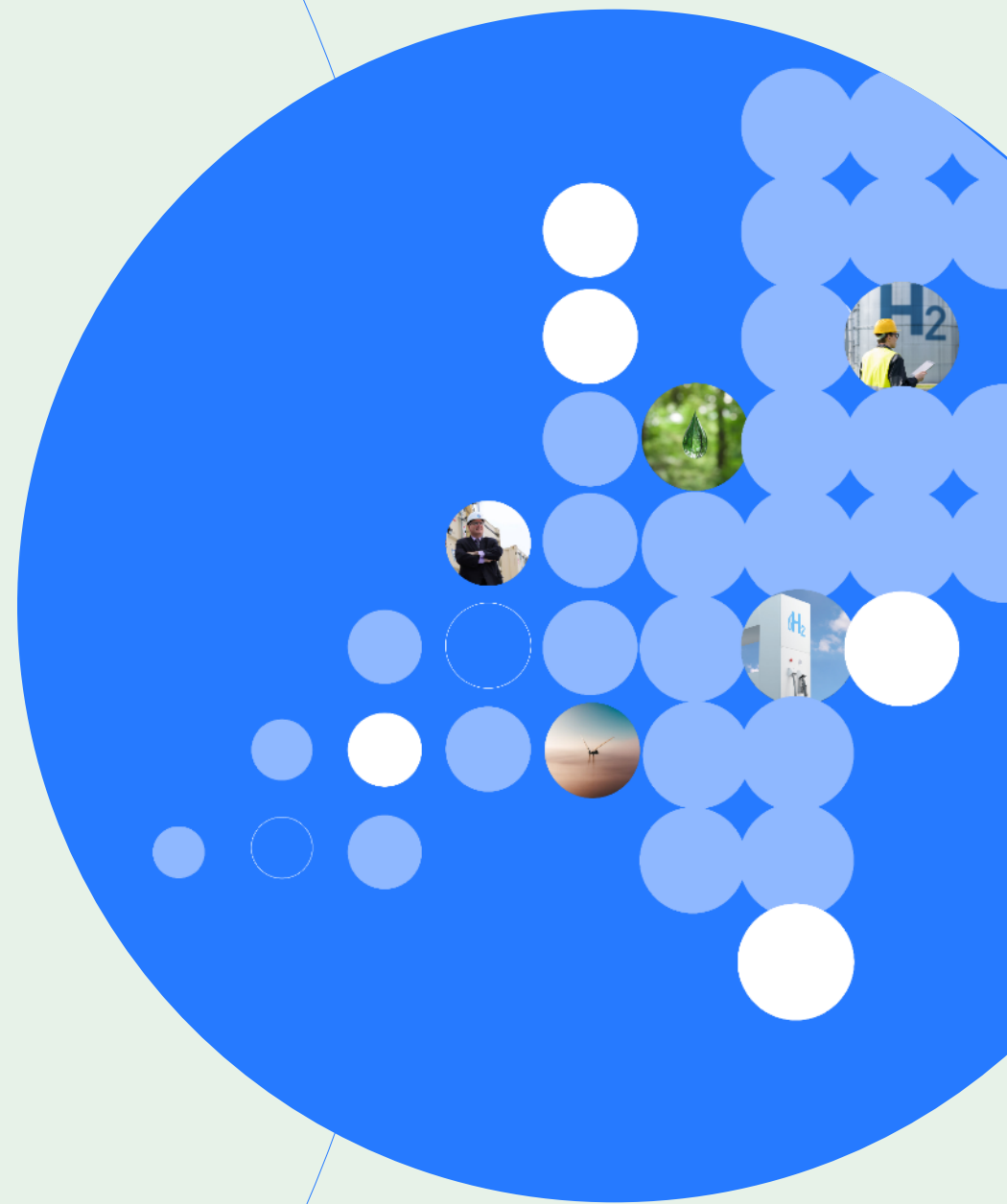


Netcongestie

De Waarde van Waterstof in Nederland



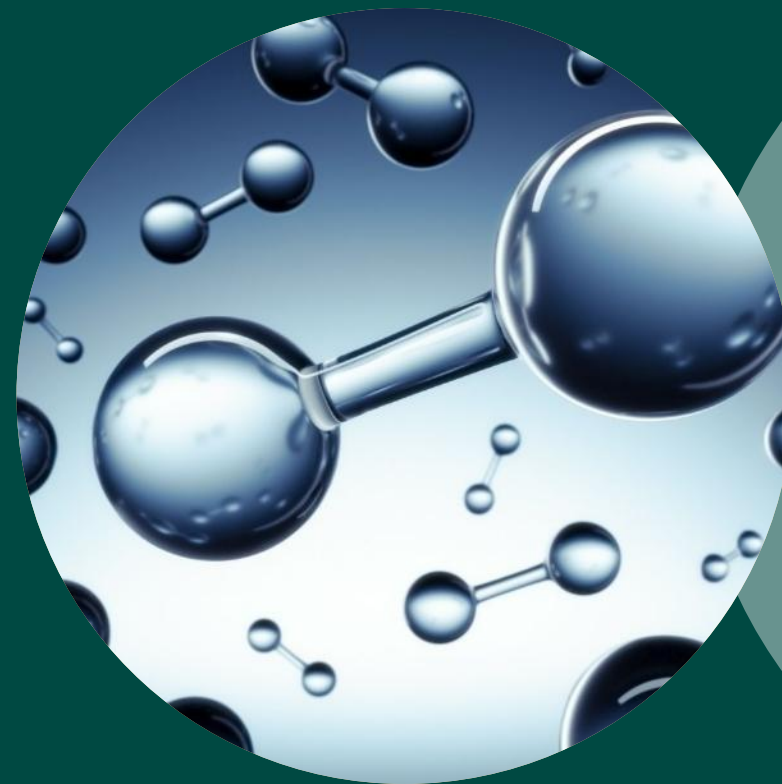
Inhoud

Introductie NLHydrogen

Aanleiding Systeemstudie

Samenvatting studie

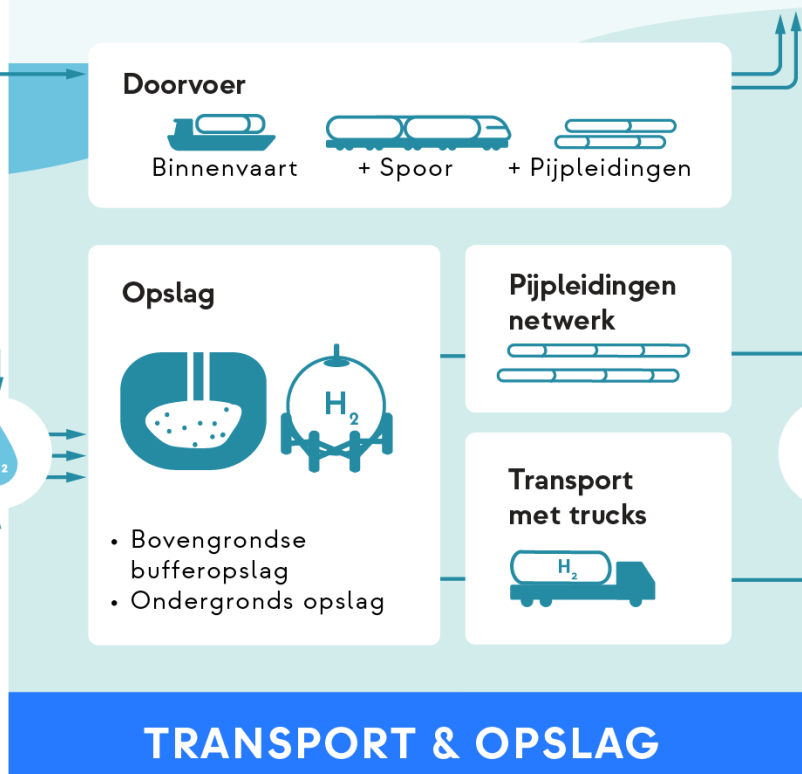
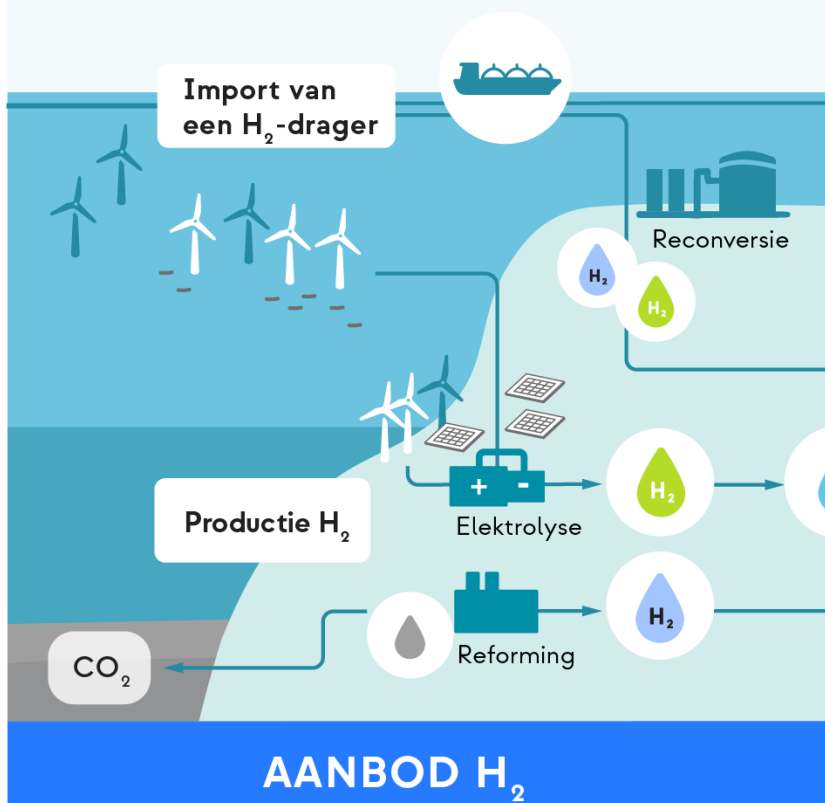
Netcongestie in de systeemstudie



De Waterstofketen

NLHydrogen is de brancheorganisatie voor de gehele waterstofketen in Nederland

Met onze leden en partners hebben we als doel om het waterstofsysteem van de grond te krijgen en toekomstbestendig te houden.



Leden NLHydrogen



Kennisleden



Ons team



Alice Krekt
Directeur



Dennis Chafiâ
Systeem & Infrastructuur



Lieuwe Brouwer
Beschikbaarheid



Mark Oosterveer
Afname



Serena Bongers
Office Manager



Roos Rodewijk
Communicatieadviseur

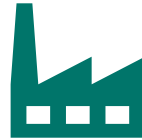


Tristan Seubers
Public Affairs

Aanleiding voor de systeemstudie



Wens vanuit de **leden** sinds de oprichting



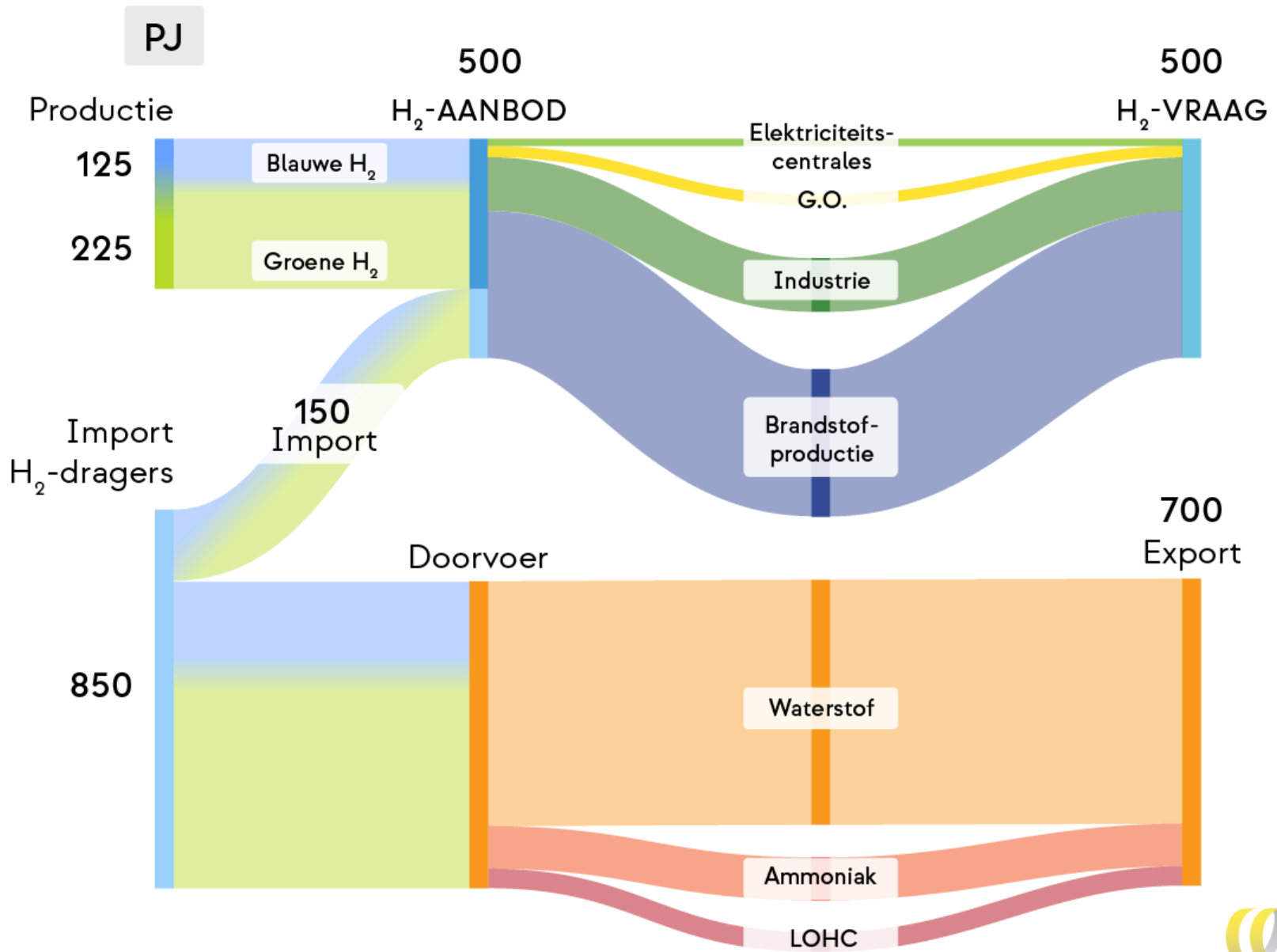
Markt en overheid kennen steeds meer **onzekerheid** over investeringen en de industrie



De **hype** is voorbij. Waar staan we nu eigenlijk?

Stand van Zaken

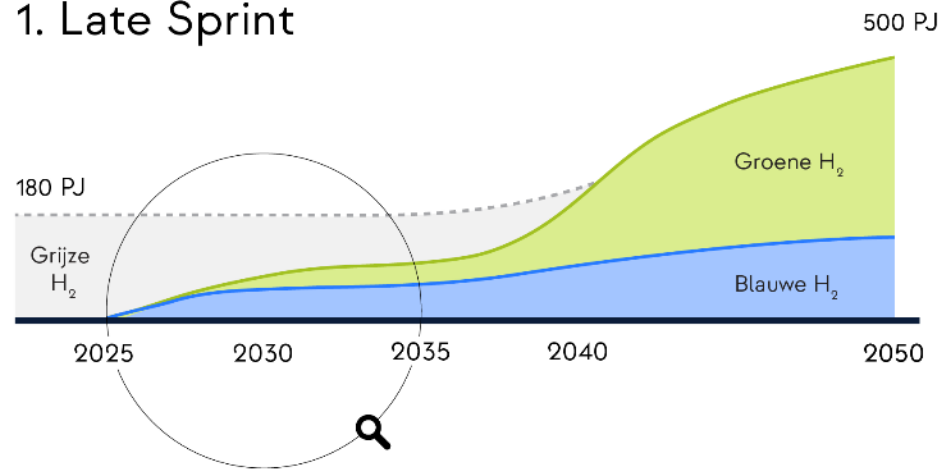
Vraag naar waterstof
in Nederland in 2050



Ingroeipad naar 2050

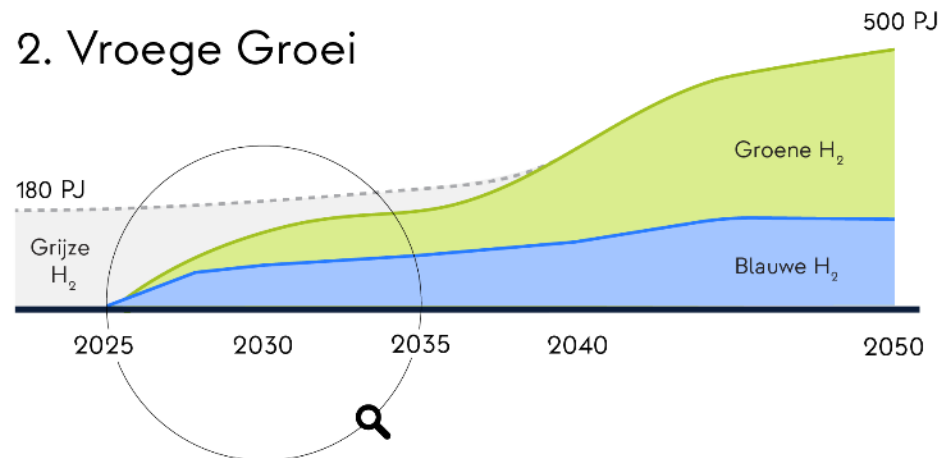
Twee alternatieve transitiepaden van de ontwikkeling van waterstofinzet in de studie

1. Late Sprint



In fase tot 2035 inzet op blauw, en nog weinig groen. Blauw vooral door middel van CCS bij bestaande installaties en productie uit restgassen. Groen zal steil omhooglopen richting 2050 (verlate S-curve).

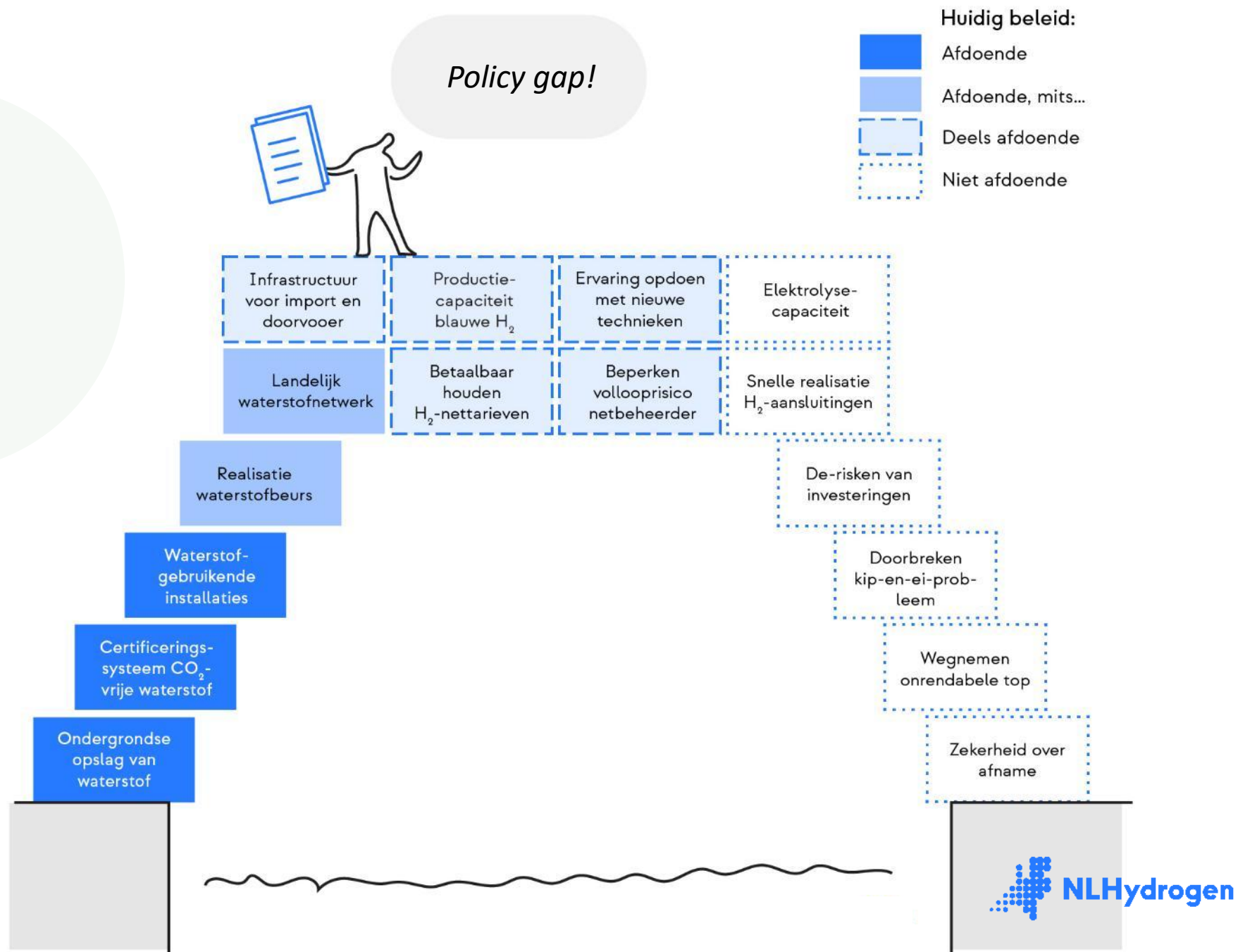
2. Vroege Groei



In fase tot 2035 ook inzet op opstarten groenewaterstofproductie, en ook nieuwe blauwe installaties om volumes te creëren voor een waterstofmarkt. Daardoor loopt de S-curve minder steil na 2035.

Wat

hebben we nodig?



Systemstudie waarde van waterstof voor Nederland

Energiesysteemoptimalisatie

Waterstof verlaagt piekbelasting op het elektriciteitsnet en voorkomt miljardeninvesteringen. Het bespaart tot €10 miljard op netverzwaring. Het biedt langetermijnsopslag én flexibiliteit bij seizoensschommelingen.

Seizoensopslag

Congestiereductie

Flexibiliteit

tot
€10
mlrd

Broeikasgasreductie

Tijdige en effectieve verduurzaming van industrie en mobiliteit. Waterstof vervangt fossiele brand- en grondstoffen en voorkomt restemissies – cruciaal om extra negatieve emissies ook na 2040 te vermijden.

CO₂ reductie

Hard-to-abate-sectoren

Klimaatdoelen



ENERGIESYSTEEM

ECONOMIE

MAATSCHAPPIJ

Industriële innovatie en werkgelegenheid

Waterstof stimuleert industriële innovatie en versterkt de concurrentiepositie van de Nederlandse industrie. Investerings in de keten leveren hoge waarde per arbeidskracht. Industrieën die afhankelijk zijn van aardgas stappen straks over op koolstofarme of hernieuwbare waterstof.

Banen

Innovatieclusters

Klimaatdoelen



Vergroten voorzieningszekerheid

Met lokale productie via elektrolyse daalt de afhankelijkheid van aardgas en olie. Diversificatie van importbronnen via ammoniak, methanol en LOHC's versterkt leveringszekerheid.

Strategische autonomie

H₂-hubfunctie

Lokale productie



Verlaging van systeemkosten

Volgens het PBL leidt ruime beschikbaarheid van energiedragers zoals waterstof tot lagere nationale systeemkosten. Waterstof vervult een systeemrol in balancerings en sectorkoppeling. De systeemkosten van waterstof zijn vergelijkbaar met die van biogrondstoffen, maar hoger dan van elektrificatie.

Systeemrol

Balancerings

Kostenoptimalisatie



2024: studie over elektrolyse in het electriciteitssysteem



Belangrijkste conclusies:

- Waterstof speelt een sleutelrol in het optimaliseren van het energiesysteem, met name bij:
 - **Aanlandlocaties** wind op zee
 - Het **binnenland**, waar invoeding van (hernieuwbare) stroom dominant is
- Dit voordeel ontstaat door het afvlakken van de grootste pieken (minder groot)
- Hierdoor kunnen 'redispatchkosten' en netverzwaring voorkomen worden.

2025: Rapport Wennink

HyValue Chain NL

Energie- en Klimaattechnologie

Project naam: HyValue Chain NL

Domein: Energie- en Klimaattechnologie

Sub-domein: Klimaat-technologieën

Dit project realiseert een volledig commerciële toeleveringsketen voor flexibele, industriële electrolyzers die grootschalige wind op zee economisch rendabel maakt zonder additionele netwerkgestie. Concreet ligt de focus op het door ontwikkelen van innovatieve flexibele electrolysetechnologie, opbouw van Nederlandse maakindustrie en het demonstreren van deze Nederlandse technologie via demonstratieprojecten in samenwerking met industriepartners.

Strategische relevantie en maatschappelijke baten

Groene waterstof is onmisbaar voor een klimaatneutraal Nederland in 2050. Dit project zet flexibele waterstofproductie in om unieke Nederlandse energiesysteemuitdagingen op te lossen, waterstofproductiekosten te verlagen en een duurzaam verdienmodel te creëren. Door industrie, ontwikkelaars en de maakindustrie te bundelen, kan Nederland als eerste in Europa een strategisch voordeel behalen met systeemintegratie. Flexibele waterstofproductie maakt wind-op-zee rendabel, voorkomt extra netcongestie en versterkt energie-onafhankelijkheid. Dit stimuleert groene groei, hoogwaardige werkgelegenheid en voorkomt dat Nederland slechts doorvoerland wordt van geïmporteerde waterstof.

Koppeling aan Nederlandse samenwerkingen

Het consortium is verbonden met nationale programma's zoals Groenewerkgroen (R&D voor koolstofneutrale waterstofproductie), NKTGEN Hightech (innovaties in elektrochemie en componentontwikkeling) en MOOI OESTER (offshore opslagetechnieken). Verdere koppelingen bestaan met NLHydrogen, InvestNL en TKI Nieuw Gas voor kennisdeling en investeringen.

Koppeling aan Europese samenwerkingen

Koppeling met Europese initiatieven zoals het Just Transition Fund, het Clean Hydrogen Partnership en het KIC-partnership. Daarnaast zijn er verbindingen met de EIR, Hydrogen Europe, Renewable Hydrogen Coalition, EIC scaling Club en Cleantech for Europe, evenals beleidsmatige aansluiting bij de Clean Industrial Deal en RED-richtlijn.

Tijdslijn

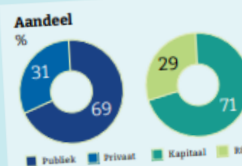
Start 2026 —————> Eind 2031

Technology Readiness level | 5 - 8

Market Readiness Level | Pilot

Projectomvang

Totaal
€ 300 miljoen



Randvoorwaarden

Infrastructuur	Energie	Talent	Wet- en regelgeving	Andere
Stikstofruimte	Netcongestie	Talent	Regelgeving	Financiering
Ruimtelijke beperkingen	Energiekosten	Arbeidsstekort	Regeldruk	Fiscaliteit
Digitale infrastructuur			Vergunningen	Launching customer
Testcapaciteit			Certificering	Overig

Betrokken bedrijven en instellingen



Conclusie en aanbevelingen

De energievoorziening in Nederland moet zo snel mogelijk op orde worden gebracht. De nijpende netcongestie zorgt ervoor dat nieuwe, innovatieve bedrijven niet aan een elektriciteitsaansluiting kunnen komen. Hierdoor kunnen vernieuwende ondernemingen die de economie van morgen zullen vormen zich niet ontwikkelen in Nederland. De hoge prijzen maken het bovendien onmogelijk voor bestaande hoogproductieve bedrijven om in Nederland te concurreren op de wereldmarkt.

1. Los de netcongestiecrisis op

- Versterk de nationale regie op grond: stuur vanuit de Rijksoverheid op de aanleg van energie-infrastructuur op de meest efficiënte plekken. Versnel locatietoewijzing, grondaankoop, en vergunningverlening tot het absolute minimum en stel maximale bezwaar- en beroepstermijnen.
- Maak flexibel netgebruik bij grootverbruikers de norm door financiële en regelgevende barrières weg te nemen. Subsidieer, waarbij de kosten voor het bedrijf en de baten voor de bredere economie niet evenredig zijn verdeeld. Creëer ook bij kleine verbruikers financiële prikkels voor flexibel netgebruik, bijvoorbeeld in het opladen van elektrische auto's.
- Verlaag de eisen aan stabiliteit van het net om meer ruimte te creëren binnen de bestaande capaciteit.
- Gebruik onze bestaande gascapaciteit pragmatisch als transitietechnologie: geef strategische gelegen installaties een helder toekomstperspectief om piekbelasting op te vangen en het net te ontlasten.

2. Verlaag energieprijzen op de korte en lange termijn

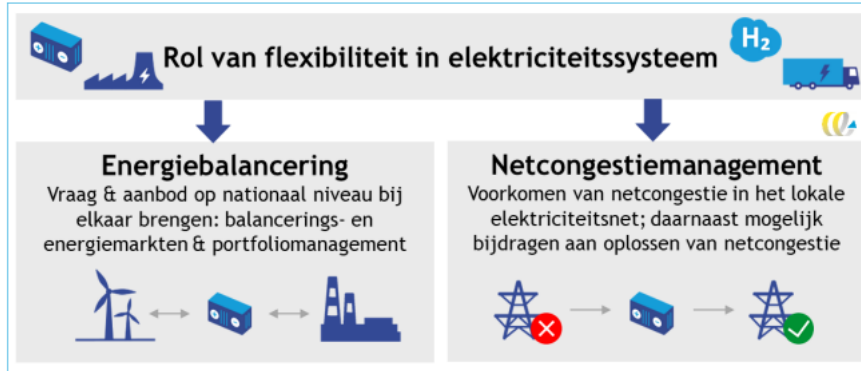
- Verlaag op korte termijn de energiebelasting op elektriciteit voor industriële grootverbruikers naar het Europees minimumtarief, in lijn met de plannen van Draghi en de Europese Commissie.
- Demp stijgende nettarieven door congestiemaatregelen zo snel mogelijk te implementeren. Stimuleer actief energie-innovatie; van onderzoek tot demonstratie en grootschalige implementatie. Doe dit zowel voor decentrale oplossingen, als voor systeemtechnologieën, waaronder SMR's en waterstof-elektrolyse. De overheid moet hierbij optreden als *launching customer* om doorbraken te versnellen en investeringen te genereren.
- Zorg dat de energieprijzen in Nederland maximaal op hetzelfde niveau als in Duitsland en België ligt. Belast Nederlandse bedrijven niet zwaarder dan concurrenten in buurlanden, bijvoorbeeld door een nationale CO₂-belasting.

3. Creëer ketenbreed toekomstperspectief in industrie en energie

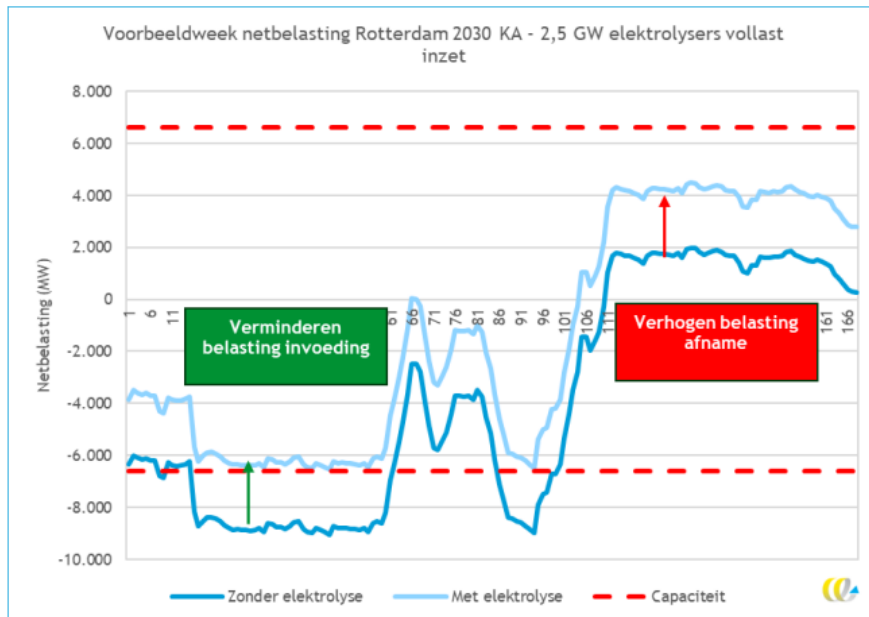
- Ontwikkel een Nationaal Energieplan dat samen met de industrie duidelijke keuzes maakt over de toekomstige energiemix, de benodigde infrastructuur, de energie-innovatie en regelgevings-aanpassingen die hiervoor nodig zijn.
- Gebruik innovatieve instrumenten als *contracts-for-difference* om tegen beperkte kosten tweezijdige zekerheid te bieden.

Systeemrol

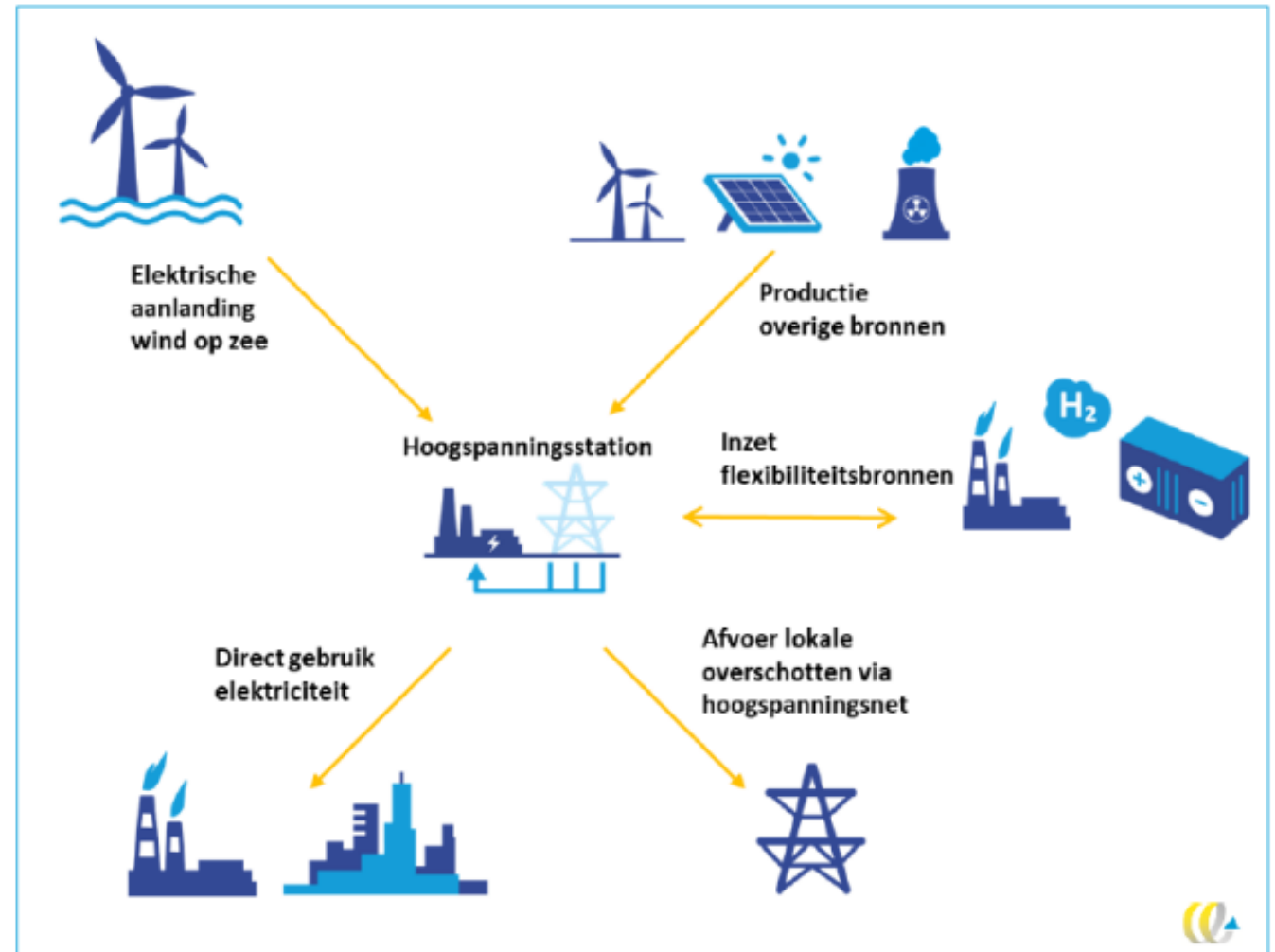
Figuur 4 - Twee belangrijkste rollen in elektriciteitssysteem



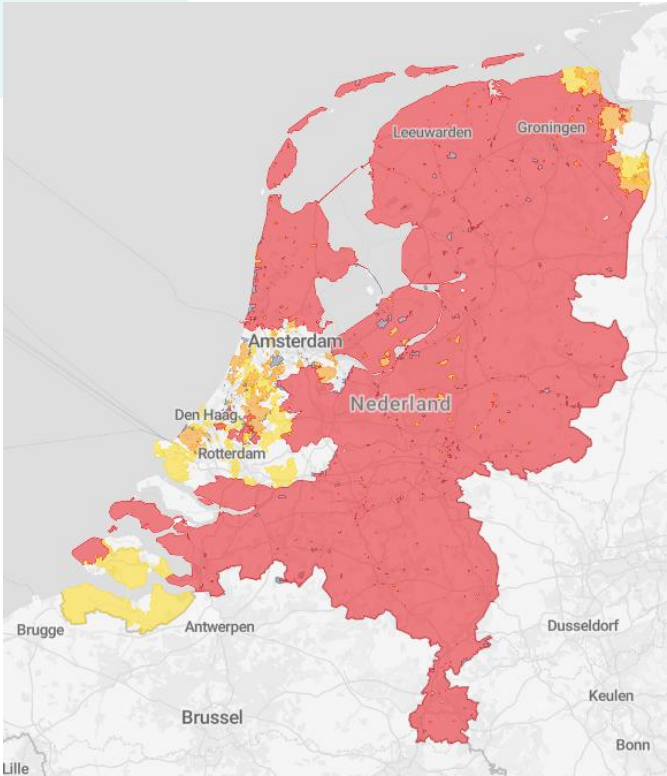
Figuur 15 - Illustratie impact elektrolyzers op netbelasting, scenario 2030 KA - 2,5 GW elektrolyzers vollast. Negatieve waarden komen overeen met netto-invoeding, positieve waarden met netto-afname.



Figuur 16 - Illustratie elektriciteitsstromen 380kV-verbindingen

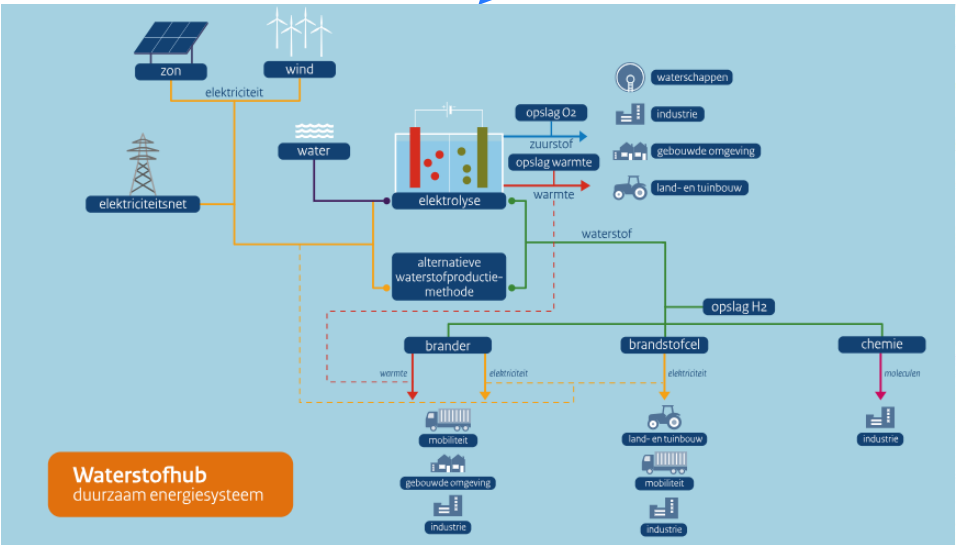


Kansen voor de regio



“Het **binnenland**, waar invoeding van (hernieuwbare) stroom dominant is”

Waterstofnetwerk Nederland



Meedenken over nieuwe subsidie voor energiehubbs met waterstof

Laatst gecontroleerd op: 23 december 2025

Een nieuwe subsidie moet de ontwikkeling van energiehubbs met waterstof ("waterstofhubbs") aanmoedigen. De subsidie helpt bedrijven verduurzamen met waterstof, ook als ze nog niet kunnen aansluiten op het landelijke waterstofnetwerk. Geïnteresseerde bedrijven kunnen tot en met 30 januari meedelen over de nieuwe subsidie.



Vragen?

De Waarde van Waterstof in Nederland

