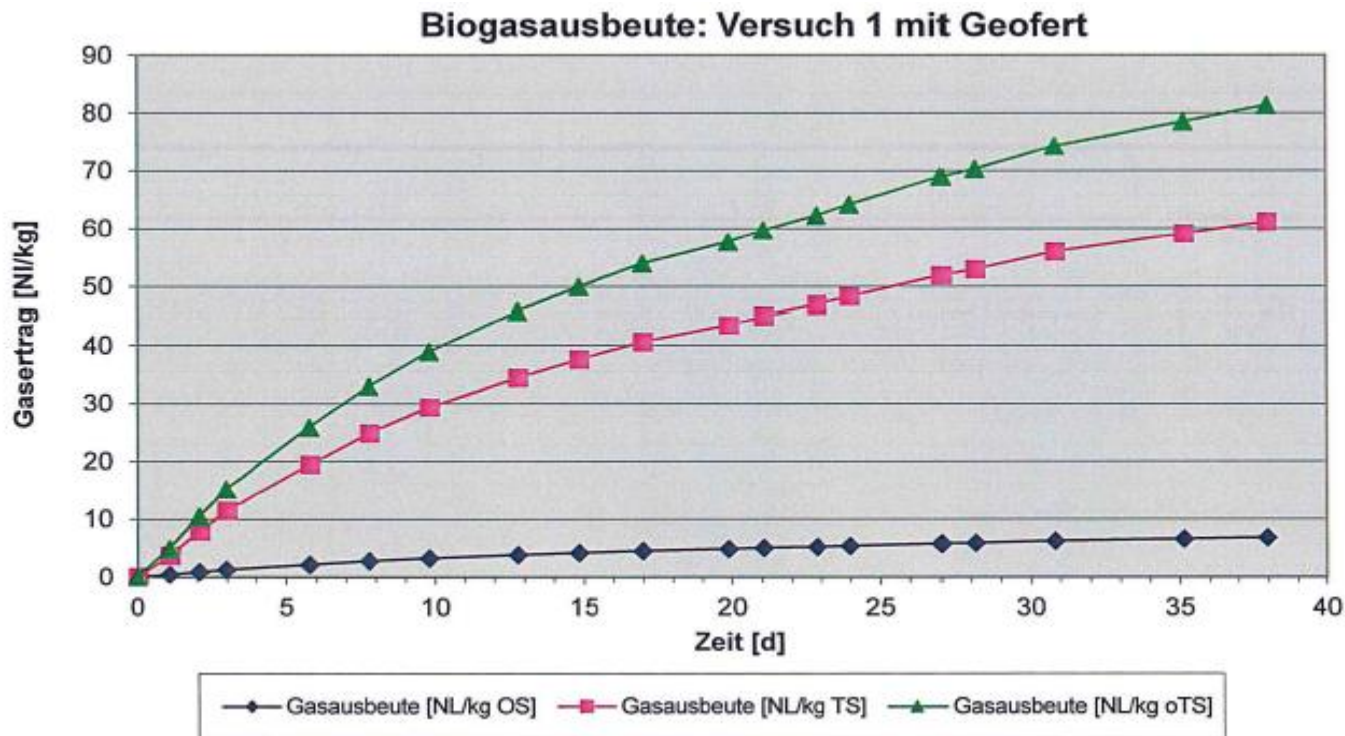
Auswertung



Untersuchungsparameter	Prüfstand	Einheit	Prüfverfahren
Biogas	6	NL/kg OS	VDI 4630
Biogas	58	NL/kg OS	VDI 4630
Biogas	77	NL/kg OS	VDI 4630
Methangehalt	57,6	Vol%	DIN 51872-4

Batch Test (inclusive GH +)

Auswertung



Untersuchungsparameter	Prüfstand	Einheit	Prüfverfahren
Biogas	7	NL/kg OS	VDI 4630
Biogas	61	NL/kg OS	VDI 4630
Biogas	81	NL/kg OS	VDI 4630
Methangehalt	57,1	Vol%	DIN 51872-4

Batch Test

Ergebnis

Analysen Gärsubstrat:

TS	11,10%
OS	8,34%
org. TS der TS	75%
oTS	6%

Versuch 1:

GH+-Zugabe	NL/kg OS	NL/kg TS	NL/kg oTS	CH4 (%)
500g Gärsubstrat ohne GH+	6,00	58,00	77,00	57,60
500g Gärsubstrat + 0,25ml GH+	7,00	61,00	81,00	57,10
Zunahme/Abnahme	1,00	3,00	4,00	-0,50
- in Prozent	16,7%	5,2%	5,2%	-0,9%

Spezifische Methan- ausbeute	Zuwachs/ Abnahme
44,35	
46,25	4,3%

Batch Test

Ergebnis

Die Zugabe von GeoHumat Plus[®] hat eine Steigerung des Gasertrages von **4,3 %** bewirkt.



GOLLIPP Bioerdgas GmbH & Co.KG
Am Plärrer 43
90429 Nürnberg

GeoFert Germany GmbH
Koppelbergstrasse 4
17166 Teterow
Telefon: +49 3996 157876- 3
Telefax: +49 3996 157876- 4
E-Mail: info@geofert.de