

Kansen en valkuilen van het gebruik van groene waterstof bij de raffinage van fossiele brandstoffen

Samenvatting

De raffinageroute is een proces waarbij duurzame groene (in plaats van grijze) waterstof wordt ingezet tijdens de raffinage van fossiele brandstoffen. Zo kunnen raffinageproducten zoals benzine worden gemaakt uit aardolie, maar op een manier die minder CO₂ uitstoot tijdens het productieproces. Het inzetten van groene waterstof bij de raffinage van fossiele brandstoffen is een complex, maar belangrijk onderwerp in het toewerken naar een hernieuwbaar energiesysteem. De raffinageroute kan een extra stimulans gaan vormen voor het maken van groene waterstof (met zonne- en windenergie). De belangrijkste zorgen die we als Nederlandse Vereniging Duurzame Energie (NVDE) hebben, zijn het realiseren van voldoende trekkracht / vraag naar Nederlandse groene waterstof én de concurrentiepositie van Nederlandse raffinaderijen. Deze zorgen lijken elkaar te bijten.

Daarnaast zijn er zorgen over een lock-in van fossiele brandstoffen en de concurrentie met de directe inzet van waterstof, elektriciteit en biobrandstoffen. Deze zorgen lijken te ondervangen met een goede vormgeving van nog in te voeren beleid voor de raffinageroute. We geven hiervoor een aantal suggesties.

Vanuit de NVDE doen we de aanbeveling om een integrale impact assessment uit te voeren op concrete voorstellen, of ten minste zogenoemde botsproeven, om de potentie van de raffinageroute te benutten en de benoemde zorgen te verminderen.

Inleiding

In de energietransitie spelen vele zaken gelijktijdig en op diverse niveaus. Op systeemniveau wordt het gehele energiesysteem omgebouwd tot een systeem gebaseerd op duurzame energie. De diverse sectoren vergroten het aandeel duurzame energie (en energiedragers) in de eigen sector en proberen CO₂ te reduceren.

Soms treffen onderwerpen en beleidsinstrumenten meerdere sectoren en systeemonderdelen. Dit maakt het extra ingewikkeld. Dit is ook het geval bij de 'raffinageroute', waarbij de systematiek Energie voor Vervoer (een I&W-beleidsinstrument) mogelijk wordt gebruikt en kansen biedt voor de inzet van groene waterstof in raffinaderijen.

Rol van groene waterstof

Groene waterstof is volgens NVDE onmisbaar in het energiesysteem van de toekomst. In het NVDE-toekomstbeeld speelt het bijvoorbeeld een rol in de energiesector (CO₂-vrij regelbaar vermogen), de industrie (feedstock, (zeer) hoge temperaturen) en onderdelen van mobiliteit (bijvoorbeeld scheepvaart en luchtvaart al dan niet in afgeleide vorm). In het heden is er echter nog geen sprake van een grote rol voor groene waterstof. Er is momenteel nog geen overschot aan groene elektriciteit. Ook is er op dit moment nog te weinig electrolysecapaciteit om aan de toekomstige vraag te voldoen en deze capaciteit groeit ook niet snel. Net als bij andere

onderdelen van de energietransitie is er bij (de ontwikkeling van de) groene waterstof(sector) sprake van een kip-ei discussie: wat moet er eerst zijn? De productie of de vraag c.q. trekkracht?

Raffinageroute

De raffinageroute - waarbij groene (in plaats van grijze) waterstof wordt ingezet bij de raffinage van fossiele brandstoffen - biedt een uitweg uit deze discussie doordat de route trekkracht levert (mits goed uitgevoerd) en daarmee meerdere doelen dient: het stimuleren van hernieuwbare energie in transportdoelen én de opschaling van elektrolyse, dat uiteindelijk de hele energietransitie dient. Beide doelen zijn voor NVDE van grote betekenis. Onder de streep is het voor NVDE duidelijk: het stimuleren van elektrolysecapaciteit is nodig en de raffinageroute biedt daarbij een mogelijkheid tot trekkracht.

Transportsector

Tegelijkertijd zal de voorgenomen introductie van de raffinageroute een onderdeel gaan vormen van de systematiek Energie voor Vervoer; het systeem dat in Nederland de inzet van hernieuwbare energie in transport regelt ter vervanging van fossiel. Daarin gelden sommige doelen voor specifieke modaliteiten, andere zijn meer generiek. Dat betekent dat er rekening moet worden gehouden met de effecten die de raffinageroute, als nieuwe modaliteit in de systematiek die voorsnog geen fossiel brandstofverbruik in transport reduceert, kan hebben op de verschillende transportmodaliteiten in de systematiek. In sommige gevallen zijn de verschillende modaliteiten communicerende vaten binnen de systematiek 'Energie voor Vervoer', wat de herziening van de systematiek een complexe aangelegenheid maakt.

Deze notitie

De raffinageroute is dus een complex onderwerp en overstijgt sectoren. De raffinage vindt plaats in de sector industrie, maar tegelijkertijd vindt er concurrentie plaats met andere modaliteiten binnen de sector mobiliteit. Een integrale afweging in het belang van de brede energietransitie was daarom nodig. Keuzes binnen de ene sector kunnen (negatieve) invloed hebben op een andere sector. Onze insteek daarbij is om de totale verduurzaming te stimuleren, niet om de ene verduurzamingstechniek sterk met de andere te laten concurreren. Het is cruciaal dat de energietransitie zijn voortgang behoudt.

Deze notitie is daarom tot stand gekomen door samenwerking van de NVDE-commissies Mobiliteit en Industrie en de werkgroep Hernieuwbare Gassen; en dient als het standpunt van de NVDE over de raffinageroute. De standpunten uit deze notitie kunnen worden ingebracht bij consultaties, gesprekken met ministeries en stakeholders en in het politieke proces.

In het vervolg van deze notitie komen een aantal zaken aan de orde die spelen bij de raffinageroute, een en ander verder verduidelijken, of haken en ogen aangeven. Dit zijn:

- de trekkracht (voor groene waterstof) uit de sectoren en de rol van de raffinageroute
- de verschillende modaliteiten in transport en de verhouding van de raffinageroute daartoe
- een eventuele lock-in van fossiele brandstoffen

- concurrentie met biobrandstoffen en directe inzet van H₂, de diverse soorten emissiereductie-eenheden (ERE's)

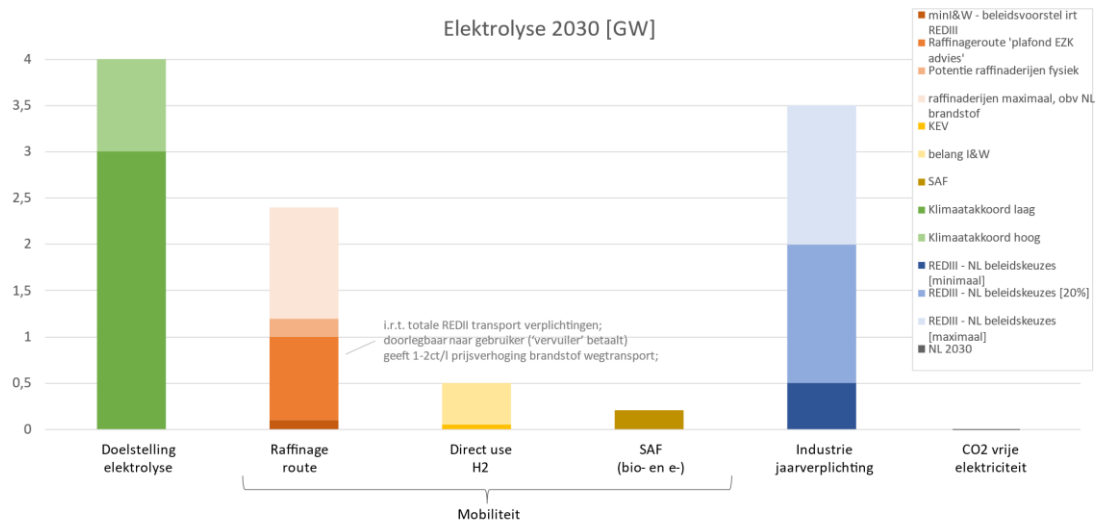
Aan het slot van deze notitie staan beleidsvoorstellen van en aanbevelingen door de NVDE bij het inzetten van de raffinageroute door I&W.

1. Trekkrachten

In het energiesysteem van de toekomst ziet NVDE een rol voor groene waterstof in drie sectoren:

- 1) De industriesector, met name feedstock en (zeer) hoge temperatuur warmte;
- 2) De mobiliteitssector (raffinage van fossiele en biobrandstoffen én directe inzet van H₂ in een brandstofcel of een verbrandingsmotor);
- 3) De energiesector (CO₂-vrij regelbaar vermogen)

Dat betekent dat deze sectoren trekkraft/vraag kunnen ontwikkelen voor groene waterstof. In de praktijk van alledag blijken de trekkrachten vooralsnog onvoldoende om meerdere finale investeringsbeslissingen uit te lokken. Daarom moet uitgegaan worden van de toekomstige vraag, waarbij de nodige onzekerheden spelen. Figuur 1. hieronder geeft indicatief aan hoeveel vraag zou kunnen worden gecreëerd vanuit de verschillende sectoren en instrumenten. Alleen de raffinageroute lijkt op dit moment een concrete stimulans te bieden voor waterstofontwikkelingen.¹



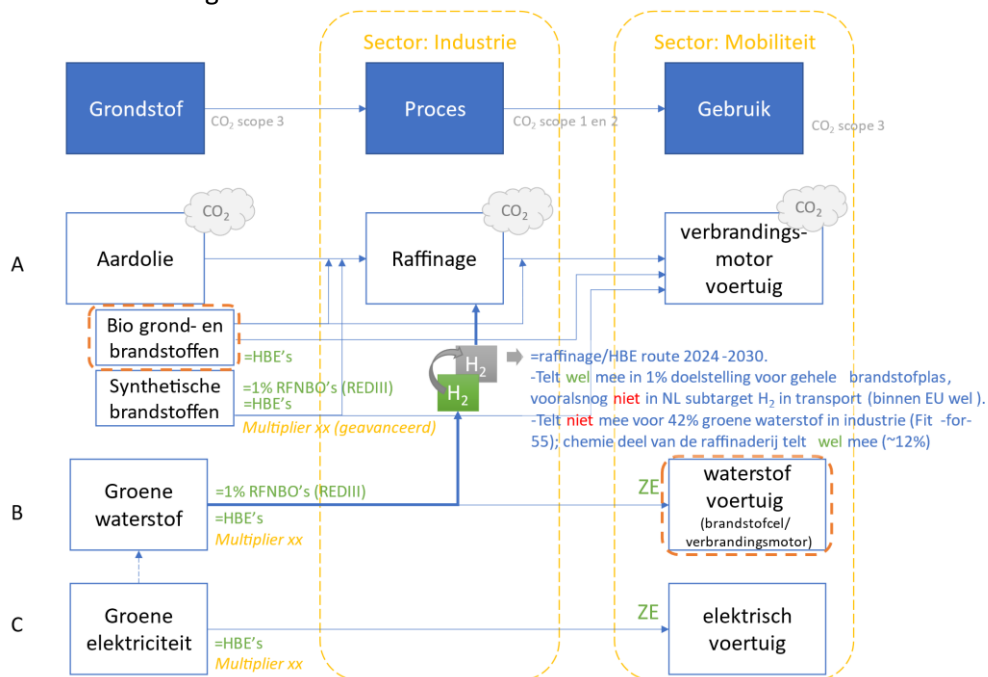
10 PJ = 1 GW elektrolysecapaciteit
 bij rendementelektrolyser 57,65% en 4800 vollasturen.
 GW elektrolyser betreft elektrische input, PJ in LHV.

Figuur 1. Trekkrachten per sectoronderdeel

¹ het finale investeringsbesluit Holland Hydrogen I van Shell laat dit ook zien.

2. Verschillende routes voor inzet in transport en de rol van de raffinageroute daarbinnen

De raffinageroute staat zoals eerder vermeld niet op zichzelf, maar is één van de manieren om transport te verduurzamen. Figuur 2 geeft aan hoe complex het onderwerp is. In dit figuur is een visueel overzicht gemaakt van verduurzaming van mobiliteit via de verschillende routes of modaliteiten en de samenhang en concurrentie tussen de verschillende routes:



Figuur 2. Visueel overzicht van verduurzaming in de sector mobiliteit via verschillende routes. De raffinageroute in het midden met de dikkere lijn. Routes met de grootste concurrentie-impact zijn benadrukt met een oranje onderbroken lijn.

Route A

Route A geeft de gebruikelijke route van brandstofproductie weer waarbij de grondstof aardolie via raffinage en met gebruik van grijze waterstof wordt omgezet tot een brandstof voor een verbrandingsmotorvoertuig. Verduurzaming van route A, zonder wijziging van het voertuigtype (de zogenaamde *engine shift*), kan op meerdere manieren met verschillende emissiereductieresultaten. Hier gaat het dan om hoe het eindgebruik kan worden verduurzaamd met een *fuel shift*: de vervanging van fossiele brandstoffen door duurzamere alternatieven zoals biobrandstoffen of synthetische (waterstof-gebaseerde) brandstoffen. Het industriële proces van de productie van fossiele brandstoffen kan met de raffinageroute worden verduurzaamd door inzet van groene waterstof in het raffinageproces, in plaats van het nu gebruikelijke grijze waterstof. Dat leidt tot een kleinere footprint van de productie van brandstoffen, maar nog niet tot vervanging van fossiel.

Route B

Route B geeft de directe inzet van groene waterstof in mobiliteit weer.

De groene waterstof wordt dan ingezet in een brandstofcel (*engine shift*) of direct in een verbrandingsmotor (*fuel shift*).

Route C

Route C geeft het elektrificeren van mobiliteit door directe inzet van elektriciteit in het voertuig (*engine shift*) weer. Hierbij wordt groene stroom, het efficiëntst gebruikt: direct in een elektromotor die (a) al 2,5 keer energie-efficiënter een voer- of vaartuig aandrijft dan een verbrandingsmotor en (b) met minder verliezen in de keten dan via de waterstofroute (route B).

Groene waterstof rol in route A en B, en overige complicerende factoren

De groene waterstof kan ingezet worden in het waterstof voertuig van route B (*engine shift*), of zorgen voor vergroening van het (fossiele) raffinage proces in route A. Wat de situatie extra complex maakt is het volgende:

- Waterstof die via de raffinageroute wordt ingezet telt mee in de 1% doelstelling voor de gehele geproduceerde brandstofplas van Nederland.
- Binnen Nederland telt de in de raffinageroute ingezette waterstof vooralsnog niet mee in de Nederlandse subtarget H₂ in transport, maar voor de Europese Unie telt het wel mee in de subtarget H₂ in transport, in andere landen binnen de EU is die lijn gevolgd in de lidstaat-wetgeving.
- De groene waterstofinzet telt niet in zijn geheel mee voor de EU 42% groene waterstof in de industrie (onder Fit-for-55), het deel wat toegeschreven is aan de productie van chemische producten telt wel mee in de EU 42% groene waterstof in de industrie. Dit laatste gaat om circa 12% van de in te zetten groene waterstof in het raffinageproces.

3. Zorgen en risico's

3.1 Risico op een lock-in van fossiel

Een mogelijk risico van de raffinageroute is dat er een (al dan niet tijdelijke) lock-in van fossiel ontstaat, aangezien de productie van fossiele brandstoffen wel verduurzaamd wordt maar het gebruik ervan (vooralsnog) blijft doorgaan.

Dit ziet de NVDE niet als een groot risico. Het beleid dat toeziet op uitfasering van fossiele brandstoffen in mobiliteit is ingezet² en tegelijkertijd hebben raffinaderijen ook in een fossielvrije samenleving een rol bij het raffineren van biobrandstoffen. Met inzet van groene waterstof voor dit proces is de productie footprint minimaal.

3.2 Zorgen over de concurrentie met biobrandstoffen en directe inzet van H₂

Indien de raffinageroute wordt ingevoerd moet dat op zo'n wijze gebeuren dat er geen

² Middels stimulering duurzame alternatieven; beleid op afschaling fossiel heeft meer concretisering nodig; bijvoorbeeld middels scope 3 mechanismen, of normering op productie of verkoop van fossiele technieken.

concurrentie is tussen de verschillende duurzame opties (routes A, B en C uit figuur 1). Dit speelt met name voor biobrandstoffen en directe inzet van H₂ in vervoer (binnen de routes A en B). Concurrentie met route C (dus concurrentie om duurzame elektriciteit) zal naar de verwachting van NVDE meevallen, het is immers vrijwel altijd energie-efficiënter en daarmee goedkoper om duurzame energie niet eerst om te zetten naar waterstof als de energie ook direct ingezet kan worden.

3.2.1 Concurrentie raffinageroute met directe inzet van H₂

Het is mogelijk dat de raffinageroute groene waterstof wegtrekt bij de directe inzet van H₂ in voer- en vaartuigen. Het is de vraag hoe groot die impact precies is. Dit is afhankelijk van de nu geldende markteisen en marktontwikkelingen. De volgende markteisen en marktontwikkelingen zijn van invloed:

- 1) De waarde van een emissiereductie-eenheid (ERE) speelt een bepalende rol en draagt een potentieel risico in zich. Bij (te) sterke daling beïnvloed het de business case van ontwikkelingen, waardoor investeringen niet meer renderen.
- 2) De raffinageroute vraagt veel minder investeringen in de hele keten dan de directe inzet van waterstof (waterstof speelt nu al een rol in de raffinage en vergt weinig extra investeringen terwijl bij directe inzet in mobiliteit tankinfrastructuur van de grond moet komen, als wel het produceren van brandstofcelvoertuigen etc.). Tegelijkertijd is de stimulering van de markt voor directe inzet weldegelijk nodig, met oog op het eindbeeld waarbinnen waterstof een rol speelt. Een subtarget voor de directe inzet van waterstof in transport is daarom aan te bevelen.
- 3) Vanuit EU-wetgeving is het belangrijk dat er voldoende RFNBO in transport wordt ingezet. Binnen de EU draagt de raffinageroute bij aan het RFNBO-subdoel (en dit moet Nederland ook zo rapporteren en behalen). Enkel directe inzet gaat te weinig bijdragen om dit subdoel te halen (zie ook [KEV](#)), de raffinageroute is hierbij dus nodig. Twee aparte werelden/markten door de raffinageroute niet mee te laten tellen in het RFNBO-subdoel in de Nederlandse wetgeving geeft onvoldoende massa ondanks dat stimulering wel nodig is. Stimulering zou echter ook op andere manieren kunnen. Voorbeelden hiervan zijn: Nederlandse subtargets, multiplier/correctiefactor, subsidies voor overstap vrachtwagens en zorgdragen voor de vereiste groene waterstof tankstations.
- 4) Andersom bezien, de raffinageroute kan zorgen voor meer en goedkoper aanbod van groene waterstof, waardoor de businesscase voor directe inzet beter wordt dan dat het nu is.

3.2.2. Concurrentie raffinageroute met biobrandstoffen

Ook de markt voor biobrandstoffen wordt beïnvloed door de raffinageroute. Net als bij de directe inzet van waterstof is dit afhankelijk van de nu geldende markteisen en marktontwikkelingen. De volgende markteisen en marktontwikkelingen zijn van invloed:

- 1) De hoeveelheid Emissie Reductie Eenheden (ERE) die via de raffinageroute aangemaakt kunnen worden; en hoe deze al dan niet kunnen worden ingezet in de nog nader te

bepalen REDIII-bijmengverplichtingen op de transportsector.

Als deze direct gekoppeld wordt aan de bijmengverplichting op de weg -die momenteel bij de brandstofleveranciers ligt en niet gelimiteerd ('cap') wordt-, dan bestaat een direct gevaar dat de H₂ inzet in raffinaderijen* de inzet van biobrandstoffen ter vervanging van fossiel verdringt. Zeker daar waar elektrolysecapaciteit al reeds tot realisatie is gebracht.

* Dit leidt op dit moment immers nog niet tot een vermindering of vervanging van fossiele brandstofinzet in transport.

- 2) De invloed van de raffinageroute op de ERE-marktprijs. Er treedt een ongewenst effect op als ERE-marktprijs (te) sterk daalt door de raffinageroute. Het ERE-certificaat zal voldoende waarde moeten behouden om als biobrandstof concurrerend in de markt te staan. Er bestaan verschillende beelden hierbij over werkelijke concurrentierisico's, i.v.m. de internationale dieselmarkt, biodieselprijzen en de prijs van groene waterstof voor de raffinageroute. Specifiek beleid kan deze impact verminderen, daarmee ook de ERE-prijzdaling voorkomen/beheersen en de concurrentie eerlijker houden (zie verder onder 4 'mogelijke beleidsvoorstellen').
- 3) Productiesubsidies voor elektrolyse en subsidies voor raffinaderijen. Indien hiervan sprake zou zijn heeft dit invloed op de Raffinage Route Eenheid (RARE)/ERE markt.
- 4) De prijs van groene waterstof na subsidies.

Ook hier geldt: I&W zou de raffinageroute dusdanig in moeten richten dat jaarlijkse monitoring van hoogte, prijs en groei zichtbaar zijn en door I&W stuurbaar blijven indien ongewenste effecten optreden in de markt.

3.3. Weging van de risico's

De NVDE acht de risico's genoemd in paragraaf 3.1, 3.2.1 en 3.2.2. aanwezig. De kern van het probleem is echter dat het op dit moment nog niet goed mogelijk is om te beoordelen in hoeverre de verschillende zorgen ernstig zijn. De mate waarin ze optreden hangt ook af van hoe de RED-doelen uiteindelijk precies getransponeerd worden in de Nederlandse wetgeving. Zie hiervoor verder onze aanbeveling in paragraaf 5.

4. Mogelijke beleidsvoorstellen

Om het invoeren van de raffinageroute goed te laten verlopen heeft NVDE enkele opties voor beleidsvoorstellen uitgewerkt. Bij deze opties is NVDE steeds uitgegaan van drie randvoorwaarden:

- 1) het instrument moet leiden tot voldoende investeringszekerheid voor Nederlandse elektrolyse.
- 2) het instrument moet oog hebben voor internationale concurrentie.
- 3) Het instrument moet de verduurzaming van de brandstofplas naar hernieuwbaar niet tegenwerken.

De uitgewerkte beleidsopties in de volgende paragrafen zijn:

- 4.1. Een verplichte inzet van groene waterstof in de raffinaderijen, via een verplichting bij de brandstofleveranciers
- 4.2. Vrijwillig, met een plafond in de mogelijkheden voor de raffinageroute
- 4.3. Vrijwillig zonder een plafond, met een vergrootte totale doelstelling voor ERE's
- 4.4. Afnamegarantie voor groene waterstof

4.1 Een verplichte inzet van groene waterstof in de raffinaderijen, via een verplichting bij (een deel van) de brandstofleveranciers

Door de verplichting neer te leggen bij de brandstofleveranciers wordt tegemoet gekomen aan een aantal issues die spelen ten opzichte van de situatie dat de verplichting aan een Nederlandse raffinaderij zelf gekoppeld is. Er kleven ook nadelen aan deze variant, met name op het gebied van eerlijk/gelijk speelveld. De volgende zaken spelen hierbij een rol:

- Er is sprake van een internationaal speelveld en de Nederlandse brandstofmarkt wordt dus niet alleen bediend door de vijf Nederlandse raffinaderijen.
- Raffinaderijen zijn geen prijszetters, zoals de [PwC-speelveldtoets](#) eerder al aantoonde.
- Er zijn meerdere waterstofdoelen te halen bij de raffinaderij, omdat zij ook producten voor de chemische industrie leveren (wat onder doelstellingen voor de sector industrie valt). Daarmee wordt de impact op het internationale speelveld groot, als de verplichting belegd zou worden bij de raffinaderij zelf.
- De handel in ERE/RARE kan door de brandstofleverancier gehaald worden via het inboeken van RARE's bij Nederlandse raffinaderijen. Daarbij kan desgewenst zelfs een onderscheid gemaakt worden ten behoeve van GvO's van Nederlandse electrolysers. Zo dat met name elektrolyse capaciteit in Nederland gestimuleerd wordt.
- Het aandeel groene waterstof, dus de hoogte van de normering, wordt bepaald op de Nederlandse brandstofplas voor wegtransport* én meetellend bij het RFNBO-subdoel wegtransport. Daarbij is het goed te weten dat de EU-verplichting geldt voor de gehele brandstofplas (alle transportsectoren) en niet alleen voor het wegtransport. Het RFNBO-subdoel kan door Nederland opgehoogd worden van 1% naar 3-4% (13,5PJ –

18PJ) om zeker te stellen dat een combinatie van raffinageroute en directe inzet van H₂ in transport kan plaatsvinden. Directe inzet krijgt daarbij een multiplier of correctiefactor mee.

*Hierbij kunnen de meerkosten namelijk doorgelegd worden naar de eindgebruiker (de 'vervuiler betaalt').

- Heb oog voor een resterende onrendabele top. Door opschaling van elektrolyse in combinatie met toegang tot SDE++, of OWE, of anders in te richten.
- We willen benadrukken dat het om een verplichting, inclusief benodigde handhaving dient te gaan.
- In Nederland gaat het om slechts 5 raffinaderijen, maar een veelheid aan brandstofleveranciers die een verplichting hebben in de systematiek 'Energie voor Vervoer'. Een verlichtingsinstrument werkt op basis van het principe 'make or buy'. De verplichthouder zou dus altijd de mogelijkheid moeten hebben door zelf in actie te komen aan de verplichting te kunnen voldoen dan wel deze in te kopen bij andere initiatiefnemers. Afgezien van de vijf partijen die een raffinaderij hebben, heeft het overgrote merendeel dus niet de mogelijkheid om zelf de RARE's te creëren en in te spelen op de markt voor groene waterstof. Raffinaderijen kunnen inspelen op de prijs van groene waterstof zolang die gunstig is, maar anderen kunnen dat niet. Ondertussen zouden ze dan wel dezelfde verplichting opgelegd krijgen om RARE's in te leveren. Ook wanneer leveranciers brandstoffen in het buitenland kunnen inkopen die met groene waterstof zijn geproduceerd (en zo aan RARE's komen): Ten opzichte van de brandstofleveranciers mét raffinaderij blijft er een competitief nadeel. Iets om mee te nemen in de verdere overwegingen.

4.2 Vrijwillig, met een plafond in de mogelijkheden voor de raffinageroute

Een vrijwillige raffinageroute met een plafond komt goed tegemoet aan de internationale concurrentiepositie van de raffinaderijen. Het plafond betreft dan een maximale hoeveelheid RARE's die kan worden gecreëerd door middel van inzet van groene waterstof in het raffinageproces. De systematiek Energie voor Vervoer zou daarmee een maximum stellen aan het effect dat de creatie van RARE's zal hebben op de transportmodaliteiten die een ERE-verplichting hebben en deze onder andere met RARE's als zogenaamde opt-in kunnen invullen. Dit kan in de juiste vorm daarom ook de concurrentie met biobrandstoffen en directe inzet van H₂ beheersbaar houden.

Echter, de vrijwillige route met plafond geeft vermoedelijk onvoldoende trekkracht voor de opschaling van elektrolyse en beperkt daarmee ook de verduurzaming in de drie sectoren waar waterstof op termijn grootschalig ingezet zal moeten worden.

4.3 Vrijwillig zonder een plafond, met een vergrootte totale doelstelling voor ERE's

Een vrijwillige raffinageroute zonder een plafond kan wel voldoende trekkracht geven om elektrolyse op te schalen. Dit laten ook de ontwikkelingen in Frankrijk en Duitsland zien, waar

deze vorm is geïmplementeerd en elektrolyseontwikkelingen nu los komen. De waterstof die via de raffinageroute wordt ingezet wordt daar niet als aparte sector of subdoel gezien, maar telt als directe inzet mee in het landelijke beleid, gelijk als in het EU beleid.

In Duitsland wordt CO₂-sturing al geruime tijd gebruikt. Voor waterstof is een multiplier van 3 van toepassing, waarmee elektrolyse ontwikkelingen worden gestimuleerd. In Frankrijk loopt het via belasting op het wegtransport. Ook hiermee worden de elektrolyseontwikkelingen op dit moment bevorderd. Er lopen tenders vanuit raffinaderijen. In Frankrijk is daarnaast ook een bodemprijs ingesteld, op 7 €/kg.

De noodzaak voor een bodemprijs kan helpen, maar zou in schaarste bij verwachte voldoende vraag ook niet nodig moeten zijn. De inzet van het belastinggeld kan wellicht beter besteed worden aan subsidies. Dit is transparanter en geeft meer 'markt'. Een alternatief voor een bodemprijs kan wellicht ook een buy-outboete zijn.

Zonder plafond is de concurrentie met biobrandstoffen als inzet tot halen van de verplichting wel maximaal (afhankelijk van de prijs van ERE vs RARE).

4.4 Afnamegarantie voor groene waterstof

Een afnamegarantie voor groene waterstof kan, in analogie met het 'kleine velden beleid' van Drents aardgas destijds, ook voor trekkracht voor groene waterstof zorgen. Dit wordt dan niet gekoppeld aan een specifieke sector of marktsysteem, maar zorgt wel voor afname garantie voor waterstofproducenten en kan daarmee elektrolyse investeringsbeslissingen lostrekken. Verdere uitwerking is noodzakelijk, maar zien wij als een kansrijke mogelijkheid voor waterstofontwikkelingen.

5. Aanbevelingen

Op dit moment is nog niet duidelijk hoe de REDIII-doelen uiteindelijk precies getransponeerd worden in de Nederlandse wetgeving. Daarom is het op dit moment nog niet goed mogelijk om te beoordelen hoe ernstig de verschillende zorgen zijn en of de door ons geanalyseerde beleidsopties voldoende aan deze zorgen tegemoet komen.

In het ideale geval zou er een ex-ante-impactassessment worden gedaan, waarbij (verschillende varianten) voor die transpositie worden doorgerekend. Dan is pas inzichtelijk wat de waarde van de beleidsinstrumenten is, of het tot voldoende afzet van groene waterstof leidt en hoe deze uitvallen ten opzichte van internationale concurrentie en draagkracht van verschillende partijen. Omdat er waarschijnlijk niet meer genoeg tijd is voor een dergelijke studie stellen we voor om een verkenning te doen van de effecten via een aantal **'botsproeven'**, waarin concrete beleidsvarianten in een verkenning met diverse partijen worden beoordeeld.

Na invoering zal het tevens in alle gevallen nodig zijn om de ontwikkelingen te volgen en waar nodig bij te sturen. De markt voor groene waterstof zal immers veel groter en breder moeten worden. Daarbij is het belangrijk te kijken naar ontwikkelingen in elektrolysecapaciteit (voor de verschillende sectoren), en verduurzaming van mobiliteit in zijn verschillende modaliteiten.

Met terugwerkende kracht kijken naar alle modaliteiten werkt hierbij niet, dan is te veel tijd verstreken in de snelheid waarin ontwikkelingen nodig zijn. Het gaat hier dus om positioneren en voldoende snel bijsturen. We stellen voor om ook deze monitoring van effecten alvast concreet vorm te geven.
