ZWO-pilot
(Zon Wind Opslag)

Onderzoek de mogelijkheden

binnen de energietransitie voor EKG

Doelstelling

- Bijdrage energietransitie
  cf doelstelling EKG ; op weg naar energie-neutraal
- Mede sturing geven aan energietransitie vanuit Gariper Mienskip
  (positieve effecten Garyp e.o.)
- Profiteren investeringen/baten
  die de energietransitie met zich meebrengt
- Bijdrage leveren aan PAW
  door onderzoek/realisatie alternatieven

ZWO :

Voor know-how en expertise is een intentie-overeenkomst met Eneco aangegaan.

Project is opgedeeld in 3 fases :

1. Verkenning : richting en scenario's
2. Voorbereiding : scenario uitwerken
3. Realisatie : realiseren scenario

Na elke fase is er een evaluatie moment

Verkenningsfase 2021/2022

Bepalen koers :

Wat draagt bij, waar liggen de kansen

Vaststellen aard en omvang :

Welke energie behoefte is er en hoe groot is die

Waar liggen de beste kansen :

Locaties en opties inventariseren

Draagvlak, partners en deelnemers :

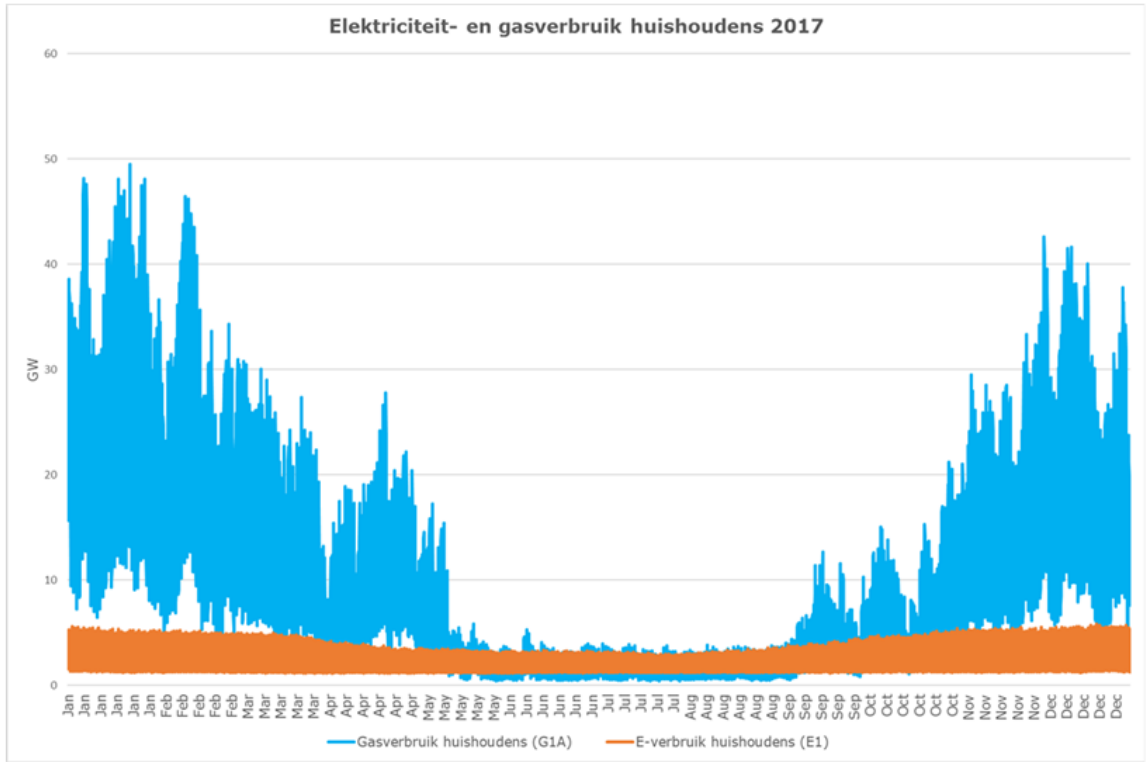
Onderzoeken, communiceren en organiseren

De energie voor huishoudens : Gas en Elektriciteit

gasunie transport services

Utrecht, 5 juni 2018 #12

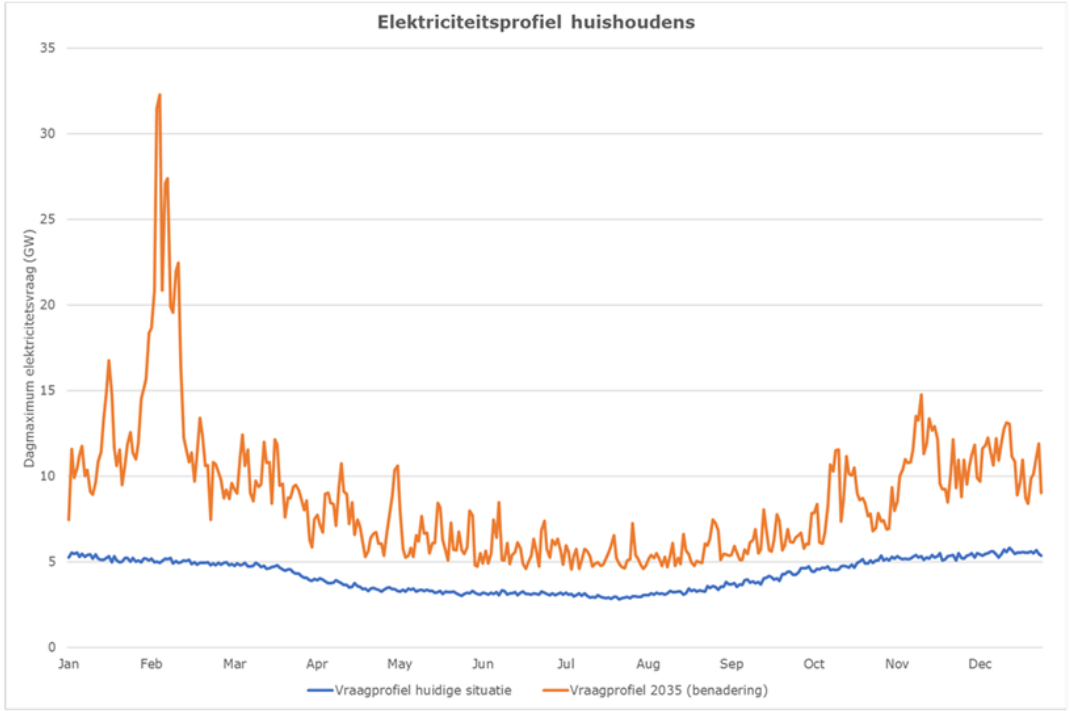
Gas en elektriciteit 2017 huishoudens in NL



gasunie transport services

Utrecht, 5 juni 2018 #13

Als warmtevraag huishoudens elektrificeren…



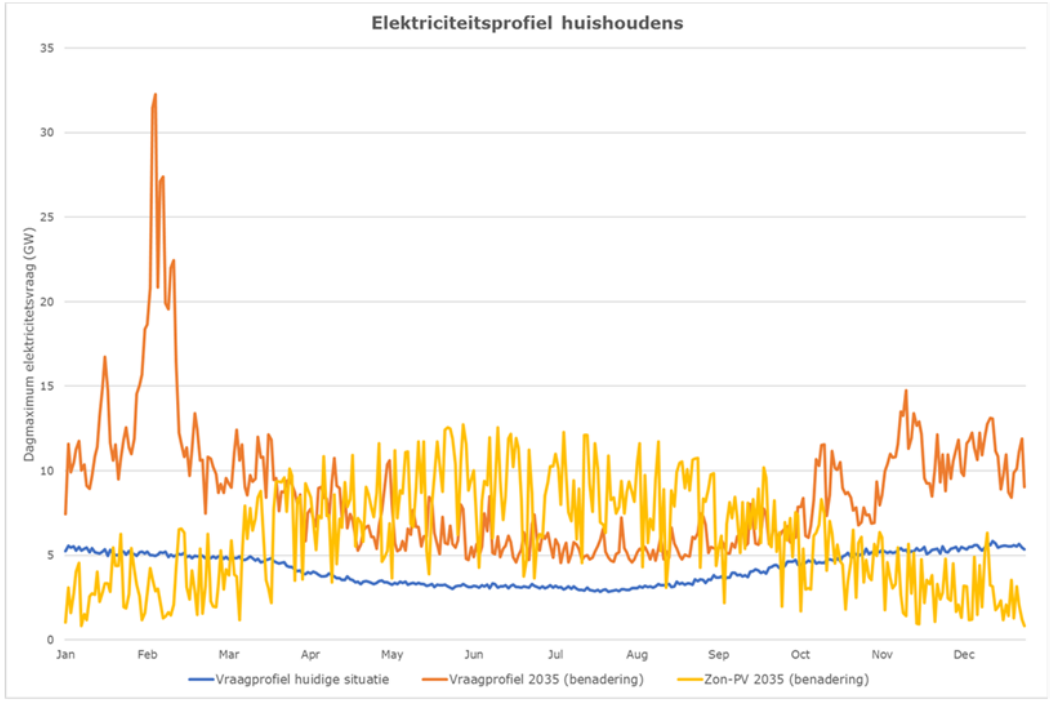
Dit is nog exclusief toename elektrisch rijden / elektrificatie industrie …

Dezelfde plaat maar nu met zon-PV erbij in 2035 :
Met uitsluitend zon komen we ‘s winters en ’s nachts te kort

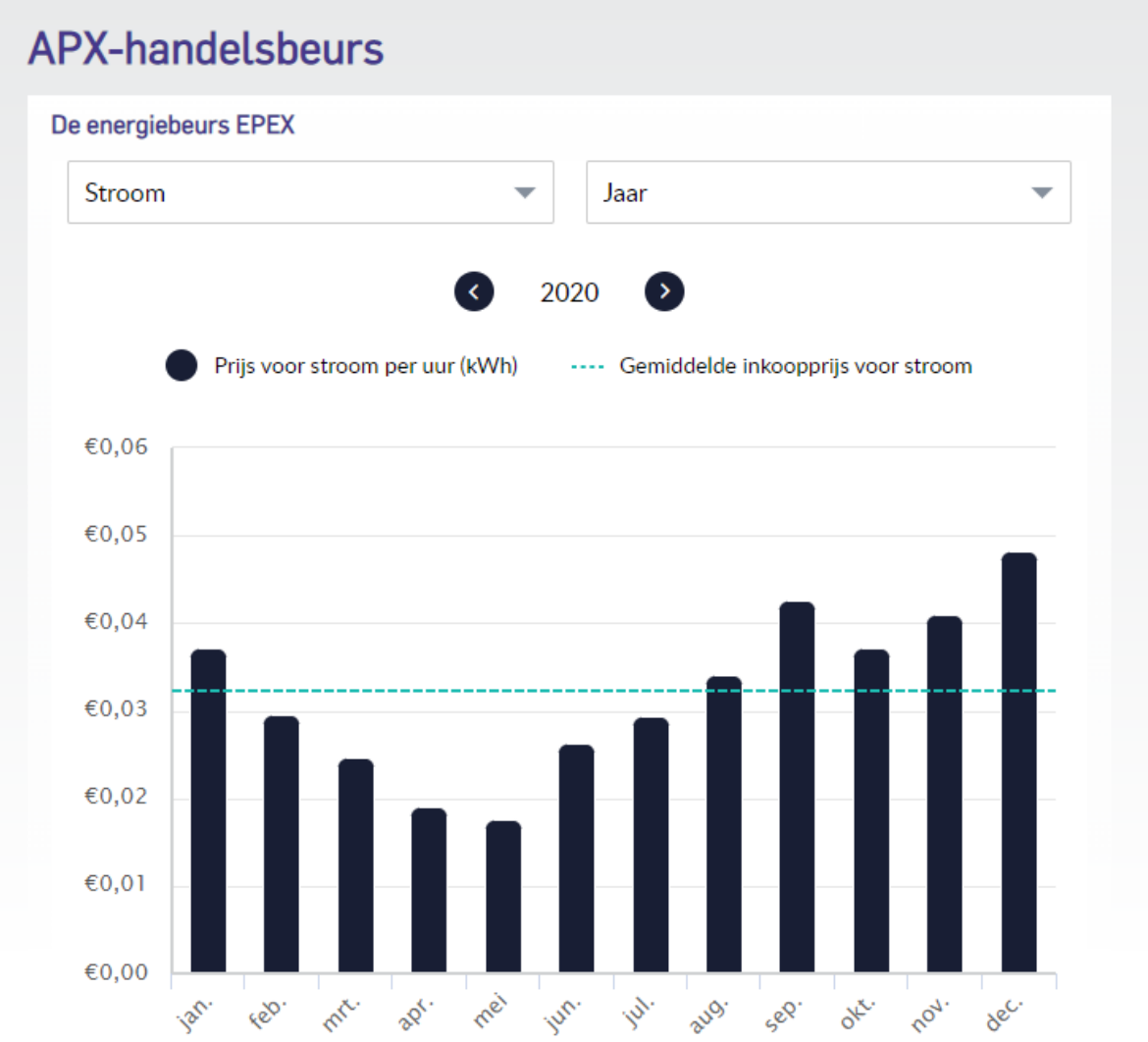
gasunie transport services

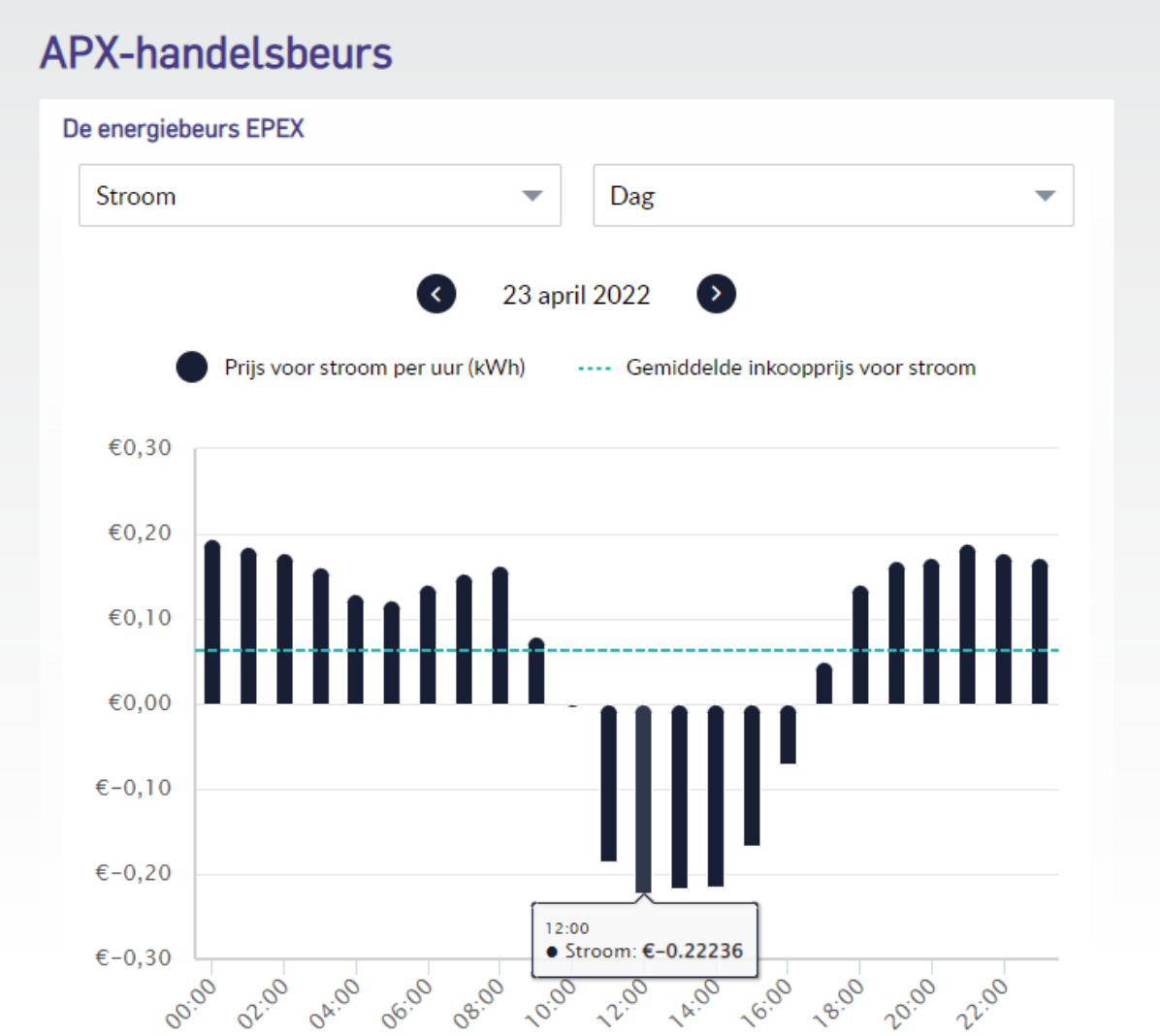
Utrecht, 5 juni 2018 #14

Zonenergie beperkt in seizoen hoge warmtevraag



Vraag/Aanbod in Onbalans : effect stroomprijs





Welke maatregelen voor onbalans

Onbalans dag/nacht (zomers) :

oplossing middels batterijen :

producent : opslag en vertraagde levering

afnemer : opslag en eigen verbruik

Onbalans zomer/winter :

voor langdurige opslag zijn batterijen **geen** oplossing :

capaciteit is veel te klein

We moeten meer groene energie beschikbaar krijgen in de winter!

2 mogelijkheden :

1. Overschot van de zomer opslaan in **waterstof** en dat in de winter gebruiken
2. Toevoegen van wind (.. nu nog op land in Friesland geen toestemming ..)

Bepalen koers ZWO

De koers moet zijn : **combinatie van**

1. **meer groen opgewekte elektriciteit**
2. **productie/distributie van waterstof**. Opslag in waterstof biedt voor beide vormen van onbalans een oplossing.
3. Daarnaast kan een **(thuis/buurt) batterij** voor dag/nacht de investeringen in het stroomnet beperken en bijdragen aan rendement van de opwek (ook na afschaf saldering) .

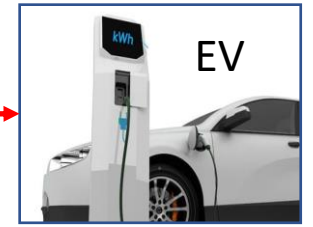
Waterstof :

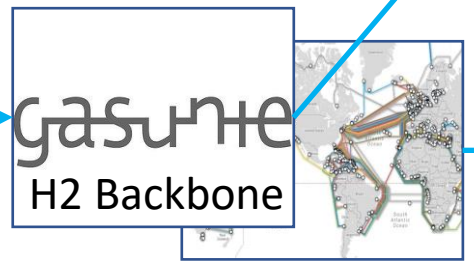
- geeft geen vervuiling : niet bij groene productie, niet bij het verbruik
- is prima op te slaan
- kan door het gas-netwerk : universele oplossing, enorme besparing infrastructuur
- vereist geen grote aanpassing woningen
- is toekomstbestendig
- is multi-inzetbaar : ook mobiliteit/industrie
- biedt regio veel kansen : werkgelegenheid/expertise Noord-Nederland

Praatplaat ZWO
Huidig

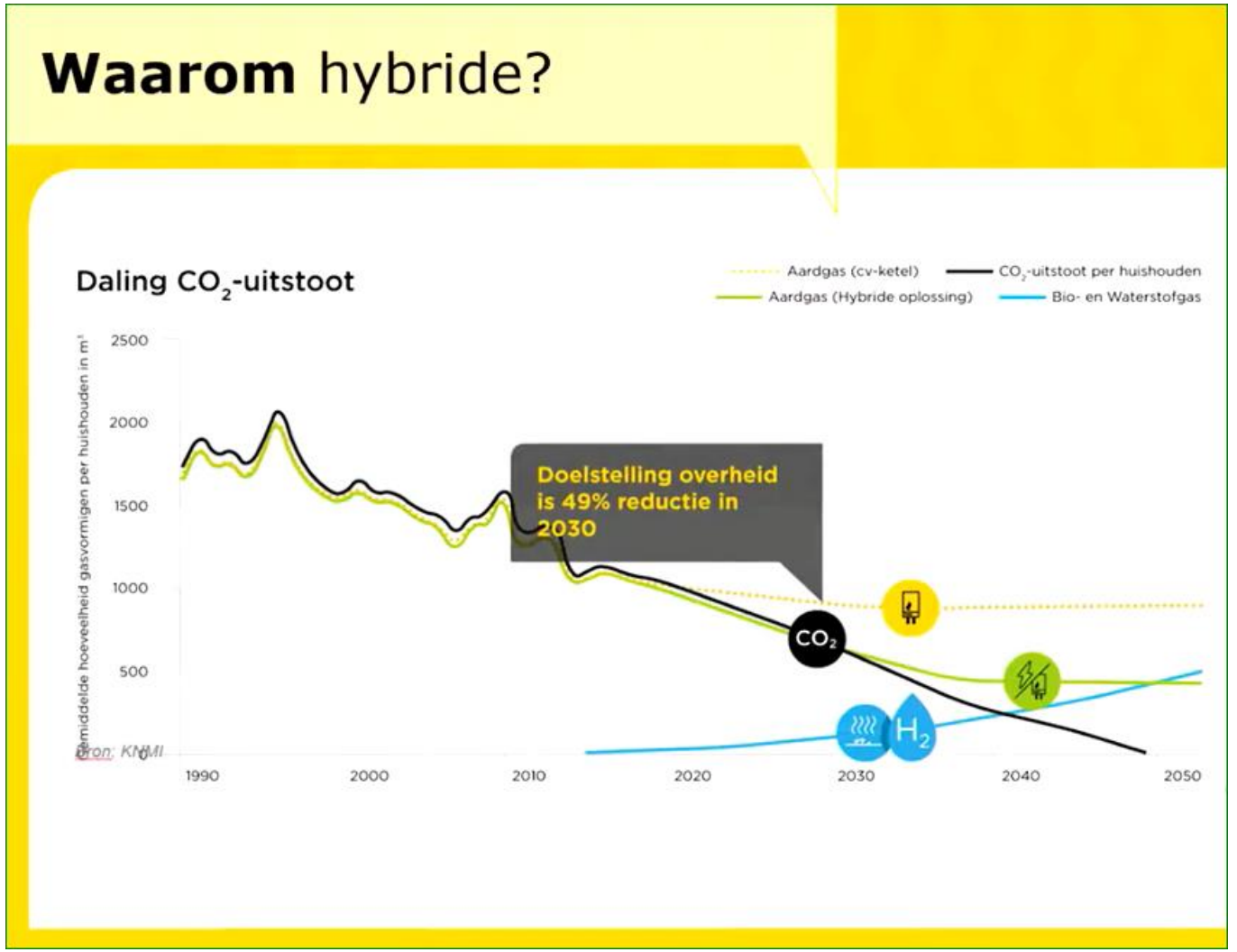
Praatplaat ZWO
Toekomst

Energiemanagement





Via PAW Spoor 1 : Aardgasvrij
Via PAW Spoor 2 : Hybride met CV op Aardgas
Op termijn : Hybride met CV op Waterstof



Praatplaat PAW
Toekomst

Liander

Liander

Liander

Spoor 1

250 huizen
gasloos

Spoor 2

250 huizen
hybride

GAS CV
–

200 huizen
waterstof

H2 CV
–

STEDIN.NET

Naar een waterstof energie landschap

Zijn alle nieuwe Britse CV-ketels binnenkort 'Hydrogen ready' ?

Britse producenten van CV ketels hebben aan hun overheid voorgesteld om vanaf 2025 verplicht te stellen dat alle verkochte CV ketels geschikt zijn voor aardgas èn waterstof.

Ongeveer 30% van de CO_2 uitstoot in Groot Brittanië komt van de verwarming van huizen en bedrijven. Een klimaatvriendelijke oplossing vinden voor de ca 23 miljoen gasgestookte CV installaties en boilers is ook aan de andere kant van de Noordzee een grote uitdaging.

Hydrogen ready ketel

Het Engelse bedrijf Worcester Bosch heeft nu een 'Hydrogen ready' CV Ketel ontwikkeld. Dit is een aardgas gestookte ketel ontwikkeld die door een monteur in 1 uur omgebouwd kan worden naar een 100% waterstof gestookte CV ketel.

Deze ketels zijn slechts ca. € 100,- duurder dan de huidige CV ketels. Het ombouwen van aardgas naar waterstof kost een aanvullende € 200,- per ketel.

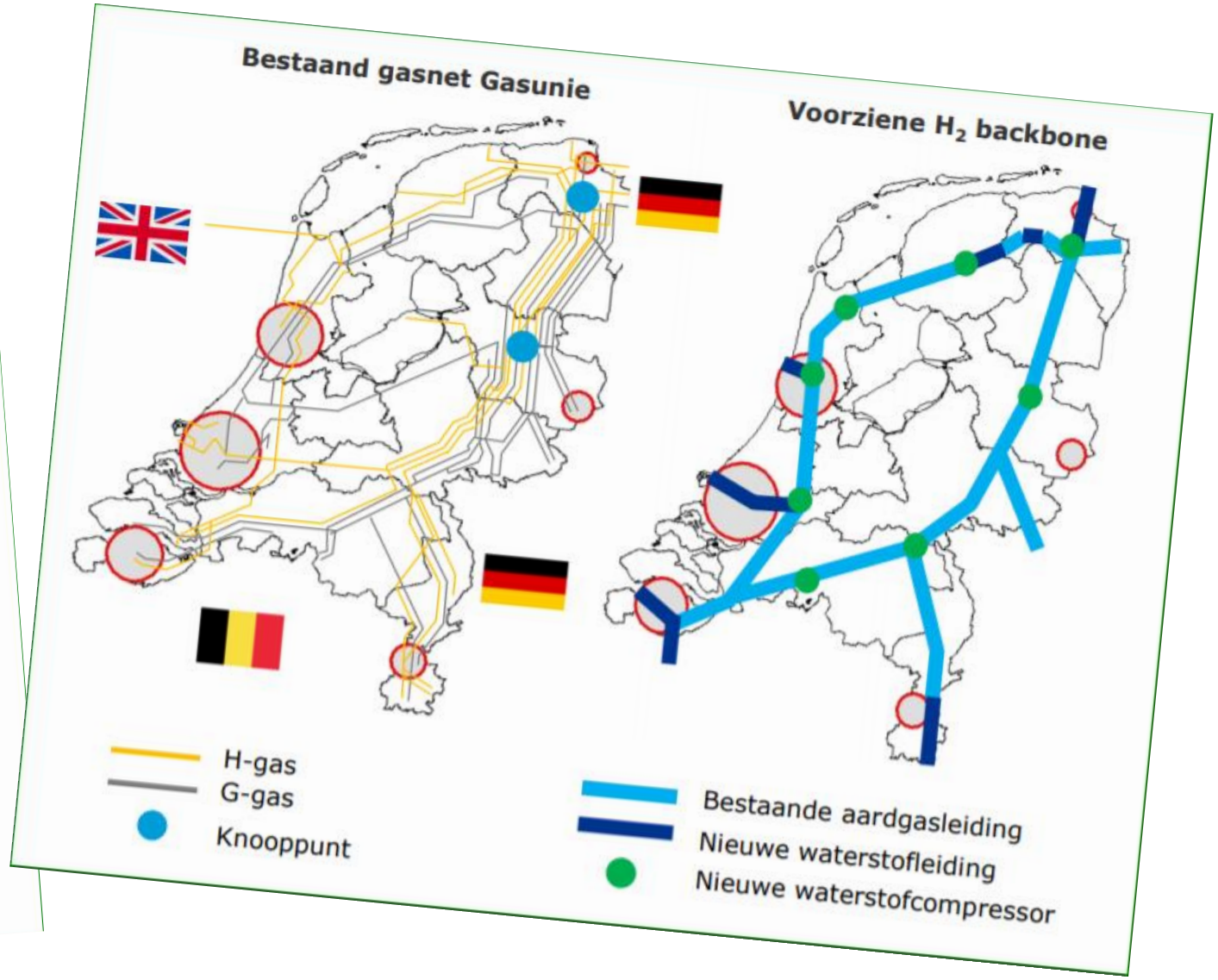
Eenvoudig overgaan van aardgas naar waterstof

Door dit soort type ketels vanaf 2025 verplicht te stellen, kunnen Britsen steden en buurten straks eenvoudiger overgaan van aardgas naar waterstof.

Nog geen besluit

Het Britse ministerie van 'Business, Energy and Industrial Strategy' geeft aan dat het nog geen besluit heeft genomen over het voorstel. Wèl hebben ze aangegeven dat waterstof een belangrijke rol kan gaan spelen bij de reductie van de uitstoot van broeikasgassen.

Bron: The Times



Samenvatting acties / Planning ZWO

Verkenning 2021/2022

Bepalen koers : **meer groene productie** / inzetten op **waterstof**

- De huidige situatie dwingt ons om meer vaart te zetten om van fossiel af te komen :
  - Klimaat : Fit-for-55 : 55% reductie CO2 in 2030
  - Energie : Afhankelijkheid van Rusland etc.

Afstemming geweest met :

- Liander : stroom netwerk opslag
- Stedin : gas netwerk / waterstof
- Vermilion : leidingen / opslag
- Gemeente : mogelijkheden / visie
- Provincie : mogelijkheden / visie
- Alliander : proef project Oosterwolde
- Overige Energie coöperaties .. Etc etc

Zoeken locaties met potentie :

- Waterstof-route is duidelijk in beeld. We willen graag een pilot-project optuigen om middels zon-op-water / zon-op-land / wind-energie lokaal **waterstof** te produceren.. Eerst algemeen, maar ook wellicht later voor inzet in de eigen gebouwde omgeving om daarmee ook de moeilijkere woningen van het gas te krijgen.

Verandering gaat vaak volgens het “ketchup effect”

Voor verandering moet je vaak langer wachten
dan dat je had gedacht
Maar als het dan verandert
gaat het veel sneller
dan dat je had gedacht

- Mobiele telefoon
- Navigatie
- Zonnepanelen
- E-bike
- Elektrisch rijden
- …