

# STOFFLICHE VERWERTUNG VON GÄRRESTEN UND PRODUKTION VON LIGNIN IN DER LANDWIRTSCHAFT

Effizienz-Modul für Biogasanlagen



Foto: Nordreisender/photocase.de

## Praxisbedarf

In landwirtschaftlichen Biogasanlagen fällt ein beträchtliches Volumen an zähflüssigen Gärresten an. Die Verwendung dieser Gärreste ist an die Regelungen der Düngeverordnung gebunden. Die nährstoffreichen Gärreste dürfen daher ausschließlich in Zeiten des Pflanzenwachstums auf Ackerflächen ausgebracht werden. Nur so bleibt der Nährstoffeintrag in Gewässern und im Grundwasser begrenzt. Außerhalb dieser Wachstumsperioden ist in Regionen mit hoher Anlagen- und Viehdichte eine beträchtliche Lagerkapazität für die anfallenden Gärreste vorzuhalten. Durch die Erschließung neuer Nutzungsmöglichkeiten für die Gärreste wäre es möglich, das Vorhalten kostenintensiver Lagerkapazitäten zu begrenzen.

## Ziele

Mit einem zu entwickelnden Verfahren zur Herstellung von Lignin soll eine wirtschaftliche und praxistaugliche Weiterverarbeitung von Gärresten aus landwirtschaftlichen Biogasanlagen entwickelt werden. Bei dem angestrebten Verfahren sollen keine weiteren Reststoffe anfallen und keine Emissionen entstehen. Vielmehr werden die Stoffe, die sich im Gärrest befinden, durch chemische und biologische Umwandlung wieder für die Biogaserzeugung verwendet. Das dabei separierte Lignin wird als Chemierohstoff genutzt. Beide Aspekte sollen die Effizienz der Biogasanlagen erhöhen und zugleich einen ökologisch und wirtschaftlich nachhaltigen Verwertungskreislauf für Gärreste etablieren.

## Durchführung

Die Gärreste aus verschiedenen Substraten werden abgepresst und dadurch fest. In einem speziellen chemischen Verfahren (Ammonium Fibre Expansion – AFEX-Verfahren) wird der Faserverbund in den Gärresten zwischen der Cellulose und dem „Pflanzenklebstoff“ Lignin aufgebrochen. In einem zweiten Verfahrensschritt wird die Cellulose durch sog. enzymatische Hydrolyse in Zucker umgewandelt. Die durch Filtration und Waschen entstehende Flüssigkeit wird der Biogasanlage zugeführt und in Biogas umgewandelt. Der Feststoff aus der Hydrolyse besteht hauptsächlich aus Lignin und kann vermarktet werden.

### Koordinator

Forschungsinstitut Biopos e.V.  
Prof. Birgit Kamm  
**E-Mail:** kamm@biopos.de  
**Telefon:** 03328. 332210  
[www.biopos.de](http://www.biopos.de)

### Projektbeteiligte

- › Agrargenossenschaft Hohennauen eG
- › Agro-Farm GmbH Nauen
- › Havelland Hof Ribbeck
- › Kreisbauernverband Havelland e. V.
- › Märkischer Hof Selbelang



### Projektlaufzeit

13.06.2016–31.07.2019



EUROPÄISCHE UNION  
Europäischer Landwirtschaftsfonds  
für die Entwicklung des  
ländlichen Raums