

**Onderwerp**

mededeling Waterstof in Flevoland

Kern mededeling:

Op 20 november 2019 hebben uw Staten bij motie 144 gevraagd een stand van zaken van de initiatieven in de provincie omtrent waterstof te delen met de Staten.

Mededeling:

Conclusie en aanbevelingen:

Flevoland kan het beste groene waterstof stimuleren door het niet zelf groot-schalig te doen, maar juist door onze sterke kant in te zetten en de voorwaarden te scheppen dat kleine initiatieven het kunnen doen.

Denk bijvoorbeeld aan:

1. Stimuleren dat de wind en zon-initiatieven in de provincie onderzoeken op welke wijze zij waterstof als opslagmogelijkheid kunnen benutten
2. Initiatieven zoals genoemd in de bijlage faciliteren vanuit FEA met ondersteuning door het Energie Expertisecentrum Flevoland (EEF) en Horizon.
3. De verspreiding van kennis over waterstof en het initiëren van pilots stimuleren en faciliteren

Inleiding

In het kader van de RES is de vraag gesteld wat de (on)mogelijkheden op korte en middellange termijn zijn van groene waterstof in Flevoland. Dit is nodig om te kunnen bepalen of en welke bijdrage waterstof kan leveren aan de energie ambities in Flevoland tot 2024 en daarna tot 2030. Waterstof is enorm populair in de zin dat bijna iedereen er 'iets' mee wil en het vaak als gemakkelijke oplossing wordt gezien voor vele toepassingen. In de praktijk zien we echter nog slechts een beperkt aantal pilots.

Tijdspad Rijk tot 2030

In de recente visie van het Rijk, Kamerbrief over kabinetsvisie waterstof 30-03-2020, wordt aangegeven dat de focus voor het gebruik van groene waterstof in eerste instantie de zware industrie is omdat daar geen ander alternatief beschikbaar is. In tweede instantie denkt men aan zwaar transport en op termijn aan brandstof voor elektriciteitscentrales. De ambitie van de gezamenlijke overheden is om in 2030 35 TWh aan duurzame elektriciteit op te wekken. Dit geeft weinig ruimte voor productie van groene waterstof voor andere toepassingen vanwege de grote verliezen. Enpuls en Gasunie geven aan dat grootschalige productie en toepassing van groene waterstof op zijn vroegst na 2030 mogelijk is. In de tweede helft van 2020 gaat het Rijk een programma en investeringsagenda maken voor groene waterstof.

Praktische uitdagingen bij de introductie van waterstof

Bij de productie van groene waterstof gaat veel duurzame energie verloren in het productieproces en is het productieproces relatief nog te duur. Velen willen waterstof verkopen alleen is er nog geen structurele behoefte aan groene waterstof. Eerst het huidige verbruik van grijze waterstof verduurzamen heeft prioriteit vanuit het Rijk. Enpuls en Gasunie geven aan dat bij personenvervoer en in de

Registratienummer

2618089

Datum

2 juni 2020

Afdeling/Bureau

SENB

Openbaarheid

Openbaar

Portefeuillehouder

Fackeldey, J.A.

Lijst ingekomen stukken

Provinciale Staten

24 juni 2020



gebouwde omgeving op korte en middellange termijn geen grote rol voor waterstof wordt verwacht, mede omdat er voldoende alternatieven beschikbaar zijn. De rapporten geven aan dat de beschikbaarheid van grote structurele overschotten van duurzame elektriciteit in combinatie met een kostenverlaging van elektrolyse nodig zijn om groene waterstof concurrerend in de markt te kunnen zetten. Dan pas zal de vraag gaan toenemen, maar eerder niet.

Huidige rol van de provincie Flevoland

In het kader van de Flevolandse Energie Agenda (FEA) faciliteert FEA de werkgroep waterstof waarin Flevolandse ondernemers bij elkaar gebracht zijn om in beeld te krijgen of er waarde ketens te realiseren zijn rondom groene waterstof en als project kan worden opgestart. Alleen produceren is weinig zinvol als er geen afzetmarkt in de buurt is of zich aan het ontwikkelen is. De provincie is voortdurend op zoek naar te beste mogelijkheden om kennis te delen, initiatieven in beeld te krijgen en innovaties te faciliteren. Het beperkt aantal huidige projecten komen allemaal voort uit marktinitiatieven. Een aantal woningcorporaties hebben in de werkgroep aangegeven om te willen onderzoeken of experimenteren met waterstof in de gebouwde omgeving zinvol is. Doel binnen FEA is pilots van de grond te krijgen om ervaring op te doen met de toepassing van waterstof in de gebouwde omgeving.

Huidige projecten in Flevoland

Naast het FEA initiatief zijn er op dit moment een initiatieven van de WUR in Lelystad om samen met TNO de afstemming te onderzoeken tussen zon- en windopwek van duurzame elektriciteit in combinatie met batterij en de productie van waterstof met elektrolyse. En er is bij Lelystad airport door het Nederlandse Luchtvaart Research (LNR) een drone op waterstof ontwikkeld. De eerste vlucht is recent succesvol uitgevoerd.

Een drietal bijeenkomsten van de FEA werkgroep waterstof hebben geleid tot kleine stapjes van partijen om te experimenteren met waterstof maar hebben op dit moment nog geen concrete projecten opgeleverd. De FEA blijft zoeken naar mogelijkheden om initiatiefnemers zoals Engie, WUR, tankstations, woningcorporaties, bedrijven met zware landbouw, weg en waterbouw machines, etc. te faciliteren om projecten van de grond te krijgen. Het Energie Expertisecentrum Flevoland (EEF) en Horizon zijn hier bij betrokken. Zij kunnen deskundigheid inhuren om projecten concreter te maken en mogelijke businesscases te laten onderzoeken. Op dit moment is er een concreet initiatief om een groen waterstof tankpunt te realiseren in combinatie met zon. Dit zou een gefaseerde ontwikkeling met een aanbod van groene waterstof in Flevoland mogelijk maken rond 2023.

Moet Flevoland zich aansluiten bij initiatieven in andere provincies?

Er zijn op korte termijn geen redenen waarom Flevoland zich zou moeten aansluiten bij initiatieven buiten de provincie. In Flevoland is geen zware industrie en er zijn geen structurele overschotten van duurzaam geproduceerde elektriciteit. Op termijn is een overstap van de Maxima centrale van aardgas naar waterstof interessant. Er is geen grote partij die ook in Flevoland actief wil worden en waar we bij aan kunnen sluiten.

Moet Flevoland zelf het initiatief nemen?

Door het ontbreken van grote gebruikers van groene waterstof in Flevoland is het niet zinvol om tot 2030 groene waterstof op grote schaal te gaan produceren van de in Flevoland opgewekte duurzame elektriciteit.

Tegelijkertijd leent Flevoland zich wel heel goed voor kleinschalige experimenten. Zo is de beschikbaarheid van windenergie een kans als het gaat om het ontwikkelen van opslag of kleinschalige initiatieven van productie en gebruik. Pilots in de landbouw en bouw om zwaar materieel geschikt te maken voor waterstof zijn kansrijk ook in het licht van de problematiek van de stikstofdepositie. Er zijn verschillende serieuze initiatieven betrokken bij ideeontwikkeling, zoals ook in de bijlage



aangegeven staat. De rol van de provincie zou zich in samenwerking van Horizon en EEF moeten richten op business-development.

Naast DE-on, EEF en Horizon zijn subsidies een mogelijk instrument. Bijgevoegd een recent overzicht van de subsidie mogelijkheden.

Bijlagen

Naam bijlage:	eDocs nummer:	Openbaar in de zin van de WOB (ja/nee aangeven)
Overzicht initiatieven waterstof in Flevoland	2561938	ja
QuickScan H2 subsidies	2601482	ja

Ter inzage in de leeskamer

Naam bijlage:	eDocs nummer:	Openbaar in de zin van de WOB (ja/nee aangeven)
		Tot

*Onderwerp*

Overzicht initiatieven waterstof in Flevoland

Kern mededeling:

Op 20-11-2019 hebben uw staten bij motie 144 gevraagd aan ons college een stand van zaken van de initiatieven in de provincie Flevoland omtrent waterstof te geven.

Mededeling:

Overzicht van de initiatieven op het terrein van waterstof in de provincie Flevoland:

1. Op 10 september 2018 kennis café Flevolandse Energie Agenda (FEA) Lezing professor Ad van Wijk over waterstof
2. 17 december 2018 1^e bijeenkomst FEA werkgroep waterstof
3. 14 maart 2019 2^e bijeenkomst FEA werkgroep waterstof
4. 11 maart 2020 3^e bijeenkomst FEA werkgroep Waterstof
5. Onderzoek Liander om nieuw gasnetwerk op industrieterrein Flevokust haven ook geschikt te maken voor waterstof
6. Pilot in Almere met participatieve waterstof windmolen
7. Inspiratie reis van FEA naar Goeree Overflakkee met als hoofdonderwerp toepassing van waterstof in woningen met bezichtiging waterstof ketel in innovatiehuis.
8. De proef met de waterstof bus van Groningen naar Emmeloord gaat niet door maar we blijven zoeken naar mogelijkheden om ervaring op te doen met waterstof en zwaar transport.
9. 6 februari 2020 1^e Nationale waterstof dag bij ACRRES/WUR in Lelystad
10. Initiatief van de WUR in Lelystad samen met TNO voor proefopstelling van Zon-pv, windmolens, een batterij en een elektrolyse installatie voor de productie van waterstof om ervaring op te doen met deze combinatie.
11. Bij het Nederlands Luchtvaart Research (NLR) Lelystad heeft een drone op waterstof ontwikkeld.

Bijlagen

Naam bijlage:	eDocs nummer:	Openbaar in de zin van de WOB (ja/nee aangeven)

Ter inzage in de leeskamer

Naam bijlage:	eDocs nummer:	Openbaar in de zin van de WOB (ja/nee aangeven)
		Tot

Registratienummer

2561938

Datum

14 februari 2020

Afdeling/Bureau

SENB

Openbaarheid

Openbaar

Portefeuillehouder

Fackeldey, J.A.

Lijst ingekomen stukken

Provinciale Staten

27 mei 2020



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Quickscan Waterstof in Regelingen RVO

Samengesteld door: Alfred Mosselaar

Versie: 1.3^e publieke versie, 15-4-2019

Regeling:	Over regeling:	Over waterstof:	Meer info:
Subsidies Energie- innovatie, Topsector Energie: Waterstof Tender 2019 regeling	Betreft subsidieregeling voor innovatieve projecten en onderzoek in de industrie, verkeer en vervoer, scheepvaart, gebouwde omgeving en energiesector.	De gehele regeling heeft betrekking op innovatieve waterstof gerelateerde projecten. Dit jaar gaat het om €2,2 miljoen.	Website: https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/subsidies-energie-innovatie-topsector-energie/subsidie-waterstof-tender
Demonstratie energie-innovatie DEI	Subsidieregeling met aan verschillende thema gerelateerde budgetten voor innovatieve technieken om CO2 besparing te realiseren.	In elk geval het thema: - Flexibilisering van het elektriciteitsnet – pilots DEI. - CO2-reductie in de industrie (waaronder CCUS en recycling) In andere thema's wordt H ₂ niet expliciet benoemd, maar enkele zouden wel mogelijk van toepassing kunnen zijn, bijvoorbeeld: - Aardgasloze woningen wijken en gebouwen (waaronder maatschappelijk vastgoed)	Website: https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/demonstratie-energie-innovatie

DKTI	Kijk of u gebruik kunt maken van de DKTI Transport. Het doel is om van 2017 tot en met 2021 de productontwikkeling in de transportsector te versnellen. Het gaat daarbij om transportoplossingen met lage of geen CO ₂ -uitstoot	Het gaat om thema's als elektrisch rijden en varen, efficiënte schepen, rijden op waterstof, biobrandstoffen in luchtvaart, scheepvaart en zwaar wegverkeer	Website: https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/DKTI-Transport
Joint Technology Initiative (JTI's)	Europese regeling. Een JTI ontwikkelt nieuwe kennis en technologie om uiteindelijk innovaties op de markt te kunnen brengen.	Er zijn diverse JTI's. Relevant voor waterstof is in elk geval: - Fuel cells and hydrogen (FCH Joint Undertaking (JU)): JTI op het gebied van waterstof- en brandstofcellen	Website: https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/joint-technology-initiatives
Energie-investeringsaftrek (EIA)	Investeringsregeling energie besparen met fiscale aftrek. Naast energiebesparing ook duurzame energie, energie balanceren en energie-transitie onderwerpen.	Enkele investeringen over H2 zijn specifiek omschreven op de energielijst: 260201: Power to gas (PTG) 270201: Waterstofbijmenging bij aardgas Daarnaast is het ook mogelijk om een energie-besparingsberekening in te dienen onder een generieke code bij een project wat energie bespaart ten opzichte van een referentie in de markt.	Zie bijlage. Website: https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/energie-investeringsaftrek-eia Zie Energielijst 2019
Mia Vamil	Investeringsregeling fiscaal voordelig investeren in milieuvriendelijke technieken.	Enkele investeringen over H2 zijn specifiek omschreven, o.a.: Bussen, auto's, scheepvaart, H2-afleverstation, stoomreformer, terugwinnen procesgassen afgassen F 1407: Apparatuur voor het terugwinnen van procesgassen of grondstoffen uit afgassen F 3109: Waterstofpersonenauto F 3115: Waterstofbus	Zie bijlage. Website: https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/mia-en-vamil Zie Milieulijst 2019

		F 3116: Uitsluitend elektrisch aangedreven bestelauto, bakwagenchassis of trekker (waaronder brandstofcel) A 3311: Opslag- en conversie eenheid voor gebonden waterstof (voor scheepvaart) F 3710: Waterstofafleverstation F 4110: Kleinschalige stoomreformer voor waterstofproductie F 4220: Methaanemissie reducerende techniek voor een stationaire gasmotor (aanpassen bestaande situatie) F 4111: Apparatuur voor elektrificatie van processen in de chemische industrie	
SDE-2019	Betreft subsidieregeling Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE), Vanaf 2020 vallen ook CO2 reducerende technieken onder SDE. Biomassa, Geothermie, Water, Wind (land, meer en primaire waterkering) en Zon.	Link vanuit biobrandstoffen met waterstof. Groen Waterstof kan uit ZON-pv en ook uit biomassa worden gemaakt. Waterstof komt niet in aanmerking voor de SDE, Ook syngas als zodanig wordt niet gesubsidieerd.	Website: https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/stimulering-duurzame-energieproductie
SDE (Wind op Zee)	Voor de realisatie van windparken organiseert RVO.nl tenders. In deze tenders kunnen aanvragen ingediend worden voor - indien nodig - een subsidie, een vergunning, fysieke gegevens van de windgebieden en een aansluiting op het elektriciteitsnetwerk van TenneT.	Met Wind op Zee en elektrolyse kan groen H2 gas worden gemaakt op zee of waar de elektriciteitskabel aan land komt. Waterstof valt niet onder SDE Wind op Zee.	Website: https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/stimulering-duurzame-energieproductie/categorie%C3%ABn/windenergie-op-zee

GAVE-team	RVO.nl ondersteunt en adviseert het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en de Nederlandse Emissieautoriteit (NEa). Dit met het programma Gasvormige en Vloeibare Klimaatneutrale Energiedragers (GAVE). Dit programma adviseert beleid op het gebied van hernieuwbare energie in vervoer. Het GAVE-team heeft expertise over de volgende onderwerpen: - de invoering van Europese richtlijnen op het gebied van biobrandstoffen in Nederlandse wet- en regelgeving - duurzaamheid van bio-energie - dubbeltelling van biobrandstoffen - internationale markt- en beleidsontwikkelingen - technische ontwikkelingen	Link vanuit biobrandstoffen met waterstof (H ₂ kan ook uit biomassa worden gemaakt).	Website: https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/duurzame-energie-opwekken/bio-energie/technieken-en-toepassingen/biobrandstof-voor-vervoer
-----------	---	---	--