



# Nährstoff-Rückgewinnung international



Die Partner des Konsortiums beim Jahrestreffen in Halle.

Nutrient Recovery and Reuse (NRR)- Anlage	Kapazität, Haupteinsatzstoffe	Produkte
Groot Zevent Niederlande	100.000 t Schweinegülle	Biogas, Ammoniumsulfat, (N)/K-Konzentrat, Kalziumphosphat, organischer Bodenverbesserer
AM Power Belgien	180.000 t Gülle, Lebensmittelabfall	Biogas, N/K-Konzentrat, organischer Dünger
Acqua & Sole Italien	120.000 t Klärschlamm	Biogas, Ammoniumsulfat, organischer Dünger
Fridays Großbritannien	50.000 t Geflügelmist	Biogas, flüssiges CO <sub>2</sub> , Ammoniumsulfat, organischer Dünger
BENAS (GNS) Deutschland	80.000 t Maissilage, Geflügelmist	Biogas, Ammoniumsulfat, Kalziumkarbonat, organischer Dünger, Zellulosefasern

## Demonstrationsanlagen im EU-Projekt SYSTEMIC.

Diesmal tagte das Konsortium von 15 Partnern aus sieben EU-Ländern Anfang Juni in Halle. Das Konsortium sind die Beteiligten am EU-Projekt SYSTEMIC: Wissenschaftler, Betreiber der Demonstrationsbiogasanlagen, aber auch der Europäi-

sche Biogasfachverband EBA. In dem Projekt werden die vielversprechendsten Techniken zur Nährstoffrückgewinnung und -wiederverwendung – Nutrient Recovery and Reuse (NRR) – aus Gülle, Festmist, Klärschlamm und Bioabfall

sind beispielsweise Ammoniakstrippung, Umkehrosmose und Phosphorrückgewinnung. Hierbei wird auch die Qualität der erzeugten mineralischen Düngeprodukte in Bezug auf die Anforderungen der regio-

an fünf Praxis-Vergärungsanlagen in verschiedenen Ländern Europas und mit ganz unterschiedlichen Geschäftsmodellen demonstriert und durch Wissenschaftler der Universitäten Wageningen, Gent, Mailand und Dublin bewertet. Die Koordination und Leitung des vierjährigen Projektes liegt bei der Universität Wageningen (NL), Gastgeber für das diesjährige Symposium war aber Deutschland als Standort der Demonstrationsanlage BENAS. Sie arbeitet nach dem Verfahren der Gesellschaft für Nachhaltige Stoffnutzung mbH (GNS) mit Sitz in Halle. Die GNS organisierte auch das diesjährige, dritte Projekttreffen, unterstützt von der EU und der Stadt Halle. Genutzte Techniken im Rahmen des Projektes SYSTEMIC

nalen Märkte bewertet. Dieser marktorientierte Ansatz ist erforderlich, um die Tragfähigkeit und Nachhaltigkeit als Systemlösung für Europa zu gewährleisten. Schließlich ist das Ziel, sowohl durch die Techniken als auch die Geschäftsmodelle Kreisläufe zu schließen. Einige Demonstrationsanlagen sind bereits vollständig realisiert, wie die BENAS-Anlage in Deutschland. Andere befinden sich noch in Bau oder Planung.

## Demo-Anlage BENAS

Die GNS-Technik, die an der BENAS-Biogasanlage im niedersächsischen Ottersberg installiert ist, besteht aus einer modifizierten Ammoniakstrippung, bei der ohne vorherige Separation der faserhaltige Gärrückstand in einer „FaserPlus-Anlage“ vom Ammoniak weitgehend befreit wird (**energie AUS PFLANZEN**, Ausgabe 5/2014). Ammoniak beziehungsweise Ammonium verursacht Gärhemmungen. Durch die Ammonium-Reduzierung kann der Gärrückstand vollständig in den Fermenter zurückgegeben werden, wodurch der Biogasertrag steigt. Jährlich werden so bis zu 200 Tonnen Stickstoff entfernt und in konzentrierte mineralische Düngemittel verwandelt. Alternativ können die Fasern nach der Faser-Plus-Anlage separiert, getrocknet und für



Biogasanlage BENAS und Schema deren Nährstoffrückgewinnung und -wiederverwendung. Foto/Grafik: gns



hochwertige werkstoffliche Anwendungen eingesetzt werden. Damit kann der Anlagenbetreiber einen zusätzlichen Wert schaffen und Einnahmen erzielen.

Das gestrippte Ammoniak wird gegenüber üblichen Strippanlagen nicht mit Schwefelsäure sondern REA-Gips zu Ammoniumsulfat gebunden. Das verringert die Betriebskosten erheblich, was sich vor allem bei größeren Anlagen

sehr schnell bezahlt macht. Zusätzlich entsteht Kalziumkarbonat, das ein hervorragendes Düngemittel bei gleichzeitiger Anhebung des pH-Wertes im Boden ist.

Die neuesten Ergebnisse, nicht nur der Ottersberger Anlage, stellen nun auf dem Symposium Vertreter der Demonstrationsanlagen und Wissenschaftler vor. Nach intensiver fachlicher Diskussion werden die Resultate durch den wis-

senschaftlichen Beirat bewertet. Anschließend werden sie einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht und dienen nicht zuletzt der Politikberatung in Brüssel. Gleichzeitig dient das Symposium dem Initiieren von Partnerschaften, Zusammenarbeit, guter Beratung und Erfahrungsaustausch zwischen Praktikern, Unternehmen und Wissenschaftlern. Inzwischen wächst das Projekt: Aus einer größeren Anzahl von

Bewerbern wurden elf große Biogasanlagen in ganz Europa als externe (Outreach-)Standorte in das Projekt aufgenommen. Für diese wird derzeit eine Beratung und Prüfung geeigneter Geschäftsmodelle mit Nährstoffrückgewinnungstechnologien durchgeführt.

(eb)

>> <http://benas-biogas.com>  
>> [www.systemicproject.eu](http://www.systemicproject.eu)