

tki nieuw gas
topsector energie



Jaarrapportage TKI Nieuw Gas | Topsector Energie

door Jörg Gigler, directeur

7 maart 2024

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
1.1 Toelichting	3
1.2 Algemene beschrijving TKI Nieuw Gas	3
1.3 Taken TKI Nieuw Gas	4
1.4 Organisatie TKI Nieuw Gas	5
2 Ontwikkelingen en voortgang op de programmalijnen	7
2.1 Algemeen	7
2.2 Programmalijn Waterstof	7
2.3 Programmalijn Groen gas	10
2.4 Programmalijn CCUS	12
2.5 Programmalijn Geo-energie	13
3 Werkplannen voor 2024	15
3.1 Inleiding	15
3.2 Programmalijn Waterstof	16
3.3 Programmalijn Groen gas	16
3.4 Programmalijn CCUS	17
3.5 Programmalijn Geo-energie	17

1 Inleiding

1.1 Toelichting

Deze rapportage bevat een overzicht van de activiteiten waar TKI Nieuw Gas in 2023 aan gewerkt heeft. Eerst wordt de stichting TKI Nieuw Gas beschreven. Daarna volgen de inhoudelijke programmalijnen van het TKI, te weten waterstof, groen gas, CCUS en geo-energie (incl. het North Sea Energy programma). Daarbinnen komen de verschillende specifieke onderdelen aan de orde, zoals internationaal, HCA en netwerkvorming.

1.2 Algemene beschrijving TKI Nieuw Gas

TKI Nieuw Gas is onderdeel van de Topsector Energie. Topsector Energie is één van de 10 topsectoren die in het kader van het Missiegedreven Innovatie- en Topsectorenbeleid van het Kabinet in het leven zijn geroepen. Het TKI organiseert en faciliteert een sector- en ketenbrede, systematische en missiegedreven aanpak voor innovaties gericht op de energietransitie die op de sterke (kennis)positie voortbouwen die Nederland van oudsher heeft op het terrein van gas en moleculen. Het programmaportfolio weerspiegelt die aanpak en richt zich op innovaties die helpen om in de snel veranderende (energie)omgeving een rol van betekenis te kunnen spelen en om optimaal te kunnen bijdragen aan realisatie van de voor het klimaatakkoord benodigde innovaties.

Binnen het missiegedreven innovatiebeleid richt het TKI zich op “doorsnijdende” thema’s, specifiek op de ‘groene moleculen’ en vervangers daarvoor in het energie- en grondstoffsysteem, in aanvulling op de missies A-E die zijn gedefinieerd voor de elektriciteitsopwekking, gebouwde omgeving, industrie, mobiliteit en landbouw. De ambitie van TKI Nieuw Gas is tweeledig:

- *Klimaat: de ontwikkeling van groene moleculen en duurzame vervangers van aardgas die bijdragen aan vergaande CO₂-emissiereductie*

De met het gassysteem opgebouwde kennis, infrastructuur, handelspositie en expertise kan een goede bijdrage leveren aan de transitie naar een duurzame, klimaatneutrale energiehuishouding op een betrouwbare en betaalbare manier. De nadruk ligt daarbij op de ‘groene moleculen’ en mogelijke vervangers daarvan. Dit gebeurt via de volgende thema’s: (1) productie en toepassing van groen gas, (2) productie en toepassing van waterstof, (3) gebruik van de ondergrond voor het leveren van duurzame warmte en energieopslag (geo-energie), en (4) afvang, hergebruik en opslag van CO₂.

Via systeemintegratie wordt ervoor gezorgd dat de flexibiliteit om duurzame energie optimaal en betrouwbaar in te passen aanwezig is om een zo groot mogelijk aandeel duurzame energie te realiseren en maximaal bij te dragen aan de Nederlandse klimaatdoelstellingen. Het TKI richt zich daarbij specifiek op de integratie van wind en waterstof op de Noordzee, het creëren van grootschalige

energieopslag en het bieden van additionele transportcapaciteit voor elektriciteit in de vorm van duurzame gassen via het gasnet.

- *Economie (verdienvermogen): de economische kracht van Nederland benutten en versterken*
Het gassysteem in ruime zin heeft een grote economische waarde voor Nederland. De uitdaging is om deze waarde ten dienste te stellen van de energietransitie zodat de transitie betrouwbaar en betaalbaar kan plaatsvinden. De thema's Groen Gas (Vergisting, Vergassing), Waterstof, Geo-energie (incl. Systeemintegratie op de Noordzee) en CCUS ontwikkelen mogelijkheden voor nieuwe economische activiteiten, zowel vanuit bedrijfsoogpunt als vanuit de kennispositie van Nederland op dit terrein.

In 2023 had TKI Nieuw Gas deze vier thema's onder haar hoede om deze ambities te realiseren. Met dit portfolio richt het TKI zich op de ontwikkeling van verschillende, uit oogpunt van klimaat en economie relevante thema's waarmee de economische positie op dit terrein van Nederland wordt behouden en uitgebouwd en waarmee de transitie naar een duurzamer, klimaatneutraler energiesysteem sneller wordt bereikt. Tevens werkt het TKI op deze thema's intensief samen met de verschillende missies van de IKIA Energietransitie en Duurzaamheid (IKIA: Integrale Kennis- en InnovatieAgenda) en met andere topsectoren.

1.3 Taken TKI Nieuw Gas

TKI Nieuw Gas rekent drie kerntaken tot haar verantwoordelijkheid:

1. *Programmeren, adviseren, netwerken bouwen en versterken*

De eerste en belangrijkste kerntaak bestaat uit het inhoudelijk programmeren op de thema's (programmaliijnen) waar het TKI voor verantwoordelijk is. Dit gebeurt in nauwe samenwerking met sleutelpartijen die onderdeel zijn van de quadrupel-helix: bedrijven, overheden, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties. Dit netwerk van partijen wordt continu uitgebouwd en versterkt, zowel nationaal als internationaal. Het adviseren heeft betrekking op de interactie met de overheid en daaraan gekoppelde partijen (zoals RVO, NWO) en richt zich vooral op het beleid dat raakt aan het werk van het TKI. Maar ook de inhoudelijke programmaring op onze thema's in samenwerking met de sector is hier onderdeel van. Doorsnijdende programma's, zoals digitalisering en human capital vallen ook onder deze taak.

2. *Programmamanagement*

Deze taak heeft betrekking op het managen van het TKI-programma. Dit gebeurt in samenwerking met andere TKI's en topsectoren die op, voor de Topsector relevante, thema's actief zijn. Hieraan zijn ook organisatorische en administratieve verantwoordelijkheden gekoppeld.

3. Kennisdisseminatie en -valorisatie

Deze taak raakt aan de eerste taak, zeker daar waar het de versterking van het netwerk betreft vanuit de inhoud. Communicatie en disseminatie van onze opgebouwde kennis uit projecten, opdrachten en netwerken staan centraal.

In 2023 vervulde de zogenaamde herijking een centrale rol. Tijdens deze herijking werden alle programma's van de Topsector Energie geactualiseerd zodat de nieuwste wensen en inzichten werden meegenomen. Hierbij speelden de innovatie-ecosystemen een belangrijke rol. TKI Nieuw Gas heeft zich vooral op de programmalijn waterstof gericht in de herijking en voerde daarbij zelf de regie. Dit proces werd al in 2022 gestart, het geactualiseerde document over waterstof was begin 2023 beschikbaar. De andere programmalijnen zijn niet actief en volledig geactualiseerd, maar zijn meestal in nauwe samenwerking met andere programmalijn (mmip's – meerjarige missiegedreven innovatieprogramma's) opgepakt en daarin geïntegreerd. Tegelijkertijd zijn diverse activiteiten ondernomen om het stakeholdernetwerk maximaal te betrekken. Deze activiteiten worden per programmalijn separaat beschreven. In november 2023 is tussen de topsectoren en de betrokken ministers een nieuw Kennis- en InnovatieContract (KIC) afgesloten voor de periode 2024-2027.

1.4 Organisatie TKI Nieuw Gas

TKI Nieuw Gas kent een bestuur bestaande uit ca. 10 personen dat de strategische oriëntatie van het TKI en de transparante en verantwoorde inzet van de middelen bewaakt. Informatie over de samenstelling van het bestuur is op onze website (topsectorenergie.nl) te vinden.

Het dagelijks bestuur is in handen van het DB dat uit drie personen bestaat. Voor het dagelijkse en operationele management heeft het bestuur een directeur benoemd. Deze functie wordt ingevuld door Jörg Gigler. De directeur wordt bijgestaan door een officemanager. Financiële en administratieve ondersteuning wordt via het TKI Energie en inhuur geleverd.

Inhoudelijk wordt de directeur ondersteund door programmamanagers. Zij vormen de inhoudelijke kern van TKI Nieuw Gas en worden voor circa een halve tot een hele dag per week ingeleend om de inhoudelijke begeleiding, programmering en netwerkvorming op de programmalijnen te organiseren. TKI Nieuw Gas wordt gemanaged conform deze inhoudelijke thema's via de programmamanagers zodat de slagkracht binnen elk van de 'ecosystemen' inhoudelijk en organisatorisch optimaal is geregeld.

De programmamanagers op de programmalijnen zijn:

- Geo-energie Rene Peters & Dries Hegen
- Groen Gas Ruud Paap
- Waterstof Marcel Weeda
- CCS Brigitte Jacobs

Sinds 2016 werken de TKI's van de Topsector Energie samen onder de noemer TKI-Energie. Daartoe is de Stichting TKI-Energie in het leven geroepen die als formeel aanspreekpunt voor het Topteam Energie en de departementen (voor TKI Nieuw Gas met name EZK, I&W en BuZa) fungeert. Het TKI-Energie is ook in de rijksbegroting opgenomen. Het TKI-Energie bestaat uit de zogenaamde sub-TKI's Urban Energy, Energie & Industrie, Offshore Energy en Nieuw Gas. De sub-TKI's hebben in 2021 naar de eigen ecosystemen toe onder hun oorspronkelijke namen geopereerd om te voorkomen dat dit onduidelijkheid schept voor de ecosystemen en de huidige herkenbaarheid ondermijnt. Vanwege het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid kwamen daarvoor in 2020 missieteams en teams voor de doorsnijdende thema's in de plaats. Overigens opereren de sub-TKI's onder de toevoeging Topsector Energie om duidelijk te maken dat dat de gemeenschappelijke deler is.

Vanaf 2016 ligt de verantwoordelijkheid voor het aanvragen en aanwenden van de PPS-toeslag (tot 2015 TKI-toeslag genoemd) bij TKI-Energie. De taken van TKI-Energie richten zich op de meer strategische (visievorming, centraal aanspreekpunt voor beleid etc.), organisatorische en administratieve activiteiten. De sub-TKI's stellen de innovatieprogramma's op, voeren de inhoudelijke beoordeling uit, verzamelen de projecten voor de PPS-grondslag en doen voorstellen voor de inzet van de PPS-toeslag. Deze inhoudelijke activiteiten bevatten immers de toets in hoeverre de projecten en programma's bijdragen aan de onderzoeksagenda en de programmalijnen van de sub-TKI's. Voor TKI Nieuw Gas betekent dit dat sinds 2016 de PPS-toeslagregeling niet meer als zodanig verantwoord is in de jaarrekening. Voorgaande jaren (2012-2015) zijn intussen volledig verantwoord en afgehandeld.

2 Ontwikkelingen en voortgang op de programmaliijnen

2.1 Algemeen

Het TKI Nieuw Gas was in 2023 actief betrokken bij het overkoepelende TKI Energie. Hierbinnen komen alle TKI's (Urban Energy, Offshore Energie, Energie & Industrie en Nieuw Gas), doorsnijdende thema's (Digitalisering, Systeemintegratie, HCA (Human Capital Agenda) en MVI (Maatschappelijk Verantwoord Innoveren) bij elkaar, evenals EZK en RVO en andere relevante externe gremia (TKI Bouw en Techniek, Circulaire Economie). Hierbinnen worden afspraken gemaakt voor samenwerking. Ook worden TSE-brede activiteiten afgestemd. Generieke subsidieprogramma's, zoals de MIT-regeling, wordt hier getoetst en bredere beleidszaken worden besproken en afgestemd.

Een belangrijke activiteit betreft het Financieringsloket dat zich op de ondersteuning van start-ups, scale-ups en het innovatieve MKB richt. De Financieringsloket levert maatwerkondersteuning op aan bedrijven op het gebied van financiering en inhoudelijke ondersteuning. Daarnaast is het mogelijk om van innovatiemakelaars gebruik te maken. Regelmatig worden financieringsactiviteiten in de regio met de meest voor de hand liggende spelers georganiseerd (o.a. ROMs). Ook is er een intensieve samenwerking tussen TKI Nieuw Gas en het Financieringsloket, gericht op bijvoorbeeld specifieke doelgroepen en events. Ook wordt regelmatig maatwerkondersteuning geboden op de thema's van ons TKI.

Bij het thema digitalisering sluit TKI Nieuw Gas aan bij TKI Energie & Industrie. Activiteiten zijn bijvoorbeeld het maken van een digital twin voor waterstof. Voor een uitgebreide toelichting verwijzen we naar de jaarrapportage van het thema digitalisering. Het in 2021 gestarte traject "Waterstoflab" dat zich op de mogelijkheden van waterstof in de gebouwde omgeving richt, is bijna gereed. Kern van de activiteiten in 2023 was een dialoog met maatschappelijke organisaties over de manier waarop en hoe hierover het beste gecommuniceerd kon worden. Dat ronden we in 2024 af. Met systeemintegratie zijn er verscheidene raakvlakken, zoals op het thema waterstof. Ook hiervoor verwijzen we naar de themarapportage van systeemintegratie.

2.2 Programmalijn Waterstof

2.2.1 Ontwikkelingen en inhoudelijke duiding

Het jaar 2023 was voor waterstof een heel dynamisch jaar met veel ontwikkelingen en activiteiten. Een belangrijk kenmerk bij waterstof is dat deze dynamiek al enkele jaren erg groot is met veel belangstelling vanuit bedrijven, kennisinstellingen en overheden wereldwijd die zich nadrukkelijk roeren. Internationale gremia profileren zich sterk op waterstofgebied of worden voor dit doel opgericht. Voorbeelden zijn IEA, IPHE, Hydrogen Europe en World Hydrogen Council. Veel landen (35+) hebben intussen een waterstofstrategie ontwikkeld. Veel van die landen willen een rol spelen op het gebied

van waterstoftechnologie, verscheidene landen roeren zich ook nadrukkelijk op de import- en exportmarkten van groene en blauwe waterstof. Beleid lijkt steeds meer met elkaar te concurreren, met name Europa (met diverse beleidspakketten op het waterstofterrein), de Verenigde Staten (met hun Inflation Reduction Act die waterstof(technologie) ogenschijnlijk fors ondersteund met belastingvoordelen) en China (veel staatssteun voor technologieontwikkelaars).

Ook binnen Nederland neemt de organisatiegraad toe, met de nieuwe brancheorganisatie NLHydrogen, het elektrolysermakersplatform EMP en diverse regionale initiatieven op dit terrein (H2Makers, Connectr, EnTranCe etc). De Nederlandse overheid, via met name het ministerie van EZK, heeft een breed palet aan ondersteuningsmaatregelen gepresenteerd waarin veel thema's een plek vinden, zoals de productie van groene waterstof (IPCEI, SDE++, DEI+, OWE), infrastructuur (hydrogen backbone), marktordening, import/export, MoU's met allerlei landen en R&D-subsidies. Het groeifondsprogramma GroenvermogenNL is goed op gang gekomen en diverse R&D-werkpakketten zijn gestart en in ontwikkeling, de HCA is goed op dreef en diverse demo's ontvangen subsidie.

Het afgelopen jaar was echter ook een moeilijk jaar voor waterstof. Het aantal knelpunten is groot waardoor projecten lastig van de grond komen en investeringsbesluiten achterwege blijven. Hier ligt een breed scala aan knelpunten aan ten grondslag, zoals beleid dat nog onvoldoende is uitgekristalliseerd, technologie die nog verbeterd moet worden, trage vergunningsprocedures, structureel hoge elektriciteitsprijzen, beperkte beschikbaarheid van deskundig personeel, hoge inflatie en kosten van kapitaal. Deze knelpunten zijn niet zomaar opgelost en het lijkt erop dat de ontwikkeling van waterstof in de komende jaren zich weliswaar stabiel, maar minder snel dan verwacht zal ontwikkelen.

2.2.2 Activiteiten en resultaten

TKI Nieuw Gas heeft in 2023 sterk ingezet op de ontwikkeling van het waterstofdomain. Vanwege de grote dynamiek, het ontwikkelpotentieel voor Nederland en de sterke innovatiebehoefte was dat een goede investering van onze tijd en middelen. Op verschillende terreinen zijn activiteiten ontplooid; deze worden hierna puntsgewijs toegelicht.

Programmering/innovatieportfolio

Afgelopen jaar heeft de herijking van ons innovatieportfolio plaatsgevonden, uitmondend in een geactualiseerde innovatieagenda voor waterstof. Deze agenda is [hier](#) te vinden. Deze innovatieagenda was eind 2022 al vrijwel gereed. Gedurende dat jaar zijn diverse stakeholders geconsulteerd. In 2023 zijn kleinere aanpassingen doorgevoerd en is een definitieve versie opgeleverd.

Projectenbeheer

In 2021 heeft het TKI aan 13 waterstofprojecten PPS-toeslagsubsidie toegekend. Hiervoor was een tender uitgeschreven die veel aandacht kreeg met 29 ingediende voorstellen. In 2023 zijn deze projecten begeleid. Sommige projecten hiervan zijn inmiddels afgerond, andere projecten lopen dit en in sommige gevallen volgend jaar

door. Het ligt in de bedoeling om deze projecten in 2024 te evalueren. De projecten worden binnenkort op de nieuwe website van de TSE gepresenteerd.

Daarnaast heeft het TKI verschillende grotere PPS-toeslagprojecten begeleid, waaronder HyXchange, HyDelta3, HY3+ en North Sea Energy (5). Hier betreft het meestal grotere programma's met meerdere partners die een specifiek onderdeel van de waterstofketen verdiepen. Deze projecten zijn [hier](#) terug te vinden.

Onderzoek en ontwikkeling

Met EZK en RVO heeft inhoudelijk afstemming plaatsgevonden over diverse subsidieregelingen voor waterstof. Ook zijn verschillende projecten bezocht. Het TKI is actief betrokken bij GroenvermogenNL; dat uit zich via bijdragen aan verschillende expertcommissies die het programma voorbereiden (R&D, demo, HCA), alsmede deelname als expert aan workshops om specifieke werkpakketten van Groenvermogen inhoudelijk in te vullen. Ook zijn informatiebijeenkomsten van GroenvermogenNL gemodereerd. Verder is er periodiek overleg geweest (incl. werkbezoeken) met TNO inzake hun programmering op het terrein van waterstof.

Netwerkenbijeenkomsten en beurzen

TKI Nieuw Gas heeft diverse netwerkbijeenkomsten georganiseerd en beurzen bezocht. De insteek is altijd om events samen met andere organisaties op het vakgebied te organiseren om zo sterk mogelijke netwerken bij elkaar te brengen, kosten te delen en een beperkt aantal events op de agenda te zetten waar voldoende belangstelling voor is. De belangrijkste events waren:

- World Hydrogen Summit – Rotterdam, mei '23: diverse workshops zijn begeleid of is aan deelgenomen en aanwezigheid voor belangstellenden op de RVO-stand.
- Innovatiedag Waterstof – Arnhem, mei '23: deze dag is met RVO georganiseerd. Diverse projecten die subsidie ontvangen werden gevraagd zich te presenteren (mondeling, posters). Er waren ca. 135 deelnemers.
- Waterstofconferentie – Utrecht, juni '23: bijgedragen als dagvoorzitter
- Werkconferentie Topsector Energie – Leiden, sept '23: workshops over waterstof begeleid.
- Dutch Hydrogen Days/Vakbeurs Energie – Den Bosch, okt '23: twee workshops gemodereerd over waterstof in de gebouwde omgeving en de mobiliteit. Tevens uitreiking van de waterstof innovatie award die aan een innovatief bedrijf is toegekend; TKI Nieuw Gas werkt hierbij samen met o.a. 54Events, Gasunie en NLHydrogen.
- Wind meets Gas – Groningen, okt '23: dagvoorzitterschap van de conferentie en deelname aan workshops.
- Waterstofhuis GroenvermogenNL – Hilversum, deelsessie over maakindustrie gemodereerd.
- Deelname kennisplatforms SHIP.NL en HEROW met respectievelijk de aandachtsgebieden import van waterstof en waterstofrijke energiedragers, en offshore waterstofproductie

Naast deze events is aan verschillende nationale en internationale congressen deelgenomen, als spreker, panellid of moderator. Deze zijn hier niet in detail opgenomen.

Internationaal

In het kader van de internationale activiteiten zijn diverse buitenlandse delegaties ontvangen of zijn er digitale bijdragen geleverd in het geval zij niet fysiek op bezoek kwamen. Dit betreft o.a. delegaties uit India, Algerije, Canada, China, Frankrijk, Verenigd Koninkrijk, Noorwegen, België, Japan, Zuid-Afrika, Israël, Duitsland. Om internationaal effectief te kunnen opereren wordt met andere Nederlandse spelers samengewerkt in het PWI (Platform Waterstof Internationaal) dat door RVO wordt gecoördineerd.

Naast deze bezoeken heeft het TKI aan twee innovatiemissies deelgenomen. De eerste missie was naar Israël in juni '23 (in nauwe samenwerking met innovatie-attaché ter plaatse). Vanwege de huidige situatie in Israël liggen vervolgstappen tijdelijk stil. De tweede missies betrof een innovatie- en handelsmissie naar Zuid-Afrika in okt '23. Tijdens deze missie is deelgenomen aan de South African Green Hydrogen Conference (panels en Nederlandse paviljoen). Tevens hebben diverse bezoeken plaatsgevonden en zijn verschillende matchmaking-sessies georganiseerd. Deze missie is door de ambassade in Zuid-Afrika intensief begeleid. Momenteel zijn diverse vervolgstapen in voorbereiding op het terrein van samenwerking op infrastructureel gebied alsmede HCA.

Waterstofkaart

In de afgelopen jaren heeft het TKI een bestand gebouwd van alle concrete waterstofprojecten in Nederland. Omdat dit overzicht te groot werd om overzichtelijk in één document te kunnen presenteren, is samenwerking aangegaan met MissieH2. Zij hebben een mooie interactieve kaart beschikbaar en samen met onze openbare data hebben we een voor Nederland dekkende kaart kunnen maken. Het is de bedoeling dat dit dé kaart van Nederland voor waterstofprojecten wordt. Het TKI richt zich op het waarborgen dat de data actueel zijn. De waterstofkaart is [hier](#) te vinden.

2.3 Programmalijn Groen gas

2.3.1 Ontwikkelingen en inhoudelijke duiding

In het afgelopen jaar heeft het domein van groen gas zich gestaag doorontwikkeld. Het productievolume nam weliswaar toe tot ca. 280 miljoen m³ groen gas, maar de benodigde versnelling om aan de nieuwe beleidsdoelen te voldoen is nog onvoldoende zichtbaar. Qua beleid zijn er goede stappen gezet. Er is een bijmengverplichting voor groen gas ingesteld die vanaf 2026 een volume van ca. 225 miljoen m³ groen gas verplicht stelt, langzaam oplopend tot 1,1 miljard m³ groen gas in 2030. Daarnaast is eind 2023 een nieuwe subsidieregeling gestart die onder andere de opschaling van vergassingstechnologie moet versnellen (DEI+: subsidieregeling vergassing van reststromen). Met dit beleid wordt gepoogd om de productie van groen gas te stimuleren. De sector is positief over deze ontwikkelingen. Verder was vorig jaar het eerste volledige jaar van het Groen Gas Platform, een sectororganisatie die breed draagvlak heeft bij stakeholders. Via een personele alliantie werkt het TKI Nieuw Gas nauw met deze groep samen, o.a. via de innovatiewerkgroep van het platform.

Echter met het huidige opschalingstempo worden de doelstellingen voor 2030 niet gehaald. De verwachting en hoop is dat de nieuwe beleidsinstrumenten voor de gewenste versnelling kunnen zorgen. Veel projecten ondervinden lokaal weerstand waardoor vergunningsprocedures zeer lang duren, vaak enkele jaren. Ook zijn onduidelijkheden in het huidige beleid niet stimulerend voor de ontwikkeling van groen gas. Zo heeft een foutief (te laag) correctiebedrag in de SDE++-subsidieregeling in 2023 ervoor gezorgd dat te weinig projecten werden ingediend. Voorts speelde in Noord-Nederland een discussie de aanwezigheid van sporen van amfetamines in het digestaat een rol, waardoor bedrijven 'op slot' werden gezet. Nader onderzoek wijst erop dat in het vergistingsproces zelf stoffen worden geproduceerd die positief testen op amfetamines. Helaas betekent dit wel dat de sector buiten haar schuld in een ongunstig daglicht komt te staan wat het imago van groen gas niet ten goede komt. Ook creëert dit gegeven een nieuwe uitdaging omdat amfetamine-productie verboden is.

Qua technologieontwikkeling is de voortgang gestaag maar het gaat minder hard dan gehoopt. Vergistingstechnologie wordt steeds verder geoptimaliseerd, zoals bijvoorbeeld in het Referm-project gebeurt waar op boerderijniveau monomestvergisting wordt ontwikkeld. Voor vergassingstechnologie geldt dat het nog steeds zeer uitdagend is om een syngas te produceren dat zich qua samenstelling leent om groen gas (of andere chemische producten) te maken. Alhoewel er diverse initiatieven lopen, lijkt het nog enige tijd te gaan duren voordat de technologie op grotere schaal kan worden uitgerold. Op het terrein van superkritische watervergassing wordt ook gestaag voortgang geboekt maar ook hier is de opschalingsstap uitdagend.

2.3.2 Activiteiten en resultaten

In 2023 waren activiteiten vooral gericht op de volgende zaken:

- Begin 2023 is verkend of netbeheerders mogelijkheden zien om een op HyDelta gelijkend programma in te richten rondom de congestieproblemen m.b.t. groen gas. Daarvan was de afdrank dat de meeste technische oplossingen inmiddels wel in beeld zijn en dat het nu vooral op implementatie aan komt.
- Actieve inbreng van groen gas kennis ten behoeve van het overheidsbeleid
- Inbreng bij en afstemming met het Groen Gas Platform, in algemene zin en specifiek in de innovatiewerkgroep
- Ondersteuning geven aan het Referm-initiatief om meer groen gas te produceren via emissiearme verwerking van mest
- Gesprekken met ondernemers die vragen hebben over het innovatiedomein en hulp nodig hebben bij hun plan- en projectontwikkeling
- Ondersteuning leveren bij het verschaffen van duidelijkheid over de amfetaminekwestie, met name welke innovatieve meetmethoden geschikt zijn om meer inzicht te krijgen in de problematiek
- Ondersteuning geven aan een project dat beoogt een oplossing te bieden voor congestie in het gasnet door groen gas te comprimeren

2.4 Programmalijn CCUS

2.4.1 Ontwikkelingen en inhoudelijke duiding

TKI Nieuw Gas richt zich op dit domein op CCS, het CCU-deel is inhoudelijk vooral bij TKI Energie & Industrie ondergebracht waarmee intensief wordt samengewerkt op dit terrein. In het CCS-domein is in 2023 goede voortgang geboekt. Afgelopen jaar heeft het Porthos-project definitief het groene licht gekregen om in de Rijnmond met de bouw van de benodigde CO₂-infrastructuur te beginnen nadat bezwaren waren gemaakt door MOB. Daarmee is het startschot gegeven voor grootschalige CO₂-afvang en -opslag van maximaal 2,5 Mton op jaarbasis bij diverse bedrijven in de Rotterdamse haven en opslag in een leeg gasveld onder de Noordzee. Tegelijkertijd ontwikkelt het Aramis-project zich gestaag door. In dit project worden meerdere CO₂-emittenten op een infrastructuur aangesloten waarbij CO₂ in meerdere te ontwikkelen lege gasvelden wordt opgeslagen. Recent ontving dit project subsidie van de Europese Commissie. Op kleinere schaal is er veel dynamiek bij de afvalverbrandingsinstallaties (avi's) die projecten ontwikkelen voor CO₂-afvang in combinatie met hergebruik, bijvoorbeeld in de glastuinbouw. Met name avi's dicht bij offshore-opslaglocaties, alsmede emittenten met grotere afvangvolumes, overwegen ook opslag van CO₂ onder de zeebodem.

Het CATO-programma, geleid door TNO, vervult een belangrijke netwerk- en kennisfunctie in het CCUS-domein. Er worden regelmatig nieuwsbrieven verzonden en netwerkbijeenkomsten georganiseerd om het netwerk actief te houden. Verder is het afgelopen jaar ook de website vernieuwd, waardoor het nog gebruiksvriendelijker is geworden om informatie rondom CCS-ontwikkelingen te vinden. De verwachting is dat door de toegenomen aandacht voor CCS de rol van CATO in belang zal toenemen. We zien dit reeds door een toename van het aantal deelnemers aan evenementen. Verder proberen we ook met nieuwe activiteiten (CATO XXL spel) nieuwe doelgroepen (universiteiten, etc.) te bereiken.

Afgelopen jaar heeft het TKI gewerkt aan het formuleren van een narratief voor CCS. Het doel was om te zoeken naar ingrediënten voor een dergelijk narratief waarbij de koppeling kan worden gemaakt tussen CCS en de behoefte aan duurzame koolstof in de toekomst. Dit narratief is in concept gereed. Het is getoetst met een scala aan stakeholders om een zo adequaat mogelijk beeld te kunnen geven. Aangezien er momenteel verschillende CCS-narratieven in ontwikkeling zijn (o.a. vanuit de CCS-tafel) is ervoor gekozen om samen op te trekken. Ook is er een voornemen om op korte termijn een tweetal artikelen te schrijven op basis van de vastgestelde ingrediënten en deze met een selecte groep van lezers te delen.

In bredere zin krijgen CCS en CCU steeds meer aandacht omdat het gezien wordt als een mogelijkheid om op relatief korte termijn grote hoeveelheden CO₂ langdurig op te slaan of te hergebruiken. Ook wordt de roep om negatieve emissies steeds luider, gesteund door beleid vanuit Europa dat de noodzaak van deze optie onderkent. Technologieën als BECCS (CCS op basis van de CO₂-uitstoot van het gebruik van biomassa in bijvoorbeeld elektriciteitscentrales) en DACCS (Direct Air Capture waarbij CO₂ direct uit de lucht wordt afgevangen) krijgen steeds meer tractie. In de recent gepubliceerde Carbon Management Strategie van de EU zijn er zelfs concrete

doelstellingen voor zowel CCS en CCU opgenomen, alsmede negatieve emissies (carbon removal) doelstellingen (DACCS en BECCS). TKI Nieuw Gas overweegt om deze opties in 2024 meer aandacht te geven in haar portfolio.

Op innovatiegebied zijn de ontwikkelingen in Nederland binnen CCS-domein beperkt. Er zijn momenteel in Nederland weinig subsidiemogelijkheden voor onderzoek. Het meeste werk wordt in Europees verband gedaan, met name binnen het internationale ACT-programma (Accelerating CCS Technologies). Helaas is Nederland momenteel geen deelnemer van dit verband waardoor subsidieprojecten lastig van de grond komen wegens gebrek aan nationale subsidies. TKI Nieuw Gas heeft in 2023 PPS-toeslagsubsidie verleend aan het [MeDORA-project](#) dat in dit kader wordt uitgevoerd met internationale partners.

2.4.2 Activiteiten en resultaten

In 2023 waren activiteiten vooral gericht op de volgende zaken:

- Ontwikkelen van ingrediënten voor een narratief voor CCS, inclusief toetsing bij een breed stakeholderveld
- Opstellen van een status-update van CCS in Nederland en in internationaal opzicht
- Beheer van CCS-projecten die van TKI Nieuw Gas PPS-toeslagsubsidie hebben ontvangen
- Contractering van het MeDORA-project, inclusief monitoring van de voortgang
- (Hernieuwde) kennismaking met aanverwante organisaties (bv. RVO, EZK, CCS tafel, CCU alliantie, Taskforce Negative Emissions, etc.) om samenwerking te versterken

2.5 Programmalijs Geo-energie

2.5.1 Ontwikkelingen en inhoudelijke duiding

Binnen TKI Nieuw Gas valt de programmalijs geo-energie uiteen in drie thema's, te weten geothermie, ondergrondse energieopslag en hergebruik van infrastructuur op de Noordzee (offshore systeemintegratie). Op het terrein van geothermie richt het TKI zich vooral op de diepere ondergrond vanwege de kennis die traditioneel bij de gaswereld aanwezig is. Op dit domein zien we steeds meer activiteiten vanwege de wens om warmtenetten structureel te verduurzamen door naast (industriële) restwarmte ook warmte uit de ondergrond te winnen. Diverse warmteprojecten die zich op geothermie richten worden op grote schaal in onder meer de randstad ontwikkeld voor de gebouwde omgeving. Toepassing van geothermie in de glastuinbouw vindt al langer plaats. Sinds ruim een jaar vinden er gesprekken plaats met de geothermie-sector (GeothermieNL) voor een programmatische aanpak gericht op de innovaties die nodig zijn om de ontwikkeling van geothermie te kunnen versnellen en knelpunten weg te werken.

Grootschalige, ondergrondse energieopslag wordt steeds belangrijker als gevolg van de ontwikkeling van waterstof waarvoor ondergrondse opslag noodzakelijk is. Ook zijn er initiatieven voor CAES (Compressed Air Energy Storage) waarbij elektriciteit in de vorm van gecomprimeerde lucht ondergronds wordt opgeslagen om flexibiliteit en piekvermogen te kunnen leveren om de fluctuerende productie aan elektriciteit uit zon

en wind te kunnen balanceren. De vraag is echter of deze optie in Nederland voldoende tot ontwikkeling kan komen; vanuit de markt klinken verschillende geluiden hierover. Vanuit het TKI zal de focus voorlopig vooral liggen op de ondergrondse opslag van waterstof. Binnen en buiten Nederland richt de markt zich hier meer en meer op, blijkend uit bijvoorbeeld verschillende pilots en demonstratieprojecten in Duitsland, Oostenrijk, Slowakije, Hongarije, Italië, Spanje en Frankrijk. In Nederland is de verwachting dat Gasunie/HyStock in 2028 een eerste commerciële opslag van waterstof in een zoutcaverne operationeel heeft. Daarnaast verkennen enkele partijen de mogelijkheden voor een demonstratieproject van waterstofopslag in een leeg gasveld (near-shore of onshore).

Op het gebied van hergebruik van infrastructuur wordt er gewerkt aan het North Sea Energy programma. Dit programma is in 2017 gestart om hergebruik van olie- en gasassets zoals lege gasvelden, platforms en pijpleidingen ten behoeve van het nieuwe energiesysteem op de Noordzee te onderzoeken. In het huidige programma wordt breder gekeken naar offshore systeemintegratie, waarbij de inpassing van offshore wind, floating solar, CO₂-opslag, waterstofproductie op zee en grootschalige energieopslag in lege gasvelden of nieuwe zoutcavernes op zee centraal staat. Eind 2022 is het NSE4-programma afgesloten met het aanbieden van de resultaten aan het ministerie van EZK (DG Sandor Gaastra) en het publiceren van alle rapporten via de website www.north-sea-energy.eu. In 2023 is het vervoliprogramma NSE5 gestart, waarin met 40 partijen uit de offshore energiesector o.a. wordt samengewerkt aan offshore electrolyse en grootschalige opslag van energie in de vorm van waterstof. Er wordt internationaal samengewerkt aan een offshore infrastructuur-roadmap voor de Noordzee en organisaties uit meerdere landen zijn aangesloten bij het huidige programma. Het programma draagt bij aan de beleidsontwikkeling voor de inpassing van duurzame energie op de Noordzee en de internationale agenda van NSEC.

2.5.2 Activiteiten en resultaten

De belangrijkste activiteiten in 2023 op dit domein waren de volgende:

- Concept voor een programmatische aanpak voor innovaties i.s.m. GeothermieNL en haar stakeholders, via verschillende sessies waaronder deelname in GeothermieNL (o.a. ledenbijeenkomst “Van boor tot booming: innovatie en kennisontwikkeling binnen geothermie”)
- Begeleiding van lopende subsidieprojecten
- Afronding NSE4-programma en opstellen en opstarten van het NSE5-programma in een groot, deels internationaal consortium
- Start verkenning voor de realisatie van een onderzoeksprogramma op het onderwerp voor grootschalige energieopslag (waterstof) dat complementair is aan lopende initiatieven zoals via GroenvermogenNL en Horizon Europe.

3 Werkplannen voor 2024

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het werkplan voor 2024 nader toegelicht. Eerst worden de activiteiten van het TKI in brede zin behandeld. Daarna volgt een toelichting per programmalijn.

Op hoofdlijnen richt TKI Nieuw Gas zich in 2024 op de volgende activiteiten:

a. Programmeren, adviseren, netwerken versterken

De eerste en belangrijkste taak bestaat uit het inhoudelijk programmeren op de thema's (programmalijnen) waar het TKI voor verantwoordelijk is. Dit gebeurt in nauwe samenwerking met sleutelpartijen die onderdeel zijn van de quadrupel-helix: bedrijven, overheden, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties. Dit netwerk van partijen wordt continu uitgebouwd en versterkt, zowel nationaal als internationaal. Het adviseren heeft betrekking op de interactie met de overheid en daaraan gekoppelde partijen (zoals RVO, NWO) en richt zich vooral op het beleid dat raakt aan het werk van het TKI. Ook doorsnijdende programma's, zoals digitalisering en human capital vallen onder deze taak.

b. Programmamanagement

Deze taak heeft betrekking op het managen van het TKI-programma. Dit gebeurt in samenwerking met andere TKI's en topsectoren die op, voor de Topsector relevante, thema's actief zijn. Hieraan zijn ook administratieve verantwoordelijkheden gekoppeld.

c. Kennisoverdracht en valorisatie

Deze taak raakt aan de eerste taak, zeker daar waar het de versterking van het netwerk betreft vanuit de inhoud. Communicatie en disseminatie van onze opgebouwde kennis uit projecten, opdrachten en netwerken staan centraal.

Activiteiten die in 2024 ondernomen worden en die op het niveau van het TKI in brede zin liggen, zijn de volgende:

- Programmering en advisering op verzoek/afroep van de ministeries over topsectorbrede thema's, zoals diverse beleidsevaluaties en -consultaties
- Netwerkversterking en vergroten van de zichtbaarheid van onze onderwerpen bij een brede groep aan stakeholders, zoals bij bredere brancheorganisaties (Netbeheer Nederland, ROMs, VEMW, VNCI, ElementNL, Vemobin, NVDE etc)
- Nationale en internationale profilering van de rol die Nederland en Nederlandse spelers vervullen op onze programmalijnen
- Effectief programmamanagement waaronder het voldoen aan rapportageverplichtingen en financieel beheer van de stichting. Dit betreft niet alleen TKI Nieuw Gas maar ook TKI Energie

3.2 Programmalijn Waterstof

Kernactiviteiten in 2024: Uitvoering van het innovatieprogramma waterstof i.s.m. met andere missies en mmip's met als basis de geactualiseerde innovatieagenda, het faciliteren van het innovatie-ecosysteem en medewerking verlenen aan actuele ontwikkelingen in onze omgeving (bijvoorbeeld GroenvermogenNL, ontwikkeling innovatie-instrumentarium).

Uitwerking:

- Uitvoering van de geactualiseerde innovatie-agenda waterstof en samenwerking continueren met andere mmip's en missies (opwekking, gebouwde omgeving, industrie, mobiliteit, landbouw) vanwege doorsnijdende karakter waterstof
- Samenwerking met EZK, BZK, I&W, LNV, BuZa en RVO inzake innovatie-instrumentarium en ondersteuning waterstof
- Begeleiden gesubsidieerde waterstofprojecten, incl. afstemming met RVO en NWO
- Bevorderen (kennis)disseminatie van projectresultaten i.s.m. andere gremia (zoals RVO, regio's, HyDelta, HyXchange) via bijeenkomsten, interviews, nieuwsbrieven, social media, waaronder congressen/netwerkbijeenkomsten over waterstofveiligheid en innovatie
- Bijdragen aan uitwerking van het programma (onderzoek, innovatie, demonstratie, HCA) van GroenvermogenNL
- Inbreng in en afstemming met het Nationaal Waterstofprogramma op het onderdeel innovatie en HCA en waar mogelijk andere thema's
- Deelname Platform Waterstof Internationaal, Elektrolyser-makersplatform, ECCM en andere gremia op ons terrein
- Structureren en monitoren van de voortgang van Nederlandse waterstofactiviteiten via de nationale waterstofkaart
- Internationale activiteiten, zoals inkomende missies ontvangen, uitgaande missies waar mogelijk ondersteunen, presenteren positie Nederland op congressen
- Actieve deelname aan en inbreng in SHIP>NL en HEROW
- Afronden van werkzaamheden in het kader van het Waterstoflab (i.s.m. MVI-programma); dit betreft de rol van waterstof in de gebouwde omgeving

3.3 Programmalijn Groen gas

Kernactiviteiten in 2024: Innovaties volgen en ondersteunen, het innovatie-ecosysteem faciliteren en helpen versnelling aan te brengen in het opschalen van het productievolume, in nauwe samenwerking met het Groen Gas Platform.

Uitwerking:

- Uitvoering van reguliere taken, zoals opbouw van innovatie-ecosystemen, uitdragen van het innovatieprogramma en verbinden van partijen
- In kaart brengen of TKI-Nieuw gas een rol kan spelen bij de ontsluiting van onderzoeksinformatie die tot dusverre zeer gefragmenteerd beschikbaar is
- Innovatieagenda indien nodig updaten en tot uitvoering brengen
- Samenwerking voortzetten met het Groen Gas Platform op specifieke innovatiethema's

- Inspelen op ontwikkelingen die gericht zijn op innovatie en implementatie en de mogelijkheden tot een meer programmatische aanpak ontwikkelen/ondersteunen
- Innovatieprojecten volgen i.s.m. RVO: RVO monitort, TKI voegt afgeronde projecten toe aan de innovatieanalyse en verwerkt de resultaten in de eigen aanpak
- Actief bijdragen aan het programma groen gas-overleg met EZK
- Monitoren beleidswijzigingen en daaruit voortkomende kansen voor innovatie en opschaling op dit domein

3.4 Programmaliijn CCUS

Kernactiviteiten in 2024: Het thema CCS monitoren, een subsidieprogramma voor CCS uitwerken (incl. negatieve emissies) en uitvoeren, een narratief voor CCS met de sector uitwerken en inzetten op verbreding van het thema naar carbon management. Verder zal er ook meer aandacht worden besteed aan het internationale verdien vermogen van CCS voor NL. Wat is de mogelijke exportpositie van NL op dit terrein.

Uitwerking:

- Subsidieprogramma voor CCS en DACCS uitwerken en uitvoeren
- Netwerkonderhoud en kennisdisseminatie (CATO2, Energy Reinvented Community), incl. bijeenkomsten en nieuwsbrieven
- Lopende innovatieprojecten monitoren/begeleiden, waar mogelijk i.s.m. RVO
- Internationale ontwikkelingen monitoren i.s.m. CATO2, samenwerking zoeken en waar mogelijk integreren met de activiteiten die hiervoor genoemd zijn
- Afronden CCS-narratief en met stakeholders nadenken over communicatie daarover binnen het stakeholdernetwerk
- Onderzoek naar internationale kansen voor de Nederlandse CCS-industrie.
- Thema Carbon Management Strategie verder brengen (via opdrachtverlening, begeleiding en uitwerking)

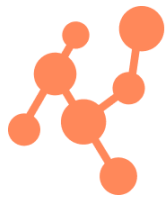
3.5 Programmaliijn Geo-energie

Kernactiviteiten in 2024: Programmatische aanpak voor geothermie met de sector uitwerken en een programma voor grootschalige energieopslag (waterstof) ontwikkelen.

Uitwerking:

- Meerjarige programmatische aanpak uitwerken voor structurele samenwerking met de geothermiesector in afstemming met het werkveld (o.a. Geothermie NL, EBN, operators) en eindgebruikers (o.a. TKI Urban Energy voor gebouwde omgeving, TKI E&I voor industrie, glastuinbouwsector)
- Uitwerken van de opzet van een meerjarig onderzoeksprogramma op het onderwerp voor grootschalige energieopslag (waterstof) en ontwikkeling van een ecosysteem gericht op het onderwerp
- Subsidieprojecten (met PPS-toeslag) opzetten, contracteren en begeleiden en resultaten dissemineren

- Hieraan gerelateerd, maar met een breder perspectief: ontwikkelen en uitbouwen van ecosystemen gericht op de inzet van bestaande infrastructuur voor duurzame toepassingen (energieopslag, waterstof, CO2, geothermie), zoals ontwikkeling van een waterstofinfrastructuur in NL, DLd en B in het kader van HY3+
- Programma North Sea Energy 5 (NSE5) uitvoeren
- Intensievere verbinding leggen met internationale speelveld op offshore systeemintegratie via partners van NSE uit VK, D, DK, NO
- Community verder uitbouwen i.s.m. stakeholders uit de offshore-sector, met name offshore windsector en toeleveranciers en offshore waterstofontwikkelaars
- Actieve betrokkenheid bij HEROW, het kennisplatform voor offshore waterstofproductie i.s.m. TKI Offshore Energy en EZK
- Vanuit NSE5 strategische samenwerking opbouwen met gerelateerde programma's zoals HyChain (ISPT), Green Octopus (H2 cross border transport), Sense Hubs (Solar Enhanced North Sea Energy Hubs - MOOI) en spin-off projecten voor demonstratie PosHYdon (DEI+), AWE en N05-elektrificatie (NAM/OneDyas)



tki nieuw gas

topsector energie

Postadres

Zie bezoekadres

Bezoekadres

Groen van Prinstererlaan 37
3818 JN Amersfoort

T +31 33 700 9790

E office@tki-gas.nl

T www.topsectorenergie.nl

