



TKI NIEUW GAS
Topsector Energie

Waterstof: een overzicht van relevante Nederlandse en diverse internationale organisaties, projecten en activiteiten



Aanleiding

Waterstof ontwikkelt zich in een razendsnel tempo. Het (innovatie) ecosysteem rondom waterstof, het netwerk van personen en organisaties dat met waterstof bezig is, groeit hard. Er zijn veel nieuwe toetreders op dit terrein. De informatiebehoefte is groot. Er gebeurt dus heel veel en het is lastig om bij te houden wat er precies gebeurt en hoe dat met elkaar samenhangt.

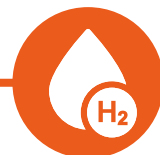
Dat is voor TKI Nieuw Gas aanleiding geweest om een overzicht te maken van organisaties, projecten en activiteiten in Nederland (en voor een deel daarbuiten) die voor waterstof relevant zijn om daarmee het ecosysteem zo goed mogelijk te informeren en te activeren om deel te nemen aan deze activiteiten. Dit overzicht bevat geen concrete waterstofprojecten; deze brengen we ook regelmatig in kaart en zijn [hier](#) te vinden.

Dit is de eerste versie van het overzicht van activiteiten en het is natuurlijk nog niet compleet. Als u iets wilt toevoegen, suggesties heeft voor verbeteringen of andere zaken, neem dan contact met ons op via office@tki-gas.nl. Veel leesplezier!



Inhoudsopgave

Nationale programma's en projecten:	4
GroenvermogenNL (groeifondsproject waterstof en chemie)	5
HyDelta (onderzoeksprogramma waterstof, m.n. over infra)	6
Waterstoflab (social lab over waterstof in de gebouwde omgeving)	7
WVIP (Waterstof Veiligheid Innovatie Programma)	8
WIGO (Waterstof in de gebouwde omgeving)	9
HyWay 27 (nationale waterstofinfrastructuur)	10
HyXchange (oprichting van een waterstofbeurs)	11
Hydrohub Innovation Program ISPT (industrieconsortium gericht op waterstof)	12
Hydrogen Valley Noord-Nederland (HEAVENN: eerste Europese waterstof-valley)	13
North Sea Energy (systeemintegratie op de Noordzee)	14
Voltachem (versnellen van industriële elektrificatie)	15
Overkoepelende activiteiten:	16
Commissie ECCM (Elektrochemische Conversie & Materialen)	17
Elektrolyser Makersplatform NL (ontwikkeling van (de supply chain voor) elektrolyzers)	18
Innovatiestrategie Waterstof (inzet topsector op waterstof)	19
Projectenoverzicht Waterstof (overzicht van projecten in Nederland)	20
Europese waterstofprojecten (open source database)	21
Platform Waterstof Internationaal (gezamenlijke ontwikkeling internationale activiteiten)	22
Nationale en internationale organisaties:	23
Topsector Energie (innovaties voor de energietransitie)	24
H2 Platform (samenwerkingsverband voor waterstof)	25
NWBA (bevorderen van waterstof- en brandstofceltechnologie)	26
KVGN (brancheorganisatie van de Nederlandse gasector)	27
FCH JU / Clean Hydrogen Partnership (Europese PPS voor waterstof)	28
Hydrogen Europe (samenwerkende Europese industrie)	29
IPHE (waterstof-partnerschap van internationale overheden)	30
IEA TCP Hydrogen (Internationale R&D-samenwerking)	31
Pentalateraal Energy Forum (overlegorgaan Benelux, D, Fr, A, CH)	32
Nationaal beleid:	33
Nationaal Waterstofprogramma NWP (nationale programmatische aanpak voor waterstof)	34
Overheidsbeleid (Kabinetsvisie Waterstof)	35
Subsidieprogramma's (publieke ondersteuning)	36
Overige initiatieven en activiteiten:	37
Industrieclusters (concentratie van industrie-activiteiten)	38
Gas for Climate (Europese gastransportbedrijven)	39
IPCEI (Important Project of Common European Interest)	40
Clean Energy Ministerial (Hydrogen Initiative)	41
Mission Innovation (Wereldwijd samen innoveren)	42



Nationale programma's en projecten



GroenvermogenNL (groeifondsproject waterstof en chemie)

Wat is het?

GroenvermogenNL is een groeifonds aanvraag die in 2021 is gehonoreerd. Dit programma is namens de Topsectoren Energie, Chemie en HTSM ingediend. Het heeft een looptijd van 7 jaar. Momenteel worden alle details uitgewerkt. De verwachting is dat het programma begin 2022 inhoudelijk van start zal gaan. Totale omvang van het programma is € 338 mln. Het groeifonds heeft financiering voor de eerste 2 jaren toegezegd (€ 73 mln), na het eerste jaar wordt besloten over vrijgave van het resterende budget.

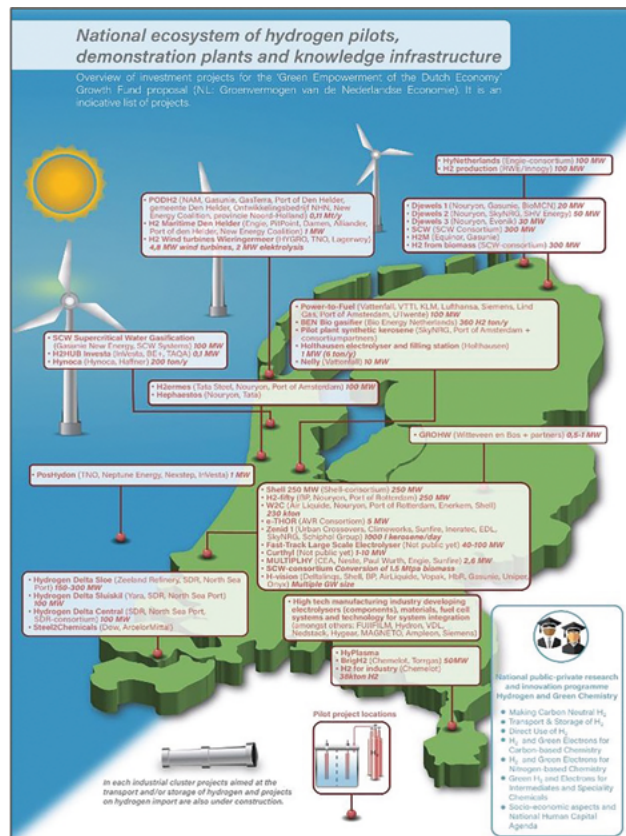
Het programma bestaat uit 3 onderdelen:

1. R,D&D-programma (€ 227 mln)
2. Demonstratieprogramma (€ 100 mln)
3. Human Capital Agenda (€ 50 mln)

Meer informatie:

Website: www.groenvermogen.nl.org

Contactpersoon: Sandra de Keijzer - s.dekeijzer@nwo.nl



HyDelta (onderzoeksprogramma)

Wat is het?

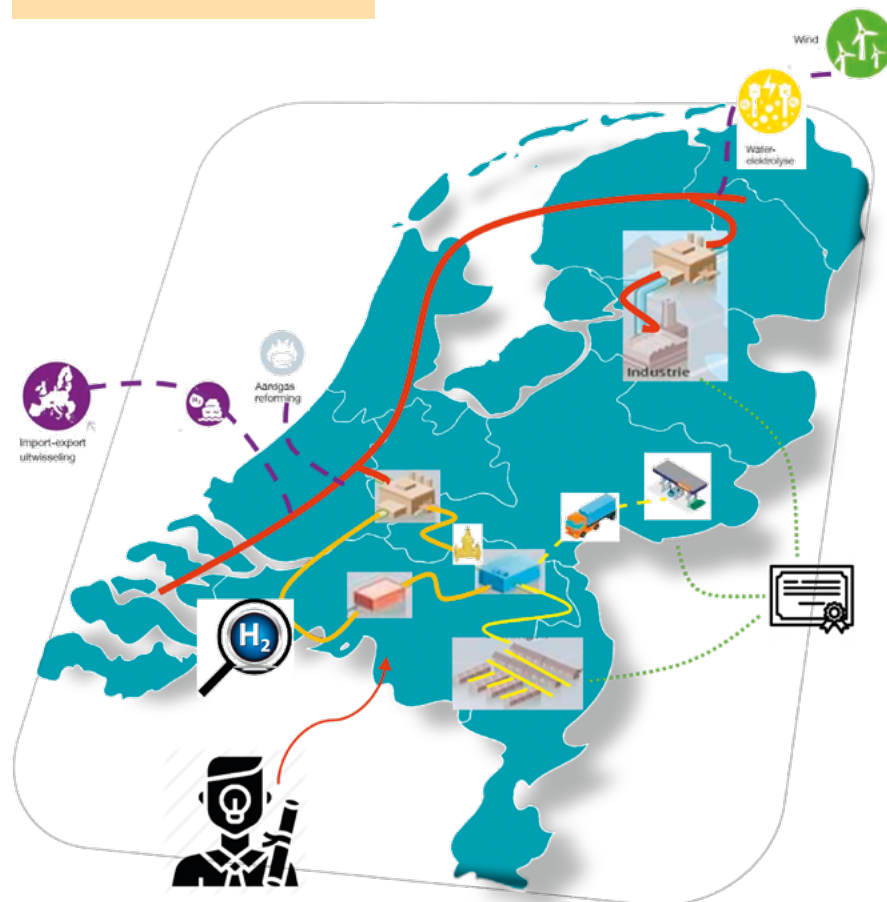
HyDelta is een onderzoeksprogramma gericht op het veilig inpassen van waterstof in de bestaande infrastructuur voor gastransport en -distributie. Het programma beoogt om barrières voor innovatieve waterstofprojecten weg te nemen en heeft een looptijd tot Q1 2022. Innovaties die het dichtst bij markintroductie zijn worden het eerst aangepakt.

Het HyDelta-consortium heeft zich vanaf medio 2020 gericht op het uitwerken van een initiërend onderzoeksprogramma waterstof met een sterke focus op transport, vanuit de vraagstelling welke aspecten het meest acuut een antwoord vereisen. Dit proces heeft 6 samenhangende werkpakketten (WPs) opgeleverd. Om te voorkomen dat onderzoek wordt verricht dat elders al is gedaan, is elk WP gestart met een grondige verkenning wat op het onderhavige onderzoeksterrein al bekend is en vooral waar momenteel elders op wordt onderzocht.

Meer informatie:

Website: www.hydelta.nl

Contact: info@hydelta.nl



WaterstofLab (social lab)

Wat is het?

Het WaterstofLab brengt relevante partijen en kennis samen - in dialoog en digitaal - om helderheid te creëren over de rol van waterstof in de energiemix voor de verduurzaming van de gebouwde omgeving. Het WaterstofLab werkt met een afspiegeling van 'het systeem' rondom het vraagstuk. Dat wil zeggen, een afspiegeling van alle partijen met belang bij en/of invloed op de centrale vraag zijn betrokken.

Zij ontmoeten elkaar in labsessies en op het digitale platform om:

- Toepassing van waterstof in de gebouwde omgeving af te wegen en te positioneren ten opzichte van alternatieven.
- Te leren van lopende en nieuwe H₂-initiatieven in de gebouwde omgeving.
- Maatschappelijke partijen te informeren en betrekken zodat zij realistische keuzes kunnen maken voor een CO₂-vrije gebouwde omgeving.

Meer informatie:

Website: www.waterstoflab.nl

Contact: office@tki-gas.nl



WVIP (Waterstof Veiligheid Innovatie Programma)

Wat is het?

Dit programma wordt door het H2Platform uitgevoerd i.s.m. TKI Nieuw Gas, industriële partijen, de ministeries van Economische Zaken en Klimaat en Infrastructuur en Waterstaat. Het programma is erop gericht om te zorgen dat er duidelijke regels, voorschriften en handleidingen komen voor het klein- en grootschalig toepassen van waterstof in de samenleving. Er wordt samengewerkt met ruim 30 partijen waaronder het Instituut Fysieke Veiligheid (IFV), kennisinstututen en het ministerie van Justitie en Veiligheid.

Het WVIP heeft als doel de brede introductie van waterstof, als innovatieve en duurzame energiedrager, mogelijk te maken en te versnellen. Dat gebeurt door potentiële risico's te identificeren en te adresseren, en risico's te beheersen door het nemen van passende voorzorgsmaatregelen. Thema's zijn handreikingen voor vergunningverlening, wet- en regelgeving en beleid, veiligheidsaspecten en risico's, risicoanalyses t.b.v. mobiliteit, leerervaringen van (internationale) projecten.

Meer informatie:

Website: Ons werk rond veiligheid (WVIP) -

www.opwegmetwaterstof.nl/ons-werk-rond-veiligheid-wwip/

Contact: Françoise van den Brink - francoise.vandenbrink@nen.nl



WIGO (Waterstof in de gebouwde omgeving)

Wat is het?

Het WIGO-programma onderzoekt de randvoorwaarden zodat, wanneer waterstof breder beschikbaar wordt, duidelijk is hoe het ingezet kan worden in de gebouwde omgeving. Dit betreft toepasbaarheid, veiligheid, betaalbaarheid en beschikbaarheid. WIGO stelt een kennisagenda op over de randvoorwaarden voor grootschalig gebruik.

De kennisagenda wordt door een technische klankbordgroep aangestuurd waarin kennisinstellingen, netbeheerders en belangenbehartigers plaatsnemen. Deze groep adviseert aan de stuurgroep die bestaat uit de ministeries van EZK en BZK, TKI Nieuw Gas en Netbeheer Nederland. De randvoorwaarden toepasbaarheid en veiligheid betreffen vooral technische en juridische vragen. Naast infrastructurele onderwerpen omvat dit ook kennis over technieken zoals HR-ketels, brandstofcellen en hybride warmtepompen.

Meer informatie:

Website: in voorbereiding, meer info staat [hier](#)

Contact: Vanand Meliksetian - vanand.meliksetian@rvo.nl



HyWay 27 (nationale waterstofinfrastructuur)

Wat is het?

HyWay 27 gaat over de ontwikkeling van een landelijk transportnet voor waterstof, ook wel waterstof-backbone genoemd. In het najaar van 2021 is de publicatie hierover gereed gekomen met als belangrijke conclusies dat het bestaande aardgasnet kan worden ingezet voor waterstof en dat dit wenselijk is gegeven de belangstelling in de markt voor het beschikbaar hebben van transportcapaciteit voor waterstof vóór 2030. Voor deze studie zijn drie thema's onderzocht:

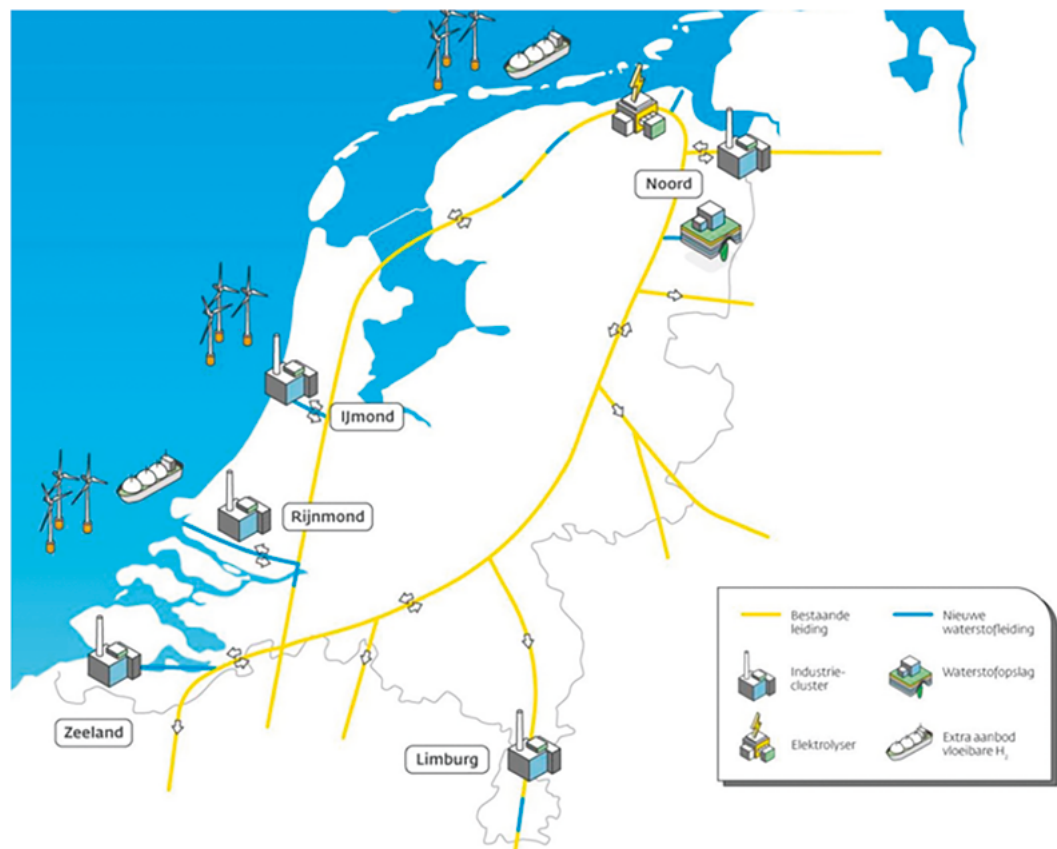
1. Vraag, aanbod en opslag
2. Wettelijk en financieel kader
3. Techniek en veiligheid

De kosten voor ombouw van het gasnet naar waterstof worden geschat op ca. € 1,5 miljard, Het kabinet heeft in september 2021 een reservering gemaakt van € 750 miljoen om de volloprisico's voor Gasunie te beperken.

Meer informatie:

Website: www.hyway27.nl

Contact: www.hyway27.nl/contact



HyXchange (oprichting van een waterstofbeurs)

Wat is het?

HyXchange is een initiatief dat onderzoek heeft gedaan naar de praktische opzet van een waterstofbeurs in Nederland. Het initiatief heeft duidelijk gemaakt welke producten en voorwaarden nodig zijn om handel voor waterstof tot stand te brengen. Het gaat om:

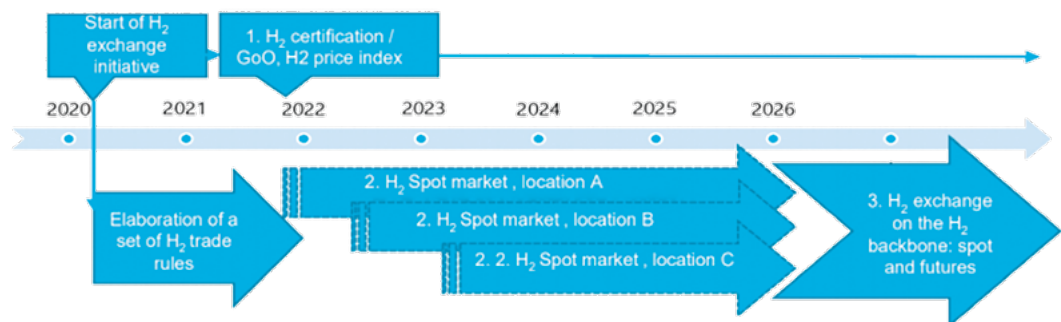
- de certificering van groene, CO₂-arme en geïmporteerde waterstof
- een index waarmee transparant wordt gemaakt tegen welke prijs waterstof kan worden verhandeld
- een spotmarkt (eerst een marktsimulatie, later een lokale spotmarkt)
- het ontwikkelen van handelsinstrumenten om het waterstofnet te balanceren en waterstof op te slaan.

Dit initiatief wordt door Bert den Ouden gecoördineerd. Gasunie en diverse havenbedrijven zijn betrokken (geweest).

Meer informatie:

Website: nog niet beschikbaar, meer info staat [hier](#)

Contact: office@tki-gas.nl



Hydrohub Innovation Program

ISPT (industrieprogramma)

Wat is het?

ISPT (Institute for Sustainable Process Technology) coördineert dit brede waterstofprogramma dat zich primair op de industrie richt. Het Hydrohub-programma bestaat uit vier pijlers:

1. MW-testcentrum, waarbij waterelektrolyse op industriële schaal getest kan worden
2. GW-schaal elektrolyse, waarin een conceptueel ontwerp wordt gemaakt van elektrolyse op grote schaal
3. HyChain-studies die zich op de inrichting van waterstofketens richt
4. Hyscaling, om te komen tot betere efficiency van electrolyzers

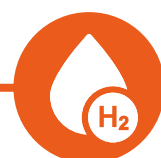
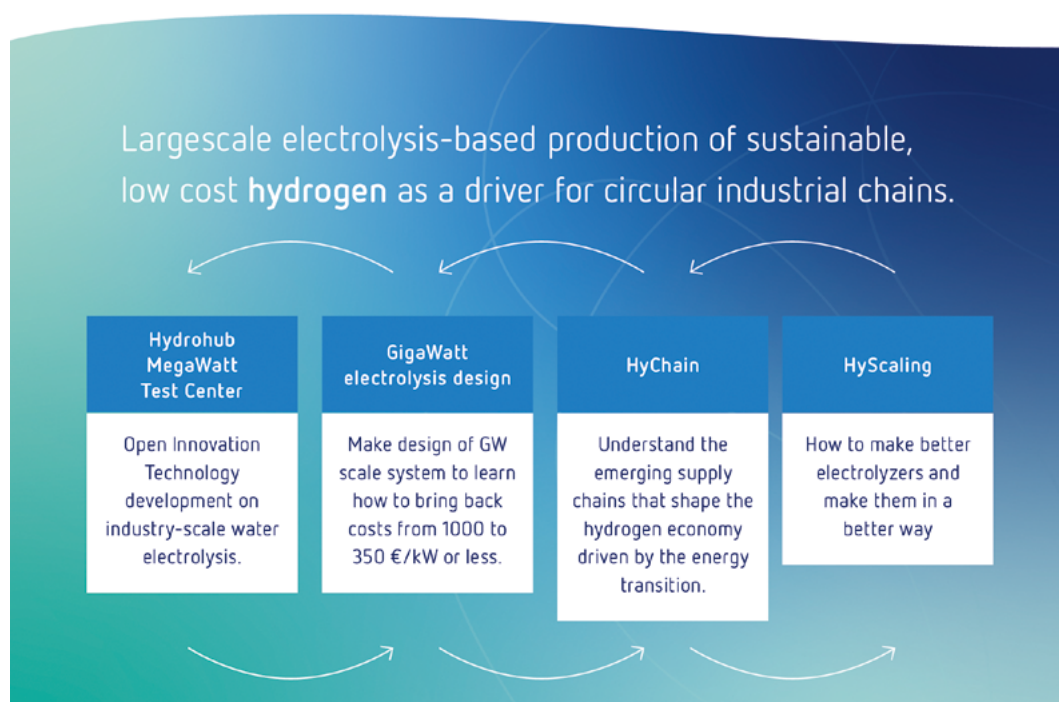
Daarnaast lopen er diverse gerelateerde waterstofprojecten. Het totale portfolio heeft een omvang van tientallen miljoenen euro's.

Meer informatie:

Website: Hydrohub Innovation Program -

www.ispt.eu/programs/hydrohub-innovation-program/

Contact: andreas.tencate@ispt.eu, carol.xiao@ispt.eu



Hydrogen Valley Noord-Nederland (HEAVENN)

Wat is het?

Noord-Nederland heeft als eerste regio in Europa subsidie voor hun zogenoemde Hydrogen Valley gekregen. Deze subsidieaanvraag is door de Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking (FCH JU) van de Europese Commissie goedgekeurd en is bestemd voor de ontwikkeling van een volledig functionerende groene waterstofketen in Noord-Nederland. Dit zesjarige project – HEAVENN genaamd – is in januari 2020 van start gegaan.

Het project gaat over integrale groene waterstofketens, van productie tot tankstations. De projecten die worden ondersteund zijn gericht op sectorale integratie: de grootschalige productie van groene waterstof als grondstof voor de industrie, de opslag, transport en distributie van waterstof en de toepassing voor de energievoorziening voor zowel de industrie als de gebouwde omgeving en in de mobiliteit.

Meer informatie:

Website: Heavenn - H2 Energy Applications in Valley Environments for Northern Netherlands - www.heavenn.org

Contact: info@newenergycoalition.org



North Sea Energy (systeemintegratie op de Noordzee)

Wat is het?

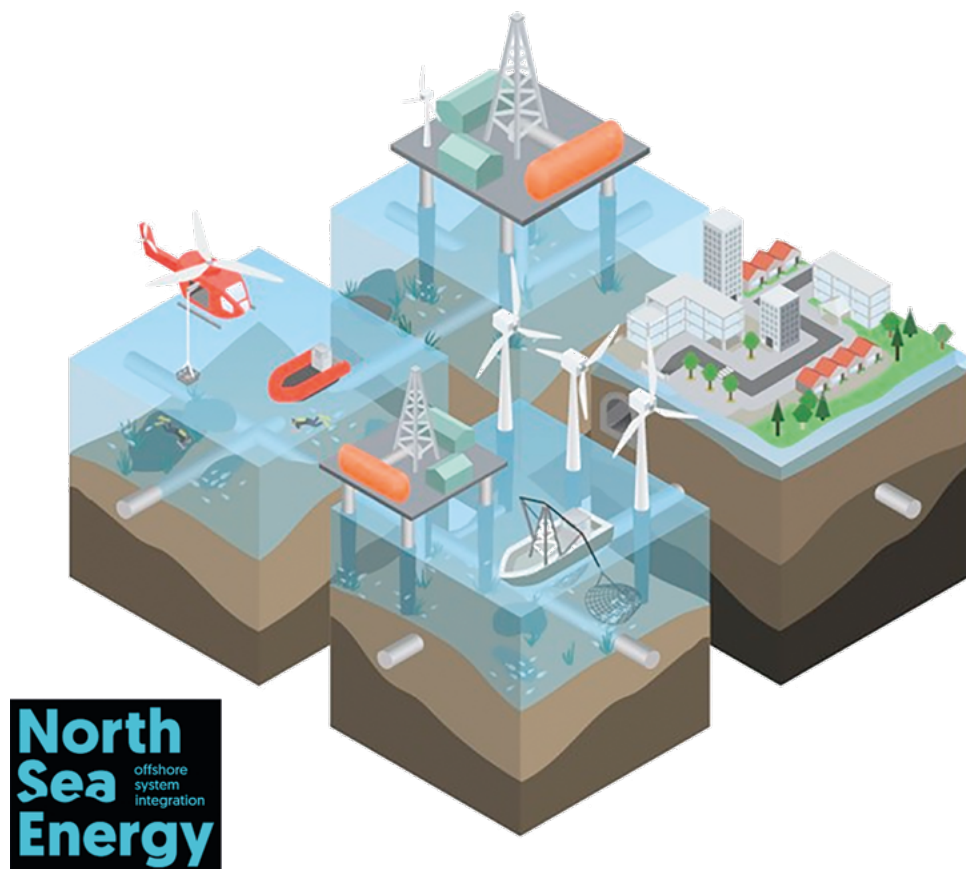
Het North Sea Energy programma onderzoekt met ruim 30 (inter)nationale partijen hoe het potentieel van de Noordzee met een integrale aanpak benut kan worden voor een klimaatneutraal energiesysteem. Het programma onderzoekt de voordelen van slimme koppelingen tussen de verschillende energiefuncties op de Noordzee, effectief ruimtegebruik en reductie van de CO₂-uitstoot. Dat gebeurt in 7 thema's:

- Energie-hubs
- Samenleving en governance
- Veiligheid, integriteit en betrouwbaarheid
- Milieu en ecologie
- Offshore logistiek
- Energiesystemen in kaart brengen
- Roadmap 2050

Meer informatie:

Website: North Sea Energy - www.north-sea-energy.eu/nl/home

Contact: via contactformulier op North Sea Energy - www.north-sea-energy.eu



Voltachem (versnellen van industriële elektrificatie)

Wat is het?

Voltachem is een gezamenlijk innovatieprogramma dat de elektriciteitssector, de maakindustrie en de chemische industrie met elkaar verbindt. Nieuwe technologie en nieuwe business modellen, gericht op het gebruik van duurzame elektriciteit voor de productie van warmte, waterstof en chemicaliën worden ontwikkeld en geïmplementeerd.

Het Voltachem-programma heeft vier programmalijnen:

- Power-2-Integrate: inzicht in de commerciële, technologische en beleidsmatige context
- Power-2-Heat: gebruik van elektriciteit voor HT-warmte
- Power-2-Hydrogen: gebruik van elektriciteit voor waterstofproductie
- Power-2-Chemicals: gebruik van elektriciteit voor directe elektrochemische conversie

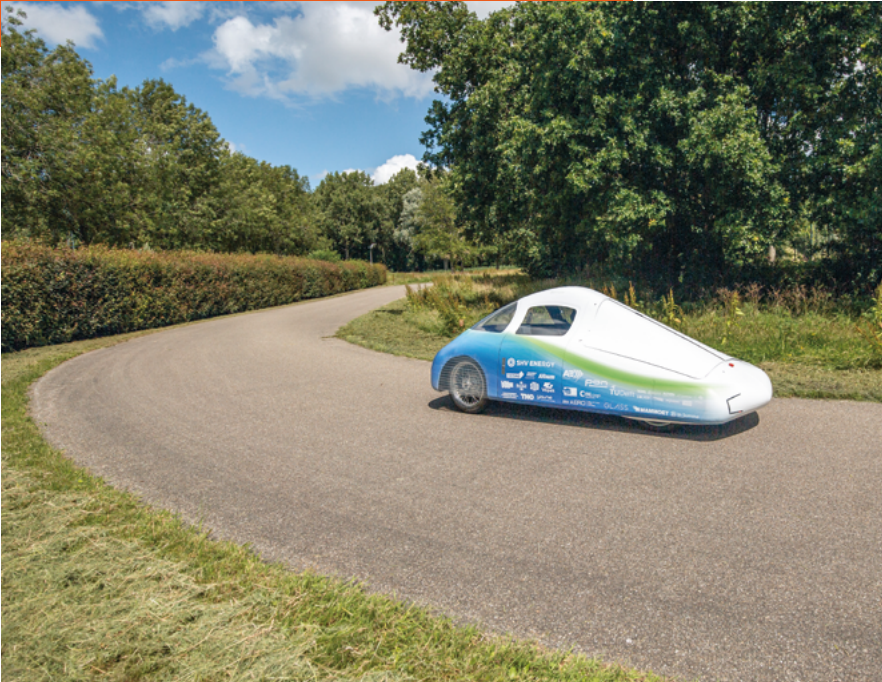
Meer informatie:

Website: www.voltachem.com

Contact: via contactformulier www.voltachem.com/contact



Overkoepelende activiteiten



ECCM (Commissie Elektrochemische Conversie & Materialen)

Wat is het?

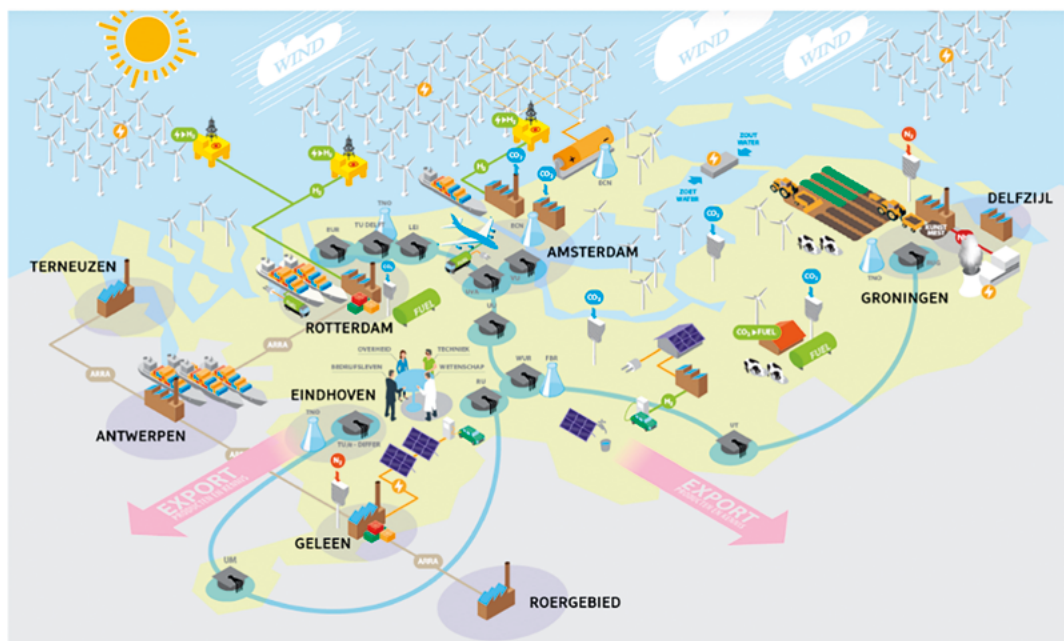
De adviescommissie ElektroChemische Conversie & Materialen (ECCM) adviseert op uitnodiging van de topsectoren HTSM, Energie en Chemie wat nodig is om de uitdagingen aan te pakken om brandstoffen en chemische producten te vervaardigen via de inzet van hernieuwbare elektriciteit, op basis van biomassa en/of CO₂. Daarnaast richt ECCM zich op oplossingen die nodig zijn om het probleem van onbalans tussen productie en afname van elektriciteit aan te pakken door omzetting van elektriciteit in chemicaliën als energiedrager met behulp van elektrochemie.

De commissie bestaat uit ca. 30 experts die afkomstig zijn van de industrie en kennisinstellingen. ECCM is ook een van de drijvende krachten achter het project GroenvermogenNL (groeifonds) en andere voorstellen in dit kader.

Meer informatie:

Website: www.co2neutraalin2050.nl

Contact: via contactformulier www.co2neutraalin2050.nl/contact/



Elektrolyser Makersplatform NL

Wat is het?

Het Elektrolyser Makersplatform NL is een samenwerking voor en door deelnemers dat in 2021 is opgericht. Dit platform brengt partijen bij elkaar om de productie van elektrolyzers of delen daarvan (de supply chain) in Nederland mogelijk te maken en te versnellen en hierdoor de internationale positie van Nederland te versterken. Het doel is om de zichtbaarheid en concurrentiepositie van de Nederlandse maakindustrie voor elektrolyzers te versterken zodat Nederlandse technologie (componenten, systemen en BoP) een rol gaat spelen bij de productie van elektrolyzers voor een internationale markt.

De activiteiten, prioriteiten en fasering hiervoor worden door de deelnemers bepaald. Er zal samenwerking en afstemming gezocht worden met de potentiële gebruikers en afnemers van elektrolyzers om vraag en aanbod bij elkaar te brengen. Op dit moment nemen al 35+ partijen deel aan het platform.

Meer informatie:

Website: in voorbereiding, zie ook [hier](#).

Contact: Jelle Blekxtoon, jelle.blekxtoon@fme.com



Elektrolyser
Makersplatform NL

Krachtenbundeling in de elektrolyser-industrie



Innovatiestrategie (inzet Topsector Energie op waterstof)

Wat is het?

TKI Nieuw Gas heeft in januari 2020 een innovatiestrategie gepubliceerd die in samenwerking met Nederlandse bedrijven, kennisinstellingen, overheden en regionale en maatschappelijke organisaties tot stand is gekomen. De thema's die van belang worden geacht (zie ook figuur hiernaast) zijn:

1. Stimulerend beleid t.b.v. waterstof
2. Realisatie van projecten (pilots, demo's, implementatie)
3. Juiste randvoorwaarden creëren (subsidie, financiering, wetgeving)
4. Naast korte ook (middel)lange termijn onderzoek
5. Flankerend beleid (draagvlak, opleidingen, etc)

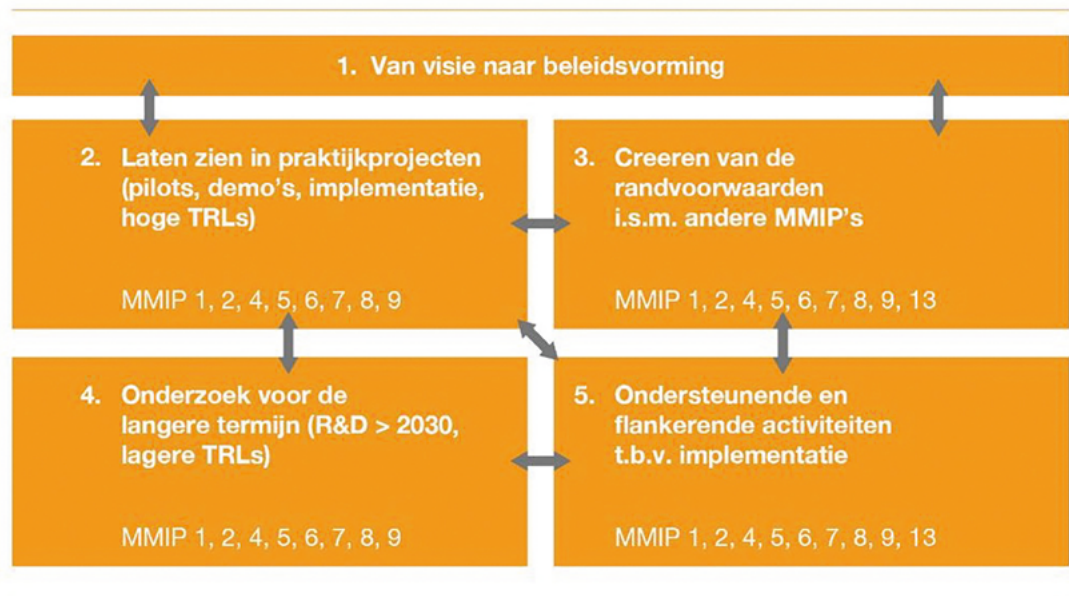
In 2022 wordt een update van de innovatiestrategie verwacht.

Meer informatie:

Website: www.topsectorenergie.nl, de info staat [hier](#).

Contact: office@tki-gas.nl

Figuur 4 | Schetsmatige weergave van de opbouw en samenhang van het Meerjarig Innovatieprogramma Waterstof en de verbindingen met de MMIP's uit de IKIA.



Platform Waterstof Internationaal

Wat is het?

Het Platform Internationaal in oprichting, een initiatief van RVO, de ministeries van BuZa en EZK en FME, richt zich op het organiseren en afstemmen van activiteiten die op het gebied van waterstof op het buitenland zijn gericht. Het is de bedoeling om van de huidige, losse initiatieven naar een gecoördineerd langjarig programma te komen, gericht op een aantal prioriteitslanden en -regio's. Het platform richt zich op:

- Informatievoorziening en -uitwisseling: ondernemers en kennisinstellingen informeren over de ambities en het beleid van het kabinet en het beschikbare instrumentarium.
- Focusbepaling: In beeld brengen wat de belangrijkste buitenlandse markten zijn.
- Actie-agenda: Tot stand brengen van een gezamenlijke actie-agenda voor de belangrijkste markten.

Meer informatie:

Website: in voorbereiding

Contact: office@tki-gas.nl

NL Netherlands



Projectenoverzicht Waterstof

Wat is het?

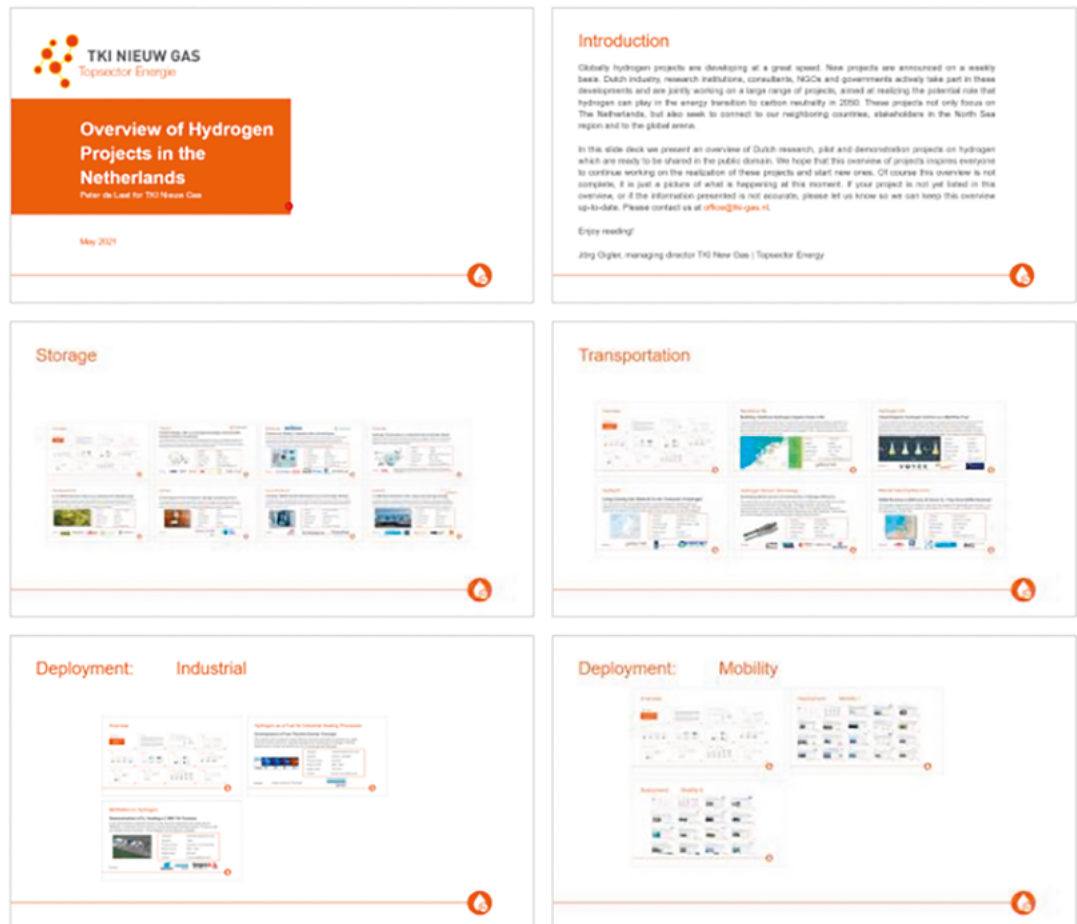
Het Engelstalige projectenoverzicht van waterstofprojecten wordt regelmatig door het TKI Nieuw Gas gepubliceerd. Het is een overzicht van projecten die in Nederland in voorbereiding zijn of reeds zijn gerealiseerd. De hele waterstofketen wordt belicht, evenals doorsnijdende thema's zoals R&D, innovatie en veiligheid.

Het overzicht wordt een à twee keer per jaar geactualiseerd. De laatste update is van juni 2021, de volgende wordt in 2022 verwacht. Alhoewel waterstof zich in snel tempo ontwikkelt, valt op dat er nog vooral veel plannen zijn en in mindere mate concrete projecten.

Meer informatie:

Website: het overzicht is [hier](#) te vinden.

Contact: office@tki-gas.nl



Europese waterstofprojecten (open source database)

Wat is het?

De ENTSOG (Europese organisatie van gasinfrastructuurbedrijven) heeft een interactief overzicht gemaakt van Europese waterstofprojecten. Het is de bedoeling dat hier allerlei projecten die in waterstofketens een rol spelen worden weergegeven. Er wordt gebruik gemaakt van open source data. De Nederlandse projecten zijn ook hierin opgenomen.

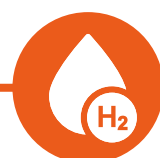
Momenteel bevat de database al meer dan 300 projecten. Ze zijn ingedeeld naar productie, opslag, toepassing en geïntegreerde projecten en er wordt aandacht besteed aan projecten die nieuwe en bestaande infra gebruiken. Er kan gezocht worden op land, type project, projectstadium en startdatum.

Meer informatie:

Website: Hydrogen project visualisation platform – ENTSOG

www.h2-project-visualisation-platform.entsog.eu/

Contact: info@entsog.eu



Nationale en internationale organisaties



Topsector Energie (innovaties voor de energietransitie)

Wat is het?

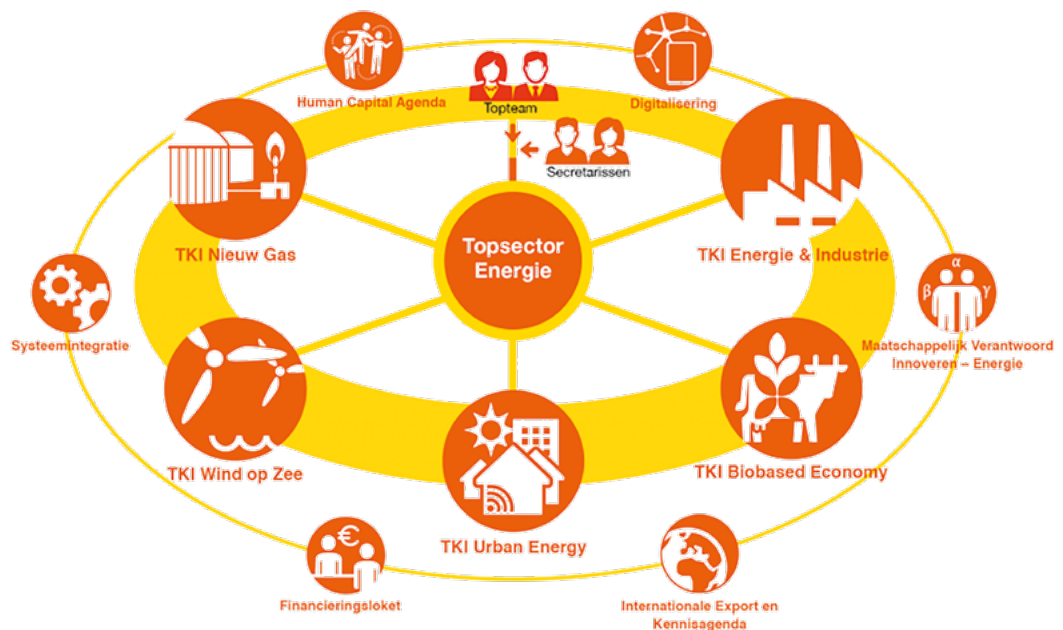
De Topsector Energie (TSE) is de drijvende kracht achter innovaties die nodig zijn voor de transitie naar een betaalbaar, betrouwbaar en duurzaam energiesysteem. TSE richt zich op missies die betrekking hebben op duurzame energieopwekking en verduurzaming in de gebouwde omgeving, industrie, mobiliteit en landbouw. TSE werkt samen met bedrijven, kennisinstellingen, overheden en maatschappelijke organisaties aan het energiesysteem van de toekomst. Zij stimuleert nieuwe initiatieven die de transitie naar duurzame energie versnellen. Daarmee wordt nieuwe bedrijvigheid gecreëerd en wordt de internationale concurrentiepositie versterkt.

TSE kent 5 TKI's (Topconsortia voor Kennis en Innovatie) en verschillende doorsnijdende thema's (HCA, digitalisering, maatschappelijk verantwoord innoveren, systeemintegratie). TKI Nieuw Gas treedt op als coördinator voor waterstof.

Meer informatie:

Website: www.topsectorenergie.nl

Contact: Contact | Topsector Energie - www.topsectorenergie.nl/contact



H2 Platform (samenwerkingsverband voor waterstof)

Wat is het?

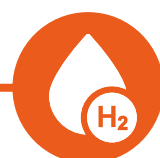
Het H2Platform is een samenwerkingsverband van ongeveer 40 bedrijven en organisaties die zich bezighouden met waterstof en de ministeries van Infrastructuur en Waterstaat en van Economische Zaken en Klimaat. Het H2Platform vertegenwoordigt de Nederlandse waterstofsector in Europa via Hydrogen Europe.

Het H2Platform zorgt voor gezamenlijke visievorming en belangenbehartiging, voor publiciteit en voor samenwerking en kennisuitwisseling tussen overheden, kennisinstellingen en bedrijven. Waar zich kansen voordoen zorgt het H2Platform voor het verbinden van partijen in consortia voor concrete projecten. Het H2Platform speelt dus een verbindende en voorwaardenscheppende rol; het platform realiseert niet zelf concrete waterstofprojecten.

Meer informatie:

Website: H2Platform - Op weg met waterstof - www.opwegmetwaterstof.nl

Contact: jean-paul.depoorter@h2-platform.nl



NWBA (bevorderen van waterstof- en brandstofceltechnologie)

Wat is het?

De NWBA (Nederlandse Waterstof en Brandstofcellen Associatie) heeft als doel het toepassen van waterstof- en brandstofceltechnologie in Nederland in de breedste zin te bevorderen, ter verduurzaming van de samenleving. De NWBA richt zich op:

1. Krachten bundelen: versterken van het Nederlandse concurrentievermogen op het gebied van waterstof en ondersteunen bij het realiseren ervan
2. Kennis delen: verzamelen en genereren van kennis, verschaffen van informatie, educatie en trainingen, aanbieden van expertise, uitdragen van Nederlandse expertise, stimuleren van ontwikkelingen en advisering
3. Vertegenwoordigen van Nederland bij Europese initiatieven

Meer informatie:

Website: www.nwba.nl

Contact: info@nwba.nl



KVGN (brancheorganisatie van de Nederlandse gassector)

Wat is het?

KVGN, de brancheorganisatie van de Nederlandse gassector, maakt zich sterk voor een efficiënte en effectieve verduurzaming van de energievoorziening. De vereniging concentreert zich daarbij op zes thema's, die elk essentieel zijn voor een succesvolle energietransitie. Deze thema's zijn systeemintegratie, waterstof, groen gas, geothermie, CCS en aardgas.

KVGN werkt met zijn gebundelde kennis, ervaring en middelen actief mee aan het realiseren van de doelstelling om de energievoorziening in Nederland in 2050 klimaatneutraal te maken vanuit de overtuiging dat gas en de gasinfrastructuur onmisbaar zijn voor een duurzaam, betrouwbaar en betaalbaar energiesysteem.

Meer informatie:

Website: www.kvgn.nl

Contact: info@kvgn.nl



FCH JU / Clean Hydrogen Partnership

Wat is het?

De Fuel Cells and Hydrogen – Joint Undertaking is een Europese publiekprivate samenwerking gericht op de ondersteuning van onderzoek, technologie-ontwikkeling en demonstratie van waterstoftechnologie. Dit pps-platform bestaat sinds 2008 en bracht de Europese Commissie, de industrie en andere stakeholders bij elkaar met als doel om waterstof te ontwikkelen.

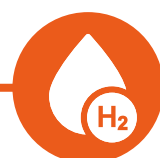
In 2014 is besloten om de FCH JU voort te zetten. Er werd een budget van minimaal € 1,33 miljard beschikbaar gesteld door de EC, de industriegroep Hydrogen Europe en de onderzoeksgroep Hydrogen Europe Research. Onder de paraplu van de FCH JU zijn in de afgelopen jaren tientallen waterstofprojecten uitgevoerd.

Per 2022 gaat de FCH JU door als Clean Hydrogen JU, ook wel Clean Hydrogen Partnership genaamd. De EC maakt een budget van € 1 miljard vrij en heeft de industrie gevraagd hetzelfde te doen.

Meer informatie:

Website: www.fch.europa.eu

Contact: fch-ju@fch.europa.eu



Hydrogen Europe (samenwerkende Europese industrie)

Wat is het?

Hydrogen Europe is een leidende Europese organisatie van de industrie en andere stakeholders die de transitie naar een CO₂-neutraal energiesysteem willen maken. Meer dan 300 bedrijven en meer dan 30 nationale associaties zijn lid. Daarmee is er een sterk Europees ecosysteem rond waterstof gecreëerd dat de waardeketen van waterstof goed vertegenwoordigd.

Hydrogen Europe is een belangrijk aanspreekpunt voor de EC wat betreft de ontwikkeling van beleid en de ondersteuning van waterstof. Daarnaast ondersteunt HE haar eigen leden op dit terrein. HE is ook de industriepartner van de FCH JU.

Meer informatie:

Website: Hydrogen Europe – Hydrogen Europe - www.hydrogeneurope.eu

Contact: secretariat@hydrogeneurope.eu



IPHE (waterstof-partnerschap van internationale overheden)

Wat is het?

Het IPHE (International Partnership for Hydrogen and Fuel Cells in the Economy) is een internationaal partnerschap van overheden dat uit 21 landen en de Europese Commissie bestaat. De IPHE is in 2003 opgericht op initiatief van de VS. De missie is om de energietransitie te faciliteren en te versnellen door de toepassing van waterstof en brandstofcellen in verschillende sectoren, zoals energie en mobiliteit.

Activiteiten concentreren zich rond drie thema's:

1. Informatiedeling en kennisdisseminatie
2. Advisering over onderzoek, ontwikkeling en demonstratie
3. Samenwerking bevorderen

De IPHE wordt momenteel voorgezeten door Noë van Hulst, de voormalige Nederlandse waterstofgezant.

Meer informatie:

Website: www.iphe.net

Contact: via website



International Partnership
for Hydrogen and Fuel Cells
in the Economy



IEA TCP Hydrogen (internationale R&D-samenwerking)

Wat is het?

De IEA TCP Hydrogen (Internationaal Energie Agentschap – Technology Collaboration Programme) is een wereldwijde samenwerking op het gebied van onderzoek en innovatie voor waterstof. Deze Hydrogen TCP bestaat al sinds 1977. Partners zijn 24 landen, de EC en UNIDO.

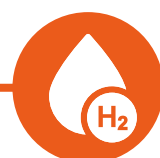
De activiteiten zijn geconcentreerd rond diverse zogenaamde “tasks”. Deze vier tasks zijn momenteel actief: 37. Hydrogen Safety, 39. Hydrogen in the Maritime, 40. Energy and Conversion Based on Hydrogen, en 41. Data & Modeling. Tasks 1-36 en 38 zijn gesloten en zijn via de website toegankelijk. Voorts bevinden zich 6 nieuwe tasks in de definitiefase.

Nederland neemt actief deel aan de IEA TCP Hydrogen.

Meer informatie:

Website: www.ieahydrogen.org

Contact: technicalsecretariat@ieahydrogen.org



Pentalateraal Energy Forum (overlegorgaan Benelux, D, FR, A, CH)

Wat is het?

Het Pentalateraal Energy Forum is een politiek gestuurd samenwerkingsverband tussen overheden, toezichthouders, netbeheerders en marktpartijen. In 2005 richtte de Benelux samen met Duitsland en Frankrijk het forum op. In 2011 sloten ook Oostenrijk en Zwitserland aan. De bevoegde energieministers ontmoeten elkaar op regelmatige basis. De Benelux voert het secretariaat.

Het forum ontplooit initiatieven om de interne energiemarkt te voltooien, zoals de geslaagde marktkoppeling in 2010 en de start van de regionale leveringszekerheid analyse in 2013 en het gezamenlijke Penta hoofdstuk in de geïntegreerde nationale energie- en klimaatplannen (INEK/NEKP). Daarmee is Penta een wegbereider van een beter geïntegreerde en veiliger EU. Waterstof is één van de onderwerpen waar speciale belangstelling naar uit gaat.

Meer informatie:

Website: Benelux: Pentalateral Energy Forum

www.benelux.int/nl/kernthemas/holder/energie/pentalateral-energy-forum/

Contact: Frederik Deloof - f.delooof@benelux.int



Nationaal beleid



Nationaal Waterstofprogramma (NWP)

Wat is het?

In het Klimaatakkoord is afgesproken om gezamenlijk aan een nationaal waterstofprogramma te werken. Een cross-sectorale werkgroep waterstof, met daarin een goede afspiegeling van betrokken partijen, heeft van januari tot juli 2021 een werkplan hiervoor gemaakt. De werkgroep heeft hierbij gebruik gemaakt van haar inventarisatie van ruim 130 initiatieven en activiteiten op het gebied van waterstof in Nederland.

Het werkplan is de concrete aanpak met activiteiten die vanuit het NWP ondernomen moeten worden, conform de afspraken uit het Klimaatakkoord. Het werkplan richt zich op de hele waardeketen van waterstof, zoals productie, infra en toepassingen, investeringen, het coördinatievraagstuk, de samenhang tussen allerlei activiteiten en monitoring. In de tweede helft van 2021 wordt het programma verder uitgewerkt. Officieel gaat het programma op 1 januari 2022 van start.

Meer informatie:

Website: www.nationaalwaterstofprogramma.nl

Contact: via contactformulier op de website

Schematische ordening en samenhang van thema's



Overheidsbeleid (kabinetsvisie op waterstof)

Wat is het?

In maart 2020 is de kabinetsvisie op waterstof verschenen waarin de boodschap centraal dat CO₂-vrije waterstof een noodzakelijke schakel is in een duurzaam energiesysteem. In 2050 komt 30 tot 50% van het eindgebruik van energie tot stand met gasvormige energiedragers, waaronder waterstof. De overheid neemt de regie om het waterstof-ecosysteem verder te ontwikkelen en bereid een beleidsagenda voor waarmee Nederland mee voorop kan lopen in Europa en de daarmee verbonden economische bedrijvigheid kan aantrekken.

De beleidsagenda bestaat uit 4 onderdelen:

1. Wet- en regelgeving
2. Kostenreductie en opschaling van groene waterstof
3. Beleid voor bepaalde sectoren
4. Ondersteunend en flankerend beleid

Meer informatie:

Website: meer info staat [hier](#).

Contact: nadere informatie via office@tki-gas.nl

Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

**De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA DEN HAAG**

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Bezoekadres
Bezuidehouseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr
0000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
F 070 378 6100 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ezk

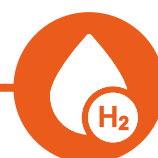
Ons kenmerk
DGKE / 20087869

Datum 30 maart 2020
Betreft Kabinetsvisie waterstof

Geachte Voorzitter,

Voor een duurzaam energiesysteem dat betrouwbaar, schoon, betaalbaar, veilig en ruimtelijk inpasbaar is, zijn CO₂-vrije gassen onmisbaar¹. CO₂-vrije waterstof is daarin een noodzakelijke schakel. Het meest voorkomende element in het universum blijkt ook zeer verbindend te werken in Nederland, met name door de unieke uitgangspositie die Nederland heeft. Dit wordt duidelijk in de afspraken in het Klimaatakkoord waarin voor waterstof een stevige ambitie is opgenomen, gedragen door een grote en brede groep stakeholders. Industriële clusters en havens zien waterstof als een onmisbaar onderdeel van hun toekomst en verduurzamingsstrategie. Voor de transportsector is waterstof (in combinatie met brandstofcellen) cruciaal voor het bereiken van zero-emissie vervoer. De agrarische sector ziet kansen voor de productie van waterstof en voor het gebruik ervan; steden, regio's en provincies willen met waterstof aan de slag.

Het kabinet omarmt deze ambities en erkent de kracht van dit door zoveel partijen getoonde handelingsperspectief. Inzet op duurzame waterstof in Nederland schept nieuwe banen, verbetert de luchtkwaliteit en is essentieel voor de energietransitie.



Subsidieprogramma's (publieke ondersteuning)

Wat is het?

In Nederland zijn verschillende subsidieprogramma's beschikbaar die waterstof kunnen ondersteunen. Ook in Europa (Europese Commissie) zijn er verschillende subsidiemogelijkheden. Deze subsidies zijn door verschillende gremia in kaart gebracht, zoals:

- Nationaal Waterstofprogramma
- RVO en NWO
- TKI Nieuw Gas | Topsector energie

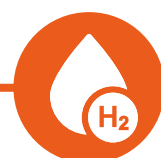
Het is aan te raden alvorens subsidie wordt aangevraagd om terug te gaan naar de bron van de subsidie. Vaak zijn dat RVO en NWO. Daar is de meest actuele informatie te vinden. Tevens kan bij RVO via een projectideeformulier advies worden ingewonnen over de geschiktheid van het project voor (specifieke) subsidie.

Meer informatie:

Website: zie hyperlinks van bovengenoemde organisaties

Contact: via respectievelijke organisaties

Fase 1: Fundamenteel onderzoek	Fase 2: Onderzoek & Ontwikkeling	Fase 3: Demonstratie	Fase 4: Opschaling & Marktintroductie
	WBSO	Topsector Energiestudies Industrie	VEKI
	MOOI	DEI+	EIA
	TSE Industrie	Hernieuwbare Energie	MIA\VAMIL
	PPS-toeslag		SDE+(+)



Overige initiatieven en activiteiten



Industrieclusters (concentratie van industrie-activiteiten)

Wat is het?

In Nederland zijn er vijf grote industriële clusters: Noord-Nederland [Eemshaven, Delfzijl, Emmen], Noordzeekanaalgebied, Rotterdam-Moerdijk, Zeeland-West Brabant en Chemelot [Limburg]). Ook is er een 6e cluster dat verwijst naar de overige industrie die zich niet in de vijf grote clusters bevinden. Op verzoek van de Rijksoverheid hebben industriële bedrijven, netbeheerders, energieproducenten en regionale overheden in 2021 gezamenlijk Cluster Energiestrategieën (CES'en) opgesteld. In de CES'en zijn de veranderingen van de energiebehoefte in de industrie, de daaraan gerelateerde behoefte aan energie-infrastructuur, en de knelpunten voor tijdige aanleg van deze infrastructuur beschreven. PBL, RVO en TNO hebben een reflectie op de CES'sen geschreven die hier te vinden is.

Meer informatie:

Website: info over de clusters is [hier](#) te vinden

Contact: niet beschikbaar, ingang via industrieclusters zelf



Gas for Climate 2050 (Europese gastransportbedrijven)

Wat is het?

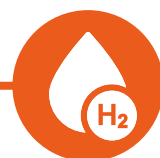
Gas for Climate is een groep van 10 Europese gastransportbedrijven en 2 biogas-brancheorganisaties. Het doel is om onderzoek naar en bewustwording over de rol van hernieuwbaar en 'low carbon' gas in het toekomstige energiesysteem te bereiken. Groen of hernieuwbaar gas en waterstof zijn onderwerp van studie.

De bedrijven hebben zich gecommitteerd om in 2050 geen broeikasgassen meer uit te stoten. De groep wil de bestaande gasinfrastructuur voor de transitie inzetten omdat dit tot lagere kosten en voordelen voor Europa leidt. Om deze doelen te bereiken worden verschillende studies uitgevoerd en gepubliceerd. De groep bestaat sinds 2017.

Meer informatie:

Website: Gas for Climate - Gas for Climate 2050 - www.gasforclimate2050.eu

Contact: via contactformulier Contact us - Gas for Climate 2050
www.gasforclimate2050.eu/contact



IPCEI (Important Projects of Common European Interest)

Wat is het?

De Europese Commissie (EC) kan goedkeuring geven voor overheidssteun aan belangrijke projecten van gemeenschappelijk Europees belang. Dat doet zij via zogenaamde Important Projects of Common European Interest (IPCEI). Enige tijd geleden is door de EC de mogelijkheid geopend om voor waterstof een IPCEI-traject te starten. Door meerdere nationale projecten te integreren in één groot project op Europese schaal werkt Europa aan een robuuste waardeketen voor waterstof. Daarmee kunnen de kosten van klimaatneutrale waterstof naar verwachting worden verlaagd.

Intussen heeft Nederland een lijst van 25 projecten aan de EC aangeleverd die voor een IPCEI-status kunnen kwalificeren. Indien goedgekeurd mag Nederland meer subsidie verlenen aan deze projecten dan het algemeen geldende staatssteunkader toestaat.

Meer informatie:

Website: IPCEI - www.europa.eu

Contact: IPCEI_H2@rvo.nl



CEM – Hydrogen Initiative (Clean Energy Ministerial)

Wat is het?

Het CEM (Clean Energy Ministerial) is een wereldwijd high-level forum dat zich op de bevordering van beleid en programma's om de energietransitie te versnellen richt. Nederland is lid van de CEM.

CEM biedt een platform voor deelnemers om mede vorm te geven aan de toepassing van schone energietechnologie. Het is een forum om kennis te delen, contacten en partnerships te vormen en activiteiten af te stemmen. Het is ook een vehikel om te helpen bij de implementatie van duurzaamheidsdoelstellingen.

Er is een 'Hydrogen Initiative' binnen de CEM dat zich op de versterking van de internationale samenwerking rond waterstof richt. Dit heeft weer sterke verbindingen met de IEA, IPHE en Mission Innovation.

Meer informatie:

Website: Clean Energy Ministerial - Advancing Clean Energy Together

www.cleanenergyministerial.org

Contact: Secretariat@CEMSecretariat.org



Mission Innovation (wereldwijd samen innoveren)

Wat is het?

Mission Innovation (MI) is een wereldwijd initiatief op het gebied van schone energie. Het werd gelanceerd tijdens de Klimaatconferentie in Parijs (COP21). MI heeft als doel om energie-innovatie te versnellen. Nederland is lid hiervan. Onderdeel van MI is de 'Clean Hydrogen Mission' waarbij het doel is gesteld om de productiekosten van schone waterstof tot \$2/kg in 2030 te reduceren.

De leden hebben afgesproken om de coördinatie op onderzoeks- en innovatieprojecten gericht op baanbrekende technologieën te intensiveren. Men wil tevens particuliere investeerders aantrekken die kunnen helpen om de nieuwe technologieën op de markt te brengen. Ook wil men transparante en gemakkelijk toegankelijke informatie bieden over schone energie onderzoek en ontwikkelingsinspanningen om de transparantie te bevorderen en belanghebbenden betrekken.

Meer informatie:

Website: Mission Innovation - www.mission-innovation.net

Contact: secretariat@mission-innovation.net

