



Grüne Kaskade

Wertschöpfung in der Biogaskette

Fokus auf ökonomisch wertvoller Anwendung von Input- und Output Strömen in der Biogaskette

Verbesserung von Business Cases bestehender und neuer Biogasanlagen

Entwicklung neuer Produkte/Techniken/Dienste durch MKB/KMU

Unterstützt durch / Mede mogelijk
gemaakt door:





11 Teilprojekte + Projektmanagement

32 Partner (24 MKB/KMU)

circa 6 Mill. Euro

Unterstützt durch / Mede mogelijk
gemaakt door:



Projektmanagement:

Leadpartner: Provinz Fryslân

Partner: Provinz Groningen

Provinz Drenthe

3N

DNL-contact

Unterstützt durch / Mede mogelijk
gemaakt door:



Regelenergie

Durch den Energie-Übergang steigt die Nachfrage bzgl. der Auf- und Abschaltleistung an das E-Netz -> ökonomischer Mehrwert.

Regionale Organisation von “virtuellen Energiezentralen” (Vergärungsanlagen).

Entwicklung neuer Datensets und Rechentools, intelligente Schaltungen, neues Motormanagement und neue Gassysteme, Finanzierungsstruktur und Verdienstm Modelle.

Unterstützt durch / Mede mogelijk
gemaakt door:

Ringvergärung

Durch europäische Regelungen steigt die Nachfrage nach Gülleverarbeitungskapazität.

Interesse an Mono-Gülle Vergärung steigt.

Entwicklung eines neuen Typs Mono-Gülle Vergärer auf der Basis von Kompartimenten (Ringe) anstelle der Standard Rührinstallationen.

Steigerung Gasertrag (20%)
Bezahlbar

Unterstützt durch / Mede mogelijk
gemaakt door:

Tanken beim Bauer

Nutzung von Grün Gas zur Mobilität ist ökonomisch vorteilhaft.

Grün Gas für Mobilität ist für Landwirte rentabel, wenn die Systeme bezahlbar sind (kurze Amortisationszeit für Investitionen).

Entwicklung kostengünstiger klein angelegter Systeme für:

- Reinigung Biogas
- Fast-fill Tankanlage

Unterstützt durch / Mede mogelijk
gemaakt door:

Refitting

Nachfrage nach Einpassung von Innovationen bei älteren und/oder nicht in Betrieb befindlichen Vergärungsanlagen steigt.

Lösungen nach Maß sind erforderlich.

Entwurf neuer Engineeringmodule, darunter ein Modul, das auf neuer Technik zur Vergärung holzartiger Materialien basiert (Dairy Campus in Leeuwarden).

Entwicklung neuer, passender Finanzierungsstrukturen.

Unterstützt durch / Mede mogelijk
gemaakt door:

Biogene Methanisierung

Biogas besteht zu circa 55% aus Methan und 45% CO_2 .
Erhöhung % Methan liefert ökonomischen Mehrwert

Erhöhung durch Nutzung biogener Methanisierung;
 CO_2 in Biogas + H_2 \rightarrow CH_4 durch biologische Prozesse.

Weiterentwicklung vom Labormaßstabsmodell zum Bau einer
Pilotanlage.

Unterstützt durch / Mede mogelijk
gemaakt door:

Hochlastvergärung

Bei der Standard Vergärungsanlage:

- > Verweilzeit ist ziemlich lang -> Menge der zu verarbeitenden Biomasse ist relativ niedrig
- > Verkürzen der Verweilzeit -> Verlust Biomasse -> Verringerung Methanproduktion.

Entwicklung eines neuen Reaktorkonzepts:

- > kürzere Verweilzeiten möglich ohne Verlust an Effizienz
- > Vergären von mehr wässrigen Strömen ist möglich (niedriger %DS).

Unterstützt durch / Mede mogelijk
gemaakt door:

Grünschnitt

Viele kostengünstige Reststoffe bleiben noch ungenutzt, sowohl für die Energieproduktion als auch zur Gewinnung von Rohstoffen.

Durch den Einsatz neuer Vorbehandlungstechniken werden neue Reststoffe erschlossen

- > Erst Gewinnung interessanter Rohstoffe
- > Restmaterial wird vergärt

Unterstützt durch / Mede mogelijk
gemaakt door:

Poröse Kohlen

Material aus Gräben/Wasserläufen ist nur begrenzt nutzbar zur Umsetzung in Energie.

Durch Einsatz von HTC wird wässrige Biomasse in u.a. bioaktive Kohle umgesetzt.

Bioaktive Kohle kann genutzt werden bei der Reinigung von Biogas und Filtermaterial für Biodieselreaktoren.

Entwicklung von HTC Reaktoren und Reaktionsparametern, um geeignete bioaktive Kohle zu generieren.

Unterstützt durch / Mede mogelijk
gemaakt door:

Kurze HTC

Die Nachfrage nach biobasierten Chemikalien steigt -> günstige C-Quellen zur Fermentierung erforderlich.

Pflanzliche Abfallströme sind potenziell geeignet, um billige C-Quellen verfügbar zu machen.

Entwicklung eines innovativen Prozesses (HTC/Hydrolyse), um pflanzliches Material zu erschließen

-> billige C-Quellen zur Fermentierung

-> Steigerung der Biogasproduktion

Unterstützt durch / Mede mogelijk
gemaakt door:

Fermentationstechnik

Das Arbeitspaket hat sich zur Aufgabe gemacht, über kaskadierende Prozesse einen Beitrag zur biobasierten Ökonomie zu leisten.

Ziele der Teilprojekte:

- Gärrestbehandlung optimieren,
- App-Entwicklung zur Erfassung der Stoffstrompotenziale im Projektgebiet,
- Durchführung und Bewertung verschiedener Aufschlussverfahren (Ultraschallbehandlung, Pilzen, Insekten) zur weiteren Aufbereitung von Gülle und Gärresten.

Unterstützt durch / Mede mogelijk
gemaakt door:

Valorisierung

Das Arbeitspaket 2.6 widmet sich folgenden Aufgaben:

- Der Auswahl und Erprobung effektiver Verfahren zur Gärrestaufbereitung.
- Der Optimierung von Verfahrensketten und Best Practice-Tests von optimierten Techniken.

Ziele der Teilprojekte:

- Entwicklung neuer Produkte (Einstreu und Materialien) aus Reststoffen,
- Valorisierung von Bestandsanlagen,
- Veredlung von Stoffströmen/Proteingewinnung (bspw. Isolierung von Eiweißen aus Gärresten).

Unterstützt durch / Mede mogelijk
gemaakt door:

GRÜNE KASKADE GROENE KASKADE



Fragen ?

Website: <http://gr-kaskade.eu/>

Twitter: @Groene_Kaskade

Unterstützt durch / Mede mogelijk gemaakt door:



Ministerium für Wirtschaft, Energie,
Industrie, Mittelstand und Handwerk
des Landes Nordrhein-Westfalen



Ministerie van Economische Zaken