



provincie **HOLLAND**
ZUID

GS brief aan Provinciale Staten

Postadres Provinciehuis
Postbus 90602
2509 LP Den Haag
T 070 - 441 66 11
www.zuid-holland.nl

Datum
Zie verzenddatum linksonder

Ons kenmerk
2018-sept
DOS-2015-0005387

Bijlagen
1

Aan Provinciale Staten

Onderwerp
Provinciale rol en aanpak waterstof ; steun waterstof-
verklaring Oostenrijk

Geachte Statenleden,

Middels deze brief willen wij u graag informeren over de aanpak ten aanzien van de ontwikkeling van een waterstofeconomie en de rol die de provincie hierbij kan vervullen. Deze aanpak omvat het opstellen van een Routekaart, aansluiten bij de landelijke Waterstof Coalitie en de betrokkenheid bij de uitvoering van het convenant Groene Waterstofeconomie Goeree-Overflakkee.

Provincie Zuid-Holland en waterstof

De transitie naar een duurzame economie is een enorme opgave en vraagt om innovaties op het gebied van productie, opslag, distributie en toepassing van duurzame energiebronnen en -dragers. De huidige energietransitie roept vragen op over de opslag van elektriciteit, de momenten van onbalans van vraag en aanbod aan energie. Waterstof is een energiedrager die oplossingen kan bieden voor deze vraagstukken, omdat het voor lange termijn kan worden opgeslagen. Waterstof wordt daarin gezien als vervanger van aardgas, benzine, olie en diesel en draagt bij aan het behalen van de klimaatdoelen en vergroening van de genoemde sectoren. Bovendien is de transitie cruciaal voor het behoud van de werkgelegenheid in de Rotterdamse haven met het oog op uitfasering van aardolie, kolen en gas.

In de energietransitie zullen waterstof en elektriciteit in harmonie moeten gaan werken bij de toepassingen in de genoemde sectoren. Hierin vullen ze elkaar aan in de energiebehoefte en worden ze naast elkaar toegepast waar zij het meest efficiënt en geschikt zijn. Ter introductie op de Routekaart zal hieronder kort worden ingegaan op de toepassing van waterstof en de kansen.

Waterstof en de industrie

Op dit moment wordt in de industrie, voornamelijk de (petro-)chemische industrie in het havengebied van Rotterdam, waterstof ingezet als grondstof. Dit betreft grijze waterstof die wordt geproduceerd uit aardgas. Waterstof wordt vervolgens als grondstof toegepast bij de productie van ammoniak. Naast de functie van waterstof als feedstock van de industrie, kan het ook worden ingezet als energiedrager voor het gas- en energiegebruik van fabrieken. Dit draagt bij aan de verduurzaming van de sector en het behalen van de klimaatdoelen, mits duurzaam geproduceerd.

Waterstof en de mobiliteit en transport

De elektrische auto is volop in ontwikkeling en ziet een groei in afnemers. Echter, de actieradius is relatief klein ten opzichte van benzinemotoren. Daarbij is het opladen van een elektrische auto tijdsintensief wanneer de reis de actieradius overstijgt. Daarnaast volstaan accu's niet voor zwaar- en lange afstand vervoer, vanwege het gevraagde vermogen. Waterstof biedt hierbij een interessant alternatief. Naast dat het voltanken van een waterstofmotor relatief sneller gaat, is de actieradius langer voor zowel lichte als zware mobiliteit omdat de waterstof elektriciteit genereert door middel van een verbrandingsmotor. Om naar een succesvolle waterstofeconomie voor de mobiliteitssector te komen, moet het kip/ei vraagstukken worden doorbroken rondom aantallen voer- en vaartuigen en de tankinfrastructuur die daarvoor nodig is.

Waterstof en de gebouwde omgeving

De vorderingen rondom het duurzaam verwarmen van huizen loopt tegen problemen van infrastructuur en kosten aan. Naast de opties van een warmtenet en elektrificatie van de verwarming is waterstof als energiedrager interessant ter vervanger van aardgas. De bestaande transport- en distributienetten voor aardgas lijken daarvoor herinzetbaar. Vooral voor de bestaande gebouwde omgeving en daar waar warmtenetten/geothermie geen optie is, komt waterstof als vervanger van aardgas in aanmerking. Oplossingen met waterstof kunnen de piek in elektriciteitsvraag op koude dagen die ontstaat bij 100% elektrische verwarming verminderen. Het aanbod en de kosten ervan moeten echter nog doorontwikkeld worden.

De opslag van waterstof

Elektrificeren van toepassingen en in het bijzonder verwarming van gebouwen vergroot de onbalans tussen vraag en aanbod. Seizoensopslag van hernieuwbare energie opgewekt in zomer voor gebruik in koude wintermaanden is noodzakelijk. Waterstof is een realistische optie om in de seizoenbehoefte te voorzien gezien de mogelijkheid tot opslag. Daarnaast zorgt waterstof voor belangrijke flexibiliteit voor systeemintegratie van duurzame elektriciteit in het elektriciteitsnet ('Power to gas/ hydrogen'). Waterstofgas kan hierbij onder hoge druk in waterstoftanks worden opgeslagen voor onbepaalde tijd. De techniek voor de opslag is nog in ontwikkeling.

De waterstoftransitie

In het havengebied van Rotterdam wordt grijze waterstof geproduceerd uit aardgas. De CO₂ die hierbij vrijkomt zou kunnen worden opgeslagen in aardgasvelden, wat blauwe waterstof wordt genoemd. Deze productiemethode is een tussenstap op weg naar groene waterstof. Het produceren van groene waterstof via water-elektrolyse – aangevoerd door groene energie van windmolens en/of zonnecellen – is de CO₂-vrije manier. Dit is het ultieme doel, maar het aanbod van groene energie is op dit moment nog niet afdoende om dit op grote schaal uit te voeren. De intentie van de provincie is om dit aanbod aan te jagen om in 2050 of eerder een groene waterstofeconomie te bereiken. Om deze ontwikkeling in gang te zetten hebben er gesprekken plaatsgevonden in Brussel met andere actieve regio's, is het convenant Goeree-Overflakkee in gang gezet en wordt er gewerkt aan een Routekaart Waterstof over Zuid-Holland.

Conferentie in Brussel; Gastspreker Eurocommissaris Sefcovic enthousiast over aanpak

Op 19 juni 2018 heeft de Provincie Zuid-Holland in het kader van het GS-Brussel-bezoek de conferentie 'Joining forces towards an EU Green Hydrogen Economy' georganiseerd (zie <https://vimeo.com/286532184> voor een samenvatting van deze conferentie). Gastspreker Eurocommissaris en Vice-President van de Europese Energie Unie Maroš Šefčovič gaf tijdens de conferentie aan gecharmeerd te zijn van de rol van waterstof in de energie- en grondstoffentransitie. De heer Šefčovič heeft de Provincies Zuid-Holland en Groningen voorgesteld om een Groene Waterstof-Economie-initiatief in te dienen bij de Europese Commissie zodat de nieuwe commissie na de Europese verkiezingen kan besluiten over ondersteuning van het initiatief. Deze nieuwe commissie zal worden gevormd na de Europese Parlementsverkiezingen van 23 tot en met 26 mei 2019. Vanuit deze bijeenkomst zijn de eerste contouren gevormd van een samenwerking met Noord-Nederland, West-Vlaanderen, Nord Rhein Westfalen en regio Heide over verbindingen tussen deze toekomstige Hydrogen Valleys. Hierdoor proberen wij de krachten te bundelen met Nederland en buitenlandse regionen.

Op 18 september 2018 hebben wij besloten een waterstof-verklaring van de EU-voorzitter Oostenrijk te ondersteunen. De ondertekening heeft plaatsgevonden in Linz op 17 en 18 september 2018 (zie bijlage). De verklaring sluit naadloos aan bij onze conferentie in Brussel op 19 juni 2018 met Key note speaker Maroš Šefčovič. De inhoud sluit ook naadloos aan bij de contouren van de Routekaart Waterstof Zuid-Holland 2030 (met doorkijk naar 2050) die wij maken met onder meer hoogleraren van de Technische Universiteit Delft en belanghebbenden in het veld in Zuid-Holland (zie hieronder).

Routekaart Waterstof Zuid-Holland, oplevering 1e kwartaal 2019

In navolging van de conferentie op 19 juni 2018 wordt gewerkt aan een Routekaart die inzicht geeft in de transitie naar een waterstofeconomie in de provincie Zuid-Holland voor diverse fases (2019-2020, 2020-2030 en 2030-2050). In Noord-Nederland is een Routekaart Groene waterstofeconomie ontwikkeld, als plan B voor de aardgaswinning/ aardbevingen. Ook het Rijk heeft 'Contouren van een landelijke Routekaart Waterstof' opgesteld. De Provincie Zuid-Holland is nu ook begonnen aan een Routekaart, in overleg met andere overheden, bedrijfsleven en kennisinstellingen. De oplevering van dit document is voorzien in het eerste kwartaal van 2019. De Routekaart wordt samengesteld door ons in samenwerking met afgevaardigden van de Technische Universiteit Delft, Stratelligence en Ekinetix.

Deel 1 Routekaart: Aanbod van waterstof in Zuid-Holland

In de Routekaart zullen we het aanbod van waterstof in beeld brengen: heden met doorkijk naar 2030 en in 2050. We kijken daarbij naar de fossiele/ grijze productie uit aardgas door bedrijven als Air Liquide, Air Products, Akzo-Nobel en de raffinaderijen. We kijken daarbij ook naar het initiatief van Deltalinqs en anderen om deze fossiele productiewijze duurzamer te maken door CO₂ af te vangen en onder zee op te slaan ('blauwe' waterstof). Daarbij spelen lock in-vraagstukken. We kijken vooral ook naar de groene waterstof-productie: grootschalig centraal en kleinschaliger en decentraal. De verwachting is dat 'blauwe' waterstof onvermijdelijk is in Zuid-Holland omdat duurzame elektriciteit te langzaam/ in te kleine volumes beschikbaar komt om snel en volledig over te kunnen gaan op groene waterstof. Ook zullen wij kijken naar nut en noodzaak van import van groene waterstof.

Deel 2 Routekaart: Opslag, transport en distributie naar eindgebruikers

Om de flexibiliteit van het energiesysteem verder te vergroten is het van belang om grootschalig waterstof op te kunnen slaan en uit te kunnen wisselen tussen de Eemshaven, Delfzijl en Rotterdam. Daartoe kan bestaande aardgasinfrastructuur - één van de vijf bestaande leidingen tussen Groningen en Rotterdam - geschikt worden gemaakt voor transport van waterstof met een equivalent van 15 GigaWatt aan duurzame elektriciteit.

Deel 3 Routekaart: Toepassing in vier verschillende sectoren ('Sector Coupling')

In het groene waterstof-dossier gaat het over het doorbreken van kip/ ei-vraagstukken tussen vraag naar en aanbod. Daartoe willen we de potentiële vraag naar waterstof in beeld brengen. We kijken daarbij naar de mobiliteit, de gebouwde omgeving, de industrie en voor het balanceren van het elektriciteitsnet. De Europese Commissie heeft Europese regio's uitgedaagd om deze sectoren met elkaar te verbinden ('Sector Coupling').

Deelname aan landelijke Waterstof Coalitie

Naast het construeren van een Routekaart onderzoeken wij de kans tot aansluiting bij de Waterstof Coalitie en lopen er middels gespreken met haar initiatiefnemers (bijvoorbeeld Greenpeace Nederland). In Nederland heeft een brede Waterstof-Coalitie op 1 juni 2018 de Minister van Economische Zaken en Klimaat in een Waterstof-Manifest uitgedaagd om in het Klimaatakkoord als doelstelling op te nemen om uiterlijk in 2030 drie tot vier GigaWatt aan elektrolyse-capaciteit in Nederland te realiseren. Deze capaciteit kan in ieder geval in de Eemshaven (1-3 GW) en het Haven-Industrieel Complex Rotterdam (1-2 GW) worden gerealiseerd, gegeven de aanlanding van duurzame elektriciteit op deze locaties. Dit is echter nog niet in het Klimaatakkoord opgenomen. Op dit moment wordt verkend of en hoe de Provincie Zuid-Holland betekenisvol kan deelnemen aan de coalitie.

Ondersteuning van initiatief elektrolyse in windmolens

De Provincie is benaderd door een consortium van partijen die inzetten op groene waterstof-productie zonder aansluiting op het elektriciteitsnet, rechtstreeks in/ aan de voet van windmolens. Het consortium stelt daarbij dat deze vorm van waterstof-productie veel goedkoper is dan grootschalige centrale productie. Het consortium zoekt steun bij de provincie voor een brief om de Minister van Economische Zaken en Klimaat op te roepen om een tender op te zetten om deze technologie grootschalig in Nederland uit te kunnen rollen. Dit is in potentie een interessante aanvulling op de benadering in het bovengenoemde manifest waar wordt ingezet op grootschalige centrale elektrolyzers. Er wordt op dit moment verkend of deze technologie zou kunnen worden toegepast voor een demonstratieproject in Zuid-Holland.

Uitvoering convenant Groene Waterstofeconomie Goeree-Overflakkee H2G-O

Daarnaast is het mede door Zuid-Holland getekende convenant Groene Waterstofeconomie Goeree-Overflakkee H2G-O – een samenwerkingsverband tussen 25 private-, publieke- en semipublieke partijen – in uitvoering. In 2020 verwacht Goeree-Overflakkee zichzelf voor 120 procent te kunnen voorzien in haar energiebehoefte. Daardoor is het opzoek naar een manier om elektriciteit tijdelijk op te slaan of te kunnen transporteren naar omliggende regio's. Waterstof biedt hierbij een uitkomst. Het convenant dient de ontwikkeling te stimuleren doormiddel van een zevental projecten: 1) het produceren en de conversie van waterstof uit groene stroom; 2) waterstof ter beschikking stellen en een vulpunt realiseren ten behoeven van mobiliteit; 3) het ontwikkelen, realiseren, exploiteren, monitoren en evalueren van een demonstratiefabriek groene ammoniak; 4) een verkenning van de toepassing voor verwarming in de gebouwde omgeving; 5) het uitvoeren van een quick-scan waarin de technisch-economisch haalbaarheid van een regionale waterstofrotonde wordt verkend; 6) onderzoek doen naar regionale buffers/de opslag van elektriciteit ten aanzien van de onregelmatige energiebehoefte; en 7) er zijn verkenningen om waterstof toe te passen in de scheepvaart, met betrekking tot een vulpunt voor onder andere binnenvaart. Het doel van deze projecten is het ontwikkelen van een groene waterstofeconomie op Goeree-Overflakkee en het vergaren van kennis en praktijkervaring.

Onze rol is die van aanjager van de waterstoftransitie en verbinder tussen vraag en aanbod, zoals bij de samenwerking tussen groene waterstofinitiatieven op Goeree-Overflakkee en in het Haven-Industrieel Complex Rotterdam. Op dit moment weten vraag en aanbod elkaar lastig te vinden, vanwege de pioniersfase van waterstoftoepassingen en productie. Wij verkennen op dit moment in het kader van het Europese subsidieprogramma JIVE2 of het introduceren van waterstof-bussen voor personenvervoer in het concessiegebied Hoekse Waard - Goeree-Overflakkee ondersteunend kan zijn aan totstandkoming van de groene waterstofeconomie in Zuid-Holland. Daarbij wordt goed gekeken naar de initiële meerkosten van de bussen en van de groene waterstof. Daarbij doet zich de vraag voor of eerst nog uit aardgas geproduceerde 'grijze' waterstof of direct al uit water-elektrolyse geproduceerde duurzame 'groene' waterstof kan worden toegepast. Dit transitiepad naar groene waterstof maakt onderdeel uit van de verkenning (o.a. de prijs, beschikbaarheid en locatie).

Door middel van onze connecties en daarmee aanwezige kennis kunnen wij initiatieven adviseren en faciliteren met de gevraagde expertise. Daarnaast zijn wij een opdrachtgever voor gemeentes en initiatiefnemers die aan de slag willen met waterstof en kunnen we hen ondersteunen en faciliteren tijdens het proces.

In het eerste kwartaal van 2019 zult u opnieuw worden geïnformeerd over de stand van dit dossier, gekoppeld aan het beschikbaar komen van de Routekaart Waterstof Zuid-Holland.

We vertrouwen erop u met deze informatie voorlopig voldoende te hebben geïnformeerd.

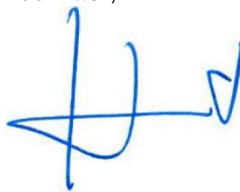
Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland,
secretaris,

voorzitter,



drs. H.M.M. Koek



drs. J. Smit

Bijlagen:

- Waterstof-verklaring 'The Hydrogen Initiative'