

LRE Biogas



Powered by **KH** Engineering

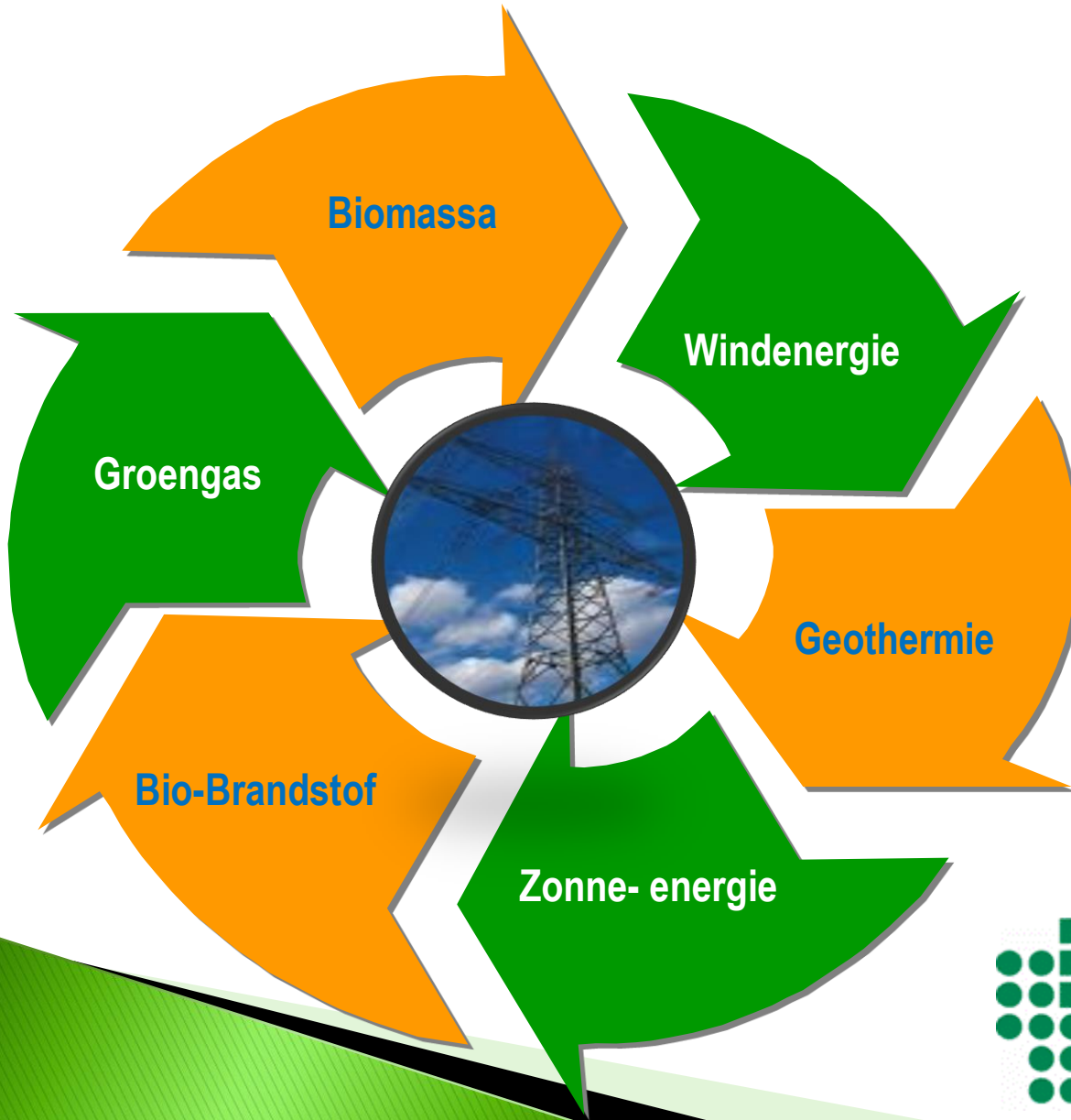
Wie is: *Ludan Renewable Energy*

- Onderdeel van de Ludan Groep
- Gevestigd: Schiedam, Boekarest, Valencia
- **KH** Engineering behoort tot de Ludan Groep
- Gevestigd: Schiedam, Amsterdam en Antwerpen



Powered by **KH** Engineering

Wat doen wij: **Ludan Renewable Energy**



Powered by **KH Engineering**

Tjuchem:

Co -vergister van 800 kWe

Zuidvelde:

Van 500 kWe naar 1 MWe
met Hygienisatie



Biddinghuizen:

Ombouwen bestaande Vergister met
Opslag

tot

Vergister met Na-vergister voor 200 m3
Groengas per uur



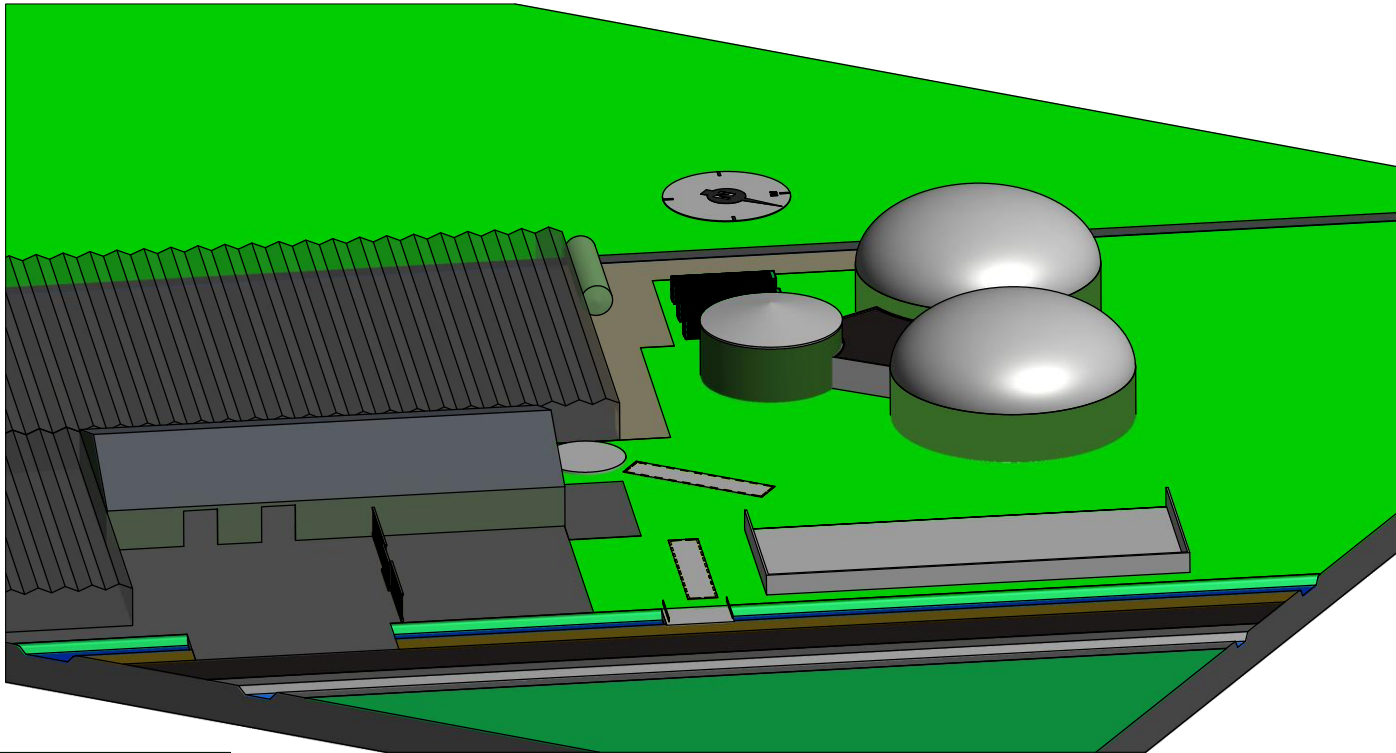
Powered by **KH** Engineering

Giethoorn: Co-vergister. Gerealiseerd 2 MWe in november 2012



Powered by **KH** Engineering

Hensbroek: Alles vergister. In aanbouw 3,6 miljoen m³ groen gas per jaar



Opslag van vaste co-substraten

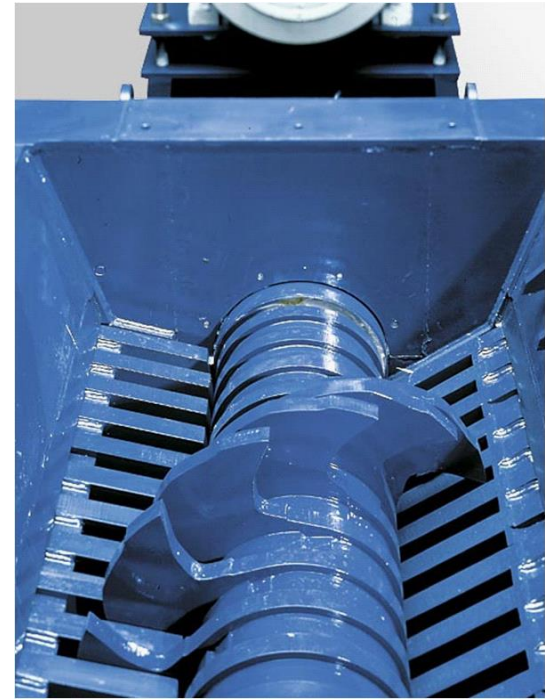
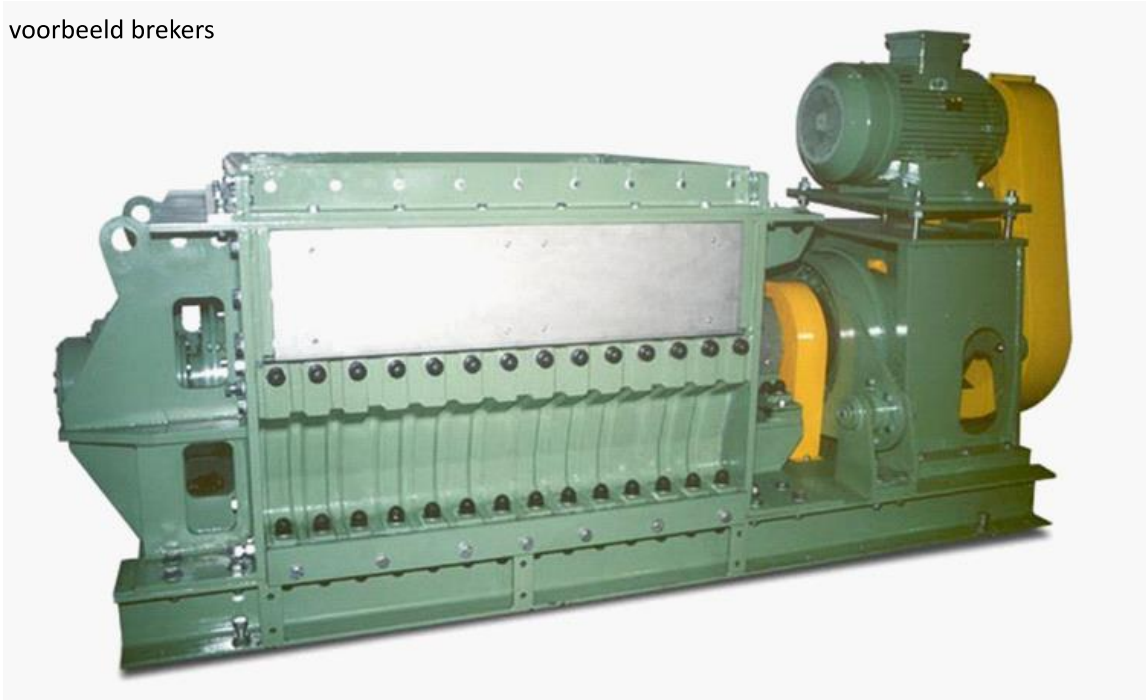


Flexibele invoer voor brede range biomassa



Flexibiliteit van input verhogen door breken van biomassa

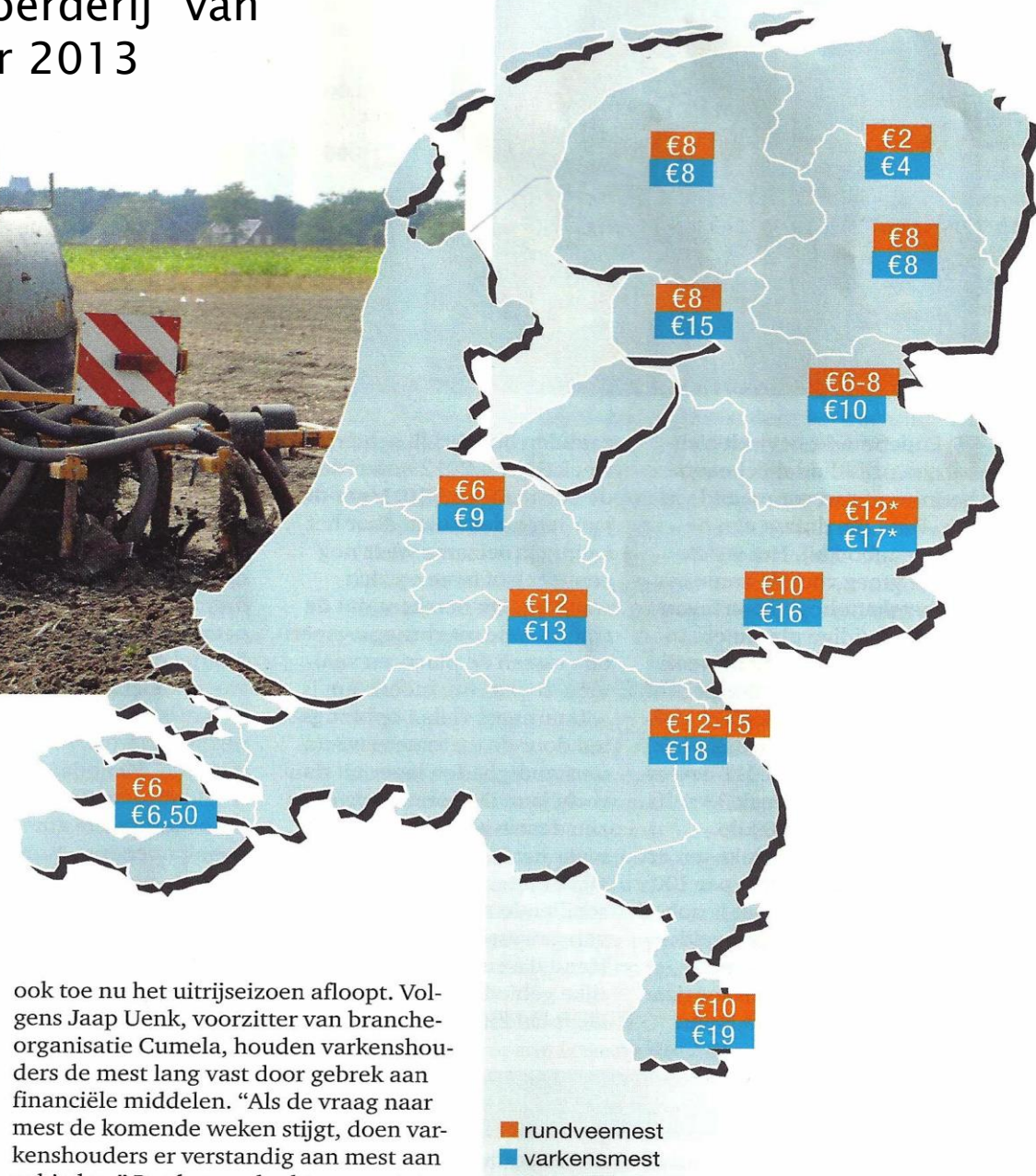
voorbeeld brekers



Uit: "De Boerderij" van september 2013

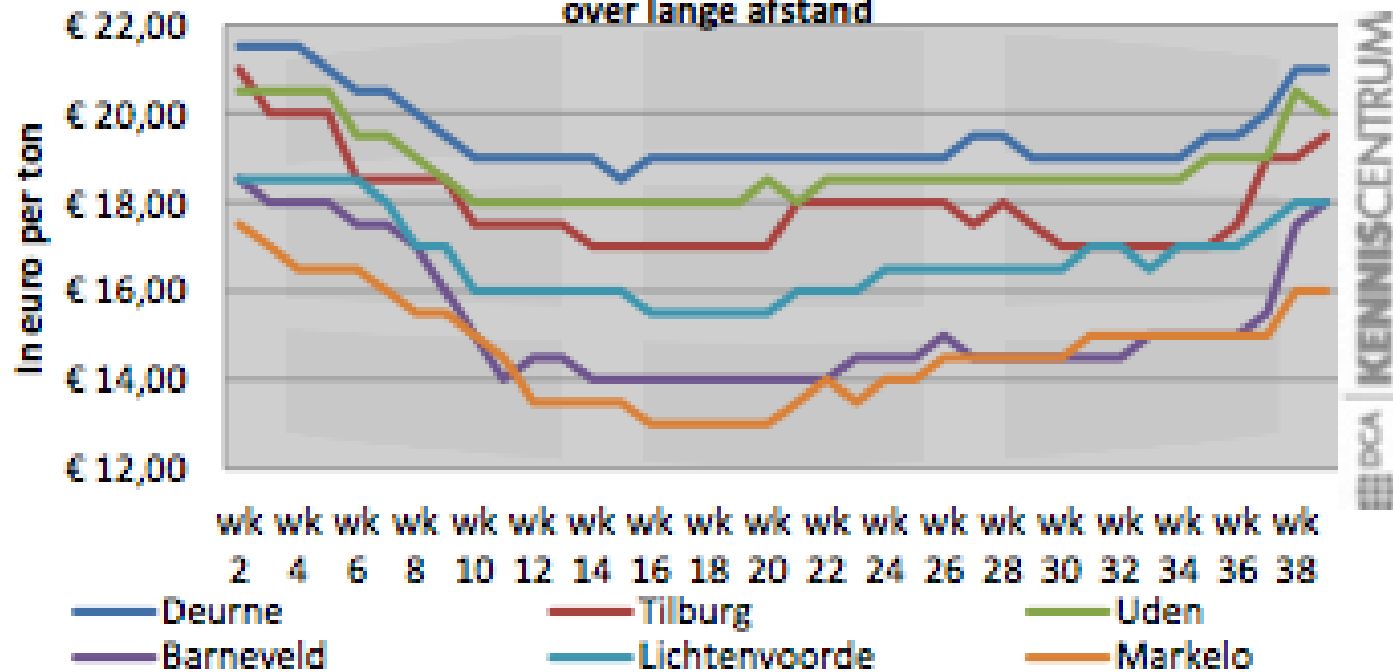


Prijs mestafzet stijgt licht

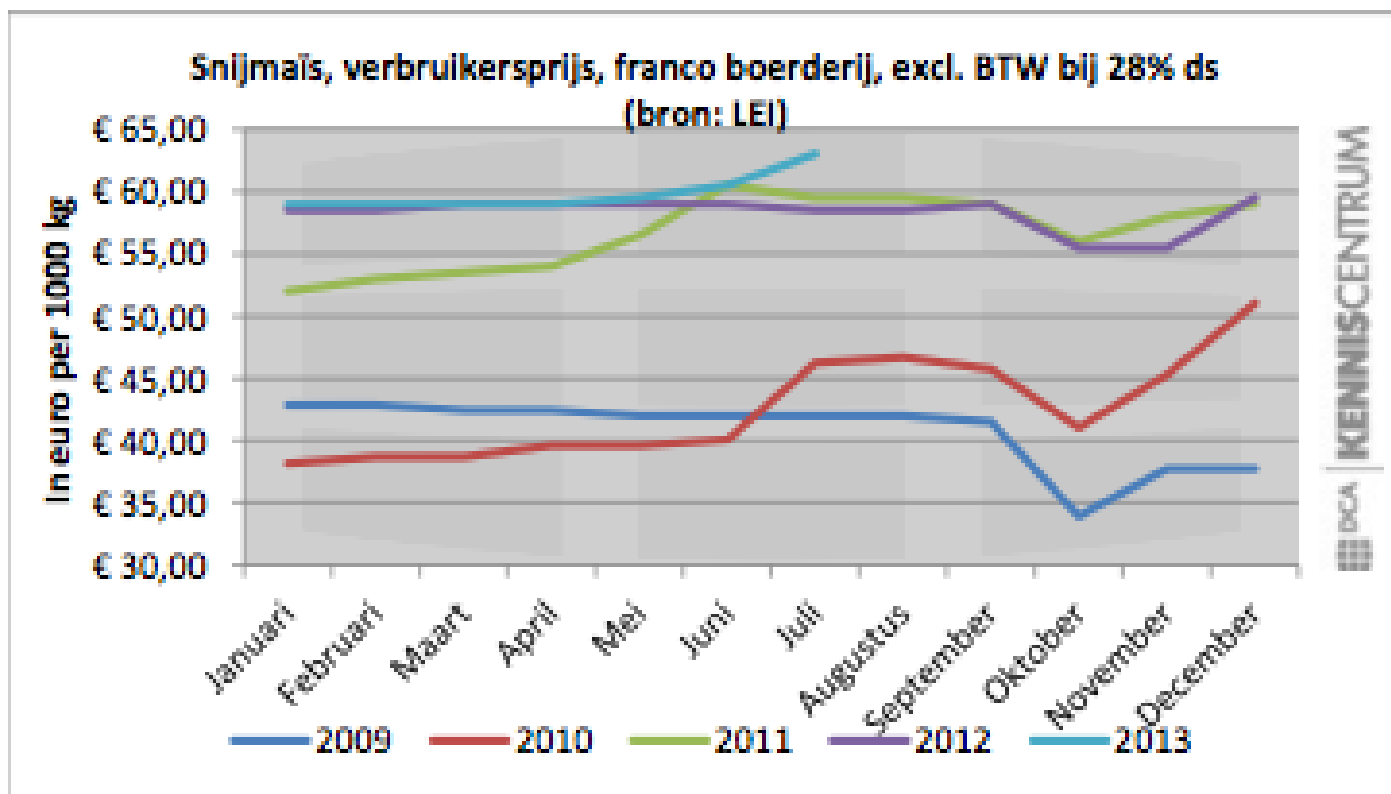


ook toe nu het uitrijseizoen afloopt. Volgens Jaap Uenk, voorzitter van brancheorganisatie Cumela, houden varkenshouders de mest lang vast door gebrek aan financiële middelen. "Als de vraag naar mest de komende weken stijgt, doen varkenshouders er verstandig aan mest aan

DCA notering vleesvarkensdrijfmest (code 50) 4 kg P en 7 kg N af
 bedrijf incl. bemonsteren, wegen en analyseren, distributie ALLEEN
 over lange afstand

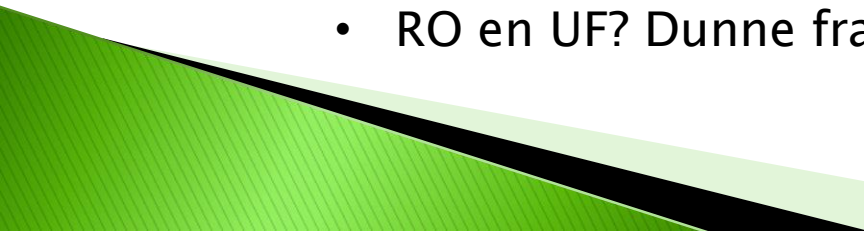


Trend: neutraal



Trend: stijgend

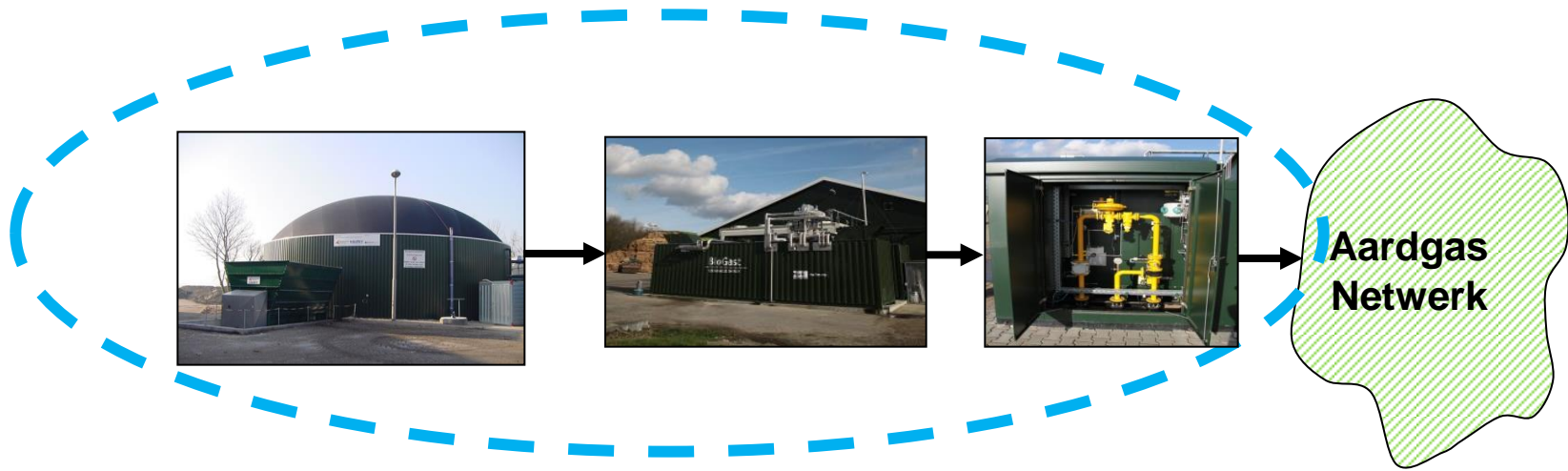
Randvoorwaarden realisatie

- CAPEX biogasinstallatie ~ EURO 3.000 per kWe
 - CAPEX groen gas installatie ~ EURO 1.800 per 1 000 m³
 - Flexibele input (verpompbaar en droog)
 - Mest co-vergisting (50% mest)
 - Allesvergisting VWA cat2 en cat3
 - Bijmengen laagwaardige stromen zoals bermgras
 - Hydrolyse (ontbinding organische mengsels door interactie met water bij 30°C)
 - Mengput
 - Lange verblijftijd (minimaal 60 dagen)
 - Nabewerking digestaat
 - Hygienisatie (exportwaardig)
 - Scheiden
 - Drogen (band droger)
 - RO en UF? Dunne fractie naar loosbaar water
- 

Strategie en trends biomassa

- Prijs per ton dient onder de ~ EURO 0,08 per kWhe te blijven
- Brandstofmix afstemmen op regionale markt
- Hoge mate van flexibiliteit (meenemen in vergunning fase)
- Niet afhankelijk van dure co-substraten (glycerine)
- Koppeling mestprijzen aan digestaat afvoerprijzen
- Digestaatmarkt en verwaarding beïnvloed door mineralen (fosfaat, stikstof etc.)
- Hoe verhouden de biomassastromen zich tot de opwerking naar groen gas. Groen gas kritischer dan WKK toepassing.





- **Sinds 2005, alleen groen gas**
- **Hele keten, maar ook delen v/d keten**
- **Hernieuwbaar CH₄:**
 - Beste van het beste
 - Universele brandstof
 - Basismolecuul chemie
 - Etc

BioGast

SUSTAINABLE ENERGY

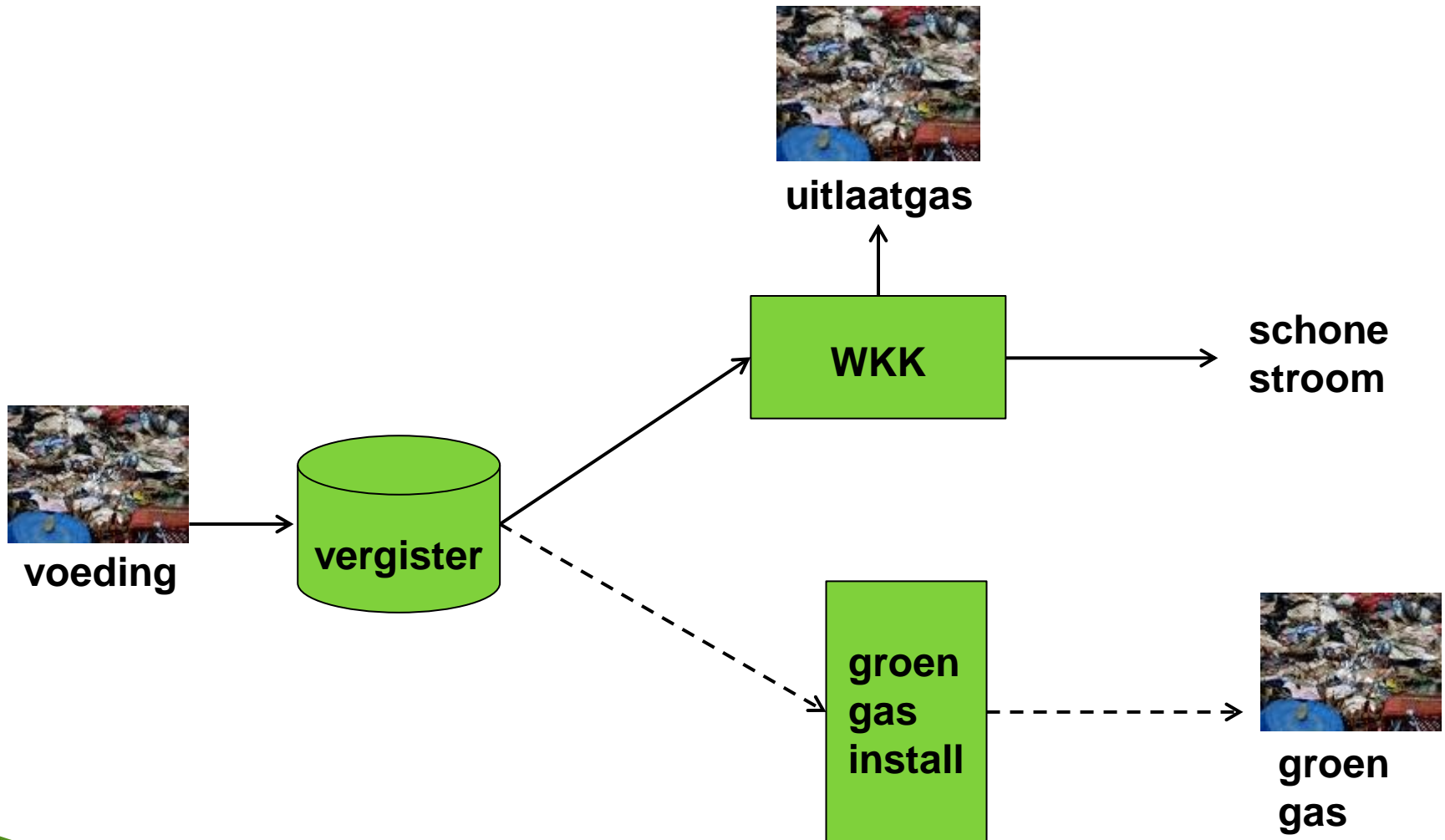
Produkten en advies

- **Modulair**
- **Opwerk installaties**
- **Diverse Bio2Net**
- **Advies**

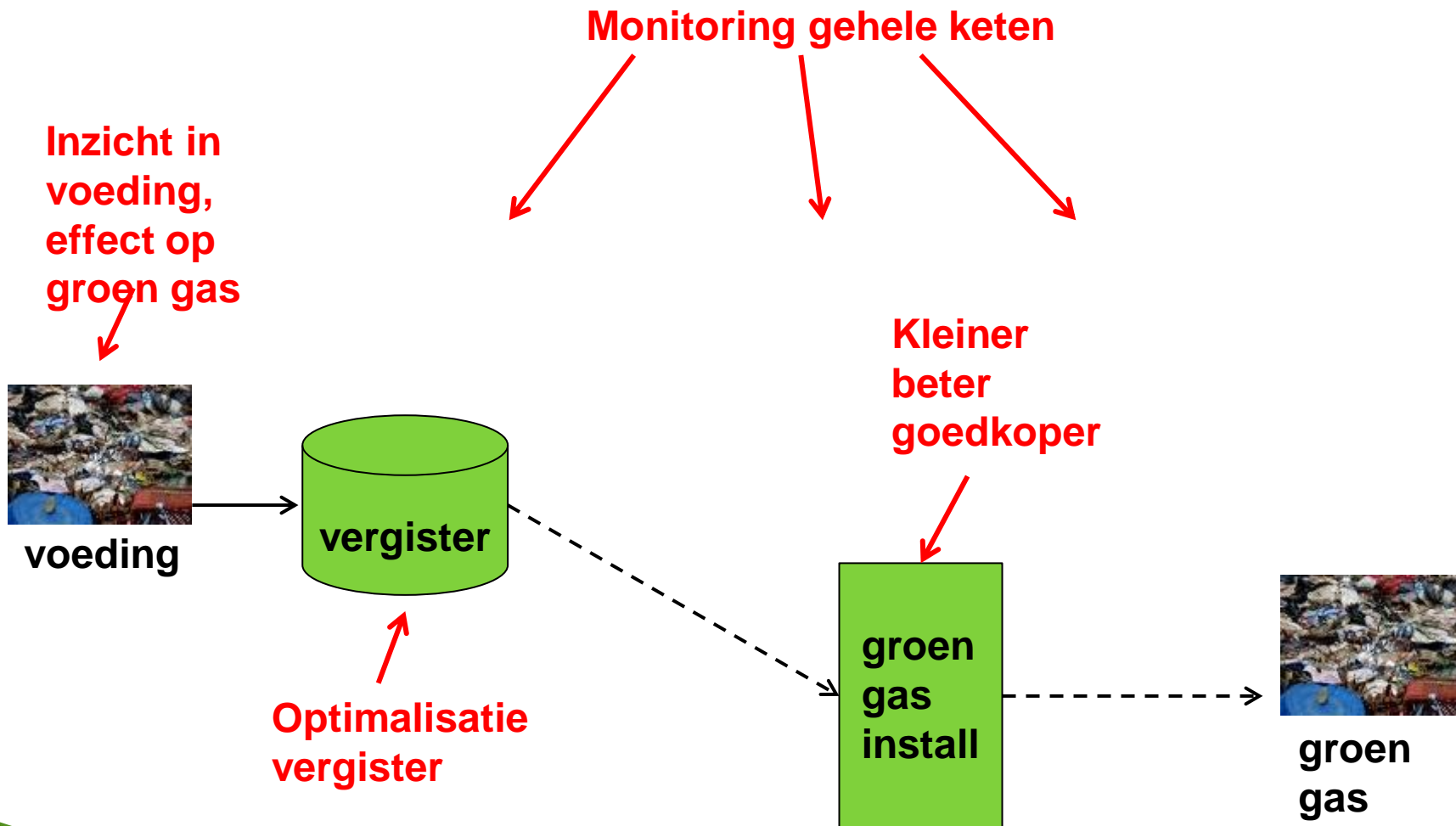
Groen gas productie

- **6 draaiende fabrieken**
 - **1 in aanbouw**
 - **9 in pijplijn**
-
- **2014: 10 mln m3 GG**
 - **2016: 40 mln m3 GG**

De uitdaging in groen gas



Innovatie nodig in de hele keten



- **NL maakt hoge kosten om slecht Slochteren na te maken**
- **Beste en goedkoopste CH₄ is zuiver CH₄**
- **Stimuleren en innoveren:**
 - **Welke biomassa voor hernieuwbare energie**
 - **Beste vorm van hernieuwbare energie**
 - **Beste toepassing daarvan**

Back to the future

- **Hernieuwbare energie: groter # beter**
- **Start te denken vanuit zelfvoorziening: bepaal daarmee de ideale omvang**
- **Voor groen gas R&D-ers: zoek naar de methaanmagneet**

Terug
naar de
Poerbak!?

