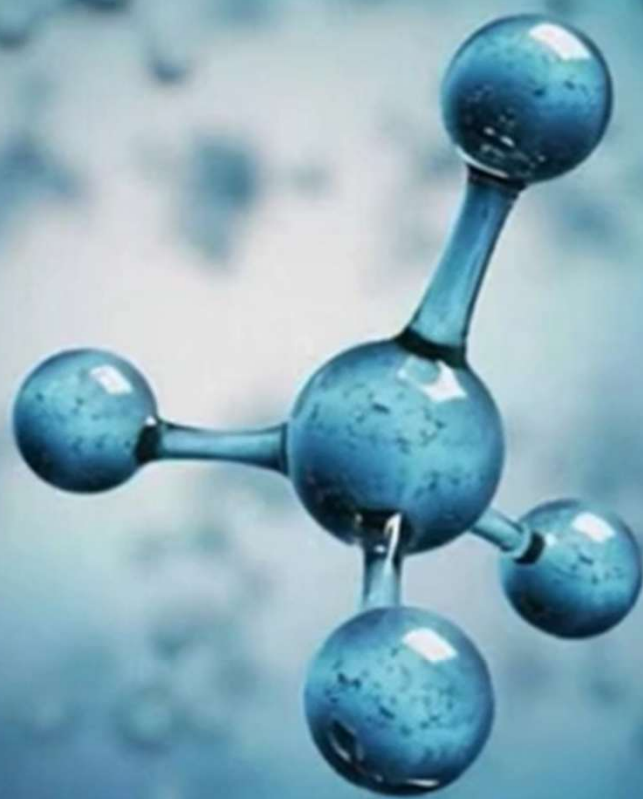




# Programma

ROC van Nijmegen:

**Sjoerd van den Broek**

De weg naar K1049

Aventus:

**Hendrie van Ee**

Waterstof op Aventus

**Makbule Melikoglu**

LLO katalysator programma



# De weg naar K1049

- De aanleiding
- Genomen stappen
- Hobbels
- Wie betrokken
- Waar staan we nu



# De aanleiding

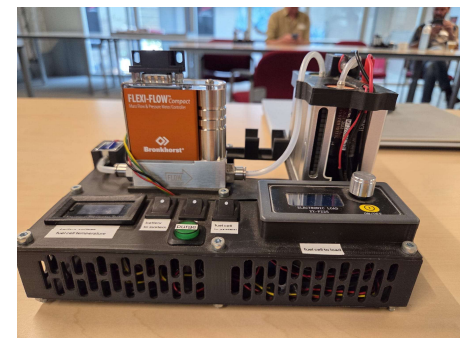
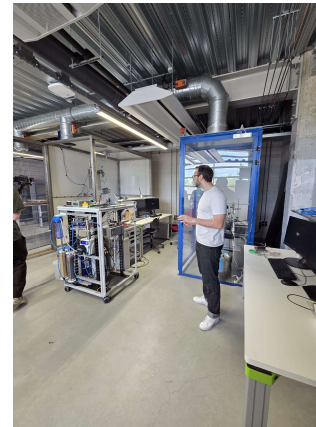
- Demobus

**ROC**  
Nijmegen



# De stappen

- H2NPD
- Collega's aanhalen
- Keuzedelen onderzoeken
- Examen
- LLO (move to match)
- Brainstorm



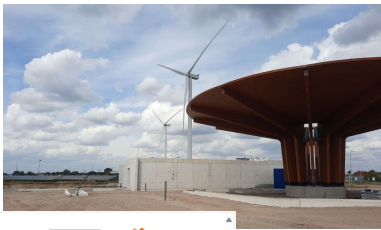
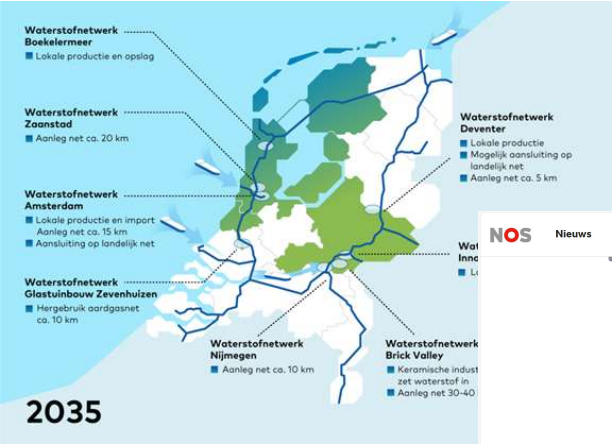
**ROC**  
Nijmegen

# Hobbels

- Gezamenlijke overlegmomenten vinden
- Hoe kom ik to the point?
- Wie gaat het keuzedeel geven?
- Aanschaf practicummaterialen
- H2daagse (MT)
- Examen



# In het MT



NOS

Nieuws Sport 

Live

Zoeken

Instellingen

TELEFEEST

Menu

NOS Nieuws • Dinsdag 22 oktober 2024, 19:18

Duitsland legt waterstofnetwerk van 19 miljard euro aan

Duitsland gaat een waterstofnetwerk aanleggen ter waarde van bijna 19 miljard euro. Het moet over acht jaar volledig operationeel zijn en industriegebieden met elkaar verbinden. Ook een toekomstig Nederlandse waterstofnetwerk moet hieraan gekoppeld worden.

Duitsland wil het grootste deel van zijn fossiele energie vervangen door waterstof om in 2045 klimaatneutraal te zijn. Het netwerk beslaat in totaal 9040 kilometer.



# Wie betrokken

- Enthousiaste collega's uit verschillende teams
- Collega's LLO
- Collega's Aventus en SEECE (HAN)
- Bedrijfsleven





# Waar staan we nu

- We hebben practicumopdrachten (lesmateriaal moet nog)
- We hebben de inhoud van de te behandelen lesstof
- We hebben 2 docenten die een pilot kunnen gaan draaien
- We hebben een examen (moet nog wel door de examencommissie)
- We moeten nog studenten selecteren voor de pilot
- We moeten de start van de pilot nog vaststellen

# Waterstof op Aventus

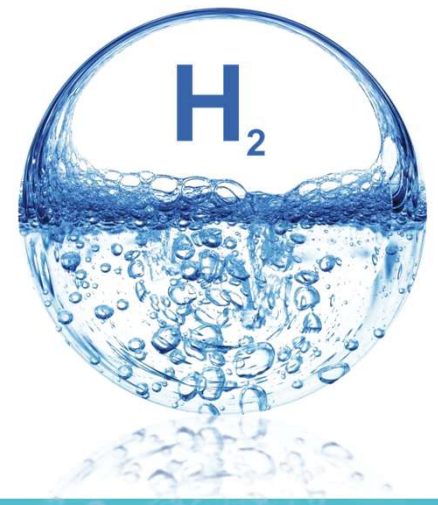
Bij Team Mobiele werktuigen (landbouwtechniek)



# Waarom Waterstof?



- Toekomst visie
  - Elektrisch?
  - Waterstof?





# Waterstof in de opleiding



- Waterstof Challenge 2021-2024
- Afgeleid van H2gp Horizon
- Student kennis bijbrengen H<sub>2</sub> via keuzedeel



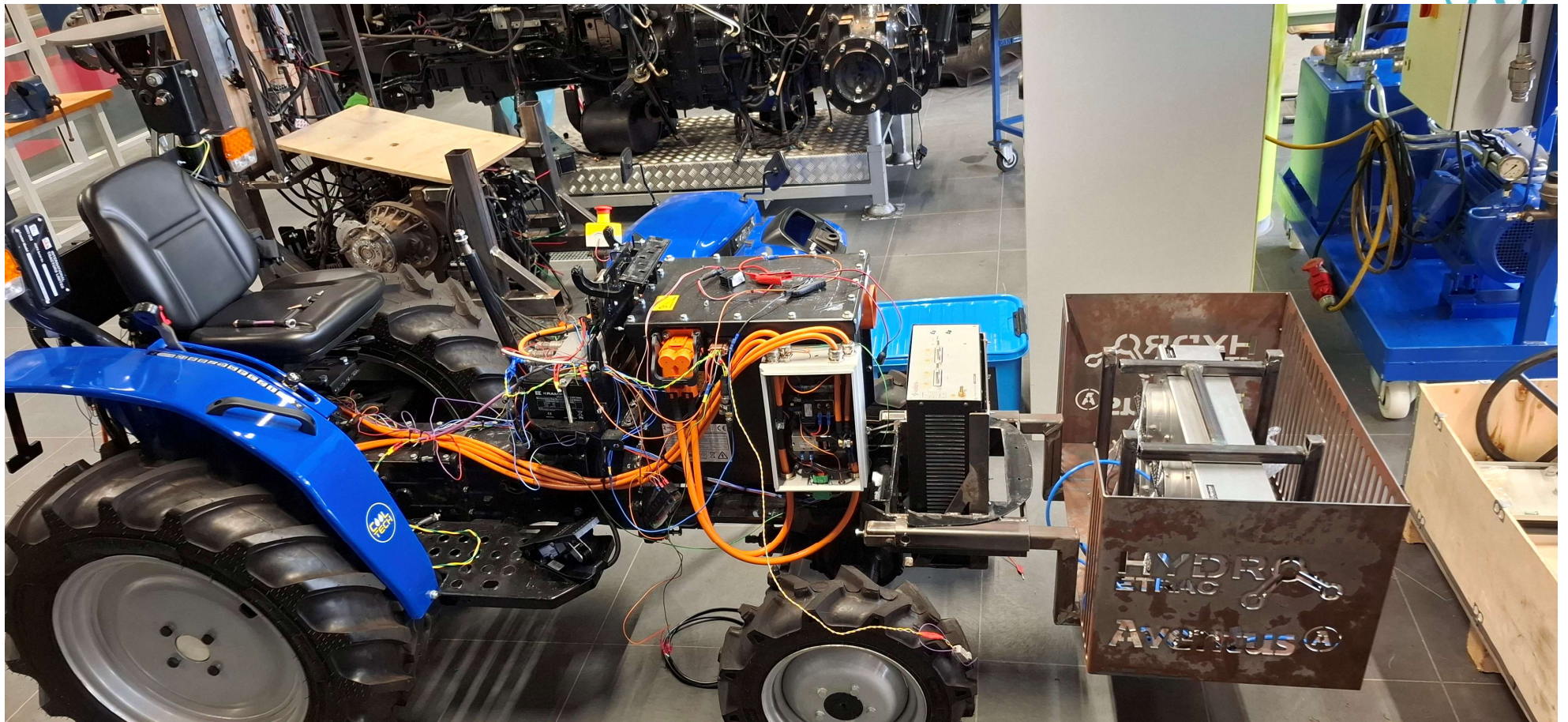
**Tm**

Supported by **Tech In Motion.nl**

# Project Waterstof trekker







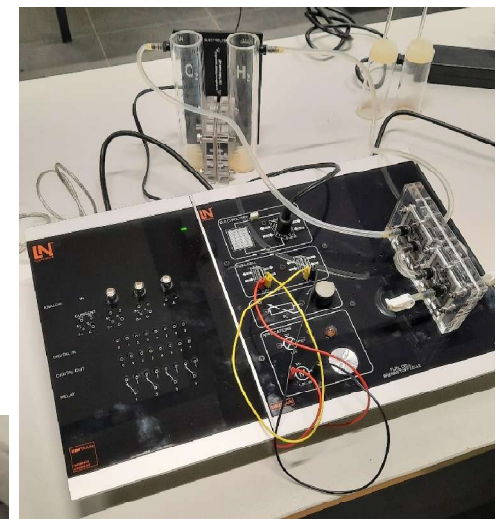
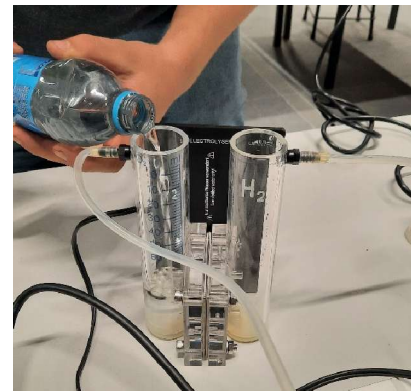


# Keuzedeel Waterstof (K1049/K1152/K1410)

Keuzedeel is verbreding van je opleiding.

Onderwerpen H<sub>2</sub>:

- Veiligheid
- Productie, opslag en transport
- Toepassingen
- Innovatie
- Praktijk
- Bedrijfsbezoeken





# LLO Katalysator H<sub>2</sub> AVENTUS

- Aventus ontwikkelt LLO-trajecten rond waterstof
- Sterke samenwerking onderwijs & bedrijfsleven
- Focus op vraag gestuurd, regionaal aanbod
- Van verkenning naar concrete oplossingen





# LLO Katalysator H<sub>2</sub> AVENTUS

## Samenwerking & netwerk

- Actieve samenwerking met HAN, Saxion en mbo-partners
- Bedrijven denken actief mee
- Inspirerende bijeenkomst 13 november 2025 (TFZ)
- Techniekfabriek als verbindende hub



# LLO Katalysator H<sub>2</sub> AVENTUS

## Actief ophalen van behoeften en voorbereiding onderwijs

- Ontwikkelvragen opgehaald bij bedrijven
- Waterstof gezien als breed inzetbaar thema (H<sub>2</sub> uit Koeienurine/Onderzoek Labopleidingen van Aventus)
- Voorbereiding onderwijsactiviteiten gestart
- Samenwerking keuzedeel Waterstof (K1049)

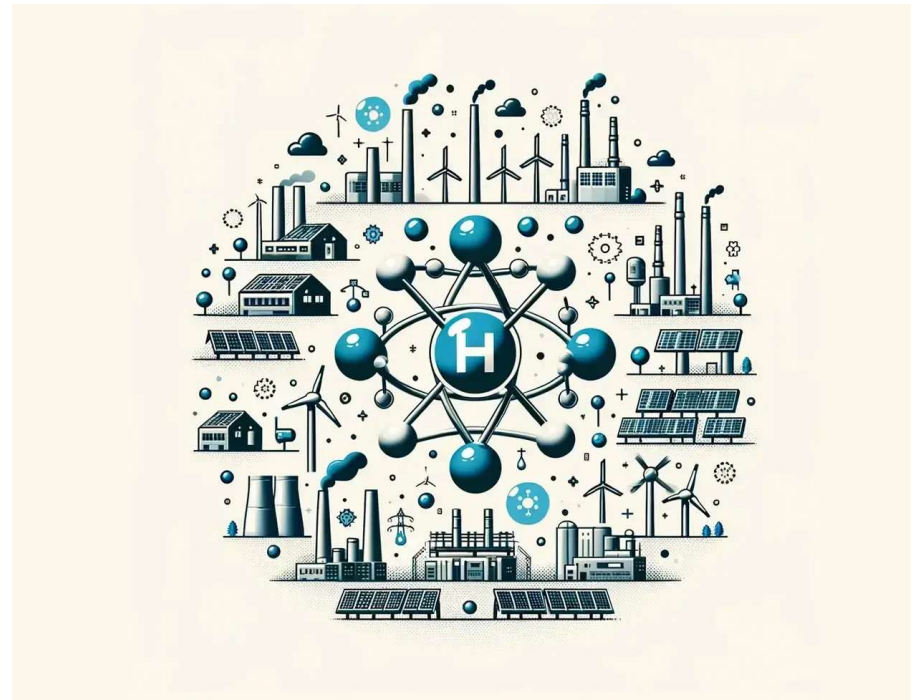




# LLO Katalysator H<sub>2</sub> AVENTUS

Aandachtspunten in de volgende fase:

- Vertaling van vragen naar concrete LLO-trajecten
- Heldere vervolgstappen met bedrijven nodig
- Meer afstemming tussen mbo- en HBO-instellingen





# LLO Katalysator H<sub>2</sub> AVENTUS

## Wat gaan we doen?

- Ontwikkeling 3 LLO-oplossingen (co-productie)
- MBO-certificaatroute & basismodule Waterstof
- Landelijke Docenten- en bedrijven bijeenkomst:
- **Save the date: 28 mei van 09:30-16:00uur binnen de Techniek fabriek Zutphen (TFZ).**
- Voor meer informatie contact:

Makbule Melikoglu: [m.melikoglu@aventus.nl](mailto:m.melikoglu@aventus.nl)

Volg via LinkedIn:



## Vragen ?

ROC van Nijmegen:

**Sjoerd van den Broek**

**s.vandenbroek@roc-nijmegen.nl**

De weg naar K1049

Aventus:

**Hendrie van Ee**

Waterstof op Aventus

**h.vanee@aventus.nl**

**Makbule Melikoglu**

**m.melikoglu@aventus.nl**

