

### Verbundprojekt „Anwendung einer Fuzzy-Logikregelung für eine Hochlastbiogasanlage“

Förderzeitraum: 01.11.2006 - 31.07.2010  
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)  
 Projektpartner: Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW)

### „Effektive Schwefeleliminierung aus Biogas durch den Einsatz neuartiger Mikroorganismen“

Förderzeitraum: 01.07.2008 - 30.06.2010  
 Fördermittelgeber: Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur (TMBWK)

### Verbundprojekt „Einsatz von Membrantechnik zur erschöpfenden Vergärung von nachwachsenden Rohstoffen in Biogasanlagen“

Förderzeitraum: 01.10.2010 - 31.12.2013  
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)  
 Projektpartner: BTN Biotechnologie Nordhausen GmbH

### Verbundprojekt „Optimierung der internen biologischen Schwefelwasserstoffeliminierung aus Biogas durch den Einsatz der fadenförmigen Sulfurikanten *Beggiatoa* und *Thiothrix*“

Förderzeitraum: 01.01.2014 – 31.12.2016  
 Fördermittelgeber: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)  
 Projektpartner: BTN Biotechnologie Nordhausen GmbH

### Biogastechnologie und Molekularbiologie/ Gentechnik



Prof. Dr. Uta Breuer  
 Telefon: 03631 420-708  
 Telefax: 03631 420-814  
 E-Mail: uta.breuer@hs-nordhausen.de



Dr.-Ing. Anja Schreiber  
 Telefon: 03631 420-742  
 Telefax: 03631 420-814  
 E-Mail: anja.schreiber@hs-nordhausen.de

### Besucheradresse

Hochschule Nordhausen  
 Weinberghof 4  
 99734 Nordhausen

[www.hs-nordhausen.de/bioverfahrenstechnik/](http://www.hs-nordhausen.de/bioverfahrenstechnik/)



AUGUST-KRAMER-INSTITUT

# BIOGAS

## Verfahrensentwicklung und Prozessoptimierung



## Optimierung des Gärprozesses

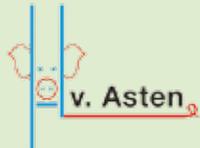
Die Entwicklung neuer Konzepte und technischer Lösungen zur Vergärung von Biomasse sind neben der anwendungsorientierten Ausbildung der Studierenden die Hauptziele der hochschulinternen Versuchsbiogasanlage.

Gemeinsam mit unseren Partnern erarbeiten und untersuchen wir Strategien zur Optimierung des Gärprozesses und zur Steigerung der Gasausbeute. Unser Ziel ist es, die Erkenntnisse aus Forschungsprojekten, Bachelor-, Master- und Doktorarbeiten in die Wirtschaft zu transferieren und so den Betrieb bestehender und zukünftiger Biogasanlagen effizienter zu gestalten.

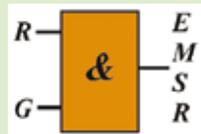
## Kooperationspartner

**BTN**

BTN Biotechnologie Nordhausen GmbH – Planungs- und Forschungskompetenz im Bereich Biogastechnologie



Van Asten Tierzucht Nordhausen GmbH & Co. KG – Landwirtschaftsunternehmen mit mehreren Biogasanlagen



R&G EMSR-Technik GmbH – Automatisierung und Visualisierung in der Trink-, Abwasser- und Biogastechnologie



Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ Leipzig – Forschungskompetenz im Bereich mikrobielle Diversität der Biogas-erzeugung

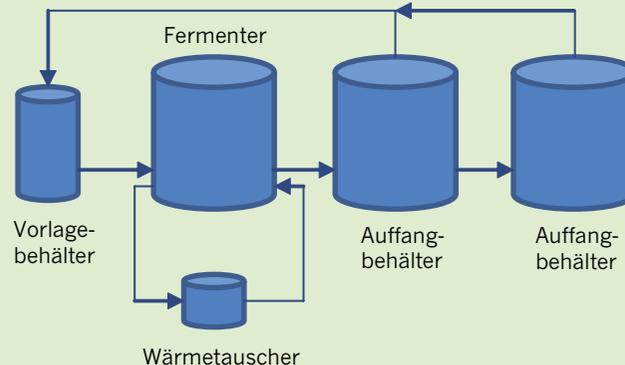


mytron - Bio- und Solartechnik GmbH – Partner für Biotechnologie und Laborausstattung

## Kenndaten

- Hersteller: Apparatebau Nordhausen GmbH
- Inbetriebnahme 2006, stetige Erweiterung der Anlage und Anpassung an die Forschungsaufgaben
- Edelstahlfermenter mit 1 m<sup>3</sup> Arbeitsvolumen
- 0,5 m<sup>3</sup> Vorlagebehälter
- 2 x 2,5 m<sup>3</sup> Auffangbehälter
- Wärmetauscher (Miesbach & Gärtner GmbH)
- Exzentrerschneckenpumpe (Pumpenfabrik Wangen GmbH)
- Mess- und Regelstrecke
- vollautomatisierte Fahrweise
- einstufiges Verfahren
- mesophiler Temperaturbereich
- Verwertung von nachwachsenden Rohstoffen als Gärsubstrat

## Verfahrensfließbild



## Biodiversität in der Biogasanlage

Im hochschuleigenen S1-Gentechniklabor sind Untersuchungen zu den mikrobiellen Biogasproduzenten möglich und notwendig. In Kooperation mit dem UFZ Leipzig wird die Abhängigkeit der Biozönose von den eingesetzten Substraten und veränderten Prozessbedingungen auch auf molekularbiologischer Ebene untersucht, um neben der Erkenntnisgewinnung auch ein weiteres Regulationskriterium in die Hand zu bekommen.



## Ausstattung

- Thermocycler
- Elektrophorese inkl. Geldokumentationssystem
- optimiertes Zellaufschlussgerät, auch für pflanzliche Biomasse