



AHPD, samenwerking en regelgeving

20190904 Project B151 AHPD Gasperdam

kirsten.zagt@bareau.nl

www.bareau.nl



1976-1984

Gymnasium Breda

1984-1990

WUR ir. Biotechnologie

1990-2005

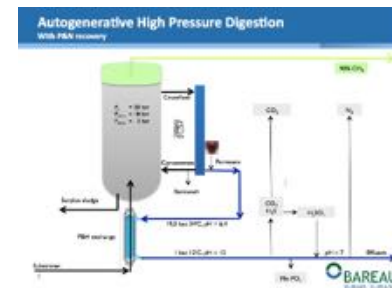
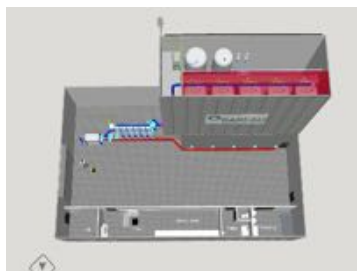
Ingenieursbureaus

- Afvalwaterzuivering
- Drinkwaterproductie
- Waterberging
- Stedelijke infrastructuur
- Problemen oplossen!
- Samenwerken!!
- Creativiteit!!!

2006-2019

Bareau BV

- AHPD
- Groen gas
- CO₂ reductie
- Energietransitie



AHPD Autogenerative High Pressure Digestion



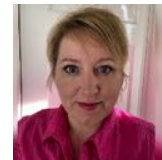
Aldert van der Kooij
Projectleider
Bareau



Frans Wilming
Werktuigbouwer
Bareau



Jacob Bosma
Technicus
Bareau



Natacha van der Vlies
Office manager
Bareau



Cüneyt Kalayci
Laboratorium
Bareau

Bernard de Geus
Moleculair Bioloog
Bareau

Han Möhlmann
Ondernemer
Bareau

Ruud Vink
Procestecnoloog
Bareau

Frans Stokman
Hoogleraar Strategische
Besluitvorming (RUG)

Kirsten Zagt
Proces Technoloog
CEO Bareau

Agenten
Internationaal
ZZP basis

Pieter Brink
Projectleider SEN
Architekt

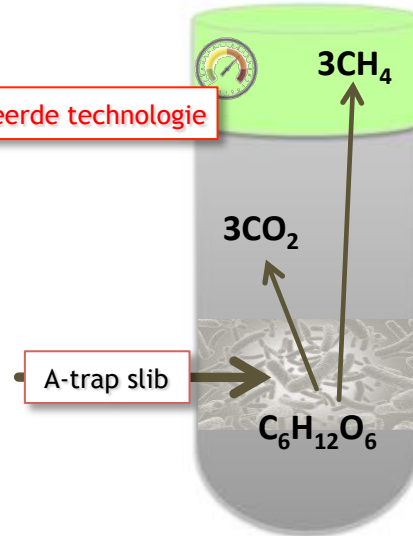
Erik Fühler
Markt adviseur
GasTerra



AHPD => 90% methaan met A-trap slib rwzi



Dit is gepatenteerde technologie



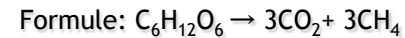
De aanwezige bacteriën zetten de organische bestanddelen (zoals koolhydraten) om in kooldioxide (CO_2) en methaan (CH_4).

Hierdoor loopt de druk op tot 20 bar.

Rioolwater = mensenmest

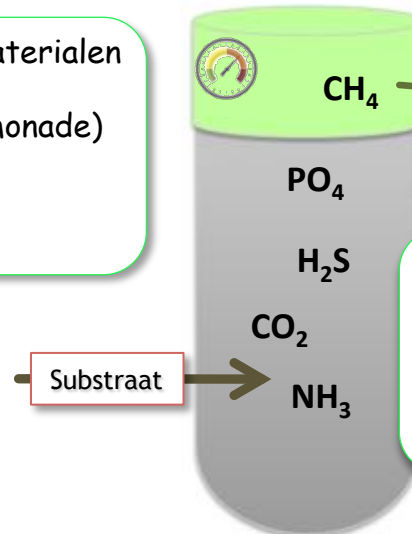
Biogas = passé

Opwaarderen = passé



Door de oplopende druk lossen materialen op in de vloeistof:

- Kooldioxide (zoals in bier of limonade)
- Stikstof
- Fosfaat
- Sulfide



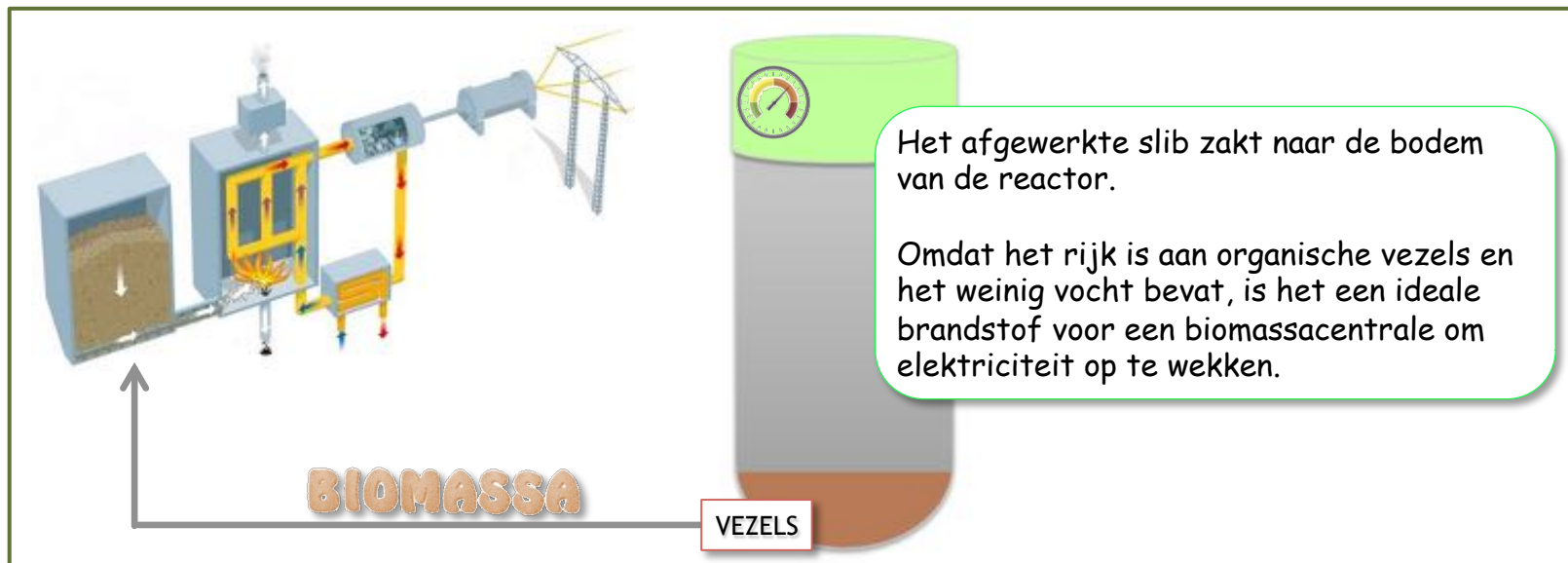
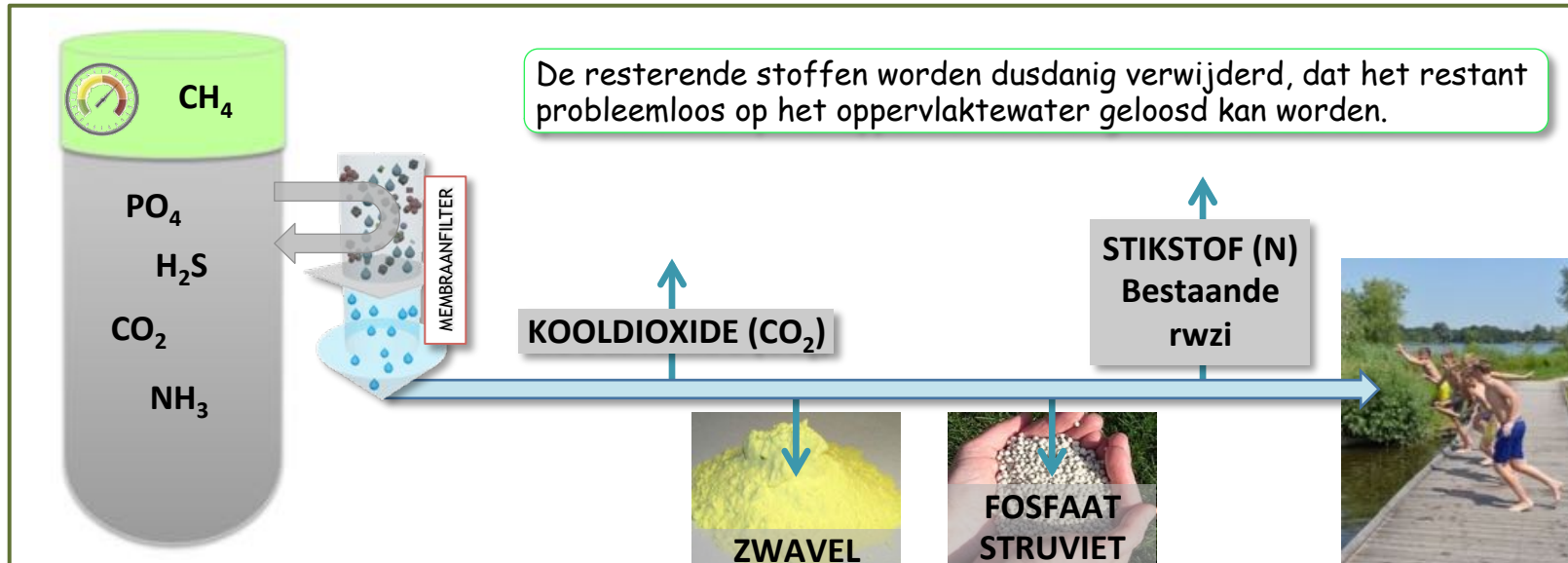
Wat we overhouden is schoon groen gas van de juiste kwaliteit: 90% CH_4

Op 17 miljoen inwoners (36 miljoen i.e.) produceren we op deze manier:

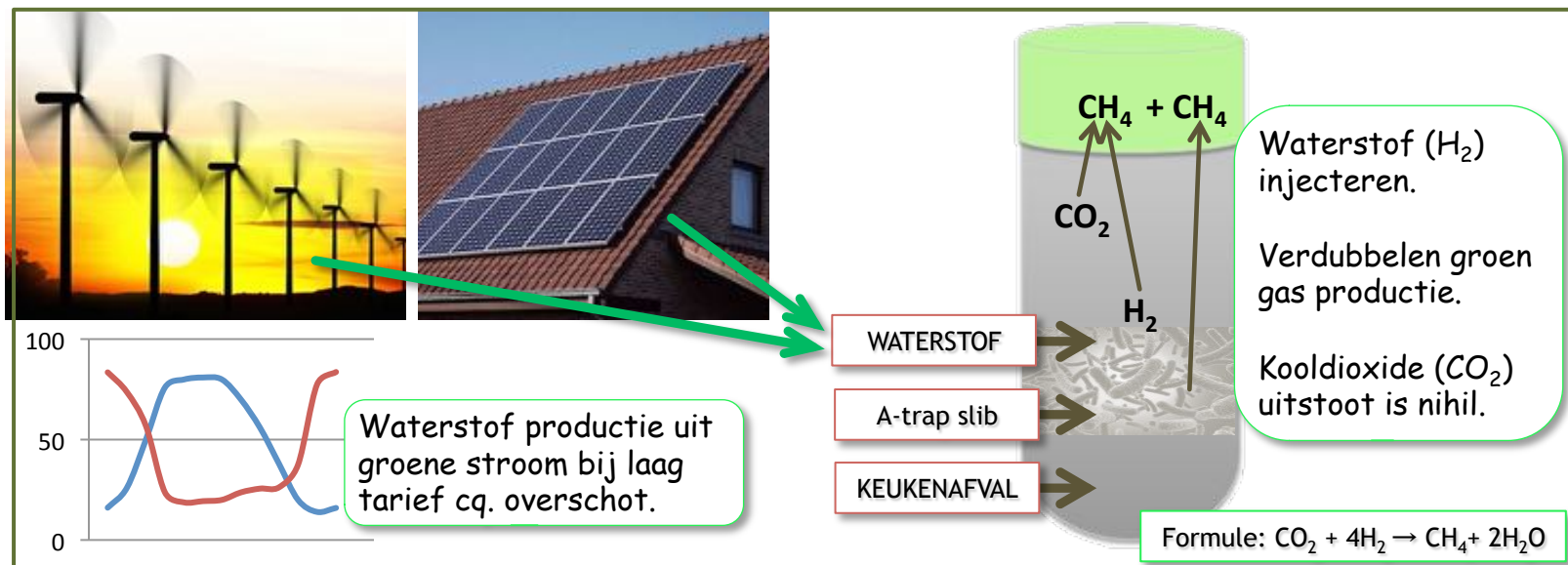
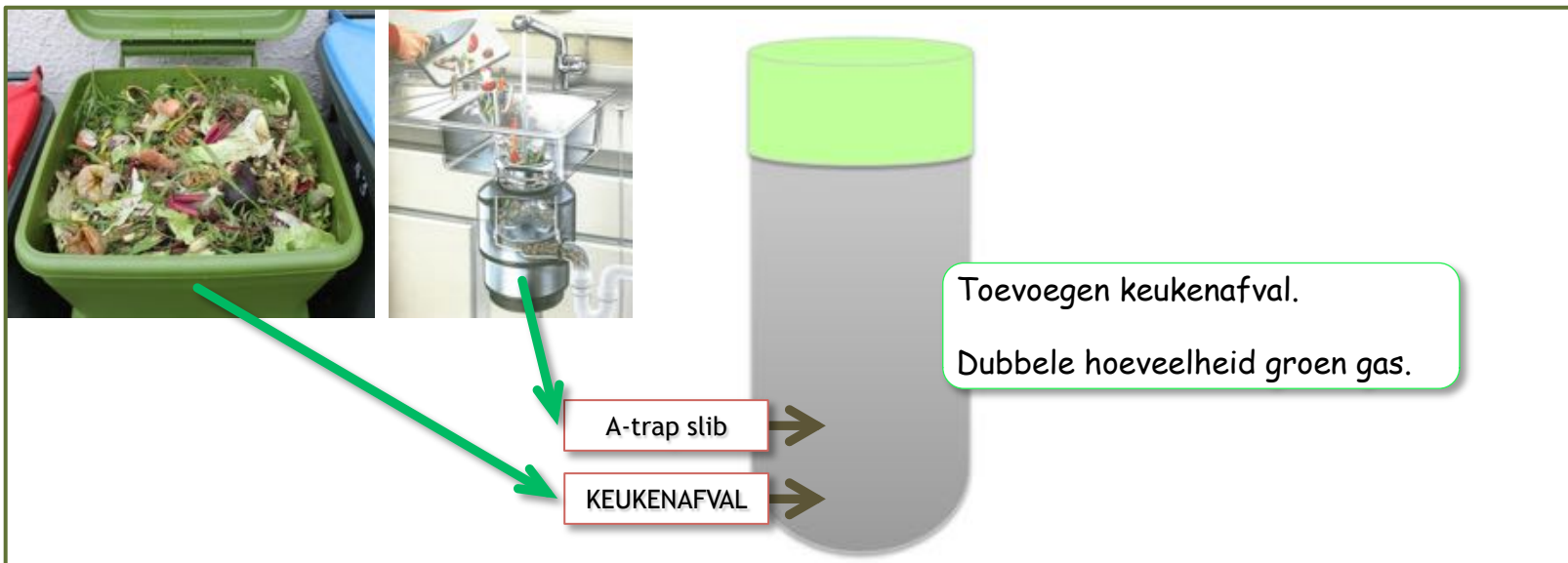
1 miljard Nm^3 Groen Gas



De Nabehandeling



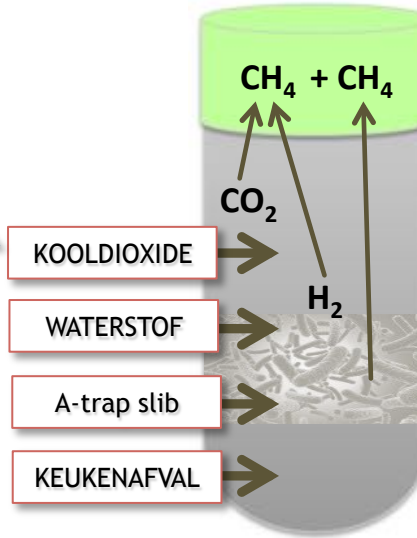
Uitbreidingen : AH₂PD



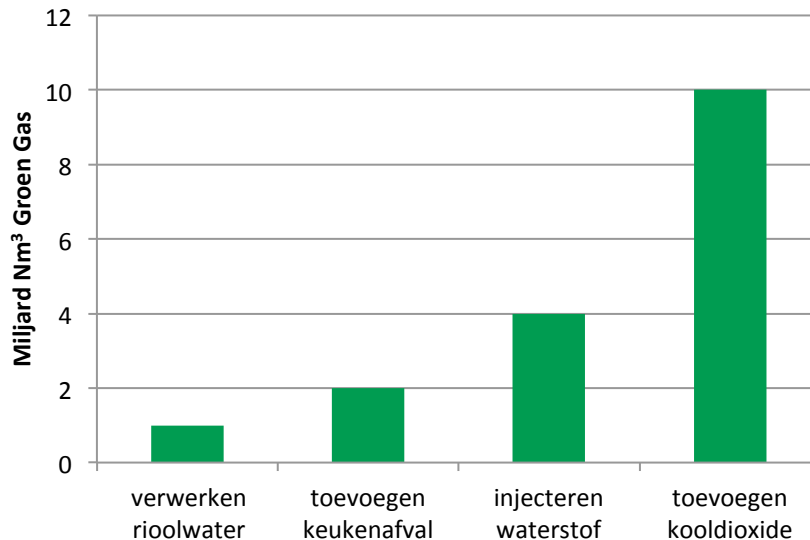
Optimale Situatie: AH₃PD



Door extra kooldioxide te injecteren neemt de productie van groen gas substantieel toe!



De calorische waarde van het gas is te regelen van 89% tot 98% CH₄.



>10 miljard m³ Groen Gas

De Bareau oplossing is in staat om op jaarbasis circa 600 Nm³ gas per persoon te produceren. Dit is voldoende om het gebruik van een gemiddeld gezin te dekken.

Het gemiddeld gebruik voor een gezin ligt nu tussen de 1000 en 1200 Nm³.



Additionele Voordelen

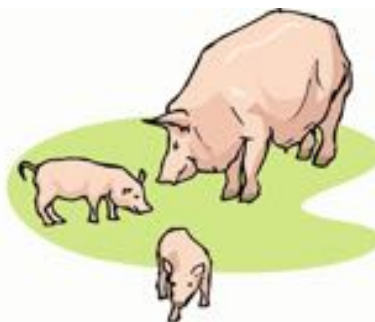
Kosten besparing voor rioolwaterzuivering



CONVENTIONEEL	
Elektriciteit	250
Slibverwerking	250
Kosten (miljoen €)	500

BAREAU REACTOR	
Elektriciteit	50
Slibverwerking	100
Gasopbrengst	-800
Kosten (miljoen €)	-650

Verwerken van varkensmest, levert een essentiële bijdrage aan de mest problematiek.



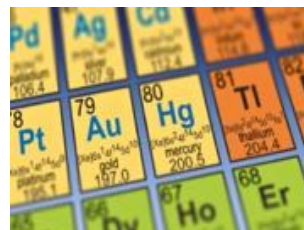
Daarnaast biedt de Bareau oplossingen voor een aantal actuele problemen.



Reukloos



Reductie
kooldioxide uitstoot



Verwijderen
zware metalen



Afbraak
resistente bacteriën

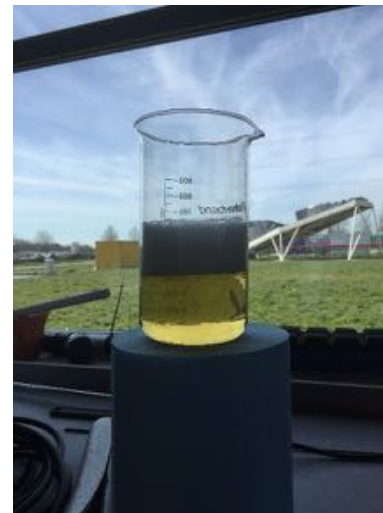


Verwijderen
medijnresten



AHPD Proefinstallatie Entrance (2014-2017)

TRL niveau 7=>8



Mogelijke gasproductie 10 BCM en meer.

Opschaalbaar

- Modulaire bouw
- 350 rwzi's in NL
- Afvalverwerkers
- Industriële zuiveringen
- bedrijventerreinen met grootgasgebruikers

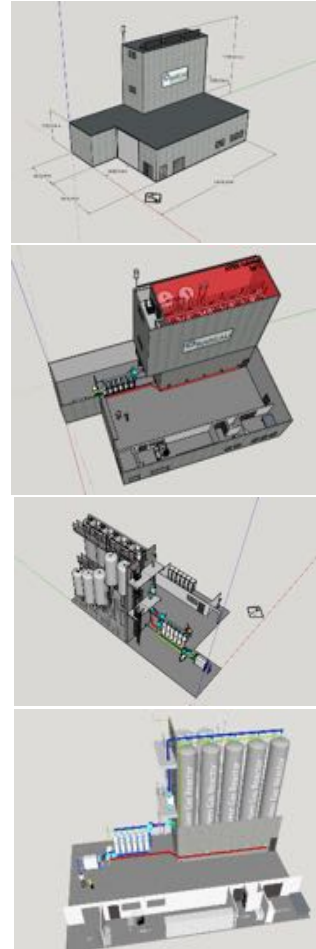
Inkomsten

- Groengas verkoop
- CO₂ fixatie
- Batterij functie => levering in de winter!!
- Minder netverzwaring (all-electric ????)
- Lagere lasten waterzuivering

TVT investering 5 – 10 jaar bij 10.000 - 300.000 i.e.

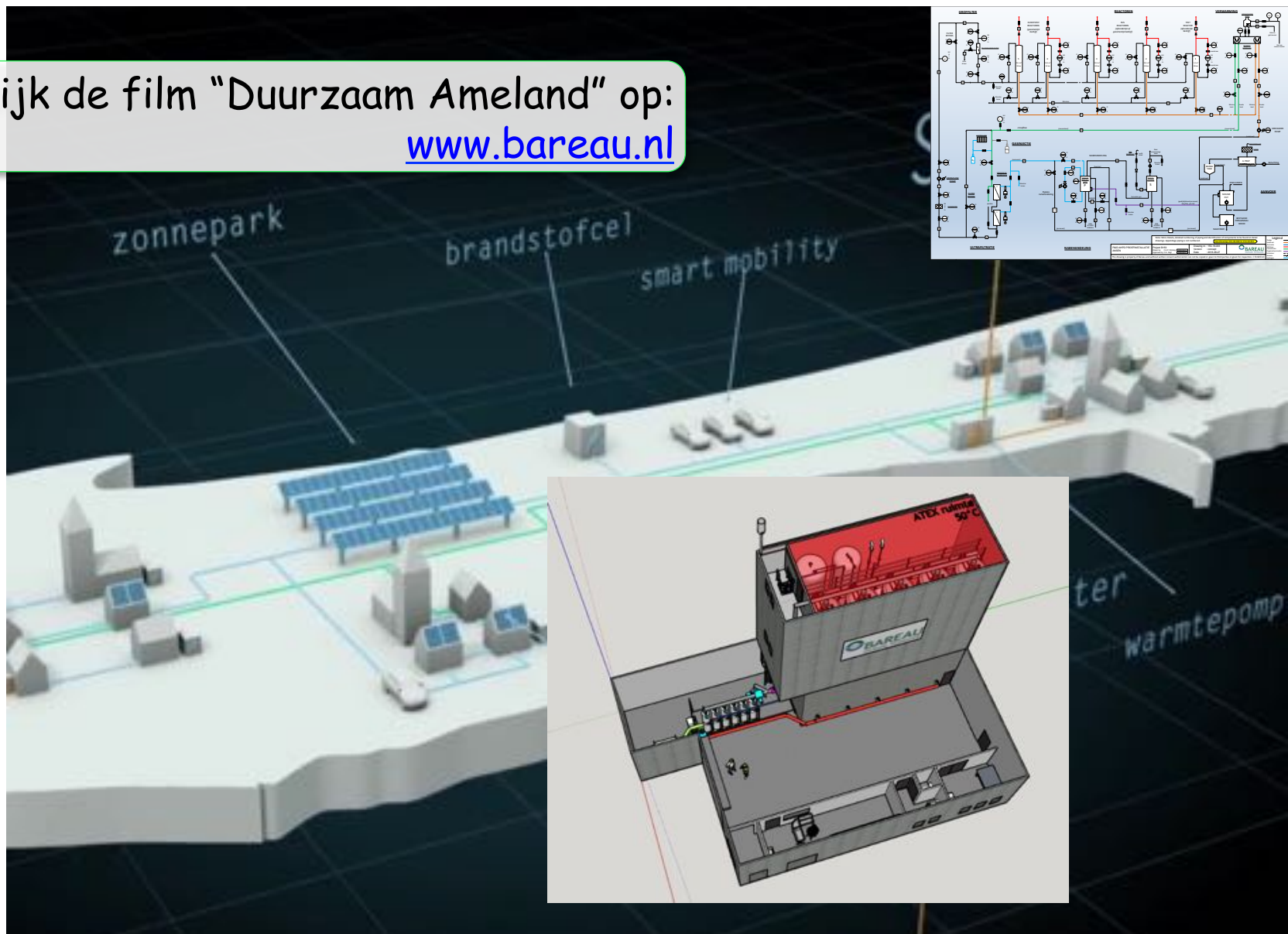
Financiering

- Belanghebbenden (NUTS)
- Groenfonds (tekort aan duurzame projecten)
- Particulieren (duurzame betrokkenheid)
- Waterschapsbank, BNG (goedkoop)
- EU (Voorbeeldprojecten)



Project 1: AHPD Ameland

Bekijk de film "Duurzaam Ameland" op:
www.bareau.nl



Project 2: Proeftuin aardgasloze wijk



Samen Energie Neutraal Quick-Fit
oplossing energie-neutrale woningen
zonder verhoging woonlasten

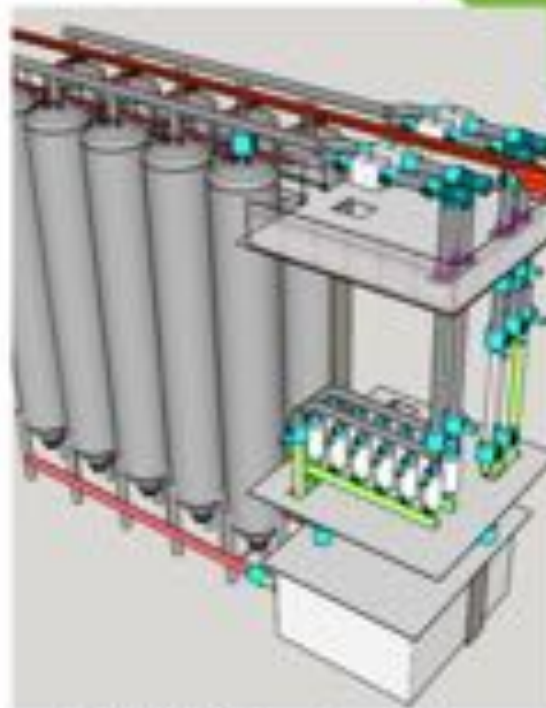
Rioolwater als grondstof groengas van
Slochterenkwaliteit.
Capaciteit: duurzame productie
helpt huidige aardgasgebruik

(Hybride) warmtepomp
Capaciteit: reductie minimaal helpt
gasgebruik huishoudens

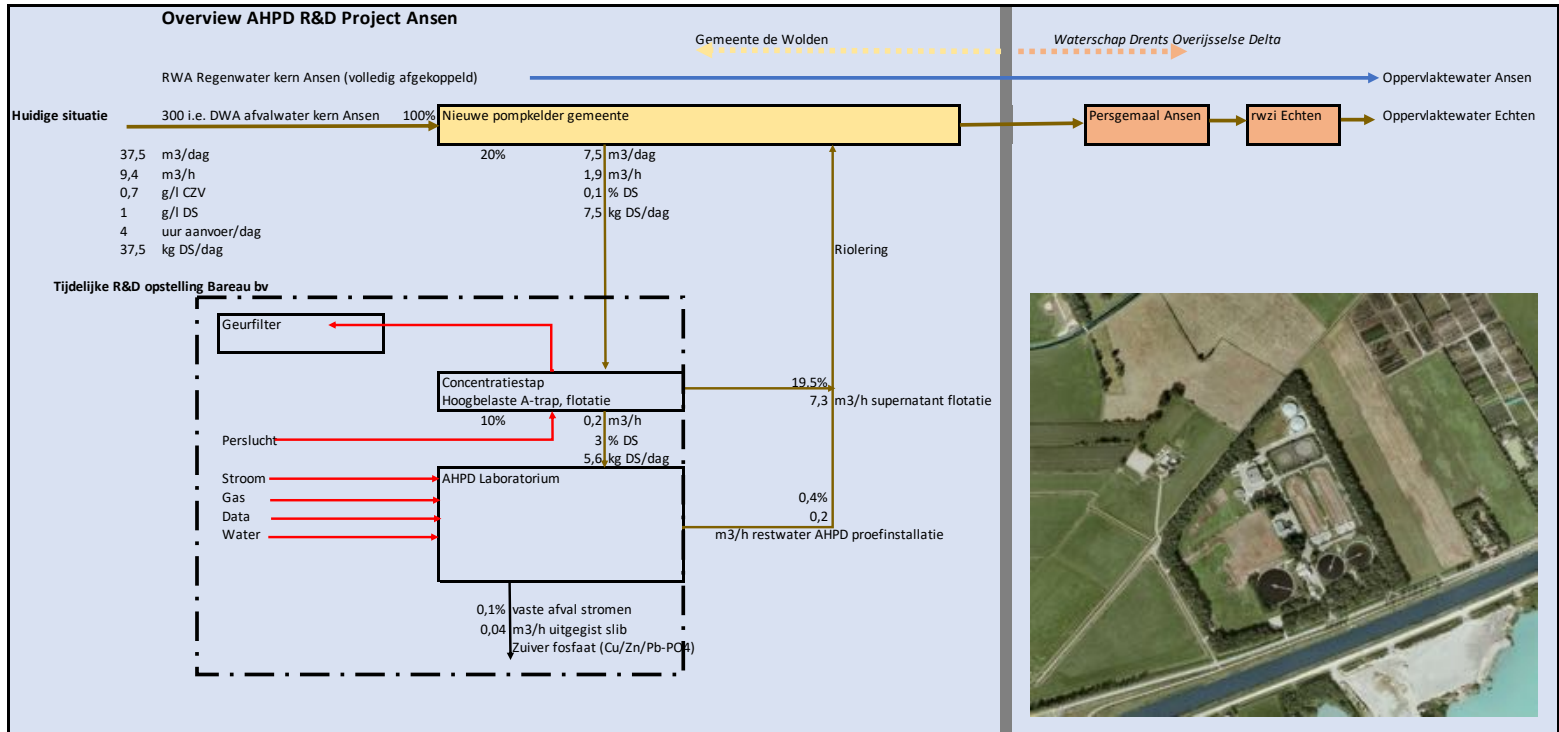
12 zonnepanelen op eigen dak of
zonnepark
Capaciteit: duurzame dekking extra
gebruik elektriciteit

Kierdichting voor verhoging
wooncomfort

samen +
energie -
neutraal



Project 3: AHPD Ansen =>> Externe CO₂ verwerking

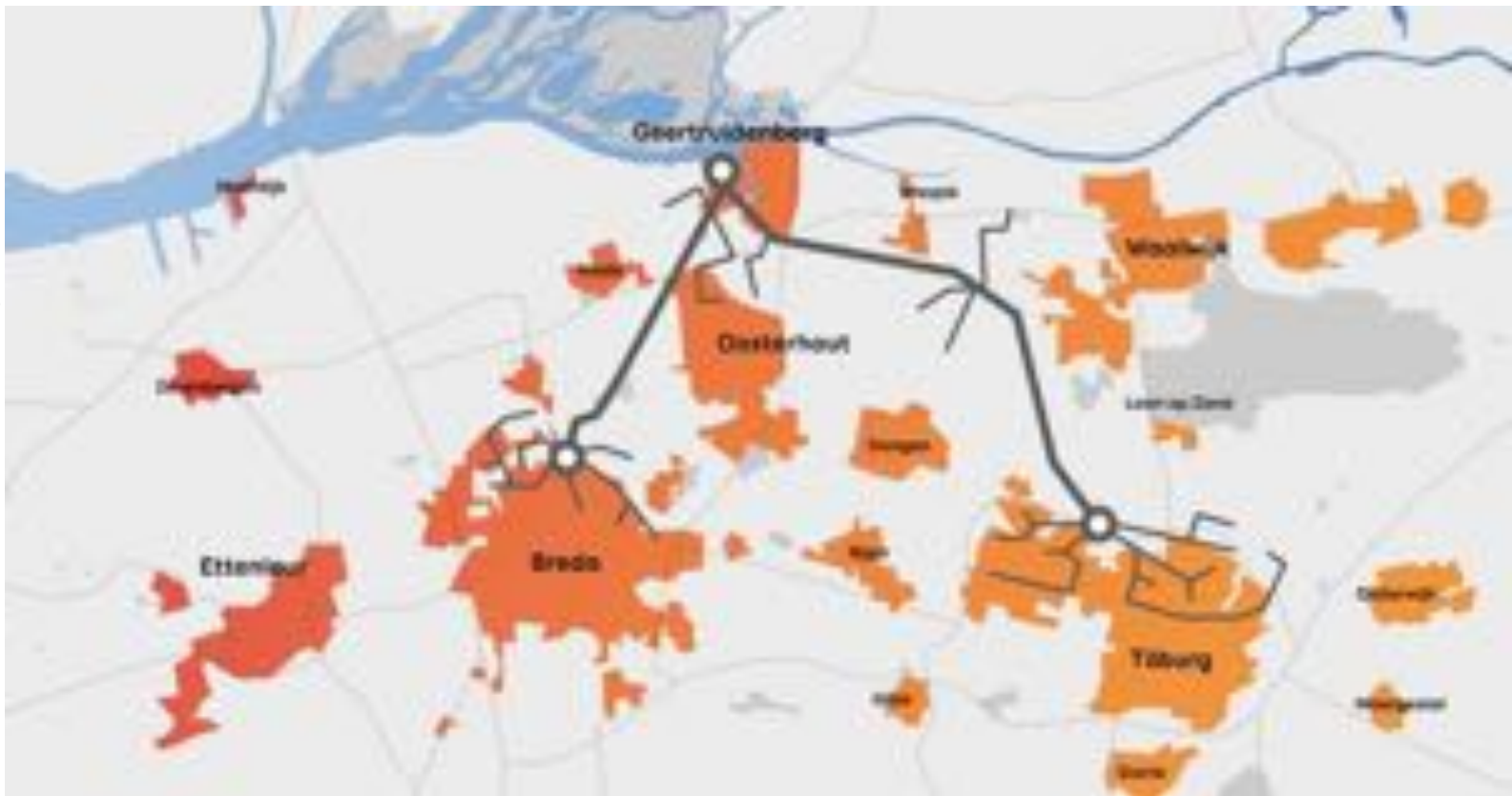


Project 4: AHPD rwzi Rijen

AHPD: 100% Groengas uit keukenafval / afvalwater tbv warmte
AH2PD: 200% Groengas door groene waterstof fixatie
AH3PD: 1.000% Groengas door CO2 recycling

Samenwerking

Waterschap BD
Dongen
Gilze-Rijen
Industrie
Hogere overheid
Netwerkbeheerder
Investeerders
Bewoners



Energietransitie (1)

Netwerk-
beheerders

Producenten

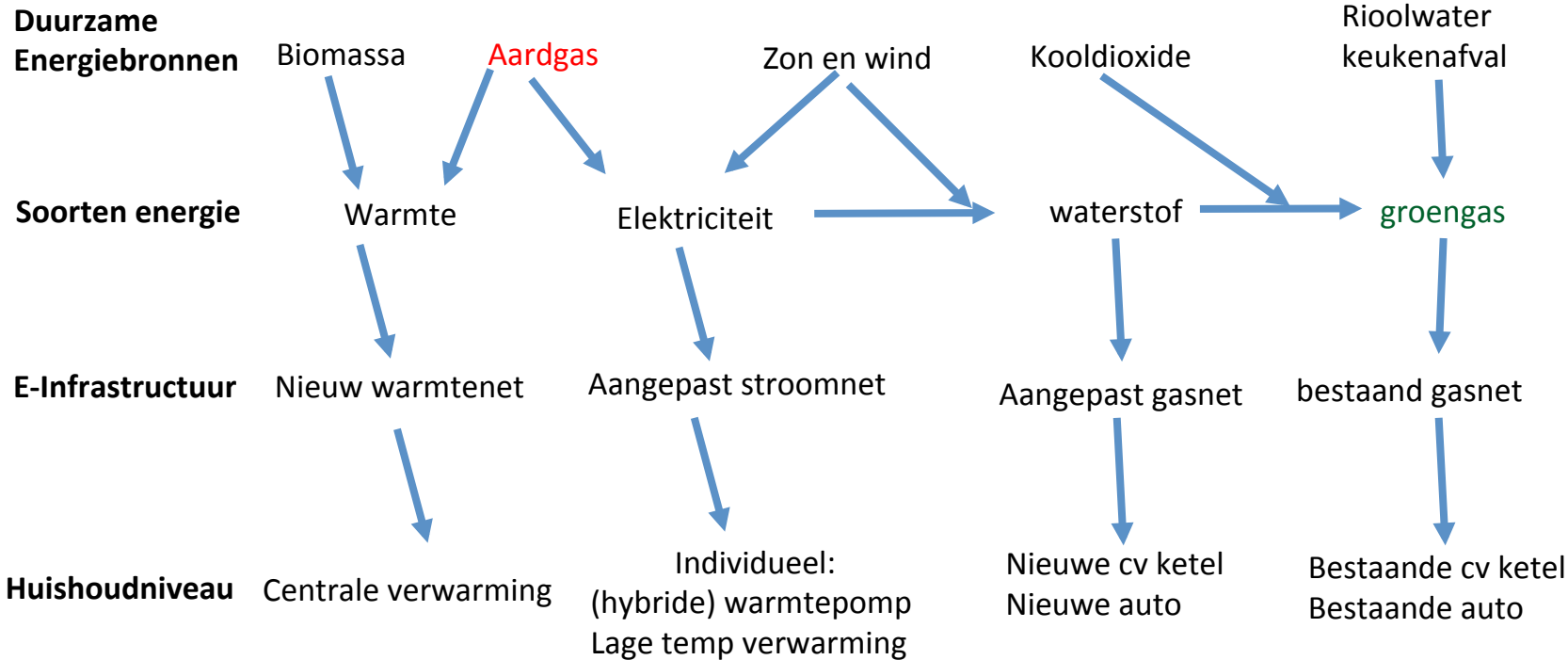
Bevoegd gezag

Financiers

Experts

Bewoners

Beleidsmakers



Energietransitie (2)

Netwerk-
beheerders

Producenten

Bevoegd gezag

Financiers

Experts

Bewoners

Beleidsmakers

Samenwerking:

- Probleem oplossen
- Creatief zijn, lef hebben
- Taken, kosten en risico's verdelen
- Afspraken nakomen

- Niet zeuren (ego's, wantrouwen)
- Niet achter regels verschuilen (ja, maar...)
- Monopolies kunnen slecht samenwerken (Nimby)

- Innovatie = spannend
- Infrastructuur gaat om veel geld, maar hoeft niet duur te zijn
- Bestuurlijke moed => politiek scoren.

