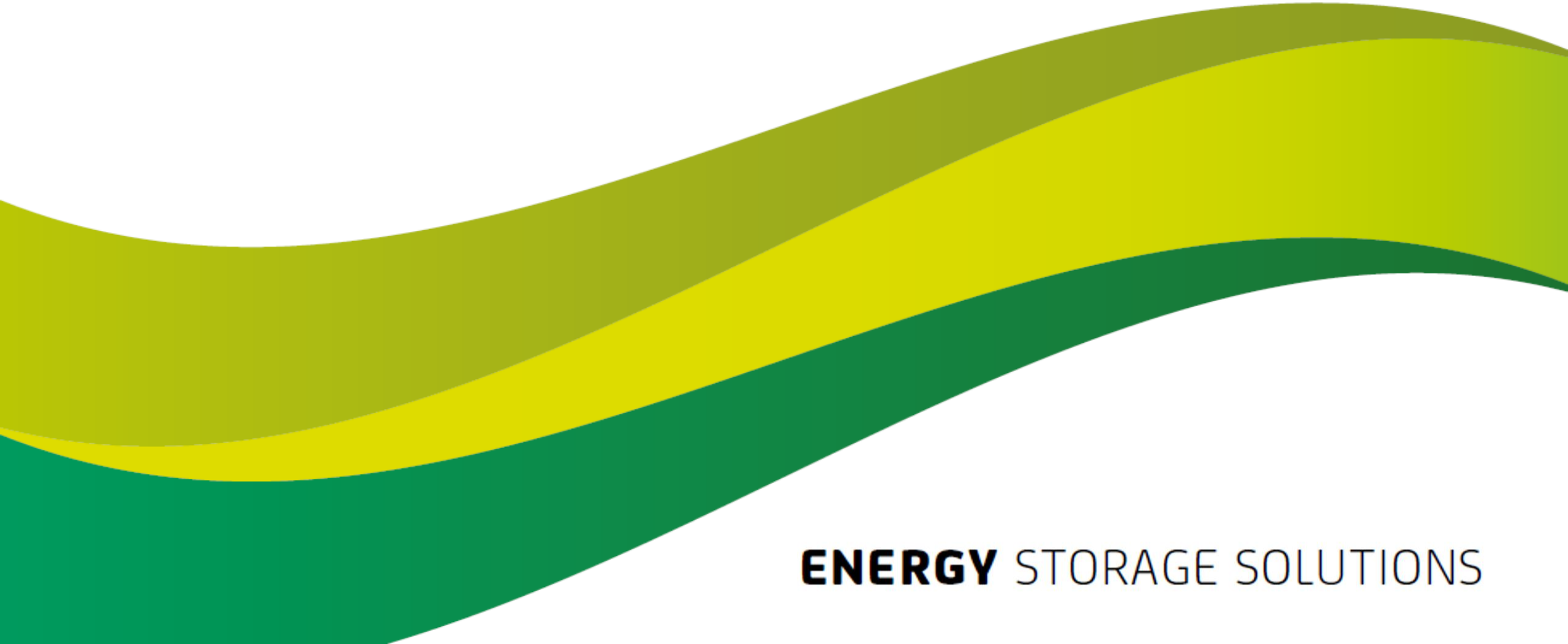




**ENERGIE** SYSTEMEN



**ENERGY** STORAGE SOLUTIONS



## WATERSTOF

*Energieopslag met waterstof en batterijen,  
aggregaten met een brandstofcel.*



## GROEN GAS

*Technologie voor het verhogen van de  
groen gas productie.*



## Energiescan

*Inventarisatie & scenario's*

# Even voorstellen: Jan Pereboom

POW  
- 20  
- Sy  
- Sy  
- O



ARCADIS

bam

BEKAERT  
better together

COGAS

liander

DNV-GL

GasTerra

ENEXIS

gasunie

Gemeente Hoogeveen

Green Planet  
today for tomorrow

Hanzehogeschool Groningen  
University of Applied Sciences

Royal HaskoningDHV

IFV  
Instituut Fysieke Veiligheid

JP ENERGIESYSTEMEN

REDO  
DUURZAAM GROEI

WTRA

NAM

Nedstack  
PEM FUEL CELLS

New Energy  
Coalition

provincie Drenthe

STORK  
Aflon Company

Visser & Smit Hanab  
brengt energie



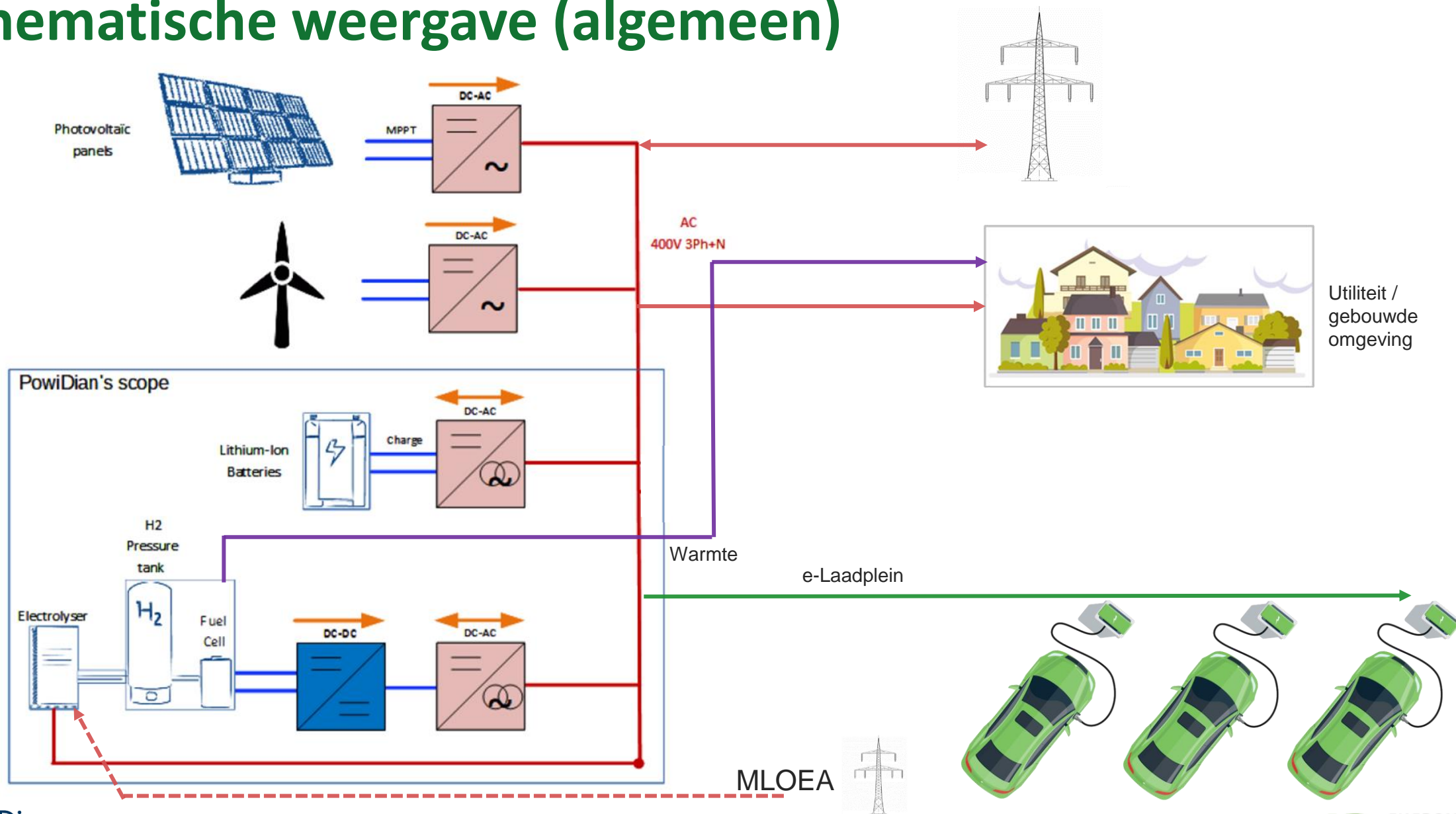
Batterij  
2020 + 2021

Waterstofopslag  
2020 + 2021

Mobiliteit  
2020 + 2021

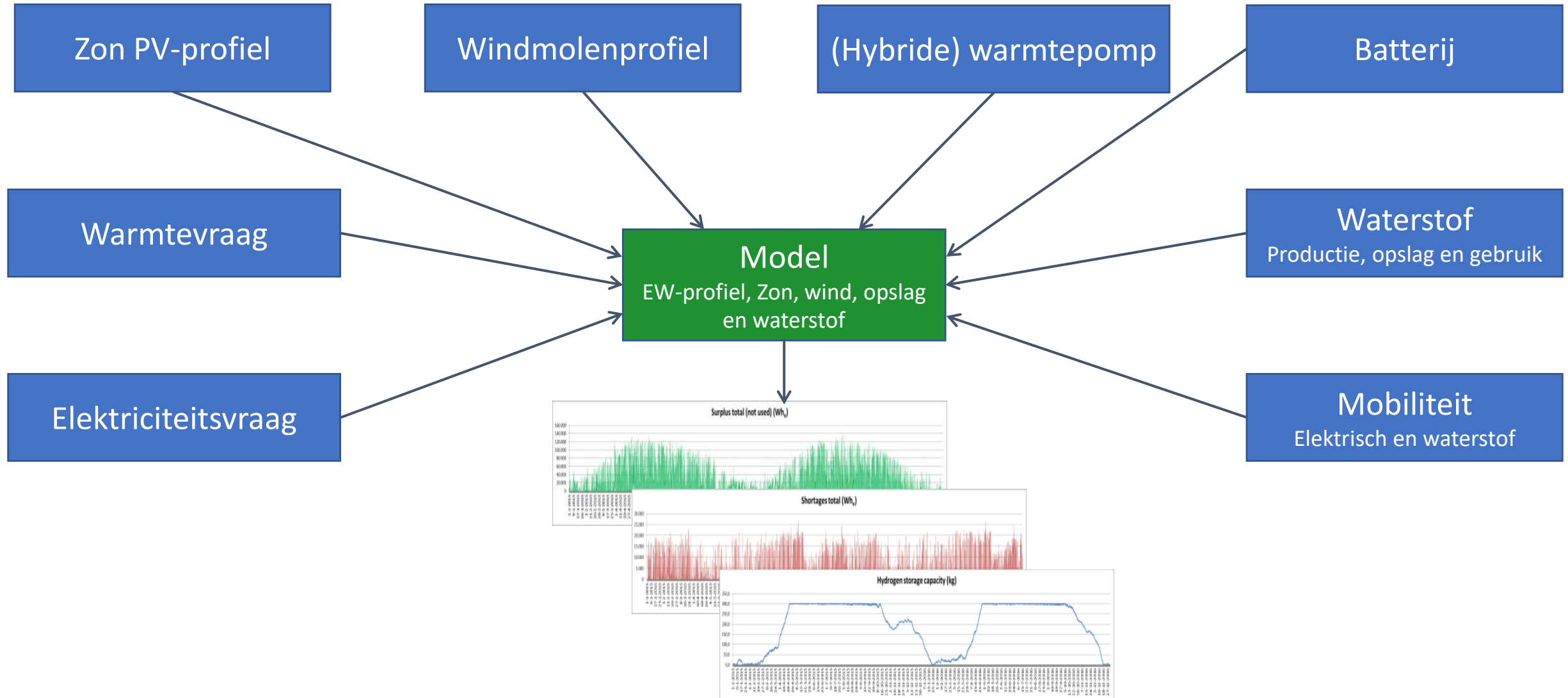


# Schematische weergave (algemeen)

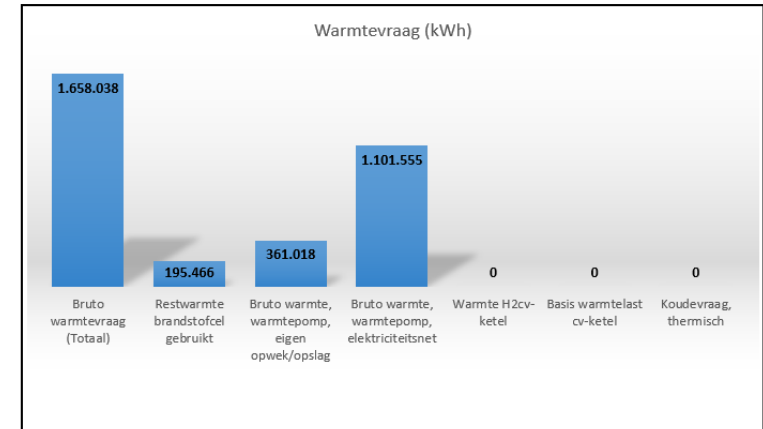
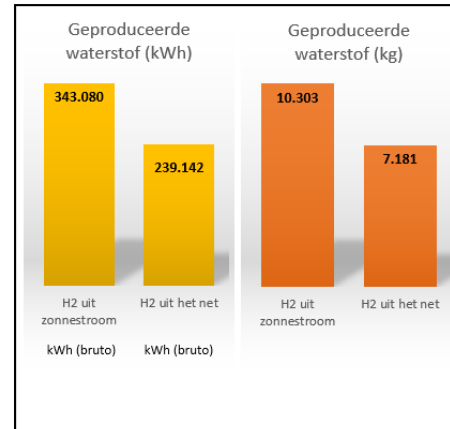
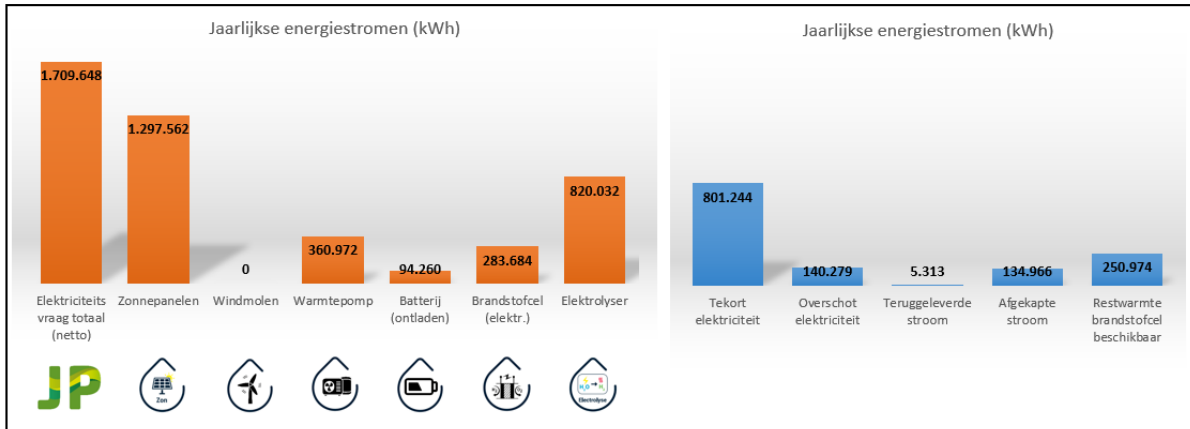
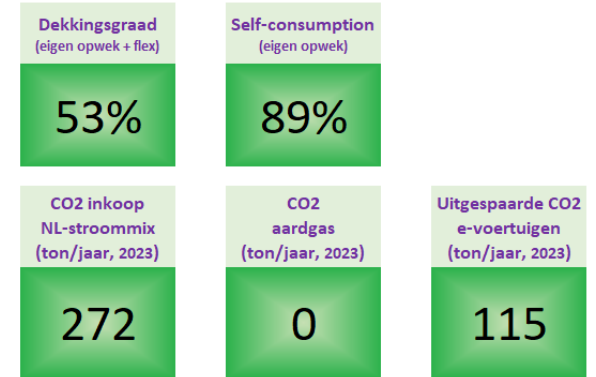
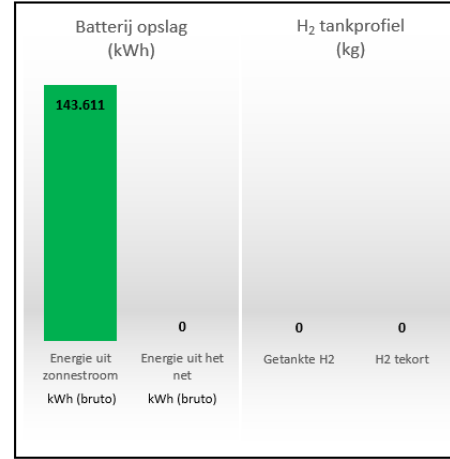
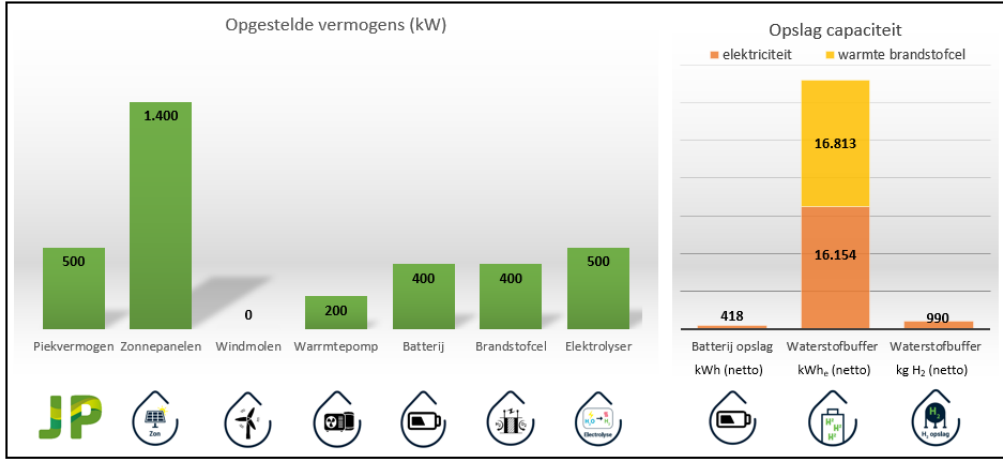




# Energiescan - inventarisatie






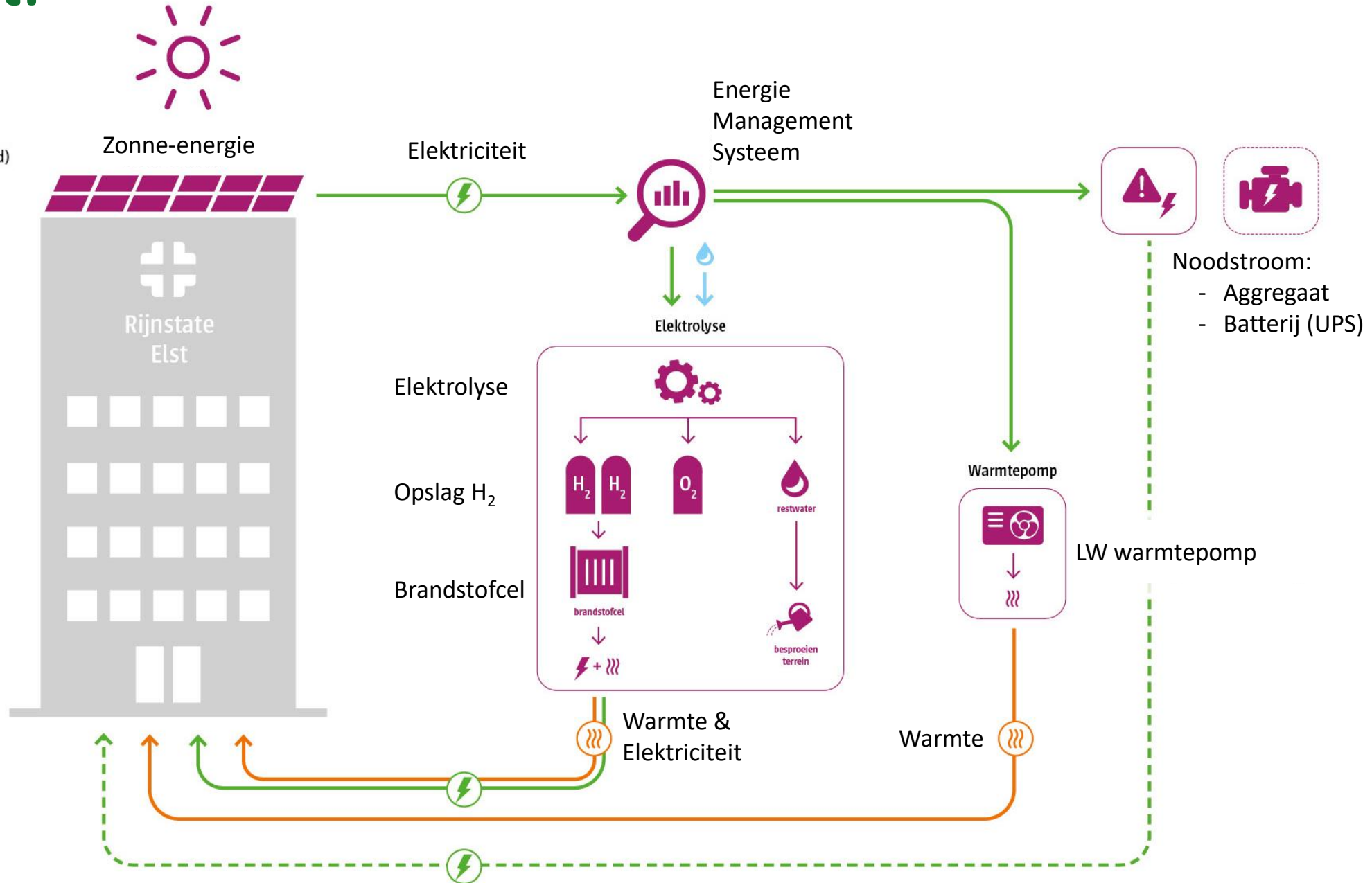
# Energiescan – scenario's



# Rijnstate Elst:

## Legenda

-  Duurzaam opgewekte elektriciteit
-  Duurzaam opgewekte elektriciteit (nood)
-  Duurzaam opgewekte warmte
-  Toevoeging van water



# Waterstof, energieopslag voor Rijnstate te Elst





# Waterstof, energieopslag voor Rijnstate te Elst



## Cijfers:

- Zonnepanelen: 2.600 m<sup>2</sup> PV
- Elektrolyser: 100 kW
- Brandstofcel: 100 kW
- Waterstof: 200 kg (6,6 MWh)
- Lage druk opslag
- Brandstofcel levert elektriciteit en warmte
- 60% zelfvoorzienend
  
- Besparing 42.000 m<sup>3</sup> aardgas per jaar
- In 15 jaar 600.000 m<sup>3</sup> aardgas
- In 15 jaar 1,1 miljoen kg CO<sub>2</sub>
- Totale CO<sub>2</sub> besparing 2 miljoen kg in 15 jaar.

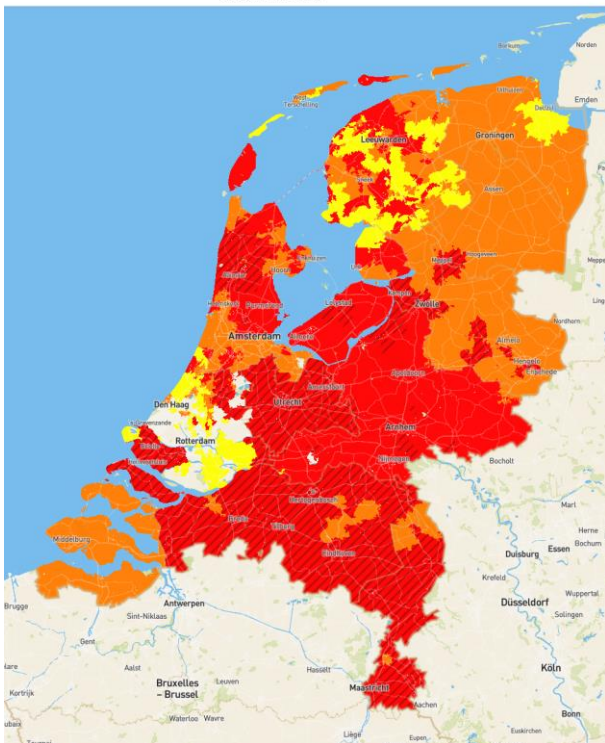
## Motivatie:

- Green Deal gezondheidszorg; 49% in 2030, 95% in 2050
- Koppeling gezondheid met duurzame energie.
- Een gezonde en duurzame uitstraling naar de omgeving.
- Zoveel mogelijk eigen geproduceerde energie zelf gebruiken.
- Congestie en netcapaciteit; geen extra belasting voor het net.
- Lager risico dat PV in de omgeving wordt afgeschakeld.
- Toekomstige doelstelling: mobiliteit koppelen.

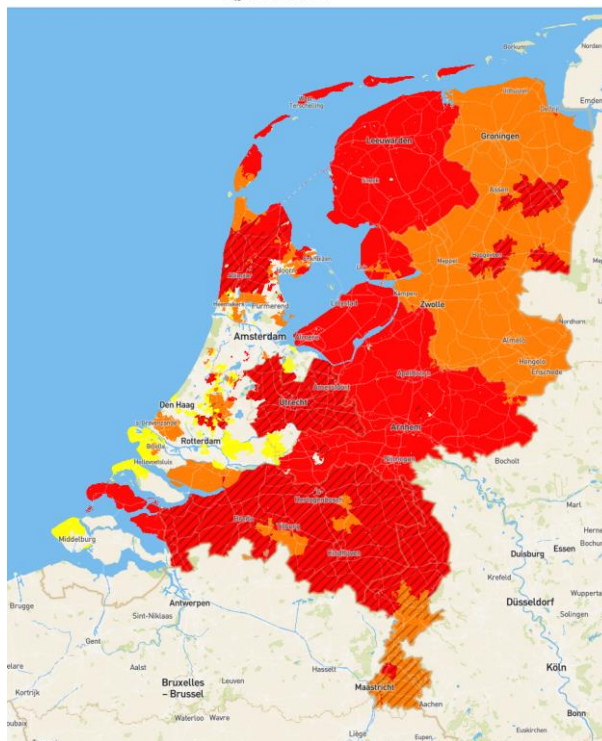
## Aandachtspunten:

- Omgevingsvergunning
- Toetsing PGS35
- QRA (externe veiligheid)
- PED en KVI keuringen
- Periodieke inspecties

Capaciteitskaart afname elektriciteitsnet  
Bijgewerkt: 04-06-2024 11:21

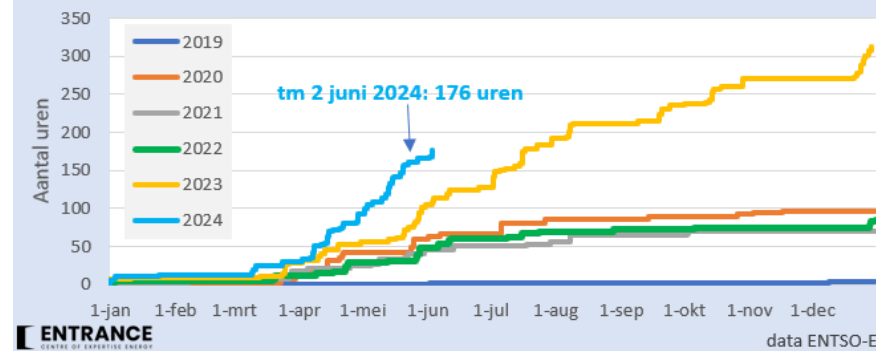


Capaciteitskaart invoeding elektriciteitsnet  
Bijgewerkt: 04-06-2024 11:21

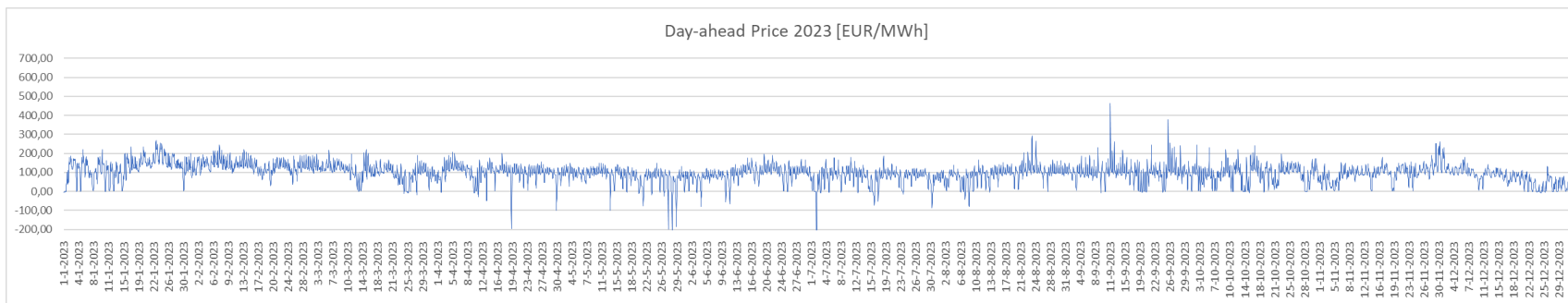


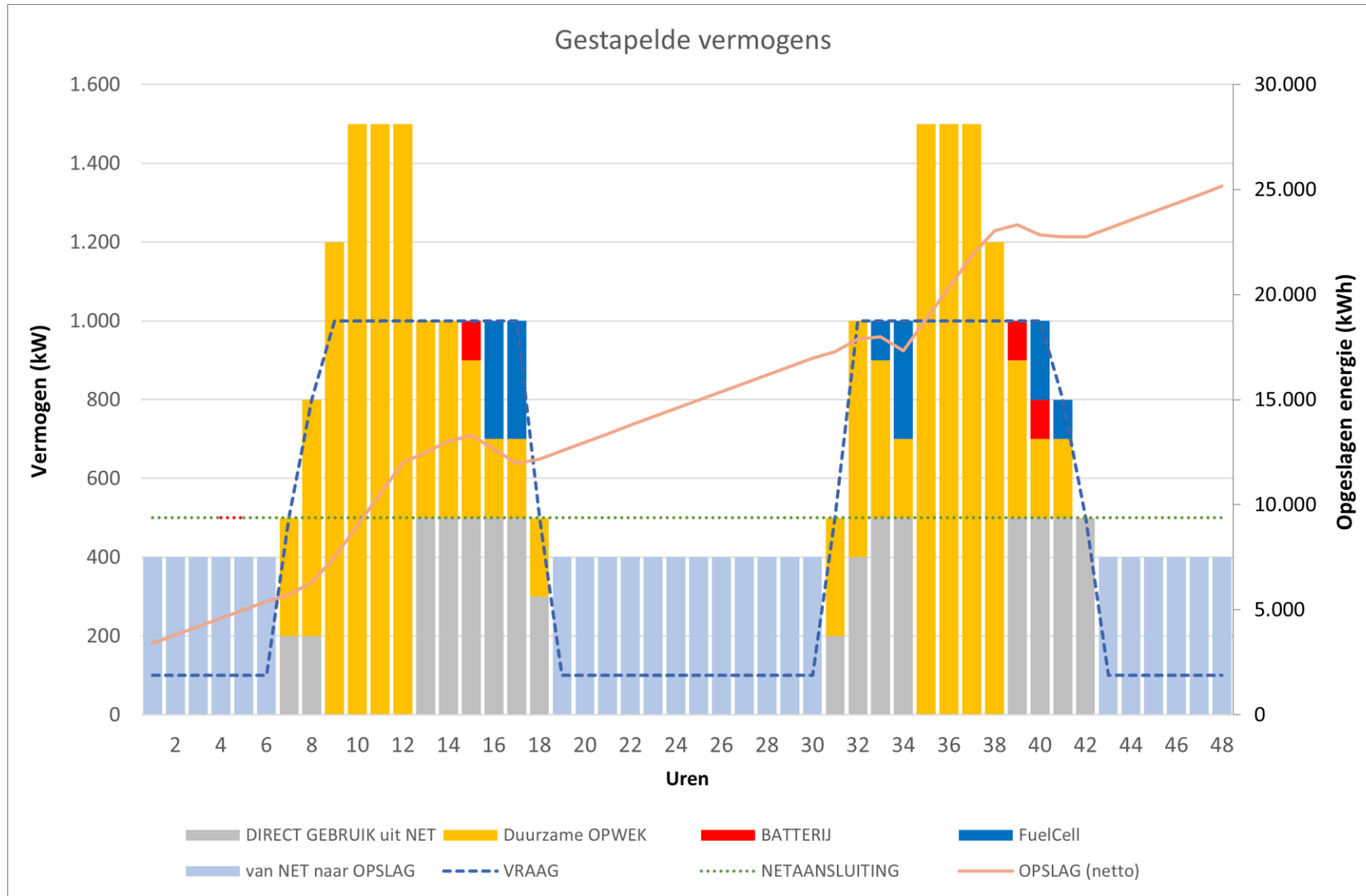
# GOPACS

Cumulatieve ontwikkeling aantal uren met negatieve elektriciteitsprijs in NL. Day-ahead, groothandel.



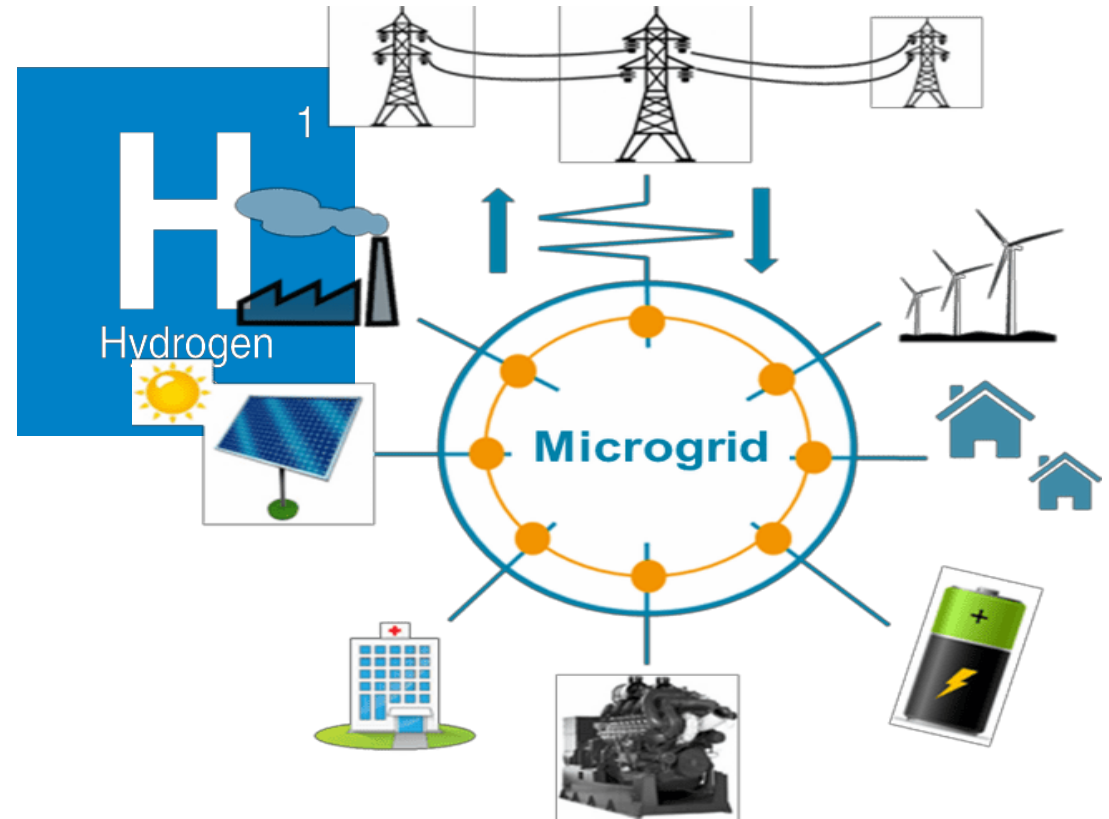
Day-ahead Price 2023 [EUR/MWh]







# Together We Can Build A Sustainable Vision For A Productive Future





# ENERGIE SYSTEMEN

**JP-Energiesystemen B.V.**

**M** +31 (0)6 205 83 084

**E** [jan.pereboom@jp-energiesystemen.nl](mailto:jan.pereboom@jp-energiesystemen.nl)

**W** [www.jp-energiesystemen.nl](http://www.jp-energiesystemen.nl)

**in** [nl.linkedin.com/in/janpereboom1](https://nl.linkedin.com/in/janpereboom1)

