



# IndustrieCluster Oost-Groningen

10 Cluster6-bedrijven willen samen hun energietransitie realiseren



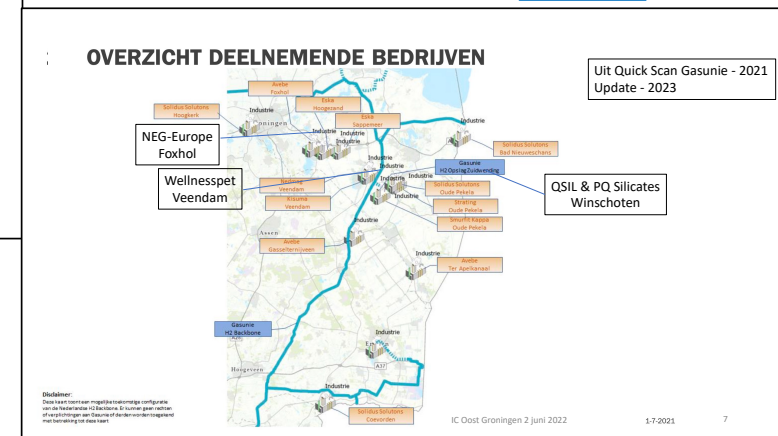
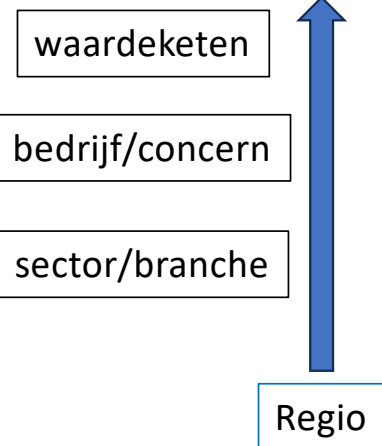
Hans Bakker (Industriecluster Oost-Groningen) November 2023

# Industriecluster Oost-Groningen:

*werkt sinds 2021 samen aan CO2-reductie*

- 17 locaties gespreid in de regio
- Gelegen tussen Emmen en Delfzijl/Eemshaven - Industriepark Noorden
- Cluster-6: chemie, voeding, glas, baksteen en papier/verpakkingen
- Aardgas voor warmteprocessen: direct (ovens) en indirect (ketels, drogers, etc.)
- Verbruik aardgas per bedrijf/locatie varieert: 40 MNm<sup>3</sup> <-> 1,5 MNm<sup>3</sup>
- Samen 250+ MNm<sup>3</sup> - ETS: 460.000 ton CO<sub>2</sub> (2021)

**Het cluster positioneert zich naar de aanbodkant als grote regionale afnemer van duurzame elektriciteit en waterstof.**



# Prognose en verkregen inzichten

MWh

	2020	2025	2030	2035	2040
<b>Totaal E</b>	<b>52.640</b>	<b>372.000</b>	<b>787.950</b>	<b>767.600</b>	<b>787.200</b>
<b>Totaal groen M</b>	<b>53.000</b>	<b>430.000</b>	<b>762.300</b>	<b>942.064</b>	<b>1.002.964</b>
<b>Totaal aardgas</b>	<b>2.622.850</b>	<b>1.468.100</b>			
<b>Grand Total</b>	<b>2.728.490</b>	<b>2.270.100</b>	<b>2.550.250</b>	<b>2.709.664</b>	<b>2.789.164</b>

## Elektrificeren: Meer en eerder

- Netcongestie en doorlooptijden
- Transportkosten
- Praktijk van SDE++ subsidies

## H2: Must maar imperfect (€)

- Backbone komt te laat
- H2-bijmengen op locatie is een kansrijke optie (2024)
- Leerproces snel starten
- Stimuleer beschikbaarheid en betaalbaarheid
- Standaard brandstof? (vergunningen)

<b>totaal groene waterstof</b>	-	-	50.000	571.000	658.000
<b>totaal groengas</b>	<b>53.000</b>	<b>430.000</b>	<b>672.300</b>	<b>571.064</b>	<b>364.900</b>

**Qualifier:**  
Reduceren/optimaliseren/innoveren  
(producten en processen)

## Groen gas: Niet realistisch

- Bijmengverplichting creëert enorme vraag
- Krapte op aanbodmarkt
- Ongunstige marktpositie industrie met warmteprocessen

## Spoor H2:

- **Onderscheidend:**
  - H2 bijmengen, op locatie, 15-20% calorisch, mate van flexibiliteit
- **Verkennen:**
  - wat is er al waar bekend?
  - hoe zou het kunnen werken, wat is daar voor nodig/houdt het tegen?
- **Uitdagingen:**
  - leerproces, ketenmodel (Capex/Opex, etc.), € gap, doorgroeimodel, beschikbaarheid H2, prognose Backbone
- **Focus:** gesprekken met veel potentiële ketenpartners -> H2aaS

- **Trekker voor H2 binnen IC-OG**
- **45 MNm3 aardgas en 70.000 ton CO2 (2021)**
- **Ovens (direct) – 85% blijft moleculen (15% elektrificeren, relatief weinig CO2-winst)**
- **Test met branders op H2**
- **Deelname namens IC-OG aan haalbaarheid 25MW electrolyser in Veendam**
- **Commitment om snel te starten met H2-bijmengen op locatie (10% calorisch bijmengen = 1000 ton H2)**

Kleine stappen geeft ook grote beweging vooruit:

- Focussen op kleinschaliger projecten
- Elektrolyser van 10 - 20 MW (bewezen technologie)
- Minder financiële risico's
- Snellere doorlooptijd/besluitvorming
- Minder complexe (waterstof)gas infrastructuur

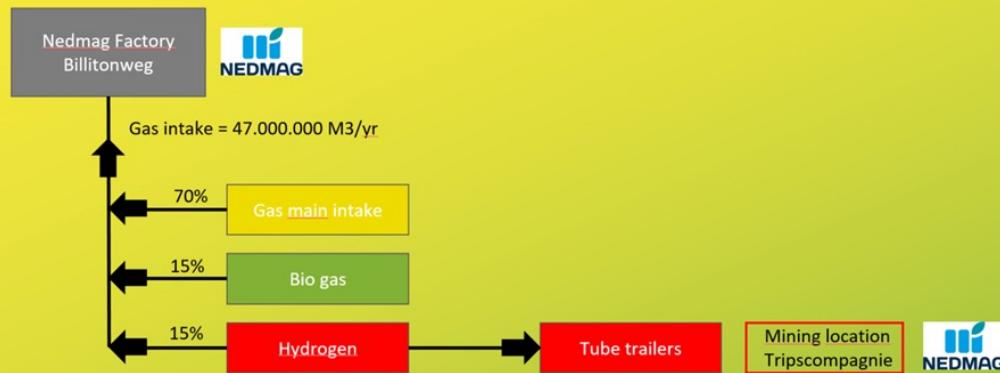


*Aanpassing brander Nedmag mijnlocatie t.b.v. bijmengen waterstof 0-100%*

# H2 as a Service -

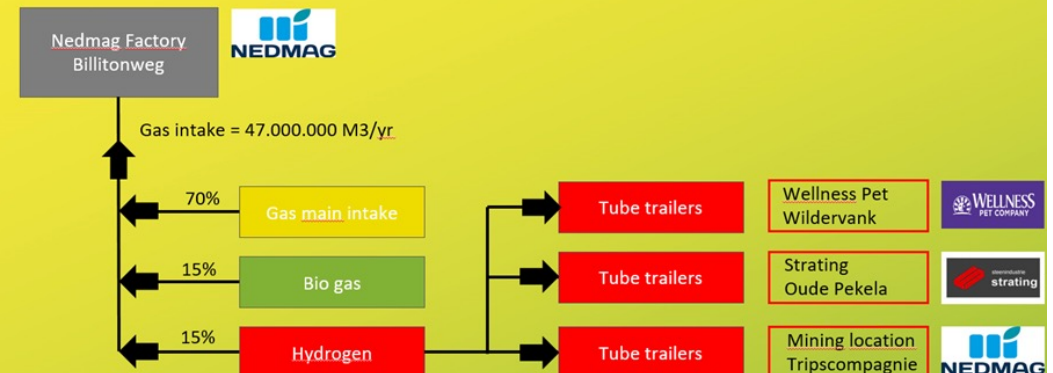
## CASE / NEDMAG VEENDAM

Option 1:



## CASE / NEDMAG VEENDAM

Option 2:



Keuzen daarna mede gestuurd door:

- Voortgang Backbone tbv IC-OG (aanleg, vulling, aansluiting, ombouw warmte processen, Capex/Opex)
- Vraagontwikkeling: € gap (prijs H2, TTF + CO2, opties voor dichten van de gap), effecten leerproces
- Opschalen van gebruik van 1.000-1.500 naar 8.000-10.000 ton H2
- Distributie- & productiemodel: Hub/spoke model, multiple H2 productielocaties, benutten bestaande infra
- Connectie met afname door andere bedrijven, met transport, etc.

## Indicatie E/H2-behoefte:

Combinatie van sporen t/m 2030 - elektrificeren en H2:

- Indicatie totale jaarlijkse vraag naar groene elektriciteit in 2030: >1500 GWh
- E-behoefte voor elektrificeren : groei naar ~900+ Gwh op jaarbasis
- E-behoefte voor H2-behoefte: groei naar > 10.000 ton H2 -> ~600 Gwh

Kritisch:

- Ontwikkeling regionale E-opwekking
- Beschikbaarheid van E voor inzet H2 productie voor de industrie
- Voortgang verminderen congestie en verhogen flexibiliteit in de regio

## Commitment IC-OG bedrijven:

- Realiseer CO2 doelen en benut ET voor regionale ontwikkeling
- Versnel elektrificeren en pak samen met ketenpartners de regionale knelpunten aan – *IC-OG is actie gestart met regionale stakeholders*
- Start in 2024/2026 de leercurve met H2-bijmengen en schaal op (H2 as a Service)
- Delen opgedane ervaringen en inzichten met Cluster 6, regio en sectoren

### Contact:

Hans Bakker (Kwartiermaker IC-OG): [hansbakker@craftingnb.nl](mailto:hansbakker@craftingnb.nl)