

# Waterstofopslag HyStock van aardgasbuffer naar energiehub

11<sup>e</sup> themamiddag Smart Energy NL

---



Reinalt Nijboer

---

# Agenda

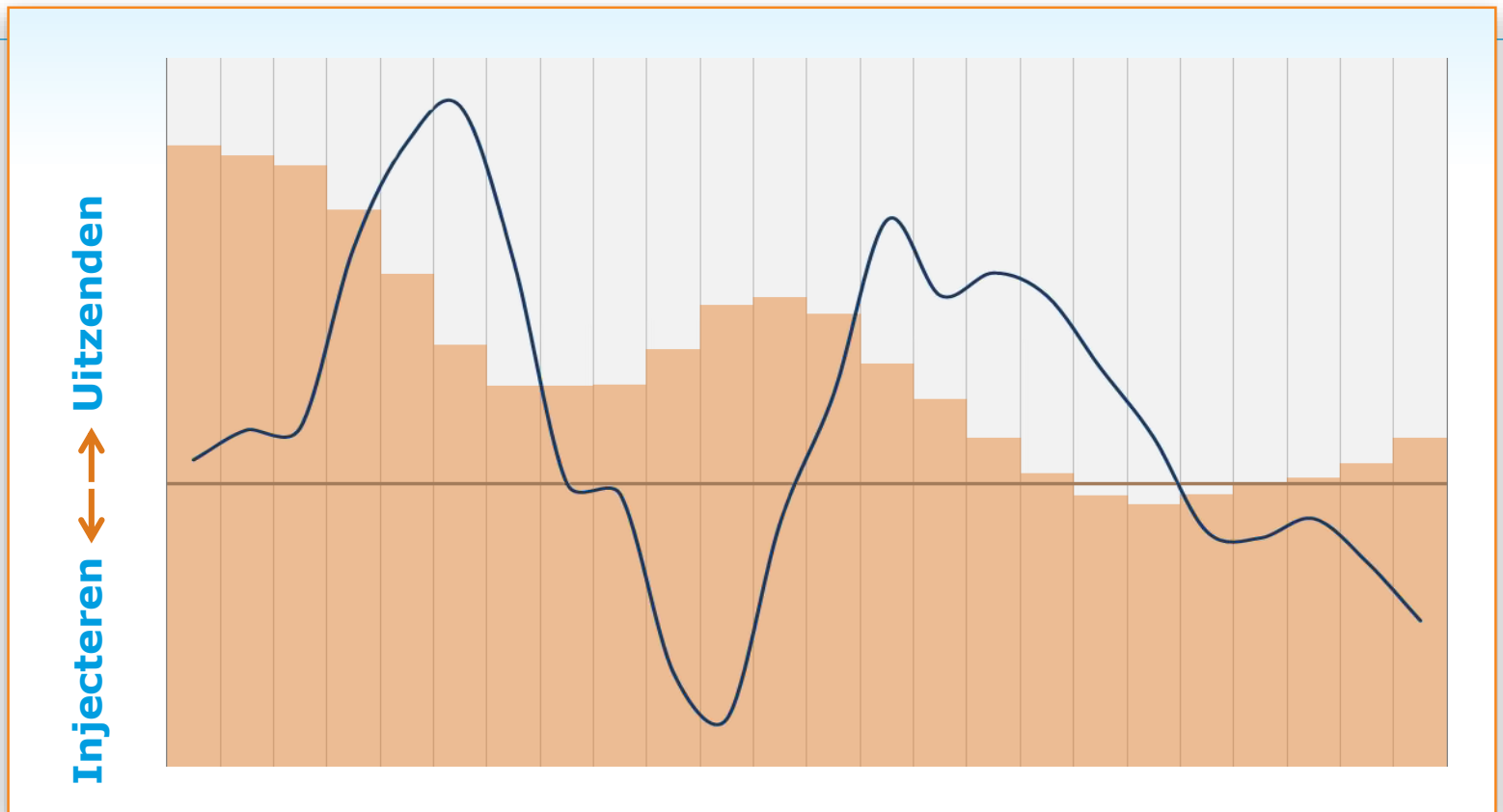
---

- Introductie EnergyStock
- De energiewereld verandert
- HyStock pilotproject
- Vragen

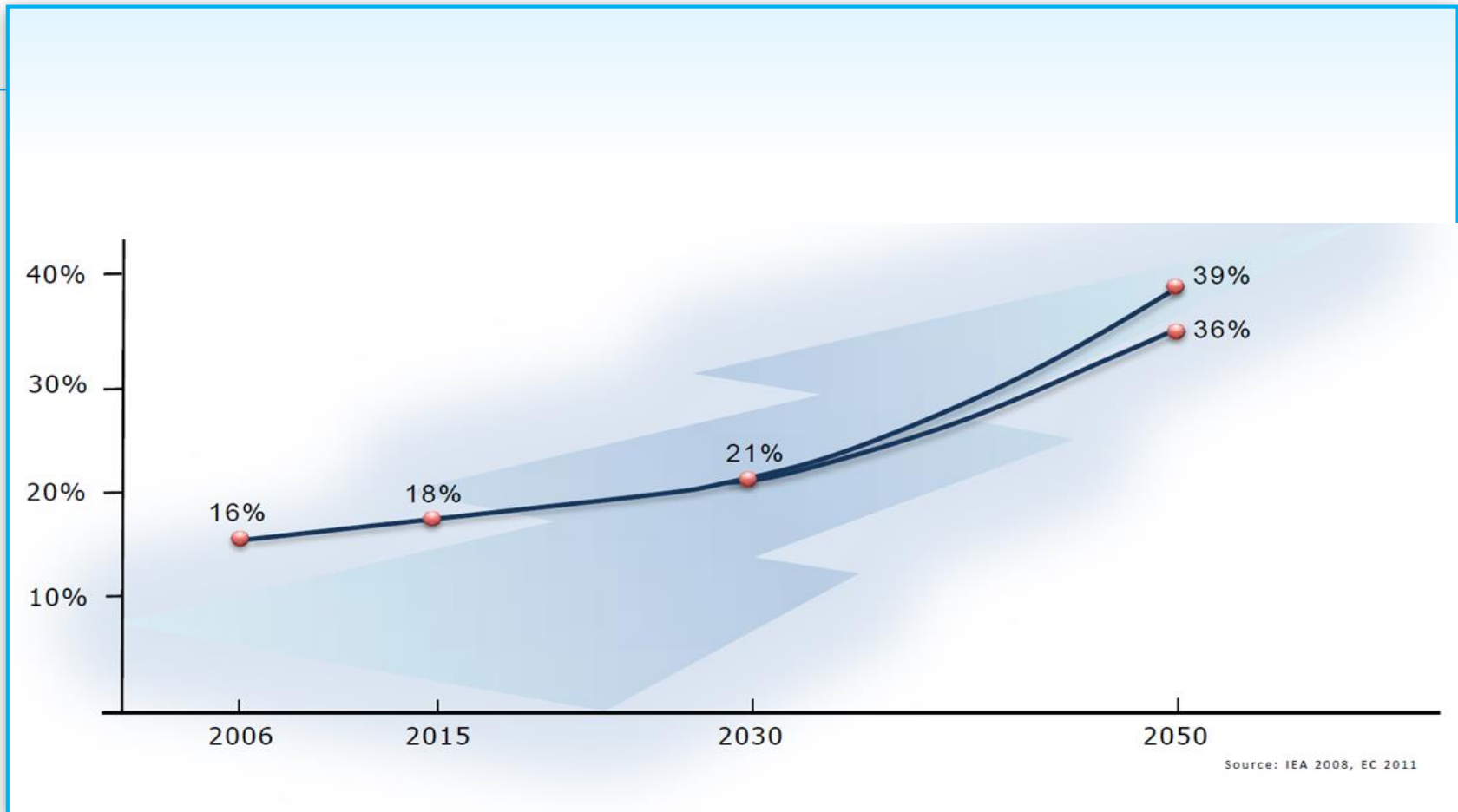
# energystock

fast cycle gas storage

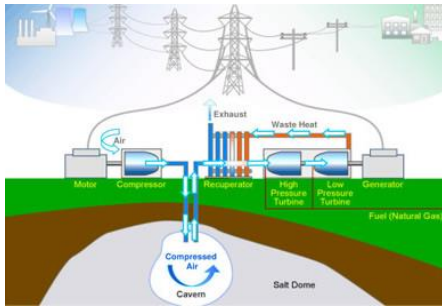
# Flexibiliteit zorgt voor leveringszekerheid!



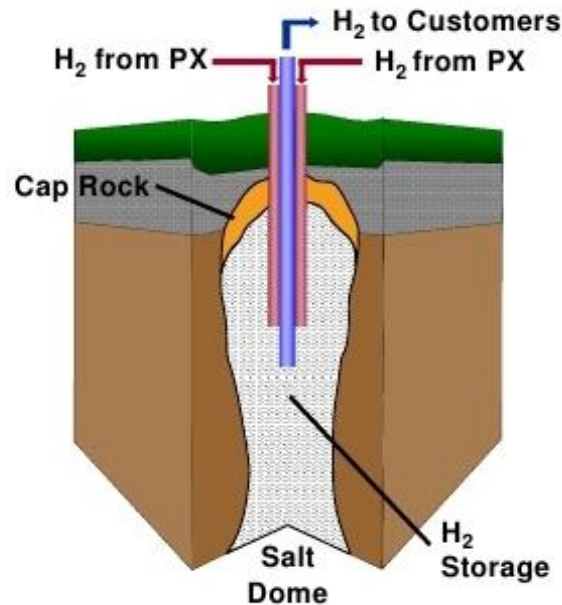
# Het belang van elektriciteit in de energievoorziening neemt toe



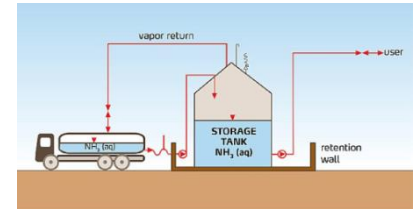
# Voor de energie toekomst is grootschalige duurzame energieopslag nodig!



Compressed Air Energy Storage (O)



Waterstof-opslag (H<sub>2</sub>)



Ammoniak-opslag (NH<sub>3</sub>)

Anders  
?????

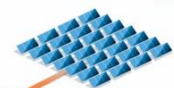
# Een waterstof-hub in Noord-Nederland

Oplossing voor grote schommelingen tussen aanbod en vraag



Windparken

Zonneparken



Eemshaven



Delfzijl



Vanaf 2019 kabel voor overtollige Deense windenergie

Groene stroom uit Duitsland

## 1 Van elektriciteit...

## 2 ...naar waterstof...

Elektrolyse: water scheiden in waterstof (H<sub>2</sub>) en zuurstof

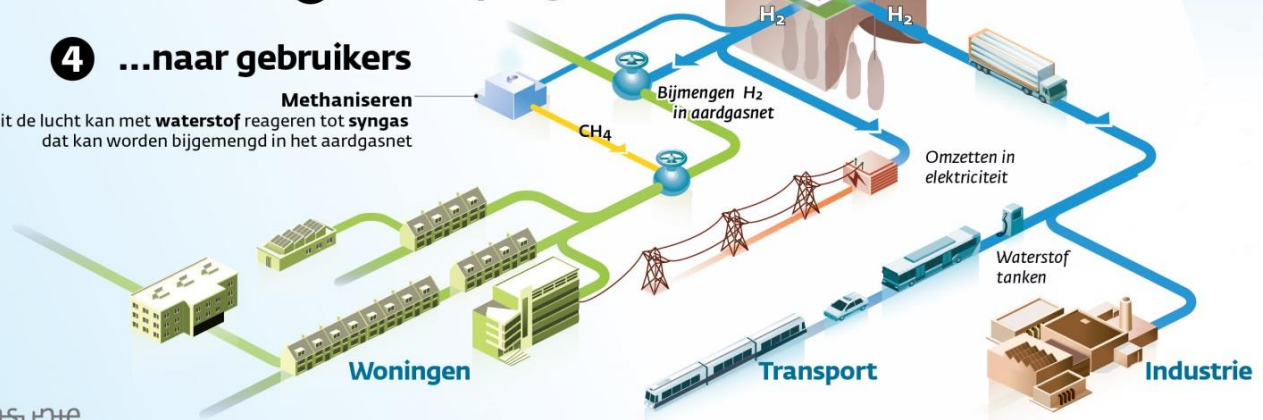
## 3 ...naar opslag...

Aardgasbuffer Zuidwending

Mogelijke opslag waterstof in zoutcavernes

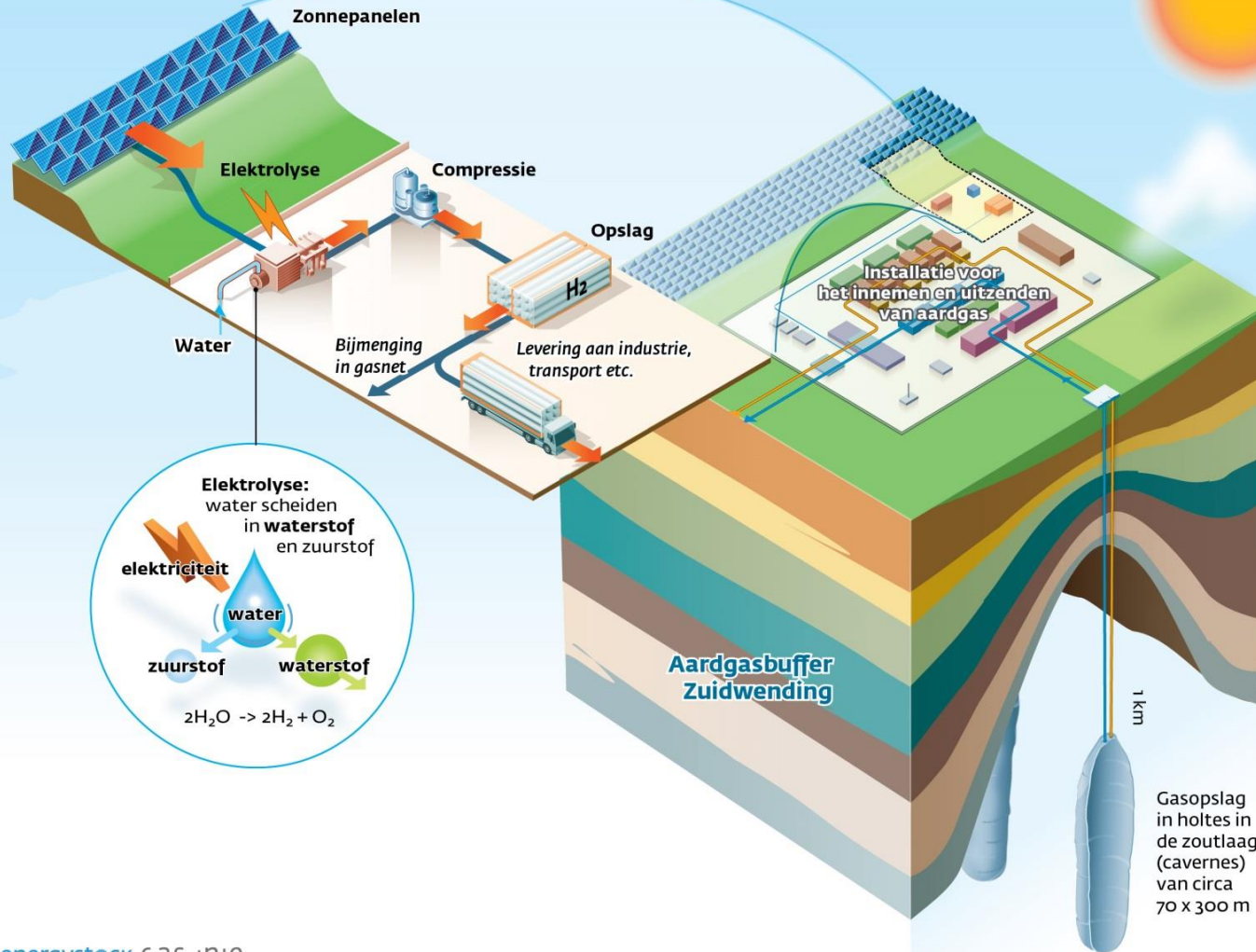
## 4 ...naar gebruikers

Methaniseren  
CO<sub>2</sub> uit de lucht kan met waterstof reageren tot syngas dat kan worden bijgemengd in het aardgasnet



# HyStock pilotproject

Waterstof uit elektriciteit opslaan in de aardgasbuffer





## Planning & Feiten



- Zonnepark van 1 MW → ca. 800 MWh
- Electrolyse unit van 1 MW → Groene waterstof: 200 m<sup>3</sup> of 17 kg per uur
- Compressor → ca. 20 bar tot 300 bar (200m<sup>3</sup> H<sub>2</sub>)
- Opslag → 2 \* 40ft trailers elk 900 kg H<sub>2</sub> (300 bar)



Vragen &  
opmerkingen