

Fiche 6: Biobrandstoffen

DEEL A: BESCHRIJVING AFSpraak

Type: I, Uitrol & III, Onderzoek, Ontwikkeling en Innovatie

Gerelateerde fiche(s), waaronder type III-maatregelen (O,O&I)

Betrokken partijen:

Platform Duurzame Biobrandstoffen

Hoofdpijn/samenvatting afspraak

HET BELANG VAN DUURZAME BIOBRANDSTOFFEN

In 2050 draagt de inzet van hernieuwbare brandstoffen (duurzame biobrandstoffen en uit hernieuwbare elektriciteit geproduceerde brandstoffen) bij aan het terugdringen van CO₂-emissies in transportsectoren waar weinig tot geen andere alternatieven beschikbaar zijn of waar de hoge energiedichtheid van vloeibare en gasvormige brandstoffen vereist wordt. Dit betekent dat deze brandstoffen vooral gebruikt worden in de scheepvaartsector, de luchtvaartsector en in het lange-afstandsgoederenvervoer over de weg.

De Nederlandse strategie in het vraagstuk van bunkering voor scheepvaart en luchtvaart zal tussen twee uiterste liggen. De minimalistische optie is dat Nederland, zodra er internationale verplichtingen voor lucht- en scheepvaart komen, zijn aandeel in bunkering oplost. De meer ambitieuze optie is dat Nederland proactief besluit een niet-fossiel / CO₂-vrij alternatief te ontwikkelen voor de hoeveelheid fossiele brandstoffen die Nederland thans levert aan de nationale en internationale lucht- en scheepvaart. Met de keuze voor de laatste optie, of in ieder geval voor beduidend meer dan de eerste, minimalistische optie, zou NL zich kunnen ontwikkelen tot een nexus op het gebied van biobrandstoffen en bio-based economy en zicht tot een sterke speler kunnen ontwikkelen op het gebied van synfuels / solar fuels / Power-to-X. Zulke opties hebben daarmee als voordeel dat ze bijdragen aan een goede positionering van NL in de niet-fossiele economie.

De productie van duurzame biobrandstoffen zal vooral in bioraffinaderijen plaatsvinden, met productie van zowel producten en componenten voor de chemische sector als biobrandstoffen voor de transportsector. Deze biobrandstoffen-chemie nexus is een belangrijke bouwsteen voor de economische positie van Nederland in een biobased en circulaire context.

CENTRALE BOODSCHAPPEN

- In 2030 moet het aandeel hernieuwbare brandstoffen en energiedragers in de transportsector op het Nederlands grondgebied ten minste een derde bedragen om de CO₂-uitstoot in de transportsector terug te dringen tot maximaal 21,5 Mton.
- Afhankelijk van het tempo waarmee overgang naar de batterij- en/of waterstofelektrisch vervoer verloopt, zal voor het halen van deze doelstelling een deel van de resterende inzet van fossiele brandstoffen moeten worden vervangen door biobrandstoffen.
- De inzet van biobrandstoffen in 2030 kan ca. 100 PJ bedragen. De daartoe benodigde verdubbeling van de productie- en logistieke capaciteit, op grond van duurzaam verkregen grondstoffen, is mogelijk.
- Deze inzet levert een jaarlijkse Tank-to-Wheel CO₂-reductie op van 7,5 miljoen ton CO₂.
- De inzet van duurzame biobrandstoffen draagt bij aan de CO₂-reductiedoelstellingen van de mobiliteitssector zoals afgesproken in het Klimaatakkoord van Parijs. Voor deze grote opgave is samenwerking nodig om een snelle transitie door te maken van fossiele aandrijving naar alternatieve optie

- Het is in deze transitie wenselijk om Nederland de komende jaren al doende structureel goed te positioneren in een niet-fossiele economie. Duurzame biobrandstoffen dragen bij aan de verdienmogelijkheden voor de BV Nederland. Deze brandstoffen trekken de trein naar een sterke biobased-sector en dragen bij aan een concurrerende positie voor groene chemie. En aan een sterke positie in hernieuwbare brandstoffen voor internationale scheep en luchtvaart.
- Niet alleen moet in 2050 de CO₂-uitstoot nagenoeg naar nul, we zullen ook moeten versnellen. Om de temperatuurstijging tot 1,5 of 2 C te beperken is er nog maar een beperkt 'carbon budget' beschikbaar. Snelle groei van inzet duurzame biobrandstoffen houdt ruimte in het 'Carbon Budget' voor Nederland. Dit geeft de mogelijkheid om opties te kiezen die macro-economisch wenselijk zijn en om tegenvallers op verantwoorde wijze te kunnen opvangen.
- De inzet van duurzame biobrandstoffen is een zeer kosteneffectieve maatregel voor reductie van CO₂-emissies, omdat gebruik kan worden gemaakt van bestaande infrastructuur en de biobrandstoffen kunnen gebruikt worden in bestaande voer- en vaartuigen.
- Het realiseren van deze mogelijke CO₂-reductie van 7,5 miljoen ton (Tank-to-Wheel vereist regelgeving voor het instellen van een minimum aandeel hernieuwbare energie in de transportsector van tenminste een derde of bijvoorbeeld door het verplicht bijmengen van biobrandstoffen tot het maximum binnen de specificatie van de diverse brandstofproducten.
- Voor de langere termijn is het van belang om nu al optimaal te profiteren van het Topsectorenbeleid voor de verdere innovatie-ondersteuning en inrichting van de biobased-economie. Daarvoor is het nodig om de realisatie van bio-raffinaderijen in Nederland te ondersteunen en incentives te ontwikkelen voor het opzetten de benodigde grondstofketens.

TOELICHTING

Groeiscenario

In 2016 werd 18 PJ (3,8% van het totale energie verbruik in transport (475 PJ)) aan hernieuwbare energie ingezet in transport, met name door bijmenging van biocomponenten in benzine en diesel. Deze biobrandstoffen vormen nog geen 30% van de 65 PJ aan biobrandstoffen die momenteel in Nederland wordt geproduceerd. Daarbij wordt sinds 2016 geen palmolie in de Nederlandse transportmarkt gebruikt, en ook voordien was het aandeel niet meer dan ca. 1% (met eenmalige uitzondering in 2013: 8 %). Het aandeel reststromen (met name kookoliën en vetten) is sinds 2011 gestegen van ca. 12% naar ruim 60%. De gemiddelde ILUC factor is laag. Daarnaast worden via cascadering de niet-eetbare delen van voedselgewassen gebruikt, grotendeels uit Europa afkomstig. Het grootste deel wordt geëxporteerd naar Duitsland, waar de overheid een verplicht (en voortschrijdend) aandeel hernieuwbaar oplegt aan de sector, en naar Californië waar het wordt ingezet om een opgelegde CO₂ prestatie te realiseren.

In figuur 1 is samengevat wat nodig is voor een begrenzing van maximaal 21,5 miljoen ton CO₂-emissie in 2030. Die heeft tot gevolg dat de inzet van fossiele brandstoffen (veroorzaker van additionele CO₂ in de atmosfeer) een plafond kent, gegeven de CO₂-intensiteit van deze brandstoffen. Uitgaande van een Tank-to-Wheel CO₂-intensiteit van benzine en diesel van ca. 75 gram per MegaJoule (gCO₂/MJ) betekent dit dat in 2030 een inzet van maximaal ca 287 PJ aan fossiele brandstof mag worden gebruikt.

Tegelijkertijd nemen we aan dat door steeds verdere rendements- en efficiëntieverbeteringen van de motoren en voertuigen en toepassing modal shifts het totale energieverbruik daalt van 475 naar 420 PJ.

Deze gegevens combinerend komen we (zie ook figuur 2) tot de conclusie dat in 2030 het aandeel hernieuwbare energie in transport minstens 133 PJ dient te bedragen. Dit is in te vullen door een gezamenlijke inzet van hernieuwbare elektriciteit, hernieuwbaar waterstof en het toevoegen van duurzame biobrandstoffen aan vloeibare en gasvormige brandstoffen om het aandeel fossiel hierin te verminderen.



Afbeelding 1

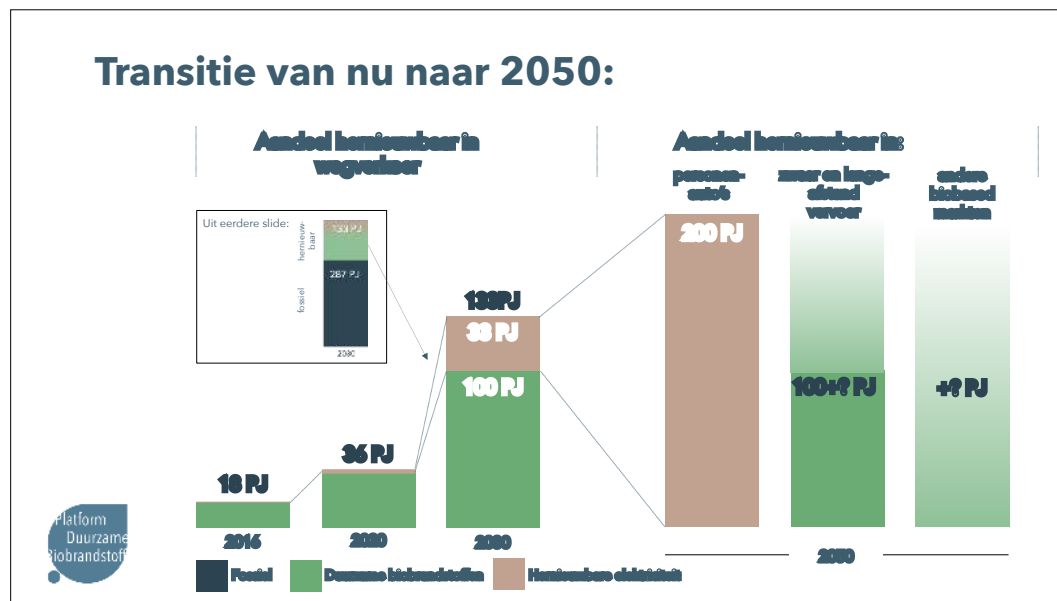
Afhankelijk van het tempo van elektrificatie – op basis van hernieuwbare bronnen - (dat in hoge mate door de beleidsintensiteit, absoluut en in relatie tot het buitenland, zal worden bepaald), is per 2030 voor de gewenste CO2 begrenzing ca. 100 PJ biobrandstoffen nodig. Naarmate de elektrificatie voortschrijdt, kan de daartoe opgebouwde biobrandstofproductie- en logistieke capaciteit in toenemende mate wordt gebruikt in zwaar wegverkeer, lucht- en scheepvaart, en voor de grondstoffenvoorziening van een bio-based economy. Dit wordt hieronder verder toegelicht; gezien de in de in figuur 2 eergegeven getallen kan zo tegelijk de sector investeren, én hoeft niet worden gevreesd voor een lock-in op inzet van biobrandstoffen in sectoren waar elektrisch op den duur meer opportuun is.

In dit fiche gaan we in op de activiteiten en maatregelen die nodig zijn voor de inzet van 100 PJ duurzame biobrandstoffen in 2030, waarmee in totaal 7,5 Mton CO2 uitstoot (Tank to Wheel) wordt vermeden. Uit boven gegeven getallen over de huidige productie volgt, dat dit een verdubbeling van de huidige productie per 2030 zou vergen. Dat is volgens de sector zeker haalbaar, ook zonder financiële steun van de overheid; een consistent en langdurige beleidsondersteuning wordt voldoende geacht. De in Afbeelding 1 geschetste verdeling tussen inzet fossiele en hernieuwbare energie kan verder uitgesplitst worden zoals in volgende grafiek weergegeven. Om dit aandeel hernieuwbare energie te bereiken vragen we van de Rijksoverheid om een minimum aandeel hernieuwbare energie van tenminste een derde via wet- en regelgeving voor te schrijven. Dat kan door bijv. het bijmengen van biobrandstoffen tot het maximum wat binnen specificaties van brandstoffen mogelijk is. Hiervoor is het niet nodig om additionele financiële middelen van de overheid te vragen.

Voor de langere termijn is het van belang om nu al optimaal te profiteren van het Topsectorenbeleid voor de verdere innovatie-ondersteuning en inrichting van de biobased-economie. Daarvoor is het nodig om de realisatie van bioraffinaderijen in Nederland te ondersteunen en incentives te ontwikkelen voor het opzetten de benodigde grondstofketens.

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. laat een doorkijk naar 2050 zien. Daarbij wordt duidelijk dat de inzet van duurzame biobrandstoffen zal verschuiven van inzet in wegverkeer naar de inzet voor lange afstandstransport (zowel goederenvervoer over land, als ook inzet voor (inter)nationale luchtvaart en scheepvaart. Dit is gebaseerd op de verwachting dat de opmars van elektrische mobiliteit vanuit het personenvervoer plaatsvindt en daarna pas een relevant aandeel in bijv. truckvervoer zal krijgen.

De ontwikkeling van productie en gebruik van duurzame biobrandstoffen zien we daarom als strategisch ondersteunend aan het opbouwen van de biobased economie. Naast inzet van duurzame biobrandstoffen in de transportsector zal ook in andere sectoren, zoals in de chemische sector, de noodzaak bestaan om over te schakelen naar hernieuwbare grondstoffen. In een in 2016 uitgebrachte studie van het Ministerie van Economische Zaken (Visie Biomassa 2030) wordt de mogelijke beschikbaarheid van voor Nederland van niet-voedsel-biomassa ingeschat op 115 – 753 PJ (gebaseerd op een mondiale beschikbaarheid van 50-150 EJ).



Afbeelding 2

Noodzakelijke maatregelen:

Om dit (totale) aandeel hernieuwbare energie te bereiken vragen we van de Rijksoverheid om een minimum aandeel hernieuwbare energie van tenminste een derde via wet- en regelgeving voor te schrijven, zoals bijvoorbeeld in Duitsland en Californië het geval is. Dat kan door bijv. het bijmengen van biobrandstoffen in de resterende fossiele brandstoffen. Ook onder bovengenoemd scenario van trage elektrificatie, waarin 100 PJ nodig is voor het halen van de doelstellingen, is dit mogelijk binnen de geldende specificaties van brandstoffen.

In geval van zulke regulering van het totale aandeel hernieuwbaar is het niet nodig om additionele financiële middelen van de overheid te vragen; daarmee wordt dan tevens op koste-effectieve wijze de opbouw van grondstoffenvoorziening voor de bio-based economy aangejaagd.

Zonder zulke regulering zou een combinatie van (vooral) sterke fiscale stimulering van biobrandstoffen, en beprijzing van fossiel nodig zijn, Gezien de positie van fossiele brandstofleveranciers is in dat geval communicatief instrumentarium niet voldoende. Ook met genoemde combinatie moet zonder regulering niet worden verwacht dat het aandeel biobrandstoffen in de totale hoeveelheid ingezette fossiele brandstof in Nederland gelijk zal zijn aan de maximale percentages bijmenging.

Wel kan de aantrekkelijkheid voor eindgebruikers van (alle!) hernieuwbare energiedragers worden vergroot via een kostenneutrale aanpassing van de accijnzen, gericht op CO₂ sturing

Het systeem van Hernieuwbare Brandstof Eenheden (HBE's) is belangrijk voor het helpen ondersteunen van de transitie van fossiele naar hernieuwbare brandstoffen. Charme van de HBE systematiek is dat het een marktsystematiek betreft; de markt zou (op termijn) met een uitgekristalliseerde HBE systematiek in beginsel uit de voeten moeten kunnen. Er zijn echter (tijdelijke) problemen, waaronder:

- De sterk fluctuerende waarde van een HBE.
- Het kosten-/prijsverschil tussen grijze en groene brandstof is thans zodanig groot (o.a. vanwege schaal), dat met 6 tot 8 voudige HBE zou moeten worden gewerkt om het verschil te overbruggen.
- Op dit moment krijgen (groene) waterstofprojecten geen financiering van geldverstrekkers op basis van HBE; daadwerkelijke investeringen komen pas los als de onrendabele top wordt afgedekt met SDE+ subsidie.
- De SDE+ werkt volgens de systematiek dat de meest kosteneffectieve maatregelen voorrang krijgen, waarmee het risico tot geen financiering groot is door de uitputting van de subsidiepot.

Daartoe zou er een tijdelijke faciliteit (voor de periode van 12 jaar naar 2030) moeten komen om dit gat te overbruggen en daarmee ook een nieuwe economische markt voor Nederland te creëren. Daarbij kan de regeling in de looptijd overgaan van een SDE+ achtige regeling naar een HBE achtige regeling.

Het HBE-systeem zou ook omgebouwd kunnen worden naar een systeem van CO₂-reductie voor alle in de transportmarkt ingezette brandstoffen en energiedragers. In Duitsland wordt dit systeem nu al toegepast om de CO₂-intensiteit van brandstoffen in fases te verlagen.

Deliverables

- Uitwerking van financieringsfaciliteit, incl. een begroting.

DEEL B: SMART-BESCHRIJVING VAN DE CONCRETE ACTIES / BIJDRAGEN (FINANCIËEL EN NIET-FINANCIËEL) VAN PARTIJEN AAN TAFEL

Wie	Wat
Markt	<ul style="list-style-type: none"> • organiseer (contracteer) afnemers, tot 100 PJ afzet in Nederland in 2030 (exclusief bunkering); stuur op marktconforme prijs • waarborg, op transparante wijze, duurzaamheid • stuur op flexibiliteit, zodat kan worden meebewogen met verschuivingen in relatieve omvang van verschillende afzetmarkten in de

	<ul style="list-style-type: none"> • vervoerssector en met de groei van de biobased economy verken en ontwikkel aanvoerketens en ontwikkel een capaciteit voor bioraffinage
Rijk	<ul style="list-style-type: none"> • Leg heldere doelstellingen vast, met temporisering voor aandeel hernieuwbare energie. Voor 2030 zijn dat: aandeel hernieuwbare energie 33% per 2030 <ul style="list-style-type: none"> ○ personenvervoer: per 2030 zijn de dan nog gebruikte brandstoffen voor verbrandingsmotors voor 33% hernieuwbaar. Dat is de onderhandelings-inzet in Brussel voor de post-2020 HEV doelen; en zo nodig kiest Nederland voor hogere doelstellingen ○ luchtvaart: aandeel hernieuwbare energie in de in Nederland getankte kerosine 15 % in 2030 ○ Scheepvaart: 30% aandeel in binnenvaart, 15% in internationale scheepvaart • Waarborg level playing field door belasting op CO2 (zie fiche 1 van deeltafel Innovatieve energiedragers van de toekomst) • Stimuleer inzet en prijsdruk, via een regeling die vanuit SDE+ overgaat naar een HBE achtige regeling. • Stimuleer private partijen te investeren. Bijvoorbeeld door een participatiemaatschappij op te richten die leningen verstrekt en garant kan staan. Vergelijk bijvoorbeeld de Participatie Maatschappij Vlaanderen (PMV).
DEEL C: BIJZONDERE AANDACHTSPUNTEN	
NOODZAKELIJKE AFSPRAKEN OP/MET ANDERE TAFELS:	
<p>Directe relatie met de tafel financiën en input uit fiche 1 van deeltafel Innovatieve energiedragers van de toekomst Hier zit ook een belangrijke overlap naar het transitiepad industrie, waarbij mobiliteit een enabler kan zijn voor de transitie in de industrie. Met name betreffende de ondersteuning van bioraffinaderijen.</p>	
NOODZAKELIJK AANPASSING WETGEVING	
EVENTUELE IMPACT OP NEVENGESCHIKTE PUBLIEKE BELANGEN	
<p>Heeft directe kansen voor nieuwe economische kansen voor Nederland gekoppeld aan de biobased en circulaire economie. Dit zorgt ook voor toekomstbestendige werkgelegenheid.</p>	
ASPECTEN DIE BIJZONDERE AANDACHT VERDIENEN IN NADERE UITWERKING	
<p>Generieke, objectieve cijfers van onafhankelijke bron over CO2 performance van een brandstof, afzender en meetmethode moeten breed draagvlak hebben.</p>	

DEEL D: Kosten/baten			
Totale kosten van project:	Instellen van substantieel hogere bijmengverplichting maakt rechtstreekse investeringsondersteuning voor inzet door Rijksoverheid overbodig. Volgens een studie uit 2016 van Bureau Roland Berger ¹ bedraagt de kosteneffectiviteit van biobrandstoffen 10-70 €/ton CO ₂ voor benzine met 10% bijmenging voor hybride-personenauto's in de C-klasse; voor diesel met een bijmenging van 30% blijven de kosten onder 200 euro/ton CO ₂ , zowel voor C-klasse personenauto's als voor vrachtverkeer. 7685		
Gevraagde cofinanciering van de overheid:	Voor inzet biobrandstoffen: nihil.		
Gevraagde type financiering van de overheid:			
Verwachte baten in geld –			
Verwachte maatschappelijke baten: Vermindering CO ₂ uitstoot voor het wegverkeer hangt af van het tempo van elektrificatie, en daarmee van de beleidsintensiteit op dat gebied. In deze tabel staan de (Well-to-Wheel) getallen CO ₂ -reductie. In deze tabel is <ul style="list-style-type: none"> • voor (waterstof-)elektrisch aangenomen dat de benodigde elektriciteit 100% hernieuwbaar tot stand komt • voor biobrandstoffen aangenomen dat deze een CO₂ prestatie van 75% hebben (ca. gelijk aan huidig gemiddelde, neemt aan dat tot 2030 geen innovaties plaatsvinden veronderstelt en dat biobrandstoffen worden ingezet met de door fabrikanten voorgeschreven maximaal haalbare percentages bijmenging). 			
Inzet (waterstof-) elektrisch [aantallen voertuigen]	2 miljoen (factor 2/3 lager dan uitgangsscenario)	3 miljoen (uitgangsscenario)	4,5 miljoen (factor 1,5 hoger dan uitgangsscenario)
Resulterende energie-inzet *)	18 PJ	27 PJ	40,5
Vermeden inzet vloeibare/gasvormige brandstof **)	36 PJ	54 PJ	81
WtW CO ₂ reductie door elektrisch bij 100%	3,4 Mton	5,1 Mton	7,6 Mton

hernieuwbare elektriciteit [#Mton] \$)			
Inzet biobrandstof	105 PJ	95 PJ	88 PJ
WtW CO ₂ reductie door biobrandstoffen [# Mton]	7,4 Mton	6,7 Mton	6,2 Mton
<p>*) uitgangspunt bij berekening: gemiddelde jaarkilometrage van personenauto in NL is 15 duizend kilometer; verbruikt: 1 kWh per 6 kilometer; resulteert in 9 GJ per jaar per auto, ofwel 9 PJ per miljoen elektrische personenauto</p> <p>***) onder de aanname dat een elektrische personenauto 2 maal zo efficiënt is als een personenauto met verbrandingsmotor</p> <p>\$) Voor de well-to-wheel CO₂ uitstoot van fossiele brandstof is 94,1 gCO₂eq/MJ aangehouden, oftewel 94,1 duizend ton per PJ</p>			
<p>Indien ook voor scheepvaart en luchtvaart doelstellingen gaan gelden, komt daarbovenop nog een extra CO₂-reductie, die weliswaar nog niet meetelt om internationale verplichtingen te halen maar wel positief te waarderen valt, ook economisch.</p> <p>Daarnaast levert, zonder verdere kosten, de inzet van biobrandstoffen op korte termijn in vervoer de opbouw op van een productie- en logistieke capaciteit voor bio-based economy.</p>			