



**KENNIS
CENTRUM**

Agrofood en
Ondernemen

GroenGas - GrünesGas

Project Interreg IVA Nederland - Deutschland

**INTERREG
Deutschland
Nederland**



inspireren, creëren en waarderen

GROENGAS InNederland

11 maart 2015, Dronten

Han van Kasteren, CAH Vilentum



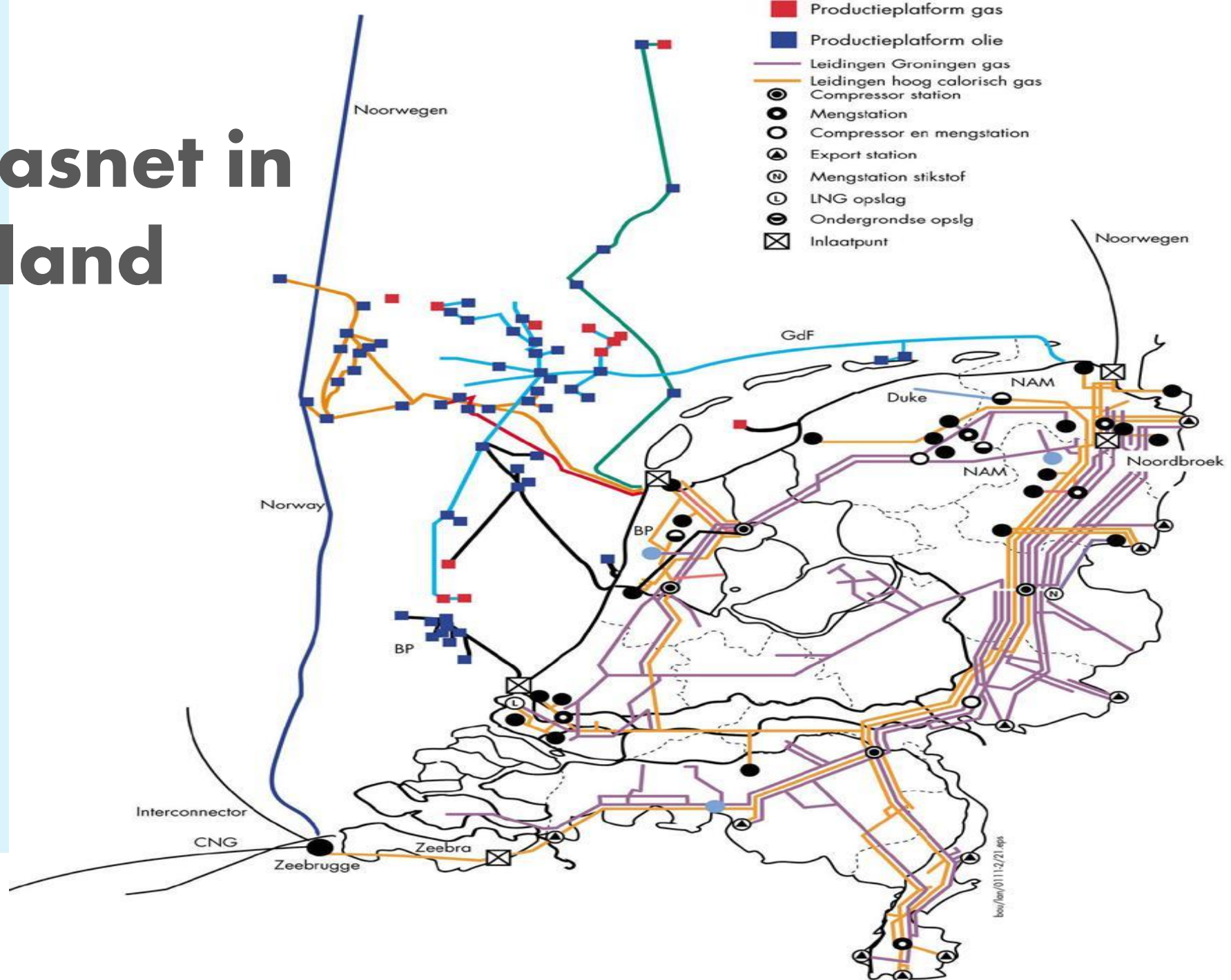
CAH | Vilentum
Hogeschool

Kenniscentrum Agrofood en Ondernemen is onderdeel van de *aeres* groep

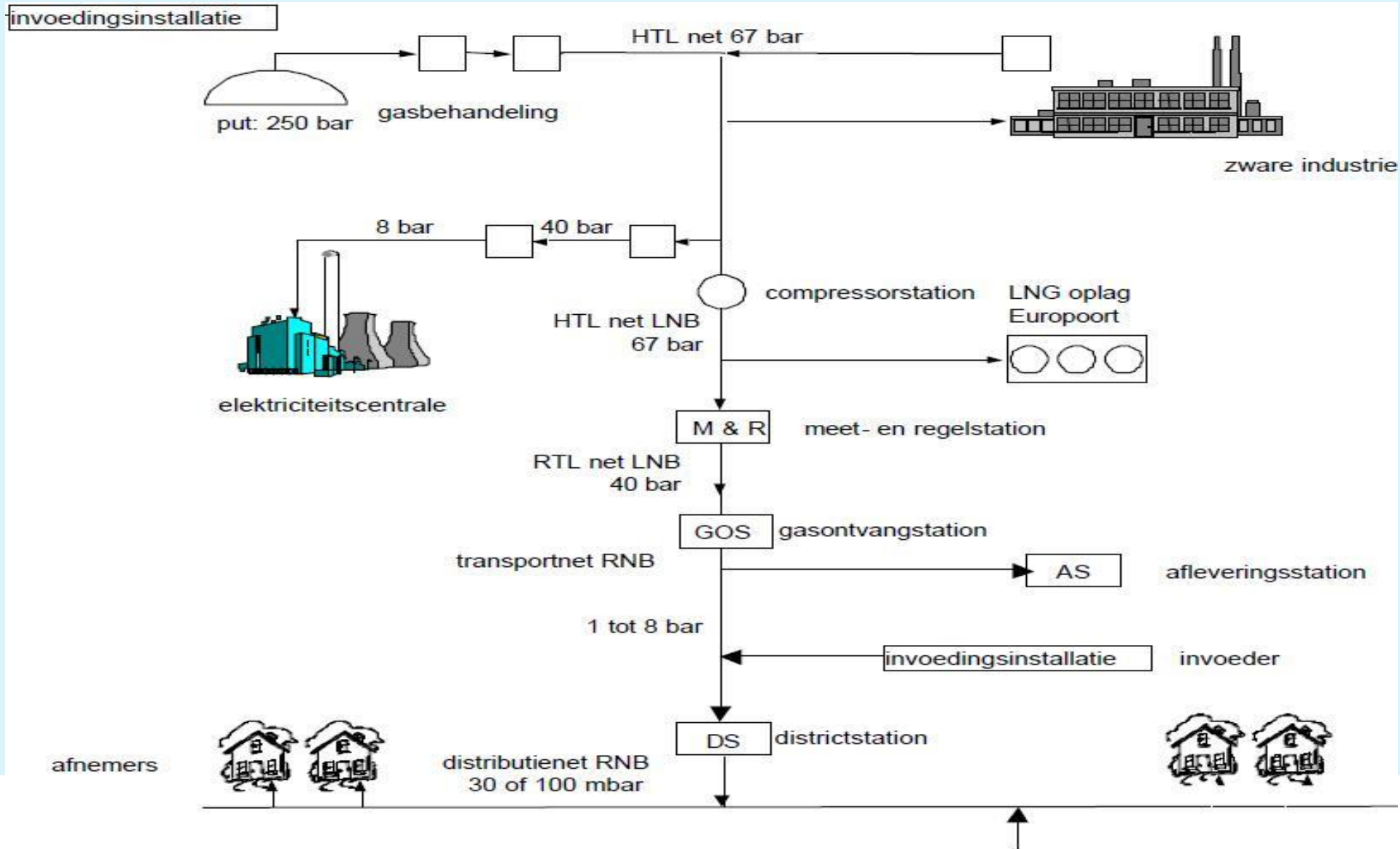
INHOUD

- **Inleiding**
- **Aardgasnet in Nederland**
- **Biogas vergisting in Nederland**
- **Monovergisting als bron voor groen gas**
- **Conclusies**

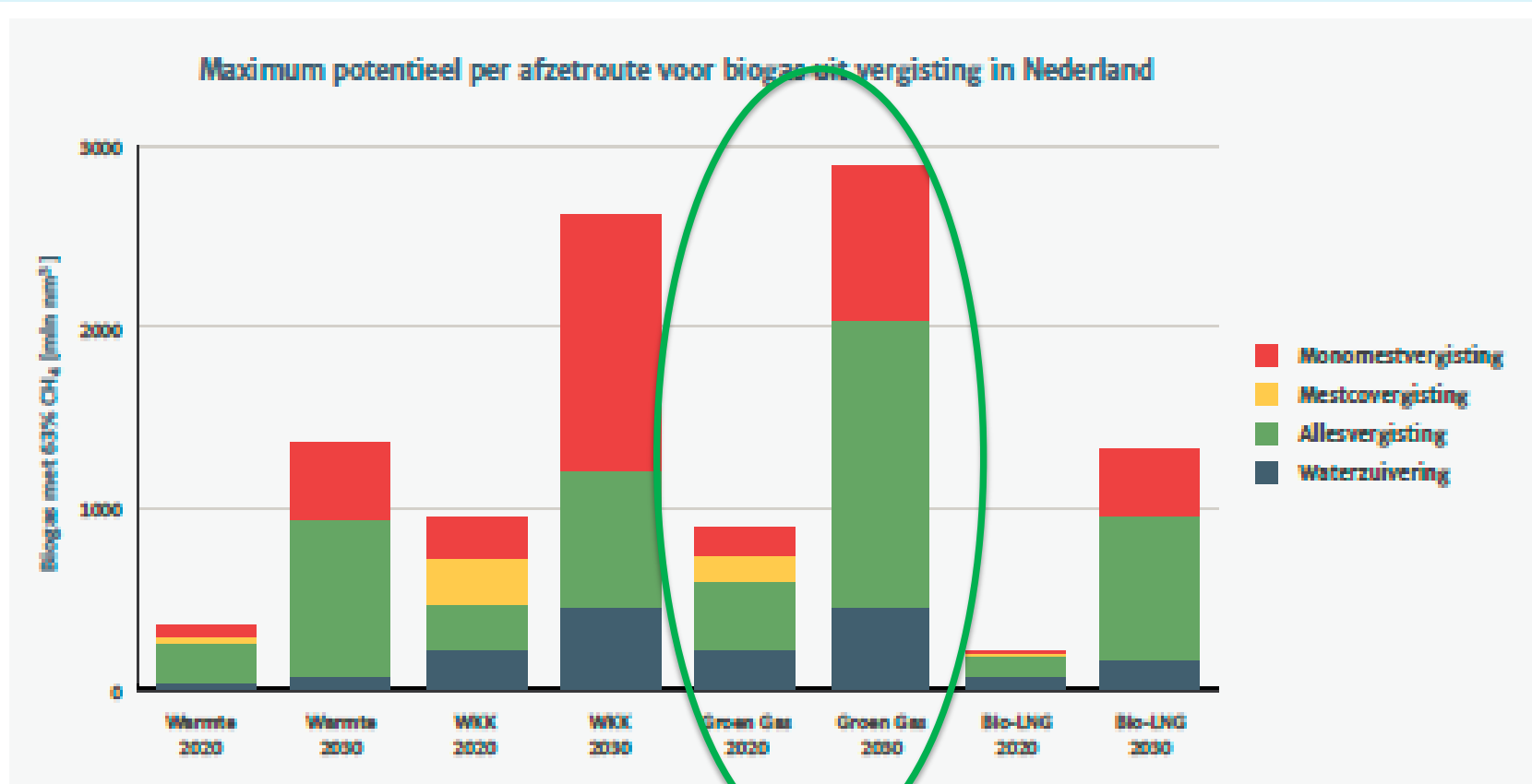
Aardgasnet in Nederland



Aardgasnet in Nederland



Biogasvergistingspotentieel in Nederland



Figuur 15. Maximum potentieel per afzetroute voor biogas uit vergisting

Bron: <http://groengas.nl/report/routekaart-hernieuwbaar-gas/>

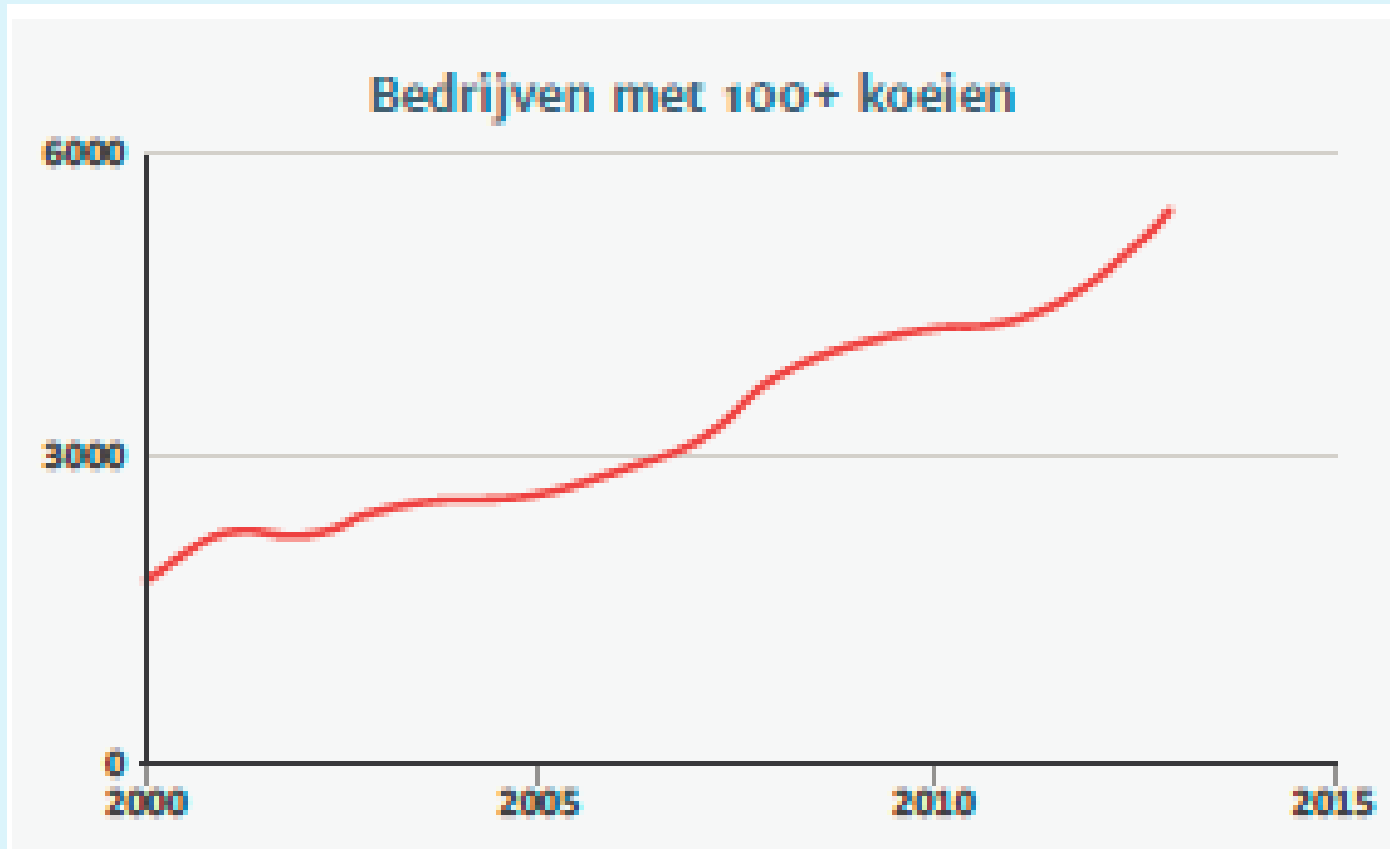
Biogasvergisting in Nederland

Tabel 6. Ontwikkelingen aantal installaties per type biomassa

	Aantal installaties 2012	Aantal installaties 2020	Aantal installaties 2032
GFT	11	20	25
Rundermest		1000	4000
Varkensmest			30
Kippenmest	105 [*]	60 ^{**}	10
Energiegewassen			0
VGI	13	20	40
RWZI	82	120	300
AWZI	50	50	75
Gras	0	10	30
Stortgas	41	0	0
Zeewier	0	2	50
	[*] = covergisters totaal	^{**} = covergisters + grootschalige monomestvergisters	

Bron: <http://groengas.nl/report/routekaart-hernieuwbaar-gas/>

Monovergisting Rundermest



Figuur 16. Ontwikkeling bedrijven met meer dan 100 koeien

Bron: <http://groengas.nl/report/routekaart-hernieuwbaar-gas/>

Mogelijkheden Bioraffinage

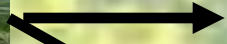
Rol voor vergisting/fermentatie: Voorbehandeling, productie chemicalien, recycling mineralen en gas

Input reststromen

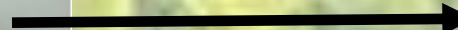
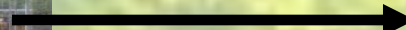
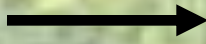
Mest



Gras/loof/blad etc.



Riet



Output Producten

BIOGAS

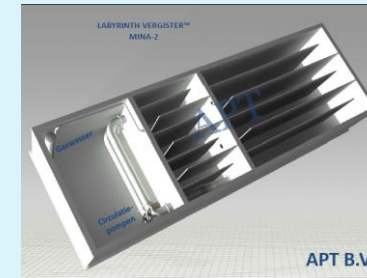
Chemicalien,

Vezels,

Mineralen

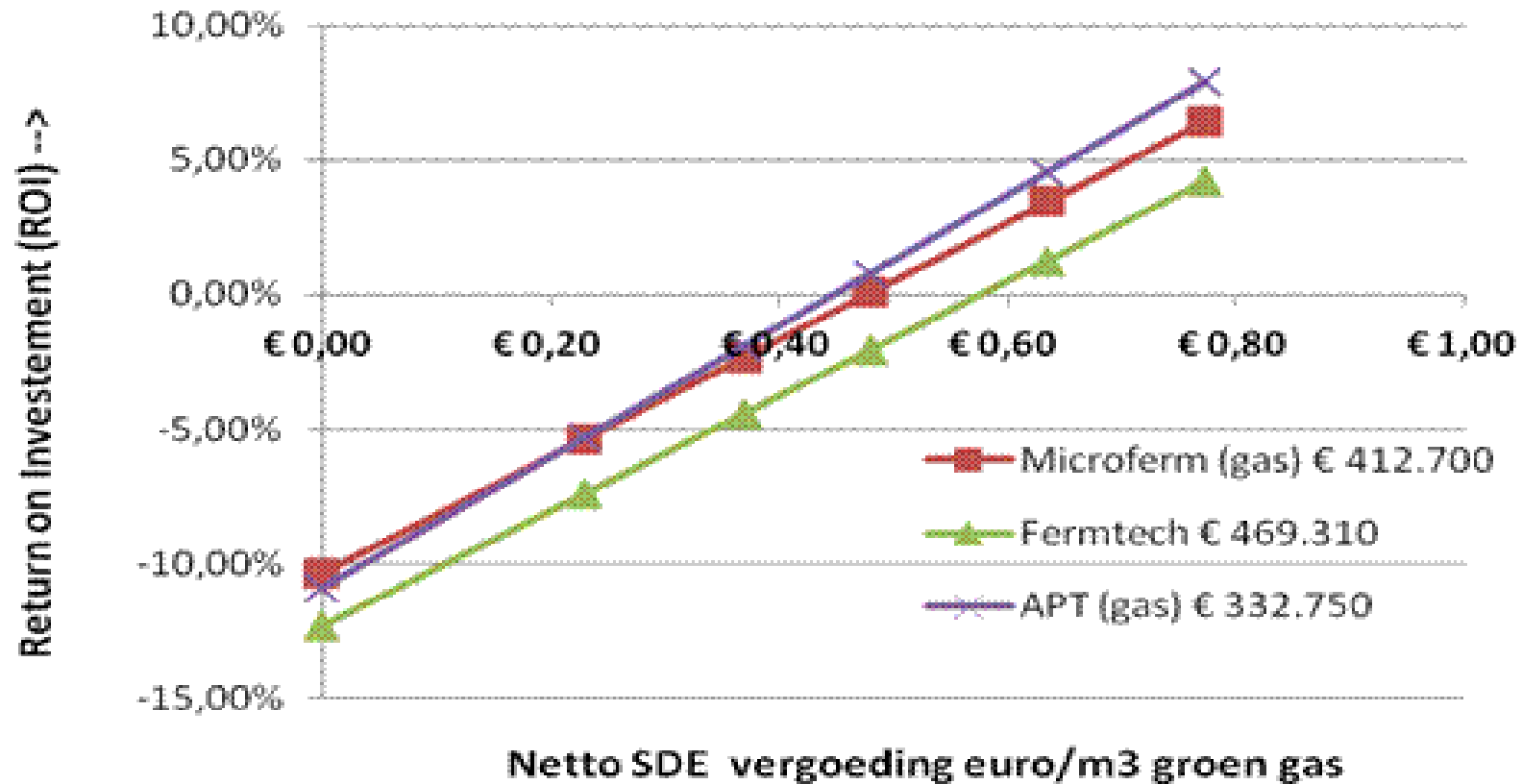
Monovergisting Rundermest

- **3 Systemen vergeleken**
 - **1. Microferm van HOST**
 - **2. Fermtech van Fermtechsystems bv**
 - **3. Labyrinth vergister van APT BV**
-
- **Uitgangspunten:** 5,000 m³ mest per jaar, een afschrijftermijn van 12 jaar, een rente percentage van 5% op investeringen, een basisopbrengst van €0,32 per m³ gas naast SDE+ vergoeding, alleen groen gas maken (geen WKK)



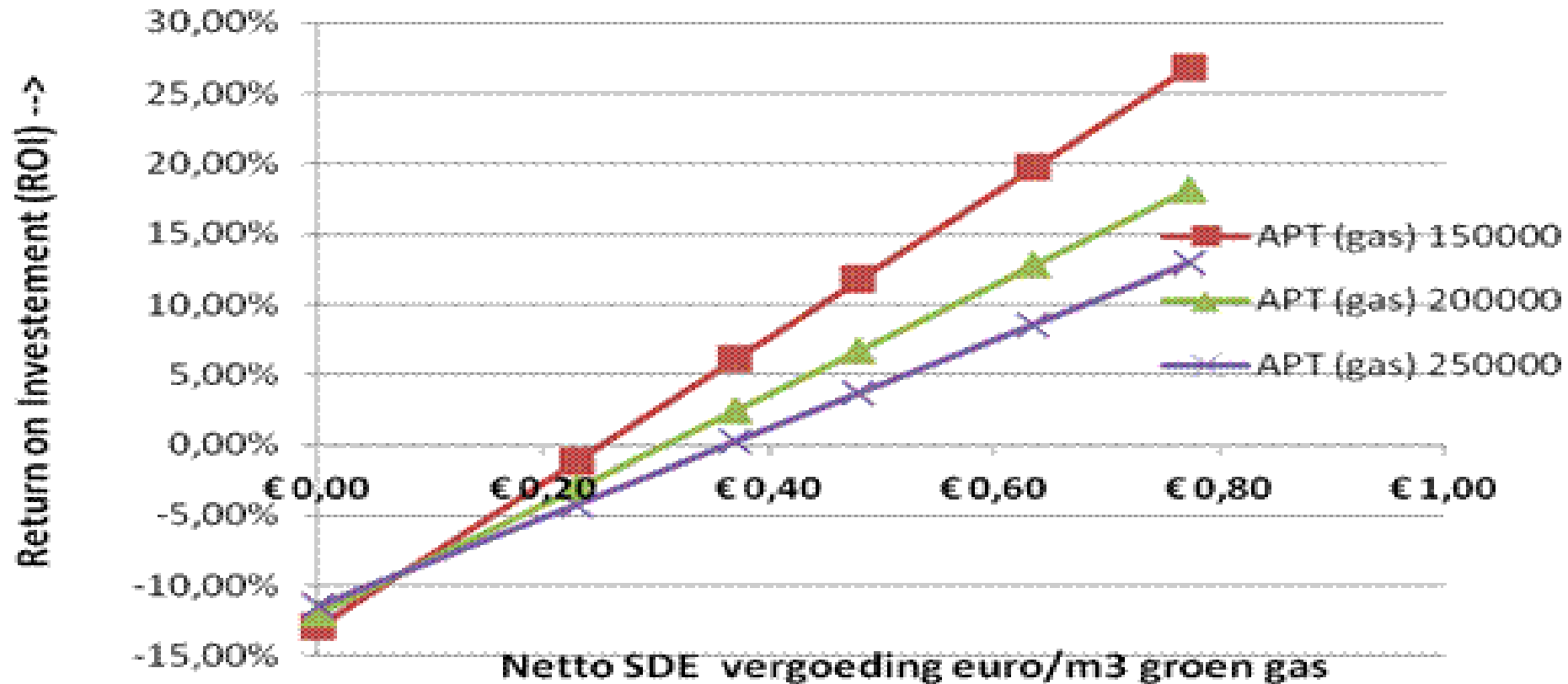
Monovergisting Rundermest

Vergisting van 5000 m³ koemest/jaar in afhankelijkheid van de SDE vergoeding, 3 verschillende systemen, 12 jaar levensduur



Monovergisting Rundermest

Vergisting van 5000 m³ koemest/jaar in afhankelijkheid van de SDE vergoeding en investering, APT systeem, zonder groengas investering, 12 jaar levensduur



Monovergisting Vergelijk subsidies

- 0,5 euro/m³ gas SDE + vergoeding komt overeen 16 euro/GJ.
- Dit vergelijkbaar met 6 euro cent per kwh zonnestroom.
- De particulier ontvangt via de salderingsregeling op dit moment ongeveer 10ct /kwh (27 euro/GJ).

Conclusies

Groen gas invoeden in het net ondervindt een aantal uitdagingen :

- Hoge eisen aan kwaliteit en zekerheid
- Beperkte invoercapaciteit en invoerpunten
- Risico's geheel voor producent
- Businesscase afhankelijk van: subsidies, regelgeving en beleid

Conclusies

- Kleinschalige mestvergisting op boerderijschaal heeft een grote potentie: als alle mest van de koeien in Nederland vergist zou worden zou er 1 miljard m³ groen gas geproduceerd kunnen worden oftewel ongeveer 10% van het huishoudelijk gas gebruik in Nederland.

Conclusies

- De kleinschalige vergisting van koeienmest op boerderijschaal (monovergisting) vereist nu nog >50euroct/m³ gas netto subsidie, echter een halvering is mogelijk via “learning by doing” (“best practices”) en via grootschalige inkoop en afzet van dergelijke systemen op boerderijschaal

Aanbevelingen

Om de potentie van groen gas daadwerkelijk te benutten is het zaak:

- Kwaliteitsaspecten van groen gas te socialiseren: netwerkaansluitkosten, kwaliteitsborging- en monitoringkosten verdelen over de grijs gas gebruikers;
- Innovatiebeleid en regelgeving meer specifiek richten op ondersteuning van de kleinschalige groen gas initiatieven.

