

Consultatie naar de ordening van de waterstofmarkt

- bp Nederland | 18 Maart 2022



Contact: Douwe Blacqui re // douwe.blacqui re1@bp.com // +31 (0)6 186 300 57

Informatie respondent

Kunt u in uw reactiedocument beknopt aangeven: 1) wat uw bestaande rol is in de energiesector, en 2) welke rol u voor uw organisatie voorziet in de waterstofsector?

- bp Nederland is een geïntegreerd energiebedrijf dat opereert in de transportketen: van de productie, raffinage tot aan de handel in en verkoop van verschillende brandstoffen, energiebronnen en smeermiddelen voor mobiliteit: waaronder benzine, diesel en kerosine - maar ook elektriciteit via onze laadstations. Onze klanten bevinden zich in vrijwel alle segmenten, variërend van lucht- en scheepvaart, tot landbouw en de grote industriële bedrijven. bp Raffinaderij Rotterdam (bpRR) is één van de grootste raffinaderijen van West-Europa en verwerkt dagelijks 400.000 vaten aardolie. Met ongeveer 350 tankstations is bp een van de grotere spelers op de Nederlandse brandstoffenmarkt.

De raffinaderij van bp in Rotterdam is een grote producent maar ook afnemer van waterstof, die op dit moment nog wordt geproduceerd uit olie en aardgas. Als onderdeel van onze ambitie om ruim voor 2050 klimaatneutraal te opereren, hebben we verschillende projecten in voorbereiding die kunnen bijdragen aan verdere CO2-reductie van onze bedrijfsactiviteiten. Dit betreft zowel directe elektrificatie van onze installaties, als de productie van duurzame waterstof.

Een belangrijk project voor bp is het [H2-Fifty](#) project dat we samen met HyCC ontwikkelen op het geplande elektrolysepark in de Rotterdamse Haven. Dit betreft een elektrolyse-installatie van 250MW op de Maasvlakte. Daarnaast is bp ook actief verbonden aan het [H-vision project](#) dat voorziet in de productie van blauwe waterstof via (pre-combustion) carbon capture & storage (CCS). Beide projecten zijn essentieel voor het behalen van onze reductiedoelstellingen, en kunnen een grote bijdrage leveren aan de klimaatdoelstellingen van Nederland in 2030.

Met deze en andere projecten verwachten we een belangrijke producent en handelaar in duurzame waterstof te worden.

1. Productie/elektrolyse

Elektrolyse zal naar verwachting de dominante technologie worden voor de productie van hernieuwbare waterstof. Zoals beschreven in de kamerbrief van 10 december 2021 over marktordening waterstof en in de [beantwoording van Kamervragen](#) op 8 februari 2022, ziet het kabinet elektrolyse in principe als een activiteit die is voorbehouden aan private partijen. Concurrentiedruk tussen bedrijven moet bijdragen aan kostenreductie en innovatie, en daarmee het verlagen van de subsidiebehoefte. Een [eerdere consultatie](#) rondom de ontwikkeling van een (tijdelijk) opschalingsinstrument voor elektrolyse heeft daarbij voldoende blijk gegeven van interesse door private bedrijven om elektrolyse-installaties te ontwikkelen. In de kamerbrief van 10 december wordt ook stilgestaan bij de mogelijke 'systeemrol' die elektrolyse in de toekomst kan spelen, bijvoorbeeld door het koppelen van het elektriciteitsnet aan het waterstofnet waardoor energie meer efficiënt getransporteerd kan worden, zowel vanuit kosten als ruimtelijk perspectief. Ook kan elektrolyse in de toekomst een belangrijke rol gaan spelen bij grootschalige energieopslag en hiermee leveringszekerheid. Daarbij komt de vraag op of hierbij een rol kan zijn weggelegd voor netwerkbedrijven. Het kabinet acht het daarom niet uitgesloten dat het in de toekomst wenselijk kan zijn dat er toch ruimte ontstaat voor netwerkbedrijven of netbeheerders om elektrolyse-installaties te ontwikkelen, in het bijzonder in het geval dat private marktpartijen ondanks het beschikbaar zijn van voldoende subsidie-instrumentarium of prikkels anderszins toch niet tot investeren overgaan.

1.1 Zijn er omstandigheden waaronder u het wenselijk acht dat netwerkbedrijven of netbeheerders in de toekomst een rol hebben bij de ontwikkeling van elektrolyse-installaties? Zo ja, onder welke voorwaarden? Zie in dit kader ook: ACM, '[Leidraad netwerkbedrijven en alternatieve energiedragers](#)'.

- Het tijdig aanleggen van de nodige infrastructuur voor de groei in hernieuwbare productie en afname, via onder andere het net op zee en de waterstof-backbone is een belangrijke taak voor de netbeheerders. We ondersteunen dan ook ten eerste de inspanningen van de netbeheerders om proactief bij te dragen aan de ontwikkeling van de vitale waterstofinfrastructuur (waaronder de hydrogen backbone en HyTransport) – die ons in staat zal stellen om verdere CO2-reductie en verduurzaming te realiseren.
- Waterstof**productie** (via elektrolyse of zoals nu gebruikelijk via steam methane reforming) is echter geen natuurlijk monopolie en bij uitstek een marktdomein waarbij concurrentie zal leiden tot de optimale inpassing in volume en prijs.
- Net als bij andere (PtX) productie-installaties in de energiesector, behoeven netbeheerders daarom een **ondersteunende** rol bij de ontwikkeling van elektrolyse-installaties. Die rol betreft vooral het (vroeg)tijdig aanleggen van noodzakelijke transportinfrastructuur, inzicht verschaffen in potentiële aansluitlocaties, transparant rapporteren over beschikbare transportcapaciteit en verwachte toekomstige investeringen in nieuwe capaciteit. We zien daarbij **geen directe rol voor netbeheerders in het eigendom, beheer of directe ontwikkeling van elektrolyse-installaties** – net zoals er nu geen directe rol is bij de ontwikkeling van bijvoorbeeld gascentrales of electroboilers.
- De leidraad netwerkbedrijven en alternatieve energiedragers biedt een goed uitgangspunt voor de activiteiten van netwerkbedrijven en netbeheerders als het gaat om het in eigendom houden en of beheren van productie-installaties. Het uitgangspunt dat netbeheerders geen rol hebben, tenzij de markt onvoldoende initiatief neemt om projecten te ontwikkelen is van belang voor een duidelijke verstandhouding tussen markt en netbeheerders. Er is op dit moment echter totaal geen sprake van onvoldoende initiatief door marktpartijen: ondanks de relatief hoge kosten voor elektrolyse, worden er door marktpartijen vele projecten voorbereid voor het in bedrijf nemen van elektrolyse-installaties. Zelfs indien er tekenen zouden zijn van (te) beperkt initiatief door marktpartijen heeft het de voorkeur om alvorens er naar een rol van de netbeheerder wordt gekeken, eerst te identificeren welke barrières daaraan ten grondslag liggen en welke oplossingsrichtingen er zijn om marktpartijen te stimuleren om initiatief te ondernemen. Een actieve rol voor de netbeheerder bij de ontwikkeling van elektrolyse-installaties zou dan ook een 'last resort' moeten zijn, met strikte regulering, toezicht en horizonbepalingen.
- In aanvulling op de infrastructuur die door netbeheerders wordt ontwikkeld verwachten we in de eerste fase van de ontwikkeling van de (nationale en internationale) waterstofketen ook directe infrastructuurverbindingen (directe lijnen) tussen bedrijven in de industriële clusters. Om waterstofproductie en noodzakelijke CO2-reductie in de industrie tijdig te kunnen realiseren is het dan ook van belang dat de ontwikkeling van waterstofinfrastructuur geen exclusief recht voor de netbeheerder wordt, maar er ook ruimte blijft voor (publiek-) private initiatieven. Daarbij speelt tevens een rol dat er beperkte capaciteit bestaat bij netbeheerders om de grote hoeveelheid aan (waterstof)projecten tijdig te kunnen faciliteren.

1.2 Acht u het wenselijk dat de overheid en/of netbeheerders actief gaan sturen op de locatie

van elektrolyse-installaties? Denk bijvoorbeeld aan het aanwijzen of identificeren van kavels/locatie middels ruimtelijk instrumentarium of in netwerkontwikkelingsplannen. In welke situaties is sturing volgens u meer of minder gewenst?

- De optimale locatie van elektrolyse is afhankelijk van meerdere factoren (zoals aanwezigheid afnemers, directe toegang tot groene elektriciteit, beschikbaarheid demi-water, hergebruik van reststromen zoals restwarmte). De infrastructurele kosten beslaan dus slechts een deel van de overwegingen die een rol spelen bij de locatiekeuze voor elektrolyzers. Om sub-optimalisatie en afwenteling van kosten te voorkomen is het daarom belangrijk dat niet netbeheerders maar de Rijksoverheid de ontwikkeling van elektrolyse-installaties coördineert.
- Voor de efficiënte inpassing van waterstofproductie is het van groot belang dat er in deze fase van ontwikkeling intensieve afstemming en coördinatie plaatsvindt tussen overheid, netbeheerders, private of publieke (PPS) infrastructuur en (potentiële) waterstofproducenten alsook -afnemers. Daarmee kan de overheid zorgdragen voor een goede belangenafweging tussen industrie, infrastructuur, afnemers en omgeving.
- Wind op zee en elektrolyseparken: Het is van belang dat er bij de afweging voor aansluitingslocaties voor wind op zee specifiek wordt gekeken naar de mogelijkheden om direct op of in nabijheid van (toekomstige) afnemers van elektriciteit en waterstof aan te sluiten. We ondersteunen dat er in de VAWOZ trajecten voor 2030 en 2040 voornamelijk wordt gekeken naar aansluiting op industriële gebieden, omdat daar zich ook in de toekomst de grote afnemers van elektriciteit en waterstof zullen bevinden. Voor de (versnelde) groei van industriële elektrificatie en waterstofproductie tot 2030 is het van belang dat er al op korte termijn voldoende ruimte wordt gegeven aan de ontwikkeling van hernieuwbare opwek – en de daarvoor benodigde infrastructuur.
- Het identificeren van voorkeursgebieden voor elektrolyse, naar analogie van de aansluitingslocaties voor wind op zee (VAWOZ) en het elektrolysepark in de haven van Rotterdam), kan in samenspraak tussen overheid, netbeheerders en de industriële clusters plaatsvinden. Echter, bij de daadwerkelijke projectuitvoering van een elektrolyse-installatie spelen kennis over het gebruik en de toepassing van waterstof een belangrijke rol. Het daadwerkelijk aanwijzen (en eventueel vergunningstechnisch voorbereiden) van kavels voor elektrolyse is daarom een te specifieke invulling, met het risico op ineffectief gebruik de installatie(s) en verhoging van maatschappelijke kosten.

2. Ontwikkeling en beheer van waterstoftransportnetten

In het [HyWay27-rapport](#) zijn de voorwaarden beschreven waaronder een landelijk transportnet voor waterstof ontwikkeld kan worden waarbij gebruik wordt gemaakt van bestaande gasleidingen. In de kamerbrief van [30 juni 2021](#) is door het vorige kabinet aangekondigd vervolgstappen te zetten voor de daadwerkelijke ontwikkeling van dit transportnet, waaronder het opstellen van een uitrolplan en het regelgevend kader. In de kamerbrief van [10 december 2021](#) (p. 4-7) zijn vervolgens diverse redenen genoemd waarom het kabinet het wenselijk acht dat dit transportnet als één integraal net door Gasunie ontwikkeld wordt. Het voornemen is om Gasunie als netbeheerder aan te wijzen en hiermee te belasten met de wettelijke taak om dit transportnet te ontwikkelen en te beheren. Deze aanwijzing is nu voorzien rond 2025 als de Europese voorstellen binnen het Decarbonisatiepakket moeten worden omgezet in Nederlandse wetgeving. Vooruitlopend op deze aanwijzing wil het kabinet aan Gasunie al voorwaarden meegeven waaronder deze het transportnet dient te ontwikkelen en zich tot partijen die toegang willen tot dit net dient te verhouden. In de kamerbrief van 10 december 2021 staat hierover: “deze voorwaarden moeten het publieke belang borgen door te zorgen voor een redelijk, objectief en non-discriminatoire 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”.

2.1 *Regels rondom derden-toegang moeten verzekeren dat (potentiële) gebruikers van energie infrastructuur op basis van transparante en non-discriminatoire voorwaarden effectief toegang krijgen tot deze infrastructuur. Hieronder vallen ook de kaders waarbinnen redelijke tarieven tot stand moeten komen. De Europese Commissie stelt voor dat lidstaten tot 2031 de keuze hebben tussen de invoering van een onderhandelde of gereguleerde systematiek van derden-toegang tot waterstofnetwerken (artikel 31 Gasrichtlijn). Bij gereguleerd derden-toegang stelt de toezichthouder de methoden vast op basis waarvan de tarieven tot stand moeten komen en keurt de tariefvoorstellen van netbeheerders goed. Een directe invoering van dergelijke gereguleerde toegangssystematiek lijkt zich momenteel minder goed te lenen voor waterstoftransport per leiding omdat het net in ontwikkeling is en er sprake is van een zekere overdimensionering en aanloop- en volloopriscio. Dit bemoeilijkt de vaststelling van volumes, efficiënte kosten en efficiëntieprikkels om tot een gereguleerd tarief te komen. Daarnaast zullen maatstaf of benchmark vergelijkingen tussen netbeheerders zoals bij gas en elektriciteit niet gelijk mogelijk zijn. Ook kost de ontwikkeling van gereguleerde toegangssystematiek, inclusief methode- en tariefbesluiten, veel tijd. Bij onderhandelde derden-toegang vindt er onderhandeling plaats tussen de netbeheerder en een potentiële gebruiker van het net. Deze onderhandelingen dienen ter goede trouw plaats te vinden op basis van indicatieve voorwaarden en tarieven vanuit de netbeheerder. Als de overheid of toezichthouder hier geen aanvullende regels voor vaststelt, spreekt men van 'zuivere onderhandelde toegang'. Tot juli 2004 kende Nederland een systeem van 'hybride onderhandelde toegang' tot gastransportnetten waarbij de toezichthouder, destijds de DTe, richtlijnen vaststelde op basis waarvan de netbeheerders hun indicatieve voorwaarden en tarieven moesten vaststellen. Deze richtlijnen hadden o.a. betrekking op het type dienstverlening, type transportcontracten en (kosten)basis waarop de tarieven tot stand moesten komen, zie bijvoorbeeld [Toelichting Richtlijnen Gastransport 2003](#)'. Welk systeem van derden-toegang (gereguleerd, zuiver- of hybride onderhandelde toegang) is volgens u op korte- en middellange termijn het meest wenselijk voor het landelijke transportnet dat door Gasunie wordt ontwikkeld?*

- Bp onderschrijft het belang van derden toegang voor maatschappelijk efficiënte inpassing van infrastructuur en heeft zeker in ontwikkelde markten een voorkeur voor gereguleerde toegangssystematiek. Voor de huidige en komende ontwikkelfases van de waterstofmarkt, waarbij er deels sprake is en zal zijn van (publiek-) private netwerken, is een hybride oplossing via gereguleerde toegang (met name voor de waterstof-backbone) en 'onderhandelde toegang' (voor private netwerken) een goed toepasbare systematiek. Het is van groot belang dat er duidelijke regels gelden voor het geval dat derdentoegang wordt geweigerd, met een onafhankelijke toezichthouder of geschillencommissie die kan oordelen in geval van geschillen.

2.2 *Als u bij vraag 2.1 heeft gekozen voor een systeem van (hybride) onderhandelde toegang, waar zouden de richtlijnen/voorwaarden vanuit de overheid en/of toezichthouder in elk geval betrekking op moeten hebben?*

- Eventuele richtlijnen zouden vooral moeten toezien op non-discriminatoire toegang, (on)geoorloofde tariefstelling, transparantie (bijvoorbeeld via publicatie van algemene voorwaarden en service voorwaarden), eventuele grondslagen en condities voor weigering van derdentoegang en een geschillenproces.

2.3 *In de kamerbrief van 10 december 2021 (p. 4) zijn meerdere redenen genoemd waarom het volgens het kabinet noodzakelijk is dat het landelijk transportnet voor waterstof als één integraal landelijk netwerk wordt ontwikkeld en gaat functioneren, zowel technisch, operationeel als functioneel. Hetzelfde is al het geval bij de landelijke transportnetten voor elektriciteit en gas. De beheerders hiervan, TenneT en GTS,*

hebben een exclusieve wettelijke taak. Dit zorgt er onder andere voor dat er socialisering van de kosten kan plaatsvinden, zonder dat andere partijen de meest rendabele leidingen of kabels commercieel ontwikkelen, zgn. 'cherry picking'. Bij elektriciteit en gas kennen we naast deze gereguleerde netten ook directe lijnen en gesloten distributiesystemen waarbij de eigenaar kan worden ontheven van de plicht om een netbeheerder aan te wijzen. In beide gevallen gaat het om de uitwisseling van energie tussen een beperkte groep aangeslotene in een vaak commerciële of industriële context. Voor wat betreft mogelijke vrijstellingen voor commerciële private waterstofnetten, heeft Nederland eerder in het gezamenlijke [position paper van het Pentalateraal Energieforum](#) gepleit voor strikte uitzonderingen van regulering voor nieuwe commerciële private netten, terwijl voor bestaande netten een soepeler overgangsregime kan gelden. De Europese Commissie kiest in haar [voorstellen](#) voor uitzonderingen voor zowel bestaande waterstofnetwerken als voor geografisch afgebakende waterstofleidingen. In het laatste geval gaat het om waterstofleidingen die waterstof transporteren van één entry punt naar een gelimiteerd aantal exit punten binneneen geografisch afgebakend industrieel of commercieel gebied (artikel 48 van de Gasrichtlijn). De beheerder van een dergelijke leiding hoeft dan niet te voldoen aan de eisen voor verticale ontvlechting (artikel 62 i.c.m. artikel 54 van de Gasrichtlijn. NB. De verwijzing naar artikel 56 in artikel 62, eerste lid, is incorrect en moet artikel 54 zijn) maaris niet vrijgesteld van voorwaarden rondom derden-toegang en totstandkoming van tarieven. Hoe kijkt u aan tegen eventuele wettelijke ruimte voor de ontwikkeling en beheervan commerciële waterstofnetwerken door private marktpartijen met uitzonderingen van regulering naast een gereguleerd landelijk publiek transportnet? Welke voorwaarden moeten hiervoor gelden? Hoe kan ongewenste 'cherry picking' worden voorkomen t.o.v. een publiek landelijk waterstofnet?

- In aanvulling op de infrastructuur die door netbeheerders wordt ontwikkeld verwachten we in de eerste fase van de ontwikkeling van de (nationale en internationale) waterstofketen ook directe infrastructuurverbindingen (directe lijnen of kleine gesloten systemen) tussen bedrijven binnen de industriële clusters. Om waterstofproductie en noodzakelijke CO2-reductie in de industrie tijdig te kunnen realiseren is het van belang dat de ontwikkeling van waterstofinfrastructuur geen exclusief recht voor de netbeheerder wordt, maar er ook ruimte blijft voor (publiek-) private initiatieven. Daarbij speelt tevens een rol dat er beperkte capaciteit bestaat bij netbeheerders om de grote hoeveelheid aan (waterstof)projecten tijdig te kunnen faciliteren.
- Cherry-picking kan voorkomen worden door een efficiënte netbeheerder die op transparante maar ook competitieve wijze werkt aan de infrastructuur. Door (te) hoge kosten te rekenen voor toegang en gebruik van het collectieve net kan immers een incentive ontstaan voor marktpartijen om op eigen of gezamenlijk initiatief infrastructuur aan te leggen. De tariefstelling is daarom een belangrijke factor van belang, waarbij de overheid een directe rol heeft om het vollooprisico te beperken en/of mitigeren.
- Overigens zijn er ook altijd mogelijkheden om infrastructuur op een later moment over te dragen aan de netbeheerder, op vooraf bepaalde condities (bijvoorbeeld via het via het zogenaamde OFTO systeem in het Verenigd Koninkrijk). Dit kan er voor zorgen dat coördinatieproblemen of bedrijfsmatige beperkingen bij de netbeheerder in de ontwikkel- en realisatiefase worden beperkt, zonder dat dit negatieve invloed heeft op de maatschappelijke voordelen van een publiek beheerd landelijk netwerk.
- Verder zijn wij van mening dat bestaande gas netbeheerders mogen opereren en investeren in waterstofnetwerken, op voorwaarde dat dit geen belemmering vormt voor investeringen in infrastructuur door private partijen die voldoen aan vrijstellingscriteria. Voor toekomstige particuliere waterstofnetwerken (exclusief directe lijnen tussen industriële faciliteiten), kunnen bepaalde overgangsregelingen

nodig zijn om vroegtijdige investeringen in waterstofinfrastructuur te verzekeren.

3. Netwerkontwikkeling

De netbeheerders voor elektriciteit en gas dienen periodiek een investeringsplan op te stellen waarin alle noodzakelijke uitbreidings- en vervangingsinvesteringen worden beschreven en onderbouwd. De ACM toetst vervolgens of een netbeheerder in redelijkheid tot het ontwerp-investeringsplan heeft kunnen komen. De netbeheerder is vervolgens wettelijk verplicht om de investeringen uit te voeren. Voor waterstofnetbeheerders stelt de Europese Commissie een lichter regime voor waarbij de toezichthouder een meer beschouwende en adviserende rol heeft in plaats van een formele toetsende rol (artikel 52 van de Gasrichtlijn). Instemming door de toezichthouder is daarmee geen formeel vereiste voor het doen van investeringen door de waterstofnetbeheerder. De toezichthouder moet bij haar beschouwing kijken naar de 'energie-economische noodzakelijkheid' van beoogde investeringen in het waterstofnetwerk als wel naar de mate dat dit aansluit bij de gezamenlijke energiescenario's die de landelijke en regionale netbeheerders voor elektriciteit en gas moeten gaan ontwikkelen.

3.1 Landelijke en regionale netbeheerders voor elektriciteit en gas dienen op basis van de voorstellen van de Europese Commissie gezamenlijke scenario's te ontwikkelen op basis waarvan de eigen investeringsplannen worden gebaseerd (artikel 51 Gasrichtlijn). Hoe kijkt u aan tegen dergelijke gezamenlijke scenario ontwikkeling? Hoe zouden deze scenario's tot stand moeten komen?

- Dit is een goed voorstel, mits potentiële producenten en afnemers goed betrokken worden bij de ontwikkeling van deze scenario's om een eenzijdige blik vanuit netbeheer te voorkomen. Dergelijke scenario's en investeringsplannen dienen daarom altijd in samenspraak met belanghebbenden ontwikkeld en publiekelijk geconsulteerd worden.

3.2 Het landelijk transportnet voor waterstof wordt zoals gezegd toekomstbestendig aangelegd met het oog op volumeontwikkeling en daarmee dus enigszins overgedimensioneerd. Strikte doelmatigheidstoetsing van investeringen lijkt dus ongepast gedurende de vroege uitrol van het net. De Europese Commissie stelt in plaats hiervan voor dat toezichthouders kijken naar de 'energie-economische noodzakelijkheid' van de beoogde investeringen door een waterstofnetbeheerder in het licht van 'realistische en vooruitkijkende vraagprojecties en behoeften vanuit het perspectief van het elektriciteitssysteem' (zie overweging 42 en artikel 52 van de Gasrichtlijn). Ook moet rekening worden gehouden met de gezamenlijke scenario's door de elektriciteit en gas netbeheerders (zie vraag 3.1) en het integrale nationale energie- en klimaatplan (INEK). Zijn deze criteria volgens u voldoende (duidelijke) waarborgen voor een onderbouwde ontwikkeling van een landelijk transportnet? Welke andere criteria en/of ontwikkelingen acht u van belang?

- Strikte of smal gedefinieerde efficiëntie verplichtingen kunnen het economisch potentieel en lange termijn efficiëntie van de collectieve waterstofinfrastructuur beperken. Gezien de klimaatuitdagingen is het zeker voor waterstofinfrastructuur van belang dat netbeheerders toekomstige groeimogelijkheden meenemen in de dimensionering van de infrastructuur. Dit betekent ook dat de regulerende instantie en toezichthouder een ruimere of bredere interpretatie van efficiency hanteert dan strikt op basis van bestaande plannen. Gezamenlijke scenario-ontwikkeling (waaronder scenario's voor versnelde klimaataanpak) kan hiervoor een goede basis bieden mits de ontwikkelplannen van industrie daarin goed worden meegenomen.

3.3 Is het wenselijk dat netbeheerders voor elektriciteit, gas en/of waterstof bij het opstellen van hun plannen aanbevelingen doen rondom de behoefte en locatie voor grootschalige energieopslag en elektrolyse-installaties? Welk type informatie zou hierbij beschikbaar moeten worden gemaakt?

- Het verstrekken van alle informatie die relevant kan zijn voor ontwikkelaars van elektrolyse-installaties en energieopslagfaciliteiten zou een verantwoordelijkheid moeten zijn voor de netbeheerders. Dit betreft minimaal de potentiële aansluitlocaties, verwachtingen rondom de beschikbare transportcapaciteit en toekomstige investeringen in nieuwe capaciteit.

4. Ondergrondse opslag van waterstof

Opslag van duurzaam opgewekte energie in de vorm van waterstof zal [naar verwachting](#) een belangrijke rol gaan spelen bij leveringszekerheid in een energie systeem met een hoog aandeel uit wind en zon opgewekte elektriciteit. Locaties voor ondergrondse opslag van waterstof zullen (aanvankelijk) beperkter zijn dan bij aardgas omdat de opslag van waterstof voornamelijk in ondergrondse zoutcavernes moet plaatsvinden en de techno-economische haalbaarheid van opslag in gasvelden nog onzeker is. Hierdoor ontstaat mogelijk minder concurrentie bij de (ondergrondse) opslag van waterstof dan bij aardgas het geval is.

4.1 *Wat zijn uw verwachtingen over de ontwikkeling van de markt voor de (ondergrondse) opslag van waterstof en de mate van concurrentie in deze markt?*

- Opslag van waterstof zal een belangrijke rol spelen in het energiesysteem van de toekomst. Zeker in de ontwikkeling van waterstofnetwerken kan er een hoge volatiliteit zijn in het aanbod van met name groen waterstof. Opslag van waterstof (met name ondergronds) kan een relatief betaalbare flexibiliteitsoptie bieden, waarmee ook seizoenschommelingen in de aanbod van duurzame energiebronnen zoals wind en zon kunnen worden opgevangen. Ook prijschommelingen voor waterstof kunnen door strategische inzet van opslag gemitigeerd worden, wat kan leiden tot lagere prijzen.
- Voor de operatie en eigendom van (ondergrondse) opslagfaciliteiten vinden we het belangrijk dat er regulering plaatsvindt, met non-discriminatoire toegang als belangrijke steunpilaar. Er kan maatschappelijke meerwaarde worden gecreëerd door opslagsystemen open te stellen voor private partijen, in plaats van opslagfaciliteiten te beperken tot een exclusieve taak van netbeheerders.

4.2 *Het beheer van ondergrondse opslaginstallaties voor aardgas is een activiteit die open staat voor alle marktpartijen, inclusief netwerkbedrijven. Acht u dit ook wenselijk voor de ondergrondse opslag van waterstof? Is hierbij de mogelijke rol van ondergrondse opslag van waterstof bij toekomstige leveringszekerheid van belang? Kunt u ook uw antwoord bij vraag 4.1 hierbij betrekken?*

- Zie antwoord bij 4.1

4.3 *De Europese Commissie stelt vanwege het (aanvankelijke) beperkte aantal opslaglocaties voor waterstof binnen de EU een systeem van gereguleerde derden-toegang voor bij ondergrondse opslaginstallaties (artikel 33 Gasrichtlijn). Lidstaten hebben dan niet zoals bij opslaginstallaties voor aardgas de keuze om te kiezen voor een systeem van onderhandelde toegang. Welk type derden-toegang acht u wenselijk? Kunt u hierbij ook in gaan op het bestaan van voldoende investeringsprikkels als er sprake is van gereguleerd versus onderhandelde toegang? Kunt u ook uw antwoord bij vraag 4.1 hierbij betrekken?*

- Wij zijn van mening dat de reikwijdte van de regelgeving voor waterstofopslag hetzelfde zou moeten zijn als die nu voor aardgas is. Dit moet ook de mogelijkheid omvatten om te kiezen voor toegang door derden via onderhandelingen, met name als strikte regelgeving investeringen in dergelijke faciliteiten zou ontmoedigen.

4.4 *Acht u het wenselijk dat de overheid actief gaat sturen op opslaglocaties voor waterstof? Denk bijvoorbeeld aan het aanwijzen of identificeren van kavels/locatie middels ruimtelijk instrumentarium, in netwerkontwikkelingsplannen en/of middels de organisatie van tenders.*

- Wij zijn van mening dat de keuze van de meest optimale locaties aan de investeerders moet worden overgelaten. De autoriteiten moeten op hun beurt een gunstig investeringsklimaat scheppen, met inbegrip van toegang tot alle noodzakelijke informatie om de definitieve investeringsbeslissing te nemen.

5. Terminals voor de import van waterstof

Waterstof wordt naar verwachting een mondiale markt, net als LNG. In de kamerbrief van 10 december 2021 heeft het vorige kabinet al uitgebreid stilgestaan bij de voorbereidingen voor de import van waterstof. Het mondiale transport van waterstof kan plaatsvinden in de vorm van vloeibare waterstof, maar ook in de vorm van derivaten zoals ammoniak (zie ook de definitie van 'hydrogen terminal' in artikel 2(8) van de Gasrichtlijn die ook van toepassing is op terminals voor de import van vloeibare ammoniak).

5.1 *Wat zijn uw verwachtingen over de ontwikkeling van import terminals voor waterstof en de mate van concurrentie in deze markt?*

- Voor de volledige verduurzaming van de Nederlandse en Europese economie zijn grote hoeveelheden duurzame energie nodig. De mogelijkheden om deze op te wekken binnen het Nederlandse en Europese grondgebied lijken, ondanks de grote vooruitgang van technieken als zonne- en windenergie, nog relatief beperkt. We zijn daarom van mening dat import van waterstof zeker een belangrijke rol gaat spelen, naast de lokale productie van (voornamelijk) groene waterstof. Import terminals zijn daarom een belangrijke schakel in het opzetten van internationale ketens voor waterstof. Bijkomend voordeel is dat deze bij kunnen dragen aan het opvangen van seizoenschommelingen in de productie van hernieuwbare energie – die we in Noordwest-Europa zullen blijven kennen.
- De mate waarin import, en daarmee importterminals, een rol zullen spelen lijkt in grote mate af te hangen van de hoeveelheid duurzame productie in de regio en de mogelijkheden om bijvoorbeeld nog voor 2030 internationale importketens op te zetten met duurzame productie in andere werelddelen. Vooralsnog lijkt een aanzienlijk gedeelte aan import belangrijk voor een concurrerende Europese markt.

5.2 *Het beheer van LNG terminals is een activiteit die open staat voor alle marktpartijen, inclusief netwerkbedrijven. Acht u dit ook wenselijk voor het beheer van terminals voor de import van waterstof en derivaten?*

- Ja, dit is een systematiek die ook voor waterstof goed zou kunnen werken. Zeker in deze fase van ontwikkeling is het niet goed om geloofwaardige partijen uit te sluiten van noodzakelijke investeringen in waterstof.

5.3 *Naar verwachting zal er meer concurrentie ontstaan tussen import faciliteiten dan bij de ondergrondse opslag en het transport van waterstof. Daarom kiest de Europese Commissie bij waterstof terminals voor een systeem van onderhandelde toegang. Acht u dit wenselijk?*

- Ja, zie antwoord bij 2.1

6. Waterstofkwaliteit

6.1 Ziet u uzelf als een toekomstig gebruiker van het landelijke transportnet voor waterstof? Zo ja, kunt u aangeven: 1) bent u invoeder of afnemer?; 2) voor afnemers, om welk type toepassing gaat het?; en 3) welke kwaliteit waterstof wilt u invoeden of afnemen en kunt u dit toelichten?

➤ Jazeker, zowel als invoeder via het project H2-Fifty, als afnemer via de raffinaderij - voor de productie van (bio)brandstoffen en e-fuels. Hiervoor is een zeer hoge kwaliteit waterstof noodzakelijk, met onderstaande limieten:

- $O_2 < 10\text{ppm}$ (catalyst poison)
- $CO < 10\text{ppm}$ (formation of toxic component)
- $CO_2 < 10\text{ppm}$ (formation of toxic component)
- Formic acid (CH_3OOH) $< 10\text{ ppm}$ (catalyst poison)
- Formaldehyde (CH_2O) $< 10\text{ ppm}$ (catalyst poison)
- Ammonia (NH_3) $< 10\text{ ppm}$ (catalyst poison)

6.2 Welke partij zou naar uw mening verantwoordelijk moeten zijn voor het vaststellen van de waterstofkwaliteit in het landelijke transportnet voor waterstof (beheerder, Rijksoverheid of, middels een Europese geharmoniseerde standaard, de Europese Commissie?)

➤ Bij voorkeur een Europees geharmoniseerde standaard, maar dit valt mogelijk niet op korte termijn te verwachten. Het is daarom van belang dat er op nationaal niveau al een waterstofstandaard wordt ontwikkeld, waarbij zoveel mogelijk wordt aangesloten bij ontwikkelingen in naburige landen (met name Duitsland en België).

6.3 Het kan zijn dat bepaalde afnemers een hogere waterstofkwaliteit vereisen dan dat bepaalde invoeders kunnen garanderen. Om toch de invoeding van verschillende stromen waterstof in het landelijke transportnet te kunnen accommoderen, kunnen zuiveringsstappen genomen worden. Naar de techno-economische aspecten en haalbaarheid hiervan loopt nog een extern onderzoek in opdracht van EZK. Is het volgens u wenselijk dat de kosten van dergelijke zuivering onder de gebruikers van het landelijke transportnet gesocialiseerd worden als dit leidt tot betere toegang tot de infrastructuur?

➤ Brede toegankelijkheid tot infrastructuur is belangrijk voor de realisatie van voldoende volume en nuttig gebruik van de infrastructuur. Het ligt voor de hand om een hoge mate van zuiverheid te gebruiken voor het transportnetwerk, omdat we verwachten dat de kosten van zuivering bij afnemers erg hoog zullen liggen. We wachten daarom graag de resultaten uit het onderzoek af om op basis daarvan een betere discussie te kunnen voeren over de noodzakelijke kwaliteit van het waterstofnetwerk.

7. Waterstofbijmenging in bestaande gasnet

7.1 De Europese Commissie stelt voor dat lidstaten op grenspunten tussen lidstaten 5% waterstof in het gasnet accepteren (artikel 20 Gasverordening). Nederland zou dan dus aardgas uit andere landen moeten accepteren waarin maximaal 5% waterstof bijgemengd zit. Het betreft dus geen binnenlandse bijmengverplichting. Volgens een onderliggend [rapport van het Joint Research Centre](#) van de Europese Commissie kan een geharmoniseerd waterstofpercentage op grenspunten aanzienlijk bijdragen aan de opschaling van elektrolysecapaciteit in de EU en wordt zo voorkomen dat geringe percentages waterstofbijmenging in aardgas leiden tot belemmeringen voor het

grensoverschrijdende transport van aardgas. Een 5% waterstofgehalte in aardgas op grenspunten kan echter een impact hebben op Nederlandse gasgebruikers die vlakbij een dergelijk grenspunt gesitueerd zijn. Acht u het wenselijk dat EU lidstaten 5% waterstof in (aard)gasstromen op grenspunten moeten accepteren. Welke voor- en nadelen voorziet u?

- Voor Nederland lijkt de toegevoegde waarde zeer laag, omdat er met relatief beperkte kosten een landelijke infrastructuur gecreëerd kan worden voor specifiek waterstof. Als producent zijn we in principe voor additionele afzetmogelijkheden, maar er is een belangrijk nadeel van bijmenging: de CO2 footprint van bijmenging is namelijk zeer nadelig. Zeker bij lage percentages (5%) is de navenante CO2 verlaging door de bijmenging erg laag. Aangezien het waterstofnetwerk in Nederland tijdig beschikbaar kan zijn, lijkt bijmenging om deze reden voor Nederland niet een gewenste toepassing, zeker niet op de langere termijn.

8. Marktordening op zee

8.1 In het voorjaar van 2022 zal het Kabinet een extern onderzoek naar de Tweede Kamer toezenden met beleidsopties voor de gecombineerde ontwikkeling van wind op zee en onshore en offshore waterstofproductie, waaronder marktordeningsaspecten. Dit rapport is een opvolging van een [eerdere studie](#) naar tendermodellen voor de combinatie van windenergie op zee en elektrolyse door Guidehouse. Hoewel de vervolgstudie naar beleidsopties nog niet afgerond is ten tijde van deze consultatie, willen wij u alvast vragen om uw aandachtspunten voor de toekomstige marktordening op zee aan te geven. Het kan hierbij gaan over het beheer van waterstofinfrastructuur op zee of eigenaarschap en beheer van gecentraliseerde elektrolyse waarop meerdere windparken kunnen worden aangesloten.

- Een belangrijk onderwerp is de directe aansluiting van wind op zee op elektrolyse-installaties. Het kan zijn dat bedrijven een directe aansluiting wensen om een nieuwe elektrolyse-installatie met direct afname van de waterstof te kunnen bouwen, ofwel een bestaande elektrolyse-installatie te vergroten. Daarnaast is belangrijk om na te denken over de additionaliteitsvereisten in relatie tot de mogelijke ontwikkeling van offshore biedzones.