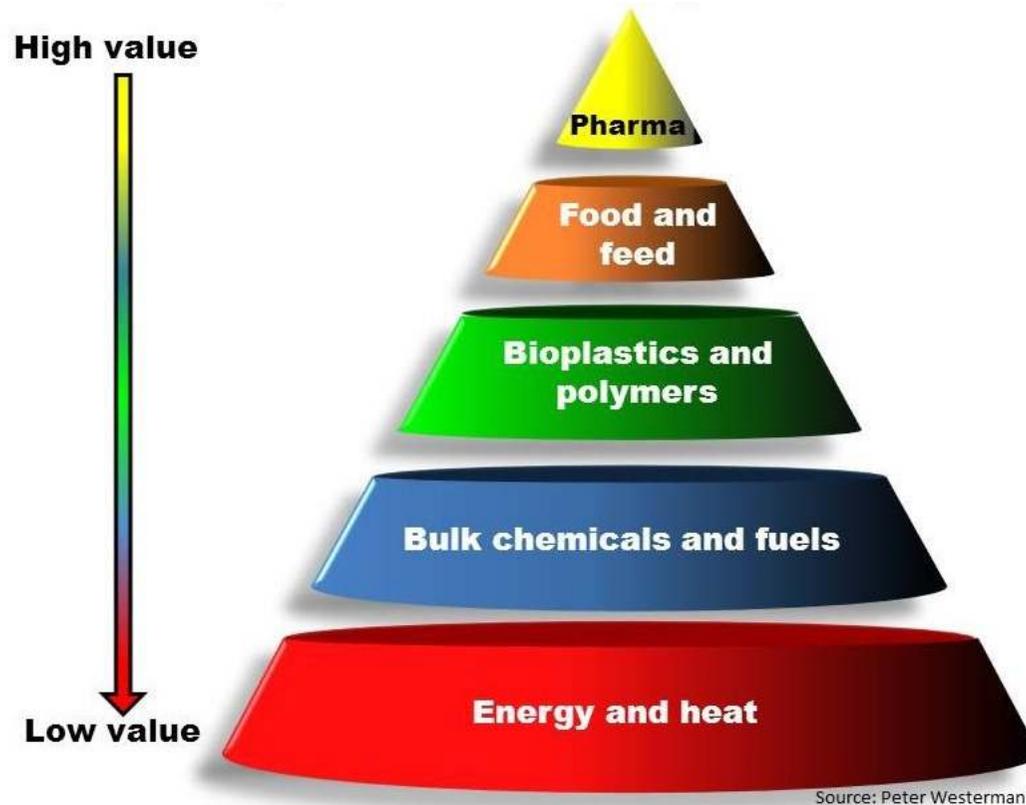


# GRÜNE KASKADE GROENE KASKADE



Unterstützt durch / Mede mogelijk  
gemaakt door:





## 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:



# GRÜNE KASKADE GROENE



11 Teilprojekte + Projektmanagement

32 Partner (24 MKB/KMU)

circa 6 Mill. Euro

Unterstützt durch / Mede mogelijk  
gemaakt door:



# GRÜNE KASKADE GROENE KASKADE



## Projektmanagement:

Leadpartner: Provinz Fryslân

Partner: Provinz Groningen

Provinz Drenthe

3N

DNL-contact

Unterstützt durch / Mede mogelijk  
gemaakt door:



# GRÜNE GROENE KASKADE

Regelenergie  
Ringvergärung  
Tanken beim Bauer  
Refitting  
Biogene Methanisierung  
Hochlastvergärung  
Grünschnitt  
Poröse Kohlen  
Kurze HTC  
Fermentationstechnik  
Valorisierung

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 Finanzierungskonstruktionen.

Unterstützt durch / Mede mogelijk  
gemaakt door:





## Biogene Methanisierung

Biogas besteht zu circa 55% aus Methan und 45%  $\text{CO}_2$ .  
Erhöhung % Methan liefert ökonomischen Mehrwert

Erhöhung durch Nutzung biogener Methanisierung;  
 $\text{CO}_2$  in Biogas +  $\text{H}_2$   $\rightarrow$   $\text{CH}_4$  durch biologische Prozesse.

Weiterentwicklung vom Labormaßstabsmodell zum Bau einer Pilotanlage.

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:



# GRÜNE KASKADE GROENE KASKADE



## Valorisierung

Gärreste sind ein Kostenposten für Vergärungsanlagen  
u.a. Lagerkapazität -> führt zu logistischen Problemen

Optimierung der Verarbeitung von Gärresten

- Entwicklung neuer Produkte
- Optimierung Kettenverarbeitung Gärreste
- Isolierung von Eiweißen aus Gülle und Gärresten
- Algen zur Gewinnung wertvoller Stoffe nutzen

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:

