

# Gülzower Fachgespräche

Band 35

## Einsatz von Hilfsmitteln zur Steigerung der Effizienz und Stabilität des Biogasprozesses



Bundesministerium für  
Ernährung, Landwirtschaft  
und Verbraucherschutz



Gülzower Fachgespräche, Band 35

## **Einsatz von Hilfsmitteln zur Steigerung der Effizienz und Stabilität des Biogasprozesses**

29. September 2010  
Gülzow

Herausgegeben von der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR),  
Hofplatz 1, 18276 Gülzow-Prüzen mit Förderung des Bundesministeriums für  
Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) aufgrund eines  
Beschlusses des Deutschen Bundestages

FNR 2011

**Herausgeber**

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)  
OT Gülzow · Hofplatz 1 · 18276 Gülzow-Prüzen  
Tel.: 0 38 43/69 30-0  
Fax: 0 38 43/69 30-102  
info@fnr.de · www.fnr.de

**Redaktion**

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)  
Abt. Öffentlichkeitsarbeit

**Layout und Herstellung**

www.tangram.de, Rostock

**Druck und Verarbeitung**

www.druckerei-weidner.de, Rostock

**Förderung**

Erstellt mit finanziellen Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Berlin (BMELV) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Für die Ergebnisdarstellung mit Schlussfolgerungen, Konzepten und fachlichen Empfehlungen sowie die Beachtung etwaiger Autorenrechte sind ausschließlich die Verfasser zuständig. Daher können mögliche Fragen, Beanstandungen oder Rechtsansprüche u. ä. nur von den Verfassern bearbeitet werden. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dergleichen in dieser Veröffentlichung berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei betrachtet und damit von jedermann benutzt werden dürften. Ebenso wenig ist zu entnehmen, ob Patente oder Gebrauchsmusterschutz vorliegen. Die aufgeführten Bewertungen und Vorschläge geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wieder.

Alle Rechte vorbehalten.



ISBN 978-3-942-147-03-3

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort .....</b>	<b>5</b>
<i>Andreas Schütte</i>	
<b>Stand der Förderarbeit der FNR zum Thema Hilfsmittel – offene Fragen .....</b>	<b>7</b>
<i>Petra Schüsseler</i>	
<b>Hilfsmiteileinsatz bei der Biogaserzeugung – Überblick und Erfahrungen aus Labor und Praxis.....</b>	<b>16</b>
<i>Konrad Koch, Stefan Gepperth, Diana Andrade, Florian Ebertseder, Andreas Gronauer</i>	
<b>Der ORGA-Test: Entwicklung eines Testverfahrens zur praxisnahen Beurteilung der Fermenterbiologie von NawaRo-Biogasanlagen .....</b>	<b>32</b>
<i>Nils Engler, Ute Merrettig-Bruns, Adam Feher, Thomas Fritz, Michael Nelles</i>	
<b>Untersuchungen zum Einsatz von Mineralstoffen in Biogasanlagen – Bedeutung der Mineralstoffe für die anaeroben Mikroorganismen und Ursachen für Konzentrationsunterschiede in Biogasfermentern.....</b>	<b>45</b>
<i>Andreas Lemmer, Anca Vintiloiu, Daniel Preißler, Cristof Bastam, Lisa Bäuerle, Hans Oechsner, Edmund Mathies, Dietmar Ramhold</i>	
<b>Quantifizierung der Wirkung von mineralischen Biogasadditiven bei der Vergärung von Nachwachsenden Rohstoffen und deren Verifizierung in der Praxis.....</b>	<b>78</b>
<i>Dirk Wagner, Manfred Bischoff, Hauke Heuwinkel</i>	

<b>Prozessoptimierung durch den Einsatz von Enzymen in Biogasanlagen .....</b>	<b>83</b>
<i>Monika Heiermann, Teresa Suárez Quiñones, Jörn Budde, Joachim Schaff, Annika Hilse, Matthias Plöchl</i>	
<b>Einsatz von Mikroorganismen zur Steigerung der Gasausbeute.....</b>	<b>95</b>
<i>Doris Schmack, Monika Reuter</i>	
<b>Ergebnisse der Diskussion und Zusammenfassung .....</b>	<b>110</b>
<i>Petra Schüsseler, Ulrike Klieber</i>	
<b>Teilnehmerliste .....</b>	<b>118</b>