

Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Prinses Irenestraat 6
2595 BD DEN HAAG

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Elektriciteit

Bezoekadres

Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres

Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr

00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)

F 070 378 6100 (algemeen)

www.rijksoverheid.nl/ezk

Datum 10 december 2021

Betreft Marktordening en marktontwikkeling waterstof

Ons kenmerk

DGKE-E / 21293648

Bijlage(n)

1

Geachte voorzitter,

Het kabinet acht de ontwikkeling van de Nederlandse waterstofmarkt noodzakelijk voor de verduurzaming van de Nederlandse economie.¹ In deze overtuiging voelt het kabinet zich gesteund door de verscheidene moties uit uw Kamer waarin het kabinet wordt opgeroepen om snelheid te maken met het ontwikkelen van de waterstofmarkt.² Het ontwikkelen van de waterstofmarkt is echter geen doel op zich, maar moet plaatsvinden binnen de bredere uitdagingen waar Nederland voor staat op het gebied van klimaatverandering, het toekomstige energiesysteem en het realiseren van duurzaam verdienvermogen. Het publieke belang staat hierbij centraal. De publieke belangen die de overheid bij de energievoorziening centraal stelt zijn duurzaamheid, leveringszekerheid, betaalbaarheid, veiligheid en ruimtelijke inpasbaarheid.³ Dezelfde publieke belangen staan ook centraal bij de ordening en ontwikkeling van de waterstofmarkt.

Uw Kamer heeft middels hieronder genoemde vragen en moties het kabinet verzocht om toe te lichten op welke wijze het publieke belang wordt geborgd bij de uitvoering van de beleidsagenda waterstof, in het bijzonder de marktordening:

- Motie van de leden Leijten (SP) en Van Raan (PvdD) over het aangaan van nieuwe subsidierelaties en harde afspraken over gezondheidswinst (Kamerstuk 32 813, nr. 824).
- Motie van de leden Erkens (VVD), Boucke (D66) en Bontenbal (CDA) over het betrekken van externe experts bij de verkenning van de ordening voor de waterstofmarkt (Kamerstuk 35 925 XIII, nr. 26).
- Schriftelijke vragen van lid Leijten (SP) over Nieuwsuur item 'Sprong in duister met waterstofmiljarden' van 21 oktober 2021 (Kenmerk 2021Z19199).
- Verzoek tot een technische briefing van de Vaste commissie voor Economische Zaken en Klimaat (EZK) inzake ordening van de waterstofmarkt en specifiek de casus North2 (kenmerk 2021Z19138).

Daarnaast beschrijft de brief naar aanleiding van vragen en moties uit uw Kamer de gevolgen van de waterstofdoelen uit het Europese Fit-for-55 pakket voor de

¹ Kamerstuk 32 813, nr. 485.

² Zie onder meer: Kamerstuk 32 813 nr. 387, Kamerstuk 32 813, nr. 633, Kamerstuk 35300 XIII nr. 33, Kamerstuk 35 300 XIIIa, nr. 38 en Kamerstuk 35 570 XIII, nr. 39.

³ Kamerstuk 32 813, nr. 485 en Kamerstuk 32 813, nr. 536.

ontwikkeling van de Nederlandse waterstofmarkt en de voorbereidingen voor de import van hernieuwbare waterstof:

- Motie van de leden Stoffer en Eerdmans over een kritische opstelling ten aanzien van het voorstel voor 50% groene waterstof (Kamerstuk 32 813, nr. 894).
- Motie van de leden Sienot, Dik-Faber, Mulder en Harbers over o.a. kansen van het importeren van groene waterstof (Kamerstuk 35 570 XIII, nr. 39).

Ik ben mij ervan bewust dat het aannemelijk is dat spoedig na het toezenden van deze brief over ontwikkelingen binnen de beleidsagenda waterstof een nieuw kabinet zal aantreden. Het op korte termijn en daarmee op tijd willen informeren van uw Kamer in het licht van bovengenoemde moties en vragen en het risico dat ik hiermee vooruitloop op beleids- en besluitvorming door een volgend kabinet beschouw ik dan ook als een dilemma. Om dit dilemma te ondervangen zal ik bij de verschillende onderwerpen in deze brief en hiervoor relevante beleidsoverwegingen steeds benadrukken of er sprake is van concretisering en/of uitwerking van eerder aangekondigd beleid of dat er sprake is van nieuwe beleidsoverwegingen waarbij besluitvorming aan een volgend kabinet is.

Deze brief bestaat uit drie delen:

- Het eerste deel (p. 2) gaat over de ordening rondom het transport en de productie van waterstof en de relatie tussen overheid en bedrijfsleven, inclusief vragen uit uw Kamer over NorthH2.
- Het tweede deel (p. 14) gaat in op de marktontwikkeling voor waterstof en het Nederlandse en Europese beleid dat gericht is op het beschikbaar maken van grote volumes hernieuwbare waterstof door middel van de opschaling van elektrolyse en import.
- Het derde deel (p. 28) bevat een tweetal aanverwante onderwerpen, namelijk de samenhang met de energie-efficiëntierichtlijn (EED) en de rol die waterstof kan spelen in de verduurzaming van de agro-sector.

Aangehecht aan deze brief vindt u ook de antwoorden op de vragen van lid Leijten van 1 november 2021, inclusief een overzicht van de publieke middelen beschikbaar voor activiteiten op het gebied van waterstof.⁴

Deel 1 - marktordening voor waterstof

1. Ordening van de waterstofmarkt

In de kabinetsvisie waterstof heeft het kabinet toegezegd de ordening van de toekomstige waterstofmarkt te onderzoeken.⁵ Marktordening omvat het geheel aan regels en wetten dat bepaalt welke partijen (publiek en privaat) onder welke voorwaarden (regels, regulering) op een markt actief mogen zijn of mogen

⁴ Vragen over het bericht 'Sprong in het duister met waterstofmiljarden', kenmerk 2021Z19199.

⁵ Kamerstuk 32 813, nr. 485. In de kabinetsvisie staat: "Het kabinet zal de ordening van de toekomstige waterstofmarkt onderzoeken waaronder het beheer van een mogelijk toekomstig transportnet. De toekomstige rol van Gasunie in de waterstofketen zal hierbij worden onderzocht. Wat betreft transport, opslag en conversie zal bij dit onderzoek oog zijn voor mogelijke tijdelijke rollen om de waterstofmarkt mede op gang te helpen en voor een meer structurele rol als deze markt meer volwassen wordt. De insteek daarbij is leveringszekerheid vorm te geven, de maatschappelijke kosten van de waterstofketen zo laag mogelijk te houden en de markt de ruimte te geven."

toetreden, alsmede welke rechten en plichten eindafnemers hebben. Met het ordenen van een markt kan de overheid deze in haar ontwikkeling of functioneren bijsturen zodat de hiermee gemoeide publieke belangen voldoende geborgd zijn.⁶

In het licht van deze toezegging zet ik hieronder mijn overwegingen uiteen over de marktordening rondom het transport en de productie van waterstof. Ten aanzien van de marktordening rondom transport is het van belang dat het hier gaat om hoge druk leidingen zoals die nu bij aardgas door de landelijke gasnetbeheerder worden beheerd. Voor lage druk leidingen in de gebouwde omgeving is in lijn met de motie Mulder/Harbers⁷ een wijziging van de Gaswet in voorbereiding die het mogelijk moet maken dat bestaande regionale gasnetbeheerders binnen afgebakende demonstratieprojecten waterstofnetten mogen aanleggen en beheren, inclusief het hergebruik van bestaande leidingen.⁸ Onderstaande overwegingen zal ik in lijn met de motie van de leden Erkens, Boucke en Bontenbal ter consultatie voorleggen aan externe experts, zowel uit de wetenschap als uit de sector.⁹ Ik zal uw Kamer in het voorjaar van 2022 over de uitkomsten hiervan informeren. Hierbij zal ik ook ingaan op de marktordening rondom de opslag van waterstof en het beleidskader dat hiervoor in ontwikkeling is (zie ook Kamerstuk 29 023, nr. 270). Met het oog op veiligheid en een effectieve ruimtelijke ordening is het hierbij van belang om samen met de betrokken regio's en stakeholder een zorgvuldige afweging te maken over de ontwikkeling van mogelijk nieuwe opslaglocaties voor waterstof. Uiteindelijk besluitvorming over de ordening van de waterstofmarkt is aan een volgend kabinet.

De markt voor waterstof zal zich naar verwachting net als bij aardgas en elektriciteit ontwikkelen tot een Europese markt met grensoverschrijdende handel. Belangrijk voor de toekomstige ordening van de waterstofmarkt is daarom dat de Europese Commissie naar verwachting in december van dit jaar, als onderdeel van het zogenaamde 'Decarbonisatiepakket', met voorstellen komt voor de interne markt voor waterstof.¹⁰ Net als bij (aard)gas en elektriciteit, zal het Europese kader in grote mate bepalend zijn voor de Nederlandse marktordening voor waterstof. In aanloop naar deze voorstellen heeft Nederland samen met de andere landen binnen het Pentalateraal Energieforum¹¹ een position paper gestuurd aan de Europese Commissie over de gewenste uitgangspunten van dit kader.¹² De kernboodschap van dit paper is dat harmonisering van wet- en regelgeving voor de waterstofmarkt gewenst is met het oog op de vorming van een interne Europese waterstofmarkt, maar dat het Europese kader rekening moet houden met de verschillende vertrek- en uitgangspunten van waaruit lidstaten de

⁶ Zie hierover Kamerstuk 28165, nr. 165 (Nota Deelnemingenbeleid Rijksoverheid 2013).

⁷ Kamerstuk 32 813, nr. 633.

⁸ Zie ook: kamerbrief kenmerk DGKE-E / 21151074.

⁹ Kamerstuk 35 925 XIII, nr. 26. Het gaat hier in het bijzonder om de voorwaarden rondom het beheer van het landelijk transportnet en de marktordening rondom elektrolyse, opslag en import-terminals.

¹⁰ Zie: https://ec.europa.eu/energy/topics/markets-and-consumers/market-legislation/hydrogen-and-decarbonised-gas-market-package_en.

¹¹ Naast Nederland bestaat het Pentalateraal Energieforum uit België, Duitsland, Frankrijk, Luxemburg, Oostenrijk en Zwitserland.

¹² Het position paper is beschikbaar via:

https://benelux.int/files/9516/3273/7777/Joint_Penta_Position_Paper_on_the_regulatory_framework_for_hydrogen_Final_20210910_Signatories_with_logo.pdf.

ationale waterstofketen ontwikkelen. Dit vraagt om een zekere mate van flexibiliteit binnen de Europese regels voor de waterstofmarkt.

1.1 Marktordening waterstoftransport

Op 30 juni 2021 heb ik met uw Kamer de HyWay27-studie gedeeld.¹³ Deze studie, uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK), heeft betrekking op de vraag of en onder welke voorwaarden een deel van het bestaande transportnet voor aardgas kan worden ingezet voor het transport van waterstof. Op basis van de conclusie dat de ontwikkeling van een transportnet voor waterstof inderdaad haalbaar en gewenst is, heb ik in de begeleidende Kamerbrief aangekondigd de ontwikkeling van het transportnet in gang te zetten.¹⁴ Ook heb ik aangekondigd te zullen werken aan een uitrolplan voor de aanleg van het transportnet. Ik streef ernaar om het uitrolplan eind voorjaar 2022 aan uw Kamer toe te zenden. Tenslotte heb ik aangekondigd om de marktordening rondom het beheer van het transportnet en de rol van Gasunie hierbij nader uit te werken. Daarbij heb ik al mogelijke redenen genoemd om het beheer van het transportnet bij een netbeheerder in publieke handen te nemen. Hieronder volgt een nadere uitwerking van deze overwegingen die een kabinet mee kan wegen in verdere besluitvorming.

Er zijn diverse publieke belangen gemoeid met de ontwikkeling van een landelijk transportnet voor waterstof. Vanuit het oogpunt van duurzaamheid zal het transport van grote volumes aan duurzame energie in de vorm van waterstof door buisleidingen nodig zijn in een klimaatneutrale economie.¹⁵ Naast duurzaamheid moet het transportnet ook bijdragen aan leveringszekerheid en betaalbaarheid en moet er voldoende oog zijn voor efficiënte ruimtelijke inpassing en veiligheid¹⁶. Om deze publieke belangen voldoende te kunnen borgen acht ik het noodzakelijk dat het transportnet als één integraal landelijk netwerk wordt ontwikkeld en gaat functioneren -zowel technisch, operationeel als functioneel- en wel om de volgende redenen:

- In de eerste plaats is het van belang dat er een landelijk netwerk ontstaat, zodat op termijn een fysieke marktplaats ontstaat waar vraag en aanbod elkaar kunnen vinden. Dit vergroot de omvang van de markt, komt de concurrentie ten goede en geeft afnemers keuzevrijheid; dit draagt allemaal bij aan de betaalbaarheid en leveringszekerheid. Verschil in voorwaarden en kwaliteitsstandaarden tussen netwerken kunnen daarbij leiden tot marktfragmentatie en/of hogere (transactie)kosten voor marktpartijen.
- Ten tweede is het –met het oog op de ruimtelijke ordening en de betaalbaarheid– van belang dat infrastructuur zo efficiënt mogelijk wordt aangelegd en collectief wordt benut. Het is niet (kosten)efficiënt als

¹³ Het rapport HyWay27 is de weerslag van een gezamenlijk onderzoek van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat, het ministerie van Financiën, Gasunie en TenneT.

¹⁴ Kamerstuk 32 813, nr. 756.

¹⁵ Kamerstuk 32 813, nr. 756 en Netbeheer Nederland, 'Het Energiesysteem van de toekomst', 2021, https://www.netbeheernederland.nl/_upload/Files/Samenvatting_rapport_Het_Energiesysteem_van_de_toekomst_198.pdf.

¹⁶ Zie recente ketenstudie omgevingsveiligheid van duurzame waterstofrijke energiedragers, kamerstuk 2021Z22398.

leidingen of delen van het netwerk parallel of afzonderlijk van elkaar worden aangelegd. Hierdoor ontstaat het risico dat schaalvoordelen niet volledig worden benut en/of er leegstand ontstaat. Met oog op snelheid en coördinatie kan een volgend kabinet ervoor kiezen om de ruimtelijke inpassing onder de Rijkscoördinatieregeling te brengen en hierover met mede overheden over in gesprek te gaan.

- Ten derde kunnen via een landelijk netwerk systeemfuncties worden gerealiseerd. Een landelijk netwerk biedt efficiënte toegang tot grootschalige opslaglocaties aan gebruikers verspreid over Nederland. Tevens kan via een landelijk netwerk ontsluiting met buurlanden en andere (Europese) landen worden gerealiseerd. Ik denk hierbij ook aan import via onze havens. Tevens kan via één landelijk netwerk een efficiënte aanlanding en distributie van energiestromen vanaf de Noordzee worden gefaciliteerd. Dit alles komt de leveringszekerheid en betaalbaarheid ten goede.
- Ten vierde kan het transport van grote volumes energie in de vorm van waterstof mogelijk als kosten- en ruimte efficiënt alternatief dienen voor lange termijn investeringen in het landelijk (offshore) elektriciteitsnet.¹⁷ Deze kosten-efficiëntie wordt vergroot doordat het hergebruik van aardgasleidingen (naar verwachting ongeveer 85 procent van het waterstoftransportnet) een factor vier goedkoper is dan de aanleg van nieuwe waterstofleidingen. Dit werkt uiteindelijk door in een lagere prijs die afnemers betalen voor waterstof, een lagere benodigde publieke bijdrage aan de ontwikkeling van de waterstofketen en, indien er inderdaad sprake is van substitutie van verzwaringen van het elektriciteitsnet, mogelijk lagere systeemkosten.

Zoals ook naar voren komt uit het advies van de Taskforce Infrastructuur Klimaatpakkoord-infrastructuurprojecten, bestaat er coördinatiefalen rondom de realisatie van grootschalige energie-infrastructuur waardoor de infrastructuur niet (tijdig) wordt aangelegd of niet maatschappelijk optimaal en voldoende toekomstbestendig wordt aangelegd.¹⁸ Dit kan het gevolg zijn van uiteenlopende belangen van, en prikkels voor, investeerders en het feit dat er bepaalde afzetvolumes en zekerheid daaromtrent moeten ontstaan voordat het commercieel aantrekkelijk is om infrastructuur aan te leggen en/of toekomstbestendig te dimensioneren. Daarbij zal de ontwikkeling van volumes in aanzienlijke mate afhankelijke zijn van toekomstige beleidskeuzes door de overheid. Dit gebrek aan zekerheid en coördinatie ten aanzien van de ontwikkeling van infrastructuur kan er toe leiden dat investeringsbeslissingen elders in de keten op zich laten wachten. Hierbij gaat het om verduurzamingsinvesteringen door bijvoorbeeld de industrie, maar ook investeringen in elektrolyse en wind op zee. Het is, zoals al aangegeven in de Kamerbrief van 30 juni 2021, daarom van belang dat de overheid het voortouw neemt voor de ontwikkeling van een landelijk transportnet voor waterstof en daarmee het coördinatievraagstuk adresseert.¹⁹

¹⁷ Die Verkenning aanlanding wind op zee 2030 (VAWOZ), kamerstuk 2021Z22374 en Gasunie en TenneT, 2019, 'Infrastructure Outlook 2050', <https://gasunie.nl/en/expertise/energy-system/infrastructure-outlook-2050>.

¹⁸ Kamerstuk 29 826, nr. 123.

¹⁹ Kamerstuk 32 813, nr. 756.

Gelet op het beoogde integrale karakter van het transportnet en mogelijk coördinatiefalen is, in het verlengde van de kamerbrief van 30 juni jongstleden, een logische vervolgstap voor een volgend kabinet om de ontwikkeling, eigendom en beheer, waaronder exploitatie, van het transportnet in publieke handen te nemen en te beleggen bij Gasunie. Hierbij geef ik de volgende overwegingen mee:

- Gasunie is ervaren in het grootschalig ontwikkelen van gasinfrastructuur en het transporteren van gassen en heeft in de laatste jaren ervaring opgedaan met waterstoftransport.
- Gasunie is eigenaar van de bestaande aardgasleidingen die voor het transportnet worden hergebruikt. Coördinatie is nodig voor het tijdig vrij en geschikt maken hiervan.²⁰
- Door onzekerheden rondom het daadwerkelijke gebruik²¹, maar tegelijkertijd de wens om, ten dele, voor de markt uit te investeren, bestaat er een volloop- en aanlooprisico.²² Het daadwerkelijke gebruik hangt daarbij in grote mate samen met het overheidsbeleid dat de opschaling van vraag en aanbod naar CO₂-vrije waterstof moet ondersteunen. Dit beleid kan veranderen in de tijd. Dit bemoeilijkt de contracteerbaarheid van de ontwikkeling van het transportnet aan partijen in private handen.
- Naarmate waterstof een belangrijkere rol gaat spelen in het energiesysteem is het transportnet van vitaal en strategisch belang.²³ In combinatie met de moeilijke contracteerbaarheid, wordt publiek eigendom in dit geval wenselijk geacht.²⁴

De vraag is vervolgens onder welke voorwaarden Gasunie dit net mag gaan ontwikkelen en beheren. Onderzoeksbureaus Ecorys en TNO hebben in 2018 al in opdracht van EZK een analyse gemaakt van verschillende (toekomstige) marktordeningsalternatieven voor het transport van waterstof door leidingen.²⁵

In het rapport wordt onder meer gesteld dat al naar gelang de markt voor waterstoftransport groeit, mededingingsproblemen kunnen optreden die verband houden met het bestaan van een natuurlijk monopolie.²⁶ Het gaat hierbij bijvoorbeeld over het weigeren van toegang tot het transportnet aan derden of het hanteren van onredelijke voorwaarden en/of tarieven. Ik voorzie op basis van eerder genoemde overwegingen rondom de ontwikkeling en functie van het

²⁰ Kamerstuk 32 813, nr. 756.

²¹ Het daadwerkelijke gebruik zal onder meer afhankelijk zijn van 1) de mate dat het streven van 3-4 GW aan elektrolyse-capaciteit in 2030 uit het Klimaatakkoord wordt behaald; 2) de mate dat productie geografisch dicht bij consumptie plaatsvindt en dus de mate dat er uitwisseling van waterstof tussen clusters plaatsvindt; 3) de mate dat er behoefte is aan toegang tot ondergrondse opslaglocaties; 4) de mate dat er geïmporteerde volumes waterstof in het transportnet worden ingevoerd; en 5) de mate dat er naast hernieuwbare waterstof ook koolstofarme en grijze waterstof door het net worden getransporteerd.

²² Het 'vollooprisico' bestaat eruit dat er uiteindelijk minder vraag naar transportcapaciteit ontstaat dan is voorzien. Het 'aanlooprisico' bestaat eruit dat het langer duurt dan voorzien voordat de kostendekkende capaciteit wordt benut.

²³ Hiermee wordt aangesloten bij de voorwaarden rondom het aangaan van staatsaandeelhouderschap: Kamerstuk 28 165, nr. 165 (Nota Deelnemingenbeleid Rijksoverheid 2013).

²⁴ Zie hierover Kamerstuk 28165, nr. 165 (Nota Deelnemingenbeleid Rijksoverheid 2013).

²⁵ Ecorys en TNO, 'Waterstoftransport – verkenning marktordeningsalternatieven', 2018, <https://www.ecorys.com/sites/default/files/2019-06/Ecorys%20-%20Regulering%20waterstof%20incl%20EN%20samenvatting.pdf>.

²⁶ Een natuurlijk monopolie bestaat als er sprake is van dermate hoge investeringskosten van infrastructuur dat het dupliceren hiervan zowel economisch als maatschappelijk niet efficiënt is.

transportnet dat dit inderdaad het karakter zal hebben van een natuurlijk monopolie. Ik geef het volgende kabinet daarom ter overweging mee om de rol van Gasunie te borgen in wet- en regelgeving en Gasunie aan te wijzen als landelijk netbeheerder en daarmee te belasten met een publieke taak om de benodigde infrastructuur te realiseren. Aan deze wettelijke taak zullen voorwaarden worden verbonden die de onafhankelijkheid van Gasunie als netbeheerder, toegang voor derden en redelijke tarieven, en de hiervoor achterliggende publieke belangen, moeten borgen. Een dergelijke wettelijke taak maakt (bij)sturing op de voorwaarden rondom beheer en de publieke belangen mogelijk en zorgt voor een voorspelbaar reguleringskader voor de beheerder en gebruikers.

Marktordeningsalternatieven voor het transport van waterstof door leidingen

1. Er is sprake van een vrije markt waarbij private partijen en netwerkbedrijven de ruimte hebben om op commerciële basis transportleidingen voor waterstof te ontwikkelen en te beheren. Er gelden geen specifieke regels waardoor het generieke mededingingsrecht leidend is;
2. Marktwerving en het bestaan van marktmacht worden gemonitord en gemitigeerd middels het instrument aanmerkelijke marktmacht (AMM). Dit betreft een periodieke analyse van de markt door de toezichthouder, ACM, waarna er al naar gelang de uitkomsten van de analyse concrete 'verplichtingen' worden opgelegd aan partijen die beschikken over aanmerkelijke marktmacht;
3. In de wetgeving wordt een niet-exclusieve taak voor een netbeheerder vastgelegd. Naast het publieke transportnet is er ook ruimte voor private partijen. Er worden regels opgesteld voor de toegang tot de publieke en private transportnetten en te hanteren tarieven voor enkel de publieke netten;
4. Net als bij gas en elektriciteit wordt in de wetgeving een exclusieve taak voor een netbeheerder vastgelegd. Hierbij is dus in beginsel geen ruimte voor private netten, tenzij een ontheffing is verleend door de toezichthouder. Er gelden stringente ex ante regels rondom het verlenen van toegang aan derden en de vaststelling van tarieven.

Vooruitlopend op een toekomstige aanwijzing als netbeheerder is het gewenst dat een volgend kabinet een kader stelt op basis waarvan publieke middelen aan Gasunie beschikbaar kunnen worden gesteld en waarbij tegelijkertijd voorwaarden rondom de ontwikkeling en beheer van het transportnet worden gesteld. Dit kan middels het opleggen van een dienst van algemeen economisch belang (DAEB). Een DAEB is een economische dienst die een publiek belang dient. Overheidsoptreden bij de uitvoering van deze dienst is noodzakelijk, omdat de markt deze dienst anders niet (vanzelf) naar maatschappelijk aanvaardbare voorwaarden verricht. Hierboven heb ik al aangegeven waarom ik deze situatie bij de ontwikkeling van het landelijk transportnet voor waterstof voorzie. Het opleggen van een DAEB stelt een volgend kabinet in staat om vooruitlopend op het regelgevend kader sturing te geven op de voorwaarden waaronder Gasunie

het transportnet zal ontwikkelen en daarmee ook de voorwaarden op basis waarvan Gasunie met potentiële gebruikers in onderhandeling kan treden over een aansluiting. Deze voorwaarden moeten het publieke belang borgen door te zorgen voor een redelijk, objectief en non-discriminatoir toegangsregime en redelijke tariefvoorwaarden die monopoliewinsten voorkomen en zodoende een duidelijk kader bieden voor zowel lopende als toekomstige gesprekken tussen Gasunie en potentiële gebruikers van het transportnet en hieruit voortkomende transportovereenkomsten.²⁷ Afhankelijk van het tijdstip van aantreding van een nieuw kabinet zal ikzelf of mijn opvolger/opvolgster begin 2022 deze voorwaarden bekend maken.

In het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK) waarover uw kamer recent is geïnformeerd wordt onder meer gekeken naar de maatschappelijke kosten en baten rondom de aanleg van een Delta Corridor verbinding via Rotterdam, Moerdijk, Venlo naar Chemelot en Noordrijn-Westfalen (Duitsland).²⁸ Onderdeel van deze Delta Corridor is een waterstofleiding. De meerwaarde van de waterstof leiding in de Delta Corridor ten opzichte van de hierboven besproken geplande landelijke waterstof-infrastructuur wordt in het kader van het MIEK nader onderzocht. Het betreft hier een project op commerciële basis.

De ontwikkeling van regelgeving voor dergelijke nieuwe en bestaande private commerciële transportnetten voor waterstof acht ik een kwestie om op Europees niveau te regelen. Er bestaat nu nog geen regelgeving voor het beheer van waterstoftransportnetten en -leidingen zoals dat bij aardgas en elektriciteit wel het geval is. Partijen zijn dus vrij om leidingen aan te leggen en mogen, binnen de grenzen van het algemene mededingingsrecht, zelf bepalen aan welke partij(en) zij toegang verlenen en welke prijs ze daarbij hanteren. Een van de grootste private netwerken binnen Nederland, in eigendom van Air Liquide, maakt deel uit van een groter grensoverschrijdend netwerk in België en Noord-Frankrijk. Over de eventuele regulering voor dit soort private commerciële netten is dus een gezamenlijk Europees standpunt nodig. De verwachting is dat de Europese Commissie eind december in het Decarbonisatiepakket ook op dit thema met voorstellen komt. In het eerder genoemde position paper van het Pentalateraal Energieforum pleiten de landen, waaronder Nederland, voor strikte uitzonderingen van regulering voor nieuwe commerciële netten, terwijl voor bestaande netten een soepeler overgangsregime kan gelden.

1.2 Marktordening waterstofproductie

Ik beschouw waterstofproductie, waaronder elektrolyse, als een commerciële activiteit die voorbehouden is aan private marktpartijen. Daarbij voorzie ik dat er een concurrerende nationale, Europese en zelfs mondiale markt zal ontstaan met een veelvoud aan aanbieders en gebruikers. Indien echter op termijn blijkt dat

²⁷ De Gaswet staat het Hynetwork Services als netwerkbedrijf toe om transportinfrastructuur voor waterstof aan te leggen en te beheren. Zie artikel 10d, tweede lid, onder e, van de Gaswet.

²⁸ Kenmerk 2021Z21798.

private marktpartijen ondanks overheidssteun en andere prijsprikkels geen investeringsbereidheid tonen, kan een volgend kabinet overwegen om ruimte te bieden aan netwerkbedrijven om elektrolyse-capaciteit te ontwikkelen. Hieronder licht ik mijn overwegingen nader toe.

Elektrolyse zal naar verwachting de dominante technologie worden voor de productie van hernieuwbare waterstof. De opschaling van elektrolyse moet, met het oog op betaalbaarheid, op een kosteneffectieve manier plaatsvinden waarbij concurrentiedruk bijdraagt aan de verlaging van de kosten en hiermee prijs van hernieuwbare waterstof. Dit is in het belang van alle eindgebruikers waaronder die in de industrie en draagt zodoende bij aan ons duurzame verdienvermogen. Concurrentiedruk voorkomt daarbij overwinsten en prikkelt producenten om telkens efficiënter te gaan werken en de nieuwste innovaties toe te passen. Verderop in deze brief zal ik ingaan op het Europese en Nederlandse instrumentarium dat moet zorgen voor de gewenste opschaling en ontwikkeling van elektrolysecapaciteit en hernieuwbare waterstofproductie.

Omdat elektrolyse een productieactiviteit is waarvoor het gewenst is dat concurrentiedruk ontstaat, is het niet wenselijk dat netwerkbedrijven²⁹ elektrolyse-installaties, aanleggen of beheren (inclusief exploiteren), ook niet middels minderheidsdeelnemingen of via joint venture-constructies. Hetzelfde geldt voor andere type productie-installaties voor waterstof. Dit standpunt sluit ook aan bij de bedoeling van de wetgever, namelijk dat, met het oog op de onafhankelijke uitrol van infrastructuur, de productie, handel en levering van waterstof door netwerkbedrijven niet is toegestaan.³⁰ Het borgen van de onafhankelijkheid van netwerkbedrijven ten opzichte van productie is in het bijzonder van belang nu netwerkbedrijven in toenemende mate actief worden op het gebied van het transport van waterstof. Ook uit de meer algemene afbakeningsprincipes rondom toegestane activiteiten voor netwerkbedrijven onder de Wet voortgang energietransitie (Wet VET) volgt dat terughoudendheid gewenst is als er sprake is van een activiteit die door private partijen kan worden uitgevoerd.³¹ Daarnaast geldt dat netwerkbedrijven activiteiten uitvoeren vanuit een bedrijfsmatige aanpak en dus op zichzelf geen oplossing bieden voor het huidige marktfalen rondom elektrolyse, namelijk het bestaan van een onrendabele top. Hier speelt ook mee dat de aanwezigheid van een netbeheerder binnen dezelfde groep vereist dat commerciële risico's worden beperkt.

De verwachte functie van elektrolyse in het toekomstig energiesysteem gaat echter verder dan de productie van (hernieuwbare) waterstof als grond- of brandstof. Elektrolyse kan ook een bredere 'systeemfunctie' spelen, zoals ook beschreven door de Europese Commissie in haar strategie voor systeemintegratie: *"waterstof die wordt geproduceerd via elektrolyse op basis van hernieuwbare elektriciteit, kan een bijzonder belangrijke rol spelen als "knooppunt" in een geïntegreerd energiesysteem. Ze kan bijdragen tot de integratie van grote*

²⁹ Een netwerkbedrijf is een onderneming die deelt uitmaakt van dezelfde groepsmaatschappij als een netbeheerder voor elektriciteit of gas.

³⁰ Kamerstuk 34 627, nr. 22, p. 9 en Kamerstuk 34 627, C, p. 1.

³¹ Kamerstuk 34 627, nr. 22. Zie ook: ACM, 'Afwegingskader uitbreiding rollen netbeheer en netwerkbedrijf onder VET', 2017, https://www.acm.nl/sites/default/files/old_publication/publicaties/17019_afwegingskader-acm-rollen-netbeheer-en-netwerkbedrijf-onder-vet-2017-03-01.pdf.

*hoeveelheden variabele hernieuwbare energie, door netten te ontlasten in tijden van overvloedige aanvoer en door het energiesysteem. langdurige opslag te bieden.*³² Eenzelfde boodschap is te lezen in het rapport 'Het energiesysteem van de toekomst' van de gezamenlijke netbeheerders op basis van hun Integrale Infrastructuurverkenning 2030-2050.³³ Elektrolyse kan dus in belangrijke mate bijdragen aan de flexibiliteit en leveringszekerheid van een energiesysteem met grootschalige variabel opgewekte hernieuwbare elektriciteit.

Vanwege deze mogelijke systeemfunctie van elektrolyse kan een volgend kabinet overwegen om ruimte te bieden aan netwerkbedrijven om elektrolyse-installaties te ontwikkelen in het geval private partijen dit onvoldoende (snel) oppakken. Deze ruimte kan bijvoorbeeld worden geboden als in de komende jaren onvoldoende investeringsbereidheid blijkt van marktpartijen ondanks het beschikbaar komen van overheidssteun, waaronder het verderop beschreven opschalingsinstrument voor elektrolyse, en/of de streefdoelen uit het klimaatakkoord voor de opschaling van elektrolyse uit het zicht dreigen te raken.³⁴ Het is dan wel van belang dat netwerkbedrijven deze rol slechts tijdelijk en niet langer dan noodzakelijk op zich nemen. Ook kan, zoals beschreven in de brief aan uw Kamer van 4 mei 2021, gekeken worden naar een faciliterende of versnellende rol voor Energie Beheer Nederland (EBN).

ACM Leidraad 'Netwerkbedrijven en alternatieve energiedragers'

In de Gaswet en Elektriciteitswet 1998 is een limitatieve lijst opgenomen van nevenactiviteiten die een netwerkbedrijf naast de hoofdtak, het beheer van een gas- of elektriciteitsnet, mag uitvoeren.³⁵ Netwerkbedrijven zijn dus beperkt in de activiteiten en handelingen die zij mogen uitvoeren. In de 'Leidraad netwerkbedrijven en alternatieve energiedragers' schrijft ACM onder meer dat minderheidsdeelnemingen en joint ventures door het netwerkbedrijf echter niet worden beperkt door deze limitatieve lijst van toegestane nevenactiviteiten.³⁶ Minderheidsdeelnemingen vallen volgens ACM in beginsel buiten de groep zolang de netwerkgroep niet beschikt over doorslaggevende zeggenschap, bijzondere stemrechten of anderszins de centrale leiding heeft over de joint venture. Wel geldt de beperking van het groepsverbod zodat er van raakvlakken met de productie, handel of levering van gas en elektriciteit geen sprake mag zijn. Een meer concrete wettelijke norm voor activiteiten van minderheidsdeelnemingen van de netwerkgroep ontbreekt nog volgens ACM.

De bevinding door ACM dat netwerkbedrijven bij het aangaan van minderheidsdeelnemingen niet gebonden zijn aan de limitatieve opsomming

³² Europese Commissie, 2020, 'Energie voor een klimaatneutrale economie: een EU-strategie voor een geïntegreerd energiesysteem', COM/2020/299 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0299&from=EN>.

³³ Netbeheer Nederland, 2021, 'Het Energiesysteem van de toekomst', https://www.netbeheernederland.nl/_upload/Files/Samenvatting_rapport_Het_Energiesysteem_van_de_toekomst_198.pdf.

³⁴ Het gaat hier om 500 MW elektrolyse-capaciteit in 2025 en 3-4 GW in 2030.

³⁵ Artikel 10d van de Gaswet en artikel 17c van de Elektriciteitswet 1998.

³⁶ ACM, 2021, 'Leidraad netwerkbedrijven en alternatieve energiedragers', <https://www.acm.nl/nl/publicaties/leidraad-netwerkbedrijven-en-alternatieve-energiedragers>.

van toegestane nevenactiviteiten in de Gaswet en Elektriciteitswet 1998 acht ik ongewenst. In de eerste plaats strookt het onbeperkt kunnen aangaan van deelnemingen door netwerkbedrijven niet met de door de wetgever geformuleerde afbakeningsprincipes met betrekking tot toegestane activiteiten voor netwerkbedrijven, in het bijzonder dat de commerciële risico's dienen te worden beperkt vanwege de aanwezigheid van een netbeheerder in de groep en dat de rol van overheidsbedrijven niet moet leiden tot mogelijke marktverstoring.³⁷ In de tweede plaats is deze bevinding niet in lijn met de gedachte achter de Wet Voortgang Energietransitie dat het de wetgever is die de toegestane activiteiten limitatief in de wetgeving afbakt. Ik zal daarom in de Energiewet een bepaling opnemen die ruimte voor minderheidsdeelnemingen door netwerkbedrijven beperkt tot de in de wet limitatief opgesomde toegestane activiteiten en handelingen voor netwerkbedrijven.

Ik zal spoedig een meer volledige reactie op de ACM leidraad naar uw Kamer toezenden. Hierbij zal ik gelijktijdig reageren op aanverwante vragen van lid Van der Lee (GroenLinks).³⁸ Hierin zal ik ook ingaan op de wijze waarop, en voorwaarden waaronder, ruimte kan worden geboden aan netwerkbedrijven op het gebied van het ontwikkelen van elektrolyse-installaties en vergassingsinstallaties in het geval er ondanks overheidssteun toch nog gebrek is aan opschaling vanuit de markt. Ook zal ik hierbij ingaan op mijn voornemen om voor dergelijke bestaande projecten door netwerkbedrijven een overgangsregime te creëren zodat deze voor een nader te specificeren periode kunnen worden voortgezet.

2. Relatie tussen overheid en bedrijven

De kabinetsvisie waterstof benadrukt dat het ontwikkelen van de waterstofmarkt vraagt om een samenwerking tussen overheid en bedrijven.³⁹ Dit gaat verder dan een overheid die de randvoorwaarden schept en bedrijven die in beweging komen. Het gaat ook om het gezamenlijk verkennen van de barrières en oplossingen rondom de ontwikkeling van het waterstofsysteem, zoals binnen het Nationaal Waterstof Programma en de Green Deal H2-Wijken.⁴⁰

Het kabinet heeft aangegeven de regie te willen nemen om het coördinatievraagstuk rondom de ontwikkeling van de keten voor waterstof te doorbreken.⁴¹ Er bestaat een wederzijdse afhankelijkheid tussen vraag, aanbod, opslag en transportinfrastructuur. Deze zullen zich daarom zoveel mogelijk gelijktijdig moeten ontwikkelen. Door het beschikbaar maken van publieke middelen voor de opschaling van productie en/of gebruik van hernieuwbare en koolstofarme waterstof en de gelijktijdige aanleg van infrastructuur stelt het

³⁷ Kamerstuk 34 627, nr. 22, p. 6.

³⁸ Vragen van 15 september 2021 over het bericht 'ACM keert terug op schreden: toch geen eigen elektrolyser voor netwerkbedrijven', kenmerk 2021Z15581.

³⁹ Kamerstuk 32 813, nr. 485.

⁴⁰ Kamerstuk 32 813, nr. 915. Zie ook: <https://nationaalwaterstofprogramma.nl> en <https://www.greendeals.nl/green-deals/green-deal-h2-wijken>.

⁴¹ Kamerstuk 32 813, nr. 485 en kamerstuk 32 813 nr. 756.

kabinet bedrijven in staat om te verduurzamen. Net als uw Kamer ben ik van mening dat het kabinet de hiermee gemoeide publieke belangen moet borgen in zowel de voorwaarden voor het beschikbaar stellen van deze publieke middelen als via de ordening van de waterstofmarkt.⁴² Hierbij hoort ook, zoals de minister-president benadrukte tijdens de Algemene Politieke Beschouwing van dit jaar, dat als er publieke investeringen worden gedaan, bedrijven moeten leveren.⁴³

2.1 Relatie overheid en bedrijven in relatie tot NorthH2

Uw Kamer heeft vragen gesteld over de relatie tussen het Rijk en het NorthH2-consortium.⁴⁴ NorthH2 is een consortium van Equinor, Gasunie, Groningen Seaports, RWE en Shell Nederland dat vanuit een ketenbenadering verkennend onderzoek doet naar toekomstige grootschalige hernieuwbare waterstofproductie in Noord-Nederland uit windenergie op zee. Een soortgelijke verkenning door een ander consortium loopt in Zeeland onder de naam 'SeaH2Land'. Ik zie dit soort verkenningen als noodzakelijk om een goed beeld te krijgen van de uitdagingen waar Nederland voor staat bij de grootschalige opschaling van duurzame energie waarbij ook aandacht is voor leveringszekerheid, betaalbaarheid en inpasbaarheid.

In de (bijlagen bij) de Kamerbrief over het MIEK van 26 november jongstleden worden voorstellen genoemd die kunnen bijdragen aan de productie van hernieuwbare waterstof, en de verwachting vanuit clusters daarbij.⁴⁵ NorthH2 wordt hier ook genoemd in de context van het project Verzwaring Elektriciteitsnet Noord-Nederland/Delfzijl-Eemshaven.⁴⁶ Grootschalige waterstofproductie ten dienste van onder meer het industriële cluster Groningen is ook als wens van de regio Groningen naar voren gebracht in het kader van het MIEK. De provincie Groningen ondersteunt het NorthH2-initiatief vanuit haar belang om te komen tot snelle verduurzaming van dat cluster.

De vragen uit uw Kamer hebben onder meer betrekking op de mate waarin het Rijk direct door toezeggingen of indirect door de betrokkenheid van Gasunie betrokken is bij het NorthH2-initiatief zonder dat er voorwaarden worden gesteld aan het beschikbaar maken van publieke middelen in de orde van miljarden euro's. Er vinden sinds begin 2020 gesprekken plaats tussen ambtenaren van EZK en het NorthH2-consortium. Er is geregeld contact met dergelijke partijen die (grootschalige) waterstofprojecten willen realiseren. Het doel van deze gesprekken is het uitwisselen van informatie over hoe de opzet en randvoorwaarden van een initiatief zich verhouden tot bestaand en (mogelijk) toekomstig beleid. Deze inzichten dragen zo bij aan de ontwikkeling van nieuw beleid.

Zoals blijkt uit de gepubliceerde documenten over de contacten tussen EZK en het NorthH2-consortium is er geen sprake van enige toezeggingen over eventueel toekomstige financiering, wijze van gunning van ruimte of resultaatverplichtingen

⁴² Kamerstuk 32 813, nr. 824.

⁴³ Tweede Kamer, Plenaire verslagen, 3e vergadering, donderdag 23 september 2021.

⁴⁴ Kenmerk 2021Z19199.

⁴⁵ Kamerstuk 2021Z21798.

⁴⁶ MIEK Overzicht 2021, p. 33.

anderszins.⁴⁷ Het meest recente document gaat specifiek in op het doel en de voorwaarden waaronder EZK wil deelnemen aan gesprekken met het North2-consortium: *"De insteek van EZK is gericht op het delen van kennis en ervaring uit eerdere Wind op Zee trajecten alsook voor het ophalen van behoeften, knelpunten en visies die vanuit het North2 project worden aangereikt."*⁴⁸ Een van de uitgangspunten hierbij is geweest dat een gelijk speelveld verzekerd wordt voor alle partijen die willen werken aan de vergroening van de energiemix en de productie van hernieuwbare waterstof. Ook wordt er expliciet op gewezen dat de overheid transparant wil zijn in wat het kan en wil betekenen voor het initiatief en dat er geen sprake kan zijn van een resultaatverplichting.

Daarnaast gaat het bovengenoemde document in op de betrokkenheid van Gasunie bij North2, als staatsdeelneming en netwerkbedrijf. Er staat dat moet worden nagedacht over het mandaat dat Gasunie heeft, in welke rol zij deel kunnen nemen in het project alsook tot welke verplichtingen Gasunie gehouden kan worden. Soortgelijke vragen zijn recent ook door uw kamer gesteld.⁴⁹ De huidige Gaswet geeft Gasunie al ruimte om op commerciële basis activiteiten en handelingen rondom de aanleg en beheer van infrastructuur voor waterstof te ontwikkelen waardoor voorafgaande instemming voor deelname aan North2 niet was vereist.⁵⁰ Als beoogd ontwikkelaar en beheerder van het waterstoftransportnet is het ook nuttig als Gasunie al vroeg betrokken is bij verkenningen rondom toekomstige grootschalige waterstofprojecten. De onafhankelijkheid van Gasunie als toekomstig netbeheerder en het gelijke speelveld tussen partijen mag hierdoor echter niet ter discussie komen te staan. Daarom heb ik Gasunie, als partij die beschikt over veel waardevolle kennis over waterstof en het energiesysteem, gevraagd om te heroverwegen op welke wijze zij vanuit haar toekomstige rol als onafhankelijk netbeheerder waterstof kan samenwerken met initiatieven zoals North2 en SeaH2Land. Ik heb Gasunie hierbij als uitgangspunt meegegeven dat zij zich hierbij beperkt tot kennisopbouw en actieve kennisdeling ten gunste van *alle* marktpartijen. Ten slotte wil ik nog ingaan op de vragen uit uw Kamer over de marktordening in relatie tot het North2-initiatief en de mate dat dit bijdraagt aan het creëren van een machtspositie van één of enkele marktpartijen.⁵¹ Zoals gezegd is North2 een consortium dat vanuit een ketenbenadering een haalbaarheidsonderzoek uitvoert naar gecombineerde grootschalige productie van windenergie op zee en waterstof. Dergelijke grootschalige geïntegreerde energieprojecten roepen inderdaad nieuwe vragen op over de marktordening. Naar aanleiding van de motie Mulder heb ik Guidehouse opdracht gegeven om onderzoek te doen naar soortgelijke tendermodellen voor de combinatie van windenergie op zee en onshore elektrolyse.⁵² Het rapport heb ik als bijlage bij de brief appreciatie Noordzee

⁴⁷ De gepubliceerde documenten over deze contacten zijn toegankelijk via:
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/wob-verzoeken/2021/04/13/bsluit-op-wob-verzoek-over-project-north2>.

⁴⁸ Zie document nr. 68 in Bijlage 2 bij besluit op Wob-verzoek over project North2:
<https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/wob-verzoeken/2021/04/13/bsluit-op-wob-verzoek-over-project-north2/bijlage+2+bij+bsluit+op+wob-verzoek+over+project+north2.pdf>.

⁴⁹ Kenmerk 2021Z15581.

⁵⁰ Artikel 10d, tweede lid, van de Gaswet.

⁵¹ Kenmerk 2021Z19199 en Kenmerk 2021Z19138.

⁵² Kamerstuk 35 300 XIII, nr. 38.

Energie Outlook aan uw Kamer toegezonden.⁵³ Uit het onderzoek blijkt dat de koppeling van windenergie op zee en waterstof de businesscase van windparken verstevigt en daarmee bijdraagt aan zowel de continuïteit van de uitbreiding van windenergie op zee als aan de vergroening van andere sectoren.

Net als uw Kamer wijst ook het hiervoor genoemde Guidehouse rapport op de mogelijke risico's die gepaard gaan met de afhankelijkheid van één of een klein aantal partijen, en de invloed die deze risico's kunnen hebben op gecombineerde tenders. Het is dus nodig om voldoende bewust te zijn van het mogelijke spanningsveld tussen het creëren van schaalvoordelen en opbouw van (geïntegreerde) ketens enerzijds en het stimuleren van een goede marktwerking en voldoende concurrentie anderzijds. Hier zal ik dan ook bij de uitwerking van de door Guidehouse geïdentificeerde markt- en tendermodellen en marktordening voor wind op zee en grootschalige waterstofproductie nadrukkelijk aandacht voor hebben. Ik streef ernaar om uw Kamer begin 2022 hier nader over te informeren. Ook zal ik hierbij ingaan op de motie van de leden Erkens en Boucke waarin de regering verzocht wordt om inzichtelijk te maken wat de voordelen zijn van gezamenlijke waterstofproductie op de Noordzee en de regering vraagt te inventariseren bij Noordzeelanden of er interesse is in gedeelde grootschalige waterstofproductie.⁵⁴

Deel 2 – marktontwikkeling voor waterstof

3. Opschaling waterstofproductie

Het opschalen van waterstofproductie moet bijdragen aan een kosteneffectieve transitie naar klimaatneutraliteit in 2050, waarbij naast elektriciteit ook gasvormige energiedragers als waterstof noodzakelijk zijn. Uiteindelijk zullen voornamelijk marktprikkels en generiek (Europees) beleid moeten bepalen hoe de vraag naar en aanbod van waterstof zich ontwikkelen en wat de samenstelling van het aanbod is: hernieuwbaar versus koolstofarm en binnenlandse productie versus import. Het kabinet ziet bij het realiseren van kosteneffectieve CO₂-reductie ook een rol voor waterstof uit andere bronnen, zoals afval, biomassa, kernenergie en restgassen van de industrie. Ook waterstof geproduceerd uit aardgas waarbij de vrijkomende CO₂ meteen zoveel mogelijk wordt afgevangen en opgeslagen kan hierbij nog een belangrijke rol spelen.

Op korte termijn moet de waterstofmarkt zich echter ontwikkelen terwijl import en productie van hernieuwbare en koolstofarme waterstof nog niet concurreren met alternatieven voor CO₂-reductie. Het kabinet ondersteunt daarom de productie van koolstofarme waterstof en zet daarnaast in op opschaling van de binnenlandse elektrolysecapaciteit. Deze binnenlandse elektrolysecapaciteit draagt bij aan een robuust en betaalbaar energiesysteem en het verduurzamen van sectoren als de chemie, staalproductie en luchtvaart.

Het bestaande kabinetsbeleid voor opschaling van elektrolyse richt zich op de realisatie van 500 megawatt (MW) aan projecten in 2025, tot cumulatief 3-4

⁵³ Kamerstuk 32 813, nr. 646.

⁵⁴ Kamerstuk 35 925 XIII, nr. 27.

gigawatt (GW) in 2030.⁵⁵ Dit sluit aan bij de ambities uit het Klimaatakkoord. In deze vroege ontwikkelfase van elektrolyse legt het kabinet de nadruk op productiesubsidies in plaats van stimulering van de vraag naar hernieuwbare waterstof. Ten eerste lenen productiesubsidies zich het beste voor gerichte en efficiënte opschaling van de binnenlandse elektrolysecapaciteit. Ten tweede past een productiesubsidie beter bij de wens om ook in Nederland een gegeven productiecapaciteit te ontwikkelen. Ten derde ontbreekt vooralsnog een systeem voor het aantonen van de herkomst en productiewijze van de gebruikte waterstof, waardoor het niet mogelijk zou zijn om te garanderen dat gesubsidieerd gebruik van waterstof daadwerkelijk tot CO₂-reductie leidt.

In antwoord op Kamervragen naar aanleiding van de Kabinetsvisie waterstof heb ik eerder aangegeven dat ik met de huidige ramingen schat dat de benodigde projecten voor 2030 een onrendabele top hebben in de orde van € 5 miljard.⁵⁶ Recente prijsontwikkelingen geven geen aanleiding om deze raming sterk te herzien. De raming is natuurlijk wel sterk afhankelijk van hoogte van de elektriciteitsprijs en de CO₂-prijs, en de kostprijsreductie van elektrolyzers. De uitvoering van een eerste tender zal meer duidelijkheid geven over de onrendabele top.

3.1 Eerste stappen voor ondersteuning elektrolyseprojecten

Om de ambitie voor 2025 te realiseren heeft het kabinet al een aantal stappen gezet voor ondersteuning van elektrolyseprojecten. Allereerst heeft het een opschalingsinstrument elektrolyse aangekondigd: een subsidieregeling met een budget van € 250 miljoen voor de eerste projecten.⁵⁷ Daarnaast zijn er middelen beschikbaar via de energie-innovatieregelingen voor pilots en onderzoek, is de SDE++ open voor elektrolyseprojecten en is nu het Groeifondsvoorstel GroenvermogenNL in ontwikkeling met een extra impuls voor waterstofpilots, onderzoek en scholing. Bovendien heb ik recent met de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat de mogelijkheid gecreëerd om projecten die hernieuwbare waterstof leveren voor productie van brandstoffen ook te ondersteunen via de jaarverplichting voor brandstofleveranciers.⁵⁸

Met het opschalingsinstrument leg ik de basis voor een efficiënte opschaling van elektrolyse tot in ieder geval 500 MW in 2025, passend binnen de overkoepelende doelstelling van kosteneffectieve CO₂-reductie. Dat betekent dat ik in de subsidievoorwaarden zoek naar de balans tussen de maximale CO₂-reductie en de maximale waterstofproductie, bijvoorbeeld door meer vollasturen mogelijk te maken dan in de SDE++. Momenteel voer ik gesprekken met de Europese Commissie over de wijze waarop ik een dergelijke regeling kan vormgeven met inachtneming van de relevante Europese staatssteunkaders. Uiteindelijk streef ik naar een openstelling van het opschalingsinstrument medio 2022, met als streven 100 MW aan elektrolyseprojecten te ondersteunen. Volgende openstellingsrondes zijn afhankelijk van de uitbreiding van het beschikbare budget door een volgend

⁵⁵ Kamerstuk 32 813, nr. 485.

⁵⁶ Kamerstuk 32 813, nr. 503.

⁵⁷ Kamerstuk 32 813, nr. 485.

⁵⁸ Kamerstuk 32 813, nr. 868.

kabinet. Het einddoel van deze opschaling is het subsidievrij produceren van hernieuwbare waterstof.

Naast kosteneffectiviteit wil ik via de vormgeving van het opschalingsinstrument ook andere publieke belangen borgen. Allereerst streef ik naar een concurrerende markt voor waterstofproductie met oog op de betaalbaarheid en het voorkomen van overwinsten en marktmacht bij commerciële partijen. Concurrentie tussen deelnemende partijen is dus het uitgangspunt bij deze subsidies. Zo ben ik voornemens om de eerste ronde van het opschalingsinstrument open te stellen voor elektrolyseprojecten tot 50 MW in omvang om te voorkomen dat een enkel project het gehele budget in beslag neemt. Ook wil ik dat elektrolyseprojecten bijdragen aan een robuust energiesysteem door hun elektriciteitsvraag zo flexibel mogelijk te maken. De subsidieregeling zal daarom ook eisen bevatten die voorkomen dat elektrolyseprojecten jaarrond op volle capaciteit waterstof produceren om te voorkomen dat deze fossiele elektriciteit gebruiken.

3.2 Rol van de IPCEI waterstof

Naast het bovengenoemde beleid doet Nederland mee aan de IPCEI waterstof (Important Projects of Common European Interest). Uw Kamer is per brief van 24 juni 2021 geïnformeerd over de voorlopige selectie van directe partner projecten.⁵⁹ Inmiddels heeft het kabinet 13 van deze projecten als onderdeel van de zogenaamde pre-notificatie ter beoordeling aangedragen bij de Europese Commissie. Het gaat hierbij om projecten gericht op onderzoek en ontwikkeling, transport en grootschalige elektrolyse (>100 MW). Het kabinet moet nog een definitieve beslissing maken over welke projecten te ondersteunen, maar daarvoor wacht het in eerste instantie de (voorlopige) beoordeling door de Europese Commissie af. Het is nog onduidelijk wanneer de Europese Commissie haar beoordeling deelt met de deelnemende lidstaten.

Het kabinet en een aantal bedrijven doen mee aan de IPCEI waterstof om de ontwikkeling van de waterstofmarkt te versnellen. De IPCEI lenen zich daarvoor doordat het de kans biedt op het geven van een eenmalige financiële impuls aan geselecteerde projecten, in de vorm van meer dan normaal toegestane publieke ondersteuning (tot 100% van de onrendabele top). Daarnaast bieden ze een efficiënt platform voor internationale samenwerking tussen bedrijven en overheden. De ontwikkeling van de Europese waterstofmarkt kan door ondersteuning via de IPCEI dus sneller en efficiënter doordat Europese lidstaten en bedrijven hun beleid en projecten nauw op elkaar kunnen afstemmen.

Het tot nu toe beschikbare budget (€ 35 miljoen) is lager dan de totale subsidiebehoefte van alle 13 tot nu toe ge-pre-notificeerde projecten. De financiering van IPCEI-projecten hangt daarmee ook af van het budget dat een volgend kabinet voor dit traject beschikbaar zal stellen. Dit nationale budget zal op het moment van notificatie van de projecten bij de Europese Commissie beschikbaar moeten zijn. De coördinerende lidstaat (Duitsland) en de Europese Commissie kunnen nog geen definitieve duidelijkheid geven over wanneer het

⁵⁹ Kenmerk 2021D25480.

moment van notificatie zal zijn. Nederland is hierbij afhankelijk van het Europese proces.

3.3 Ondersteuning elektrolyseprojecten op de langere termijn

De ontwikkeling van de waterstofvraag hangt sterk af van het "Fit-for-55" pakket. De door de Europese voorgestelde doelen voor gebruik van hernieuwbare waterstof kunnen in 2030 al voor een substantiële vraag naar hernieuwbare waterstof zorgen in de industrie en mobiliteit, zoals ik hieronder nader toelicht. De door de Europese Commissie aangekondigde aanscherping van het Europese emissiehandelssysteem (EU-ETS) kan bijdragen aan de vraag naar hernieuwbare en koolstofarme waterstof in de zware industrie en elektriciteitssector door een sterk stijgende CO₂-prijs (een stijging die nu lijkt ingezet).⁶⁰ Gezien de hoge initiële kosten van hernieuwbare waterstof verwacht ik niet dat dit op zichzelf voldoende is voor opschaling van de elektrolysecapaciteit.

Om op lange termijn de publieke belangen te borgen bij elektrolyseprojecten is het noodzakelijk om bij de vormgeving van toekomstige subsidieregelingen, verplichtingen of toewijzing van kavels regels te stellen die concurrentie versterken en overwinsten voorkomen. Ten eerste, als een volgend kabinet ervoor kiest om elektrolyseprojecten ook in de toekomst te ondersteunen met subsidies dan zouden de voorwaarden daarvoor in lijn moeten zijn met de voorwaarden die ik hierboven noemde voor het opschalingsinstrument. Ten tweede, in het geval van een verplichting voor gebruik van hernieuwbare waterstof zal een volgend kabinet moeten borgen dat de vormgeving en hoogte van de verplichting goed aansluit op het aanbod in binnen- en buitenland, om te voorkomen dat aanbodtekorten leiden tot overwinsten voor waterstofproducenten. Ten derde, als in de toekomst de toewijzing van windkavels en de ontwikkeling van elektrolyseprojecten nauw samenvalt kunnen extra maatregelen nodig zijn om marktmacht, overwinsten te voorkomen en effectieve concurrentie op de markt voor de productie van waterstof te borgen. De invulling hiervan is aan een volgend kabinet.

4. Mogelijke gevolgen van waterstofdoelen in het "Fit-for-55" pakket

Naar aanleiding van Kamervragen en de motie van de leden Stoffer en Eerdmans⁶¹ heb ik aangegeven kritisch onderzoek te doen naar de consequenties van het voorstel van de Europese Commissie voor een bindend doel voor het gebruik van 50% hernieuwbare waterstof (en afgeleide brandstoffen) in de industrie. In hetzelfde onderzoek kijk ik ook naar het voorgestelde bindende doel voor gebruik van 2,6% hernieuwbare waterstof (en afgeleide brandstoffen) in de mobiliteit. Beide zijn onderdeel van het Commissievoorstel voor herziening van de EU-richtlijn voor hernieuwbare energie (Renewable Energy Directive, RED II).

Om een standpunt in te nemen over de voorgestelde doelen moeten de gevolgen helder zijn. Als onderdeel van een lopende onderzoeksopdracht inzake waterstof heb ik TNO gevraagd om een nadere analyse. TNO heeft voor deze Kamerbrief de

⁶⁰ Kamerstuk 22 112, nr. 3193.

⁶¹ Kamerstuk 32 813, nr. 894.

eerste tussenresultaten met EZK gedeeld en ik informeer u graag over de belangrijkste voorlopige conclusies. Wel met de expliciete kanttekening dat de resultaten nog niet definitief zijn en dat de voorgestelde doelen nog onderwerp zijn van de lopende onderhandelingen – deze duren naar verwachting nog ruim een jaar. In de eerste twee alinea's hieronder vat ik de conclusies en mijn beoordeling samen, in de paragrafen daarna volgt de nadere toelichting.

De tabel hieronder laat zien dat de gevolgen van de bindende doelen substantieel zouden zijn, met name als gevolg van het voorgestelde industriedoel. Om deze waterstof binnen Nederland te produceren is circa 8 GW elektrolysecapaciteit nodig.⁶² Aan de huidige routekaart windenergie op zee 2030 zou minstens 6 GW offshore wind toegevoegd moeten worden om dit te faciliteren zonder dat dit ten koste gaat van de verduurzaming van ander elektriciteitsgebruik. De geschatte meerkosten in 2030 in de industrie bedragen bij de huidige ramingen circa € 250 per vermeden ton CO₂ versus het meest voorkomende beoogde alternatief, CO₂-afvang en opslag (CCS).⁶³ In de mobiliteit zullen de meerkosten lager zijn.

	Waterstofvraag	Elektrolyse
	<i>Hernieuwbare waterstof in PJ</i>	<i>Productiecapaciteit in GW</i>
Totaal	90 (50-110)	8 (4-12)
Industrie	60 (40-80)	5,5 (3-8)
Mobiliteit	30 (10-30)	2,5 (1-4)

Als de ontwikkeling van de relevante prijzen, met name de CO₂-prijs onder het EU-ETS, niet zeer gunstig uitpakt, zou de realisatie van deze doelen aanvullend beleid vragen van een volgend kabinet. Dit zou op basis van de huidige ontwikkelingen een verdubbeling betekenen van de ambities uit het Klimaatakkoord. De exacte hoogte van de onrendabele top is afhankelijk van de ontwikkeling van relevante prijzen en concurrentie tussen marktpartijen. Een volgend kabinet kan nader onderzoeken welke rol de overheid moet nemen wanneer deze bindende doelen de onderhandelingen doorstaan en welke samenstelling tussen bijvoorbeeld subsidiëring, normering van waterstofgebruik en CO₂-beprijzing wenselijk is.

Tegenover deze uitdagingen staat dat de voorgestelde bindende doelen voor het gebruik van hernieuwbare waterstof ook mogelijk kansen bieden. Allereerst kunnen ze zorgen voor een versnelde groei van de vraag naar bepaalde installaties, componenten en technologische innovaties; Nederlandse bedrijven lijken zeer goed in staat hiervan te profiteren.⁶⁴ Ook zouden ze bijdragen aan een gelijk Europees speelveld, waardoor de kans kleiner wordt dat de Nederlandse waterstofambities ten koste gaan van de concurrentiepositie van de Nederlandse industrie.

Bij het hervatten van de onderhandelingen volgend jaar moet het kabinet een standpunt innemen op de voorgestelde bindende doelen; ik verwacht dat aan een volgend kabinet te moeten laten. De mogelijke forse gevolgen van deze doelen,

⁶² Ter illustratie: de huidige ambities voor 2030 zijn 3-4 GW elektrolyse en 11,5 GW offshore wind.

⁶³ Zoals beschreven in paragraaf 4.3 gaat dit uit van € 300 versus € 50 per vermeden ton CO₂.

⁶⁴ Zie Kamerstuk 32 813, nr. 755.

met name voor de industrie, vragen namelijk om een goed doordacht standpunt. Daarvoor is ook voldoende input van de Nederlandse marktpartijen nodig, die ik in januari verwacht te ontvangen.

4.1 Gevolgen voor de waterstofvraag

De voorgestelde waterstofdoelen voor industrie en mobiliteit zouden een vraag naar hernieuwbare waterstof creëren in 2030 van 50 tot 110 petajoule (PJ), ten opzichte van een huidig gebruik van circa 180 PJ aan waterstof uit fossiele bronnen. Het onderzoek gaat uit van de twee voorgestelde doelen voor de industrie en de mobiliteit (respectievelijk 40-80 PJ en 10-30 PJ). De voorgestelde doelen betreffen het gebruik van hernieuwbare waterstof en afgeleide brandstoffen, de zogeheten hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong (Renewable Fuels of Non-Biological Origins, RFNBO's). Het industriedoel heeft betrekking op het totale waterstofgebruik in de industrie in 2030, het mobiliteitsdoel heeft betrekking op het energiegebruik in de alle mobiliteitssectoren in 2030.

Deze inschatting kent duidelijk nog een grote onzekerheidsmarge. Allereerst zijn deze doelen natuurlijk onderhevig aan de komende onderhandelingen tussen de lidstaten onderling en met het Europees Parlement en de Europese Commissie, Daarbij is de afbakening van de doelstelling nog niet helemaal duidelijk, met name in de industrie. Hier speelt de vraag of waterstof gebruikt in de vorm van mengsels ook meetelt voor het bepalen van de hoogte van het doel. Ook hangt het nog af van de ontwikkeling van het waterstofgebruik in de industrie in 2030, waarover studies een diffuus beeld laten zien.⁶⁵

⁶⁵ Zo schat het IEA op basis van bestaande projecten en beleid dat het gebruik van waterstof in Nederland en Noordwest-Europa iets afneemt, maar kan het gebruik van waterstof ook substantieel stijgen als bepaalde sectoren eerder dan verwacht overschakelen op waterstof (respectievelijk: IEA, 'Hydrogen in North-Western Europe A vision towards 2030', 2021, <https://www.iea.org/reports/hydrogen-in-north-western-europe>, en Kamerstuk 2021Z22144 en Kamerstuk 32 813, nr. 493).

4.2 Gevolgen voor het aanbod

In het huidige Commissievoorstel telt het gebruik van hernieuwbare waterstof mee met het aandeel hernieuwbare energie van de 'consumerende' sector (bijvoorbeeld industrie, mobiliteit of gebouwde omgeving) en dus van het importerende land. Dit is natuurlijk wel nog afhankelijk van de uitkomsten van de onderhandelingen. Over de mogelijkheden voor import vertel ik later in deze brief meer, in deze paragraaf sta ik voornamelijk stil bij het potentieel voor binnenlandse productie.

Voor de binnenlandse productie van de benodigde hernieuwbare waterstof in 2030 (tot 110 PJ) met elektrolyse zou tot 12 GW elektrolysecapaciteit nodig zijn en een forse uitbreiding van de productie en/of import van hernieuwbare elektriciteit. Om te voorkomen dat de productie van waterstof de verduurzaming van andere sectoren vertraagt, zou een minstens vergelijkbare uitbreiding van de offshore windcapaciteit nodig zijn. Vanwege de beperkte capaciteit op het elektriciteitsnet in het binnenland zou het dan moeten gaan om elektrolyseprojecten nabij de aanlanding van offshore wind, of om offshore elektrolyseprojecten.

4.3 Financiële gevolgen voor de industrie

Het voorgestelde doel voor de industrie zou voor bepaalde bedrijven betekenen dat zij hun transitiepad moeten wijzigen om tot de benodigde 40 tot 80 PJ hernieuwbare waterstof te komen. Het gebruik van deze waterstof zou in de industrie circa 3 tot 6 megaton (Mton) CO₂-reductie per jaar opleveren.⁶⁶ Deze CO₂-reductie door toepassing van hernieuwbare waterstof resulteert in een onrendabele top van circa € 300 per vermeden ton CO₂.⁶⁷ Het is niet mijn verwachting dat deze meerkosten in 2030 al substantieel lager uitvallen voor geïmporteerde waterstof, al lijkt dat op de langere termijn wel mogelijk.

Dat maakt dat de meerkosten van hernieuwbare waterstof circa € 250 per vermeden ton CO₂, uitgaande van een onrendabele top van CCS van circa € 50 per vermeden ton CO₂.⁶⁸ Uit de net gepubliceerde Monitor Klimaatbeleid 2021⁶⁹ blijkt duidelijk dat het grootste deel van de beoogde industriële CO₂-reductie in 2030 gerealiseerd wordt door inzet van CCS, overigens vaak toegepast bij productie van grijze waterstof. De meerkosten van de benodigde hernieuwbare waterstof hangen echter af van het beoogde alternatief. Deze meerkosten nemen af naarmate de toepassing van hernieuwbare waterstof andere opties verdringt die duurder zijn dan CCS, zoals biomassaketels, recycling en directe elektrificatie. Doordat de totale benodigde CO₂-reductie door het Fit-for-55%-pakket naar verwachting stijgt, zal er naast de inzet van hernieuwbare waterstof ook een grotere inzet van de genoemde alternatieven nodig zijn.

⁶⁶ Deze berekening gaat uit van vervanging van grijze waterstof, waardoor elke kilo hernieuwbare waterstof 9 kilo CO₂-uitstoot vermijdt.

⁶⁷ Uitgaande van vervanging van grijze waterstof, een prijs voor hernieuwbare waterstof van € 5 per kilo, een prijs van grijze waterstof van € 2 per kilo en een CO₂-prijs van € 50 per ton CO₂.

⁶⁸ Uitgaande van een kostprijs van € 100 per ton afgevangen CO₂ en een CO₂-prijs van € 50 per ton CO₂.

⁶⁹ Zie: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2021/10/28/monitor-klimaatbeleid-2021>.

4.4 Uitdagingen bij implementatie

Ik zie duidelijke technologische en technische uitdagingen bij het tijdig realiseren van de benodigde hoeveelheid hernieuwbare waterstof om aan de voorgestelde bindende doelen te voldoen. Het produceren van voldoende elektrolyzers is een enorme opgave, net zoals het realiseren van de benodigde infrastructuur en het opleiden van voldoende technisch personeel voor aanleg van alle installaties. Ook is nog onzeker hoe de ontwikkeling van elektrolysetechnologie verloopt en of deze tijdig voldoende efficiënt en flexibel wordt.

Ook ligt er een uitdaging voor de industrie waar de hernieuwbare waterstof uiteindelijk moet worden toegepast. De benodigde investeringen en technische aanpassingen aan bestaande productieprocessen, alsmede de mate waarin de inzet van waterstof bij deze processen al is aangetoond op industriële schaal, kunnen sterk verschillen per toepassing. Hier is tijdige duidelijkheid over de definities van de doelen van groot belang zodat bedrijven voorbereidingen kunnen treffen en zoveel mogelijk geplande investeringsmomenten kunnen benutten om over te schakelen op waterstof. De urgentie is groot, de industrie moet komende twee jaar keuzes maken om in 2030 haar doelstellingen te kunnen halen.

De voorgestelde doelen zijn dus ambitieus; de gevraagde versnelling van de Nederlandse waterstofambities kan kansen opleveren, maar zou ook een enorme aanvullende inzet vergen van markt én overheid. Het realiseren van de voorgestelde doelen vereist allereerst spoedig duidelijkheid over de doelen en de relevante kaders. Mochten de onderhandelingen niet leiden tot lagere of niet-bindende doelen dan zal een volgend kabinet de juiste omstandigheden moeten creëren voor een nog snellere ontwikkeling van de Nederlandse waterstofmarkt, bijvoorbeeld door realisatie van infrastructuur, opschaling van waterstofproductie en -import, en uitbreiding van de offshore windcapaciteit. Onder de juiste voorwaarden kan de markt ons verbazen: bij de kostprijsontwikkeling van wind- en zonneparken en batterijen overtrof de markt ook onze verwachtingen. De uitdagingen die ik noem vormen bovendien een uitgelezen kans voor Nederlandse bedrijven om een nieuw, duurzaam verdienvermogen te creëren.⁷⁰

5. Voorbereidingen voor de import van waterstof

Zoals aangegeven in de kabinetsvisie waterstof zal Nederland gezien de verwachte grote vraag naar hernieuwbare waterstof ook aangewezen zijn op import. Het belang hiervan wordt steeds meer erkend en daarom zal ik een toelichting geven op recente ontwikkelingen en de Nederlandse aanpak. Ik zal eerst ingaan op de bredere context van de vraag in Noordwest-Europa, mede in het licht van onze rol als energiehub. Daarna zal ik een beeld geven van wat import behelst en ingaan op de geopolitieke dimensie. Tenslotte zal ik aangeven wat de prioriteiten zijn van de Nederlandse aanpak. Hiermee ga ik ook in op de motie Sienot c.s.⁷¹ waarin het kabinet wordt verzocht toe te lichten hoe de kansen benut worden voor het importeren van hernieuwbare waterstof uit het buitenland.

⁷⁰ Zie Kamerstuk 32 813, nr. 755.

⁷¹ Kamerstuk 35 570 XIII, nr. 39.

5.1 Noordwest-Europa

Nederland fungeert als een hub voor invoer en doorvoer van grondstoffen en brandstoffen voor de omliggende landen. Alleen al via de Rotterdamse haven gaat per jaar meerdere keren de hoeveelheid energie die in Nederland wordt gebruikt. Ter indicatie, ongeveer een derde van de Duitse energie-import loopt momenteel via de haven van Rotterdam. Deze hubfunctie van de Nederlandse havens is niet alleen van belang voor toegang tot duurzame brandstoffen en grondstoffen, maar vertegenwoordigt ook een groot strategische en economisch belang. Daarom moet worden gekeken naar de huidige en toekomstige vraag van waterstof in Noordwest-Europa. Nu is 60% van de Europese vraag naar waterstof al geconcentreerd in deze regio.⁷²

Deze marktvraag zal op lange termijn zeer sterk stijgen. De Duitse waterstofstrategie maakt dat al duidelijk. Daarin wordt gesteld dat het overgrote deel van de in 2030 benodigde duurzame waterstof zal moeten worden geïmporteerd.⁷³ Dit zal met name nodig zijn voor het behoud van de zware industrie en het produceren van duurzame brandstoffen. Veel van deze zware industrie bevindt zich in ons achterland, met name in Noordrijn-Westfalen. Dit betekent dat veel van de vraag daar waarschijnlijk bediend moet gaan worden via Nederlandse havens en infrastructuur. Om een scherper beeld te krijgen van de grootte van deze industriële vraag, of en hoe deze bediend kan worden door productie uit wind op zee dan wel import en wat er nodig is voor een gezamenlijke markt, loopt er nu een onderzoek met TNO en onderzoeksinstituten in Duitsland.⁷⁴

De noodzaak om waterstof van buiten Europa in te voeren wordt onderkend in de vorig jaar verschenen waterstofstrategie van de Europese Commissie.⁷⁵ In de waterstofstrategie staat dat al in de fase van 2025 tot 2030 internationale handel in waterstof tot stand zal komen. Import zou in 2030 al een omvang kunnen hebben van 40 GW, vooral afkomstig uit regio's grenzend aan de EU (zoals Oekraïne en Noord-Afrika). Dit beeld wordt bevestigd door andere internationale rapporten. In de recentelijk verschenen Global Hydrogen Review⁷⁶ van het IEA wordt Europa genoemd als een van de regio's, samen met o.a. Zuid-Korea en Japan, die deels zal zijn aangewezen op import van waterstof.

Nederland moet zich dus in regionaal verband gaan voorbereiden op zowel binnenlandse productie als import van waterstof. Beide zullen plaatsvinden en gezamenlijk bijdragen aan een kosten-efficiënte ontwikkeling van de markt. De vraag ligt evenwel voor de hand hoe deze ontwikkelingen zich tot elkaar gaan verhouden. Op dit moment is het moeilijk daar een inschatting van te maken. Beide zijn onderdeel van een grote internationale dynamiek, met nog veel te

⁷² IEA, 'Hydrogen in North-Western Europe A vision towards 2030', 2021, <https://www.iea.org/reports/hydrogen-in-north-western-europe>.

⁷³ BMWi, 'The National Hydrogen Strategy', 2021, https://www.bmw.de/Redaktion/EN/Publikationen/Energie/the-national-hydrogen-strategy.pdf?__blob=publicationFile&v=6.

⁷⁴ Hy3, 'Decarbonizing the Dutch & German Industry through Hydrogen', <https://hy3.eu/>.

⁷⁵ Europese Commissie, 'EU strategie voor waterstof', COM(2020) 301 final, juli 2020, https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/hydrogen_strategy.pdf, p.7.

⁷⁶ IEA, 'Global Hydrogen Review 2021', 2021, <https://www.iea.org/reports/global-hydrogen-review-2021>.

beantwoorden vragen op het gebied van beleid, technologie, regulering en economische ontwikkelingen. Laat ik daarom eerst een beeld geven van de huidige stand van zaken van import.

5.2 Wat behelst import van waterstof?

De contouren van de toekomstige internationale handel van waterstof laten een divers beeld zien: een grote groep potentieel exporterende landen, meerdere modaliteiten om waterstof te transporteren en op te slaan, en verschillende vormen en toepassingen van waterstof. Het is de verwachting dat met name landen die gunstige condities hebben voor goedkope productie uit hernieuwbare bronnen in zullen zetten op export van waterstof. Binnen de EU gaat het om landen als Portugal en Spanje die op termijn hernieuwbare waterstof kunnen exporteren. Het wordt dus mogelijk in EU-verband ketens te ontwikkelen. Daarnaast zijn er andere landen in de Europese regio die duurzame waterstof kunnen leveren, zoals Noorwegen, IJsland en Rusland.

Onder de bestaande leveranciers van fossiele energie in Noord-Afrika en het Midden- Oosten zijn landen met veel potentie voor export, zoals Saoedi-Arabië en Oman. Maar ook andere landen in deze regio hebben kansen, onder meer Marokko, Tunesië en Egypte. Er zijn ook nieuwe regio's die zich profileren als toekomstige exporteurs, met name Zuid-Amerika en zuidelijk Afrika (Namibië, Zuid-Afrika). Tenslotte zijn er grote energielanden zoals Canada en met name Australië die werken aan exportstrategieën. Een goede indruk van het productiepotentieel van landen is te vinden in de Global Hydrogen Review van de IEA, waarin ook wordt aangegeven waar waterstof uit hernieuwbare bronnen of met CCS kan concurreren met waterstof uit fossiele bronnen⁷⁷.

Import van nabijgelegen gebieden en doorvoer naar het achterland kan per pijpleiding, maar in veel gevallen zal aanvoer per schip nodig zijn. De grote vraag is op welke manier de waterstof het beste kan worden vervoerd. Voor vloeibare waterstof (vergelijkbaar met LNG) is afkoeling tot -263°C nodig. Voordeel is dat de waterstof zeer zuiver is en dat het direct kan worden toegepast (zonder omzetting). Met vervoer in de vorm van ammoniak kan bestaande infrastructuur worden gebruikt en is directe inzet mogelijk als brandstof of voor kunstmestproductie. Terugwinning naar waterstof vergt echter energie, en waarborgen van veiligheid buiten een industriële omgeving vereist extra aandacht.

Ook wordt gekeken naar het binden van waterstof aan een andere chemisch element (liquid organic hydrogen carrier, LOHC), zodat het als chemisch bulkgoed met bestaande transportmiddelen kan worden vervoerd. Nadeel is dat er retourstromen zijn en dat omzetting naar waterstof additioneel energiegebruik vergt. Voor alle modaliteiten geldt dat goed moet worden gekeken naar wat de veiligheidsconsequenties zijn voor het gebruik van bestaande en geplande infrastructuur (spoor, wegen, binnenvaart, buisleidingen). In Nederland zal ik hier met mijn collega van IenW ook nader onderzoek naar doen, als vervolg op een

⁷⁷ IEA, 'Global Hydrogen Review 2021', 2021, <https://www.iea.org/reports/global-hydrogen-review-2021>, kaart op p. 126.

recente studie die het Ministerie van I&W heeft laten uitvoeren naar de omgevingsveiligheid van duurzame waterstofdragers.

Op een aantal plekken in de wereld, waaronder Europa, worden al pilots met deze technologieën uitgevoerd. In Japan zijn de eerste proefvaarten gedaan met vloeibare waterstof en LOHC. Havenbedrijf Rotterdam is betrokken bij een studie met Japanse en Nederlandse bedrijven voor het gebruik van LOHC. Het voordeel van LOHC is dat bestaande faciliteiten zoals opslagtanks kunnen worden hergebruikt. Dit zal een belangrijk motief zijn voor de eerste projecten. Verwachting is dat voor de eerste grootschalige transporten over lange afstanden zal worden ingezet op ammoniak. Op termijn zullen ook de andere technologieën en dragers worden opgeschaald.

Waarschijnlijk zullen meerdere vormen van transport en opslag naast elkaar gaan bestaan, met verschillende kwaliteiten van waterstof, verschillende ketens en verschillende vormen van infrastructuur, afhankelijk van de lokale omstandigheden en markt. Dit geeft ook aan dat havens die nu al beschikken over infrastructuur en dienstverlening gericht op een brede stroom brandstoffen en grondstoffen in een voordelige positie zijn. Naast kansen op economisch hergebruik van bestaande faciliteiten, zal dit ook leiden tot investeringen in nieuwe terminals, opslagfaciliteiten, pijpleidingen, schepen en trucks. De grote Nederlandse havens in Zeeland, Rotterdam, het Noordzeekanaalgebied en Groningen bereiden zich hier op voor. Zoals recent benadrukt in de ketenstudie rondom duurzame waterstofrijke energiedragers staat de veiligheid hierbij voorop.⁷⁸

5.3 Geopolitiek en voorzieningszekerheid

Bovenstaande maakt duidelijk dat waterstofimport als onderwerp niet één op één te vergelijken met de huidige olie- en gasmarkt, zeker omdat de internationale markt pas in de ontwikkelfase zit. We staan aan de vooravond van een grote transitie in de complexe wereld van regionale en mondiale handelsstromen van grondstoffen en brandstoffen. Maar het ligt voor de hand om stil te staan bij de mogelijke implicaties van internationale handel in waterstof voor onze voorzieningszekerheid en voor de geopolitieke verhoudingen. Het algemene vooruitzicht is positief: er is een groot aantal landen en regio's dat op termijn waterstof kan gaan leveren. Dit biedt importerende landen de mogelijkheid in te zetten op diversificatie van leveranciers en routes, een belangrijke pijler voor voorzieningszekerheid. Ook een aantal bestaande leveranciers van fossiele brandstoffen heeft de mogelijkheid om duurzame waterstof te gaan leveren. Dit is gunstig voor de politieke en economische stabiliteit in des betreffende landen die nu in belangrijke mate afhankelijk zijn van inkomsten uit olie en gas.

In het begin 2021 verschenen rapport Waterstof – de ontbrekende schakel⁷⁹ van de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (Rli) wordt uitgebreid stilgestaan

⁷⁸ Zie recente ketenstudie omgevingsveiligheid van duurzame waterstofrijke energiedragers, kamerstuk 2021Z22398.

⁷⁹ Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (Rli), 'Waterstof: De ontbrekende schakel', 2021, <https://www.rli.nl/publicaties/2021/advies/waterstof-de-ontbrekende-schakel>.

bij import. De Rli stelt dat "Nederland zijn rol in het internationale krachtenveld rond waterstof zou kunnen verstevigen door de juiste balans te kiezen tussen (a) binnenlandse productie van waterstof, (b) EU-productie van waterstof en (c) import van waterstof uit niet EU-landen". De Rli meent ook dat "inzetten op waterstof om de energie- en grondstoffentransitie mogelijk te maken in zowel een gunstige als minder gunstige ontwikkeling van de geopolitieke balans een solide en veilige keuze is, die kan bijdragen aan een voldoende 'level of comfort' voor Nederland."

Het vinden van bovengenoemde balans is een strategisch vraagstuk, te plaatsen in de bredere context van het omgaan met geopolitieke en economische veranderingen als het gevolg van klimaatverandering en de wereldwijde energietransitie⁸⁰. Hoe de rol van duurzame waterstof zich zal ontwikkelen is nog onzeker, maar het is wel duidelijk dat inzet op waterstof kan leiden tot grote veranderingen in wereldwijde markten voor brandstoffen en grondstoffen. Voor een land als Nederland met een open economie is het is zaak om hier een actieve rol in te spelen. Binnenkort ontvangt uw Kamer een brief over leveringszekerheid op de lange termijn en het energiesysteem in 2050.

De internationale ontwikkelingen gaan snel. Nederland speelt hier al een substantiële rol in. Mede door onze bestaande waterstofmarkt en de positie van de Nederlandse havens als toegang tot de Noordwest-Europese markt weten andere landen en bedrijven Nederland te vinden. Het is zeker ook te danken aan het actieve optreden van Havenbedrijf Rotterdam. Zoals vorig jaar december genoemd in de voortgangsbrief over de kabinetsvisie waterstof, heeft Havenbedrijf Rotterdam een inventarisatie gemaakt vanuit welke landen waterstof kan worden geïmporteerd. Op basis van criteria zoals aanwezigheid van voldoende duurzame energiebronnen, de stabiliteit van het land en de kwaliteit van de infrastructuur, is er een lijst opgesteld met vijftien kansrijke landen. Dit heeft al geleid tot verkenningen van strategische samenwerking en MoU's met meerdere landen. Voorbeelden zijn Portugal, IJsland, Chili, Uruguay, Brazilië, Marokko, Oman, Namibië, Zuid-Afrika Australië en Canada.

5.4 Handelingsperspectief voor Nederland

Nederland heeft een bijzonder goede uitgangspositie, maar het is niet vanzelfsprekend dat deze positie wordt behouden of op dezelfde manier ingevuld blijft. Het is verstandig om er rekening mee te houden dat wereldwijde verschuivingen van energiemarkten, logistieke stromen en economische posities kunnen leiden tot nieuwe ketens. Industrie kan en zal zich deels verplaatsen naar landen met een groot aanbod van duurzame energie. Infrastructurele ontwikkelingen in andere landen kunnen leiden tot concurrentie voor de hubfunctie van Nederland. Daarom is het belangrijk om goed de ontwikkelingen te volgen een gerichte aanpak te ontwikkelen. Hieronder schets ik de hoofdlijnen van de huidige aanpak.

⁸⁰ Zie voor een uitgebreidere analyse de Kamerbrief 'strategische afhankelijkheden in het energie-domein' van 9 februari jl. van de ministers van Buitenlandse Zaken en Economische Zaken & Klimaat (kenmerk 2021D05919).

In de basis bouwt de aanpak voort op het bestaande beleid: het werken aan de randvoorwaarden voor een markt, zoals Nederland dat nu doet in nationaal, Pentalateraal en EU-verband. Dit betreft allemaal zaken die ook nodig zullen voor import: regulering, infrastructuur, certificering, veiligheid. Noordwest-Europa onderscheidt zich al door de bestaande markt en het perspectief van de stijgende vraag. Het is van belang deze markt goed en tijdig te organiseren. Nederland kan zich hierbij vooral profileren door al in een vroeg stadium zekerheid te geven over de aanwezigheid van geschikte infrastructuur voor waterstof. De huidige voorbereiding voor de uitrol van de waterstofbackbone sluit hier goed bij aan.

Tegelijkertijd dienen de eerste projecten en import-exportketens zich nu al aan. Partijen geven aan al rond 2025 waterstof te kunnen leveren. Aan de hand van deze projecten kunnen we leren wat er nodig is aan kaders en regelgeving voor het faciliteren van import. Zo is helderheid nodig over hoe emissies van productiemethodes en transport van waterstof gaan worden beoordeeld. Dit is met name van belang als geïmporteerde hernieuwbare energie mee kan gaan tellen voor de EU-energiedoelstellingen, zoals de Europese Commissie aangeeft in het voorstel voor de herziene hernieuwbare energierichtlijn. Producenten van buiten de EU moeten tijdig zekerheid krijgen over de hier geldende voorwaarden.

De voorwaarden die we in EU-verband gaan stellen moet dus ook rekening houden met hoe exporterende landen de productie- en exportketens gaan inrichten, ook omdat we als Europese waterstofmarkt onderdeel zullen zijn van een mondiaal speelveld. Dit is een van de redenen waarom Nederland al met een aantal landen een verklaring over samenwerking heeft ondertekend. Dit helpt ons om de ontwikkeling van deze ketens beter te begrijpen. Voorbeelden zijn verklaringen met Portugal, Chili, Uruguay en Namibië. Deze overeenkomsten dienen als basis voor uitwisseling van informatie en kennis tussen overheden en helpen ook om contacten tussen (private) bedrijven en kennisinstellingen te faciliteren. Deze bilaterale inspanningen dragen er aan bij dat Nederland gezien wordt als partner en als markt, dat Nederland onderdeel wordt van de vroege import-exportketens en dat Nederland relaties opbouwt met een zo breed mogelijke groep exporterende landen.

De ontwikkelingen van deze ketens bieden ook economische kansen voor Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen op het gebied van infrastructuur en technologie. Om deze partijen daarbij te ondersteunen is er door het Ministerie van Buitenlandse Zaken, RVO en FME het Platform Waterstof Internationaal opgericht, in samenwerking met EZK, de Topsector Energie, New Energy Coalition en de Nederlandse Waterstof en Brandstofcel Associatie. In dit platform worden Nederlandse bedrijven geïnformeerd over ontwikkelingen op buitenlandse markten en wordt beoogd om in publiek-privaat verband samen te werken op de belangrijkste markten. Daarbij gaat het onder andere om de organisatie van handelsmissies, promotie van de rol van Nederland als importhub en het profileren van Nederlandse bedrijven en onderzoeksinstituten ⁸¹. Het gaat hierbij ook om landen die voorop lopen met waterstoftechnologie zoals Japan en Zuid-

⁸¹ Een goed beeld van het Nederlandse aanbod van bedrijven en kennisinstellingen is te vinden in de publicatie 'Excelling in Hydrogen- Dutch technology for a climate-neutral world', 2022, <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/03/Dutch%20solutions%20for%20a%20hydrogen%20economy.pdf>.

Korea. Voor het ondersteunen van deze activiteiten staat het financiële instrumentarium voor buitenlandse handel en ontwikkelingssamenwerking, inclusief Invest International, ter beschikking.

Naast bilaterale samenwerking en economische diplomatie maakt Nederland ook gebruik van multilaterale kanalen. Juist in dit beginstadium lenen de multilaterale energie organisaties zich voor het verkennen van internationale ontwikkelingen en het op elkaar afstemmen van beleid en kaders. De Internationale Energie Agentschap (IEA), International Renewable Energy Agency (IRENA, Clean Energy Ministerial (CEM), Mission Innovation (MI) en de International Partnership for Hydrogen and Fuel Cells in the Economy (IPHE) dragen met hun rapporten en bijeenkomsten bij aan kennis over wat er nodig is voor een internationale waterstofmarkt en wat landen kunnen doen om waterstof te laten bijdragen aan energie- en klimaatbeleid. Nederland speelt een actieve rol bij deze organisaties en initiatieven en ziet graag dat deze bijdragen aan de ontwikkeling van een open en transparante markt voor duurzame waterstof, zowel voor exporterende als importerende landen.

Ik noemde eerder al dat het in deze internationale dynamiek moeilijk is om een inschatting te maken van hoe ontwikkelingen zich tot elkaar verhouden. Er zijn veel vragen op het gebied van beleid, technologie, regulering en economische ontwikkelingen. Het is belangrijk om deze ontwikkelingen te kunnen analyseren en duiden. Daarom zal EZK, samen met TNO, een meerjarig kennisprogramma opstellen, met als werktitel *Sustainable Hydrogen Import Program for the Netherlands* (SHIP.NL). In het kennisprogramma zullen importketens worden geanalyseerd, wordt de ontwikkeling van voor import relevante technologieën en regelgeving in kaart gebracht en zal er aandacht zijn voor maatschappelijke en geopolitieke vraagstukken. Waar mogelijk wordt samengewerkt met andere kennisinstellingen die op dit vlak actief zijn. Ik zal ervoor zorgen dat de kennis van dit programma breed wordt gedeeld.

5.5 Gezamenlijk perspectief

Om van deze inspanningen een succes te maken is het essentieel dat we optrekken met de landen in de Noordwest-Europese regio. Het faciliteren van import is een groot belang dat we in ieder geval delen met onze buurlanden België en Duitsland. Dit betekent dat we planning van infrastructuur, inzet op bepaalde EU-regelgeving en zaken als certificering op elkaar moeten afstemmen. Daar zijn we mee bezig, in bilateraal en Pentilateraal verband.

We kunnen ook leren van elkaars aanpak. Met name Duitsland zet voortvarend in met een actieve economische diplomatie, brede benadering van bilaterale relaties en met een publiek-privaat inkoopfonds (H2Global) dat moet helpen om zekerheid te geven aan de eerste investeerders in internationale ketens. We kunnen private partijen uit onze landen aansporen om samen te werken aan projecten in exporterende landen. De Nederlandse en Belgische havens hebben een gedeeld belang in het aantrekken van waterstofstromen voor zowel de eigen industrieclusters als voor het achterland. Een afgestemde aanpak kan helpen om deze regio op de kaart te zetten als bestemming voor waterstof.

Tenslotte is er ook het belang van een gezamenlijk perspectief van importerende en exporterende landen. Exporterende landen zullen ook investeren in eigen toepassingen van hernieuwbare energie en duurzame waterstof. Zeker in landen die nog in economische ontwikkeling zijn zal waterstof ook ter plekke bijdragen aan integratie van hernieuwbare energie en aan duurzame economische groei. Het is belangrijk om dit voor ogen te houden. Import van waterstof is niet een doel op zich, maar onderdeel van een wereldwijde inzet op schone brandstoffen en grondstoffen.

Deel 3 – overige onderwerpen

6. Waterstof en de energie-efficiëntierichtlijn (EED)

Naar aanleiding van vragen uit uw Kamer wil ik ook nog even stilstaan bij de samenhang tussen de nationale en Europese waterstofambities enerzijds en de voorgestelde doelen voor energiebesparing anderzijds. In de EED-herziening (onderdeel van het Fit-for-55-pakket) stelt de Europese Commissie een aangescherpt doel vast voor reductie van energieconsumptie in 2030. Dat betekent dat het gezamenlijke primaire energiegebruik van de Europese Unie in 2030 maximaal 1023Mtoe (Megaton olie-equivalenten) mag bedragen, gelijk aan een energiebesparing van 32,5% op EU-niveau. Lidstaten hebben indicatieve, nationale bijdragen aan dit verbruiksdoel. De doelstelling voor Nederland wordt nog nader uitgewerkt.

In Nederland stuurt het kabinet in navolging van het Klimaatakkoord primair op CO₂-reductie. In sommige gevallen kunnen CO₂-reducerende maatregelen leiden tot een hoger energiegebruik, zoals bij productie van hernieuwbare waterstof. Het kabinet hecht grote waarde aan efficiëntie en energiebesparing, maar ziet graag dat alle lidstaten de vrijheid behouden om te sturen op kosteneffectieve maatregelen voor CO₂-reductie. Het kabinet zal dit inbrengen in de onderhandelingen over de EED in Brussel.

7. Waterstof voor verduurzaming van de agro-sector

Tijdens het Commissiedebat van 8 september is door o.a. de BBB en SGP ook aandacht gevraagd voor de rol die waterstof kan spelen in de verduurzaming van de agro-sector. Dit komt voort uit de mogelijkheden voor decentrale opwek van duurzame energie op boerenbedrijven uit zon, wind en biomassa. Deze energie kan deels worden ingezet voor de productie van waterstof voor toepassingen in het zware vervoer, zoals tractoren en ander zwaar landbouwmaterieel, en vrachtwagens die worden ingezet voor agro-logistiek. Ook kan deze waterstof worden ingezet ter vervanging van aardgas voor verwarming van ruimtes en voor processen als het drogen van producten. Op deze manier kan lokaal opgewekte energie beter worden benut en kan gebruik van diesel en aardgas worden verminderd.

Regio's, bedrijven en kennisinstellingen werken aan demonstraties en pilots. Er is veel animo. De eerste tractoren die nu in Nederland (deels) op waterstof rijden

zijn een mooi zichtbaar resultaat hiervan. Het is zaak om nu te werken aan ketens van opwek tot gebruik, die aansluiten op de mogelijkheden en uitdagingen van de agrosector en plattelandsregio's. Het is in deze fase belangrijk om deze pilots goed te begeleiden (toegang tot subsidieregelingen en het oplossen van belemmeringen) en om te zorgen voor kennisuitwisseling. Daarom zal ik in samenwerking met mijn collega van LNV de rol van RVO op dit vlak versterken en laten onderzoeken op welke wijze bestaande regelingen pilots en demonstratieprojecten beter kunnen worden ondersteund. Ik zal mijn collega van IenW hierbij betrekken.

Met deze brief leg ik de basis voor verdere concrete stappen richting de ontwikkeling van een duurzame Nederlandse waterstofmarkt.

Hoogachtend,

D. Yeşilgöz-Zegerius
Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat – Klimaat en Energie