

De rol van duurzame biobrandstoffen in terugdringen van CO₂-uitstoot in de transportsector

Finale versie

Datum: 4 juni 2018

Opgesteld door:
John Grin, Loes Knotter, Eric van den Heuvel



Platform Duurzame Biobrandstoffen
KvK: 66963850
Triodos bank: NL40 TRIO 0338 4321 24
BIC TRIONL2U
BTW: 8567.72.999.B01

Kosterijland 15, 3981 AJ Bunnik
contact@platformduurzamebiobrandstoffen.nl
twitter: @PlatfDuurzBiobr
www.platformduurzamebiobrandstoffen.nl

Centrale boodschappen

- 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.¹
- 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.
- Zowel de inzet van duurzame biobrandstoffen als hernieuwbare elektriciteit (voor elektrische voertuigen en voertuigen op waterstof) zullen nodig zijn om dit te bereiken.
- De inzet van biobrandstoffen in 2030 kan ca. 100 PJ bedragen.
- 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.
- 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.
- Ook sturing op het jaarlijks verlagen van de maximale CO₂-intensiteit van de brandstoffen voor verkeer en vervoer hoort hierbij.
- Voor de langere termijn is het van belang om nu al optimaal te profiteren van het Topsectorenbeleid voor de verdere innovatie-ondersteuning en inrichting

¹ Er zijn verschillende bronnen met informatie over de kosteneffectiviteit: Het PBL heeft in haar 2018-rapportage aangegeven dat de Tank-to-Wheel kosteneffectiviteit van biobrandstoffen 140 euro per ton CO₂ bedraagt voor het jaar 2030. Uit de rapportage van de Nederlandse Emissieautoriteit over de ingezette biobrandstoffen in 2016, op basis van een geschatte HBE-prijs van 6,5 euro per GJ volgt een Tank to Wheel kosteneffectiviteit van 144 euro per ton CO₂, overeenkomend met een Well to Wheel kosteneffectiviteit van 145 euro per ton (bij een WtW CO₂-reductie van 76,6%). Een studie van Roland Berger geeft aan dat in 2030 de Well-to-Wheel kosteneffectiviteit van biobrandstoffen onder de 200 euro per ton bedraagt, maar merkt op dat bijv. bij inzet van een e10-blend in benzine-hybride voertuigen deze kosteneffectiviteit tussen 10 en 70 euro per ton CO₂ kan bedragen.

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.

Uitgangspunten:

- Activiteiten hebben tot doel bij te dragen aan het bereiken van afspraken uit het Klimaatakkoord van Parijs van 2015: terugbrengen van CO₂-emissies in de transportsector in Nederland naar nul in 2050.
- De wenselijkheid om Nederland al doende structureel goed te positioneren in een niet-fossiele economie, waarin ons land geen aardgas meer verbruikt en verkoopt, en geen aardolie en kolen meer verwerkt en/of doorvoert.
 - Duurzame biobrandstoffen dragen bij aan de verdienmogelijkheden voor de BV Nederland, trekken de trein naar een sterke biobased-sector en een concurrerende positie voor groene chemie.
- Om beide voorafgaande doelstellingen goed te combineren is het derde uitgangspunt noodzakelijk: ruimte te houden in het carbon-budget². Immers, alleen dan kunnen opties worden gekozen die macro-economisch wenselijk zijn en die tegenvallers op een verantwoorde wijze kunnen opvangen³.
 - Geef ruimte aan meerdere opties: organiseer flexibiliteit om meerdere technologische opties in te zetten en maatregelen om mogelijke tegenvallers op te kunnen vangen.
 - Betrek alle aandrijflijnen (zowel elektrische, brandstofcel en verbrandingsmotor) bij de opgave.

Vooraf

- Dit document spreekt uitsluitend over duurzame biobrandstoffen die tot meer dan 60% broeikasgasreductie leiden, waarbij (nagenoeg) geen ongewenste directe of indirecte effecten optreden en die voldoen aan algemeen geldende duurzaamheidseisen. Het Platform Duurzame Biobrandstoffen stuurt voortdurend aan op innovaties naar verdere progressie in de broeikasgasreductie van gebruik en inzet van duurzame biobrandstoffen. Denk aan het gebruik van reststromen, en aan manieren van het maken van biomassa die de bodemkwaliteit verbeteren, zoals nieuwe vormen van bosbouw en bietenol (ethanol uit suikerbiet).
- Op Tank-to-Wheel basis gelden alle biobrandstoffen, net als elektriciteit en waterstof als nul-emissie brandstoffen/energiedragers. Hoewel de CO₂-emissiereductie wordt 'afgerekend' op een Tank-to-Wheel-basis, hanteert het Platform het principe van Well-to-Wheel bepaling van de CO₂-emissie, en wel om de volgende reden:
 - Voorkomen van afwenteling van CO₂-emissies naar het upstream/Well-to-Tank gedeelte van de waardeketen
 - Een Well-to-Wheel bepaling van de CO₂-emissie zorgt voor prioritering van gebruik van duurzame biobrandstoffen met zo hoog mogelijke CO₂-reductie over de gehele productie- en waardeketen.

² Het resterende carbon budget betreft de maximale hoeveelheid koolstof die als CO₂ nog in de atmosfeer mag terecht komen om de wereldwijde temperatuurstijging binnen de 2 °C houden. Zie "Natuur en Milieu (2017) Klimaatbeleid voor mobiliteit op de kaart; zie Wilner (2018).

³ McKinsey (2016) Accelerating the energy transition: cost or opportunity? "To ensure decarbonization, installation of renewable power supply must proceed at the same pace as electrification".

Perspectief in 2050

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 pro-actief 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 Nederland zich kunnen ontwikkelen tot een nexus op het gebied van biobrandstoffen en bio-based economy^{4,5}, en zich tot een sterke speler kunnen ontwikkelen op het gebied van synfuels / solar fuels / Power-to-X.⁶ Zulke opties hebben daarmee als voordeel dat ze bijdragen aan een goede positionering van Nederland 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 nexus⁷ is een belangrijke bouwsteen voor de economische positie van Nederland in een biobased en circulaire context.

Klimaatopgave: maximaal 21,5 miljoen ton CO₂-uitstoot in transport in 2030

Volgens het programma Duurzame Mobiliteit van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat mag in 2030 de CO₂-emissie in de transportsector op het Nederlandse grondgebied maximaal 21,5 miljoen ton CO₂ bedragen (op een Tank-to-Wheel basis), om in 2050 uit te komen op nul CO₂-emissie. In de brief van minister Wiebes aan de kamer van 23 februari geeft de minister aan dat de kabinetsinzet maximaal 25 miljoen ton CO₂-uitstoot betreft.

Op basis van de hierboven genoemde uitgangspunten ziet het Platform Duurzame Biobrandstoffen haar bijdrage in het bereiken van een uitstoot van nog maximaal 21,5

4 Eurostat 2017: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Consumption_of_oil_EU-28,_2015,_percentage.png: na weggebruik is chemie grootste vraagmarkt verwerking olie in Europa. Nederland heeft 10% van de Europese markt.

5 Wuppertal Institute (2016). "The production of bio-based chemicals and fuels is widely expected to be an important element of a low-carbon future, as biomass provides the only natural source of carbon.

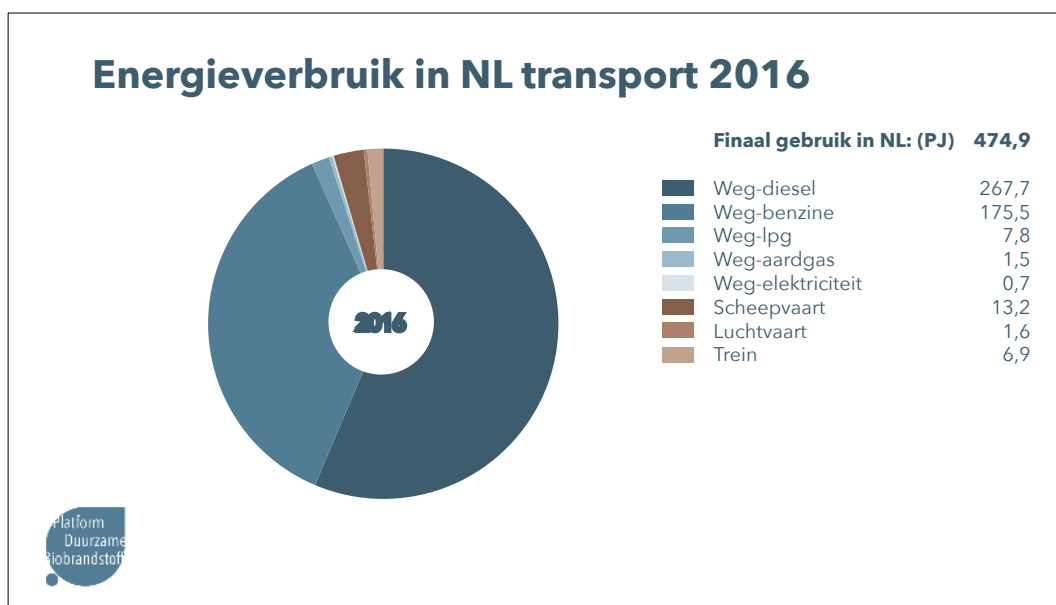
6 McKinsey (2016). "We see several existing strengths that could give the Netherlands a particular advantage in markets for low-carbon energy technology: a sophisticated (petro-)chemicals industry, spanning the value chain from petroleum refining to specialty-chemical manufacturing.

7 Wuppertal Institute (2016) The production of bio-based chemicals and fuels is widely expected to be an important element of a low-carbon future, as biomass provides the only natural source of carbon.

miljoen ton CO₂ rekening houdend met de inzet van verschillende opties, en de mogelijkheid van onverwachte tegenvallers op weg naar 2030. Dit is een grotere terugbreng van CO₂-emissies dan de kabinetsinzet zoals verwoord in de brief van minister Wiebes. Het Platform denkt dat de markt meer kan en wil. Die potentie kan ontsloten worden met de juiste beleidssturing (zie verderop onder kopje maatregelen).

Energieverbruik in transport in 2016

In 2016 bedroeg het energieverbruik in de Nederlandse transportsector 475 PJ (zie Afbeelding 1). Dit betreft het transport binnen de Nederlandse landsgrenzen.



Afbeelding 1 Energieverbruik in Nederlands transport in 2016. Bron: CBS

Het overgrote deel van de brandstoffen wordt binnen Nederland gebruikt voor wegverkeer. Verbruik van scheepvaart, luchtvaart en trein, binnen de Nederlandse landsgrenzen, bedraagt slechts 4,6% van het totaal verbruik. Overigens het internationale bunkervolume, dat wil zeggen brandstoffen geleverd voor internationale lucht- en scheepvaart, bedraagt ruim 1,5 keer het totale binnenlandse energiegebruik voor transport.

In wegverkeer heeft gebruik van diesel het grootste aandeel (267,7 PJ). Van het dieselgebruik is het overgrote deel bestemd voor goederenvervoer (ca. helft van totale finale energieverbruik in Nederland) en slechts een relatief klein aandeel voor gebruik in personenauto's. In Nederland zijn volgens Bovag/RAI in 2017 6,7 miljoen personenauto's op benzine en 1,4 miljoen op diesel. Het energieverbruik in van de personenauto's die op benzine rijden is 175,5 PJ. Daarnaast wordt nog ca. 8 PJ LPG getankt.

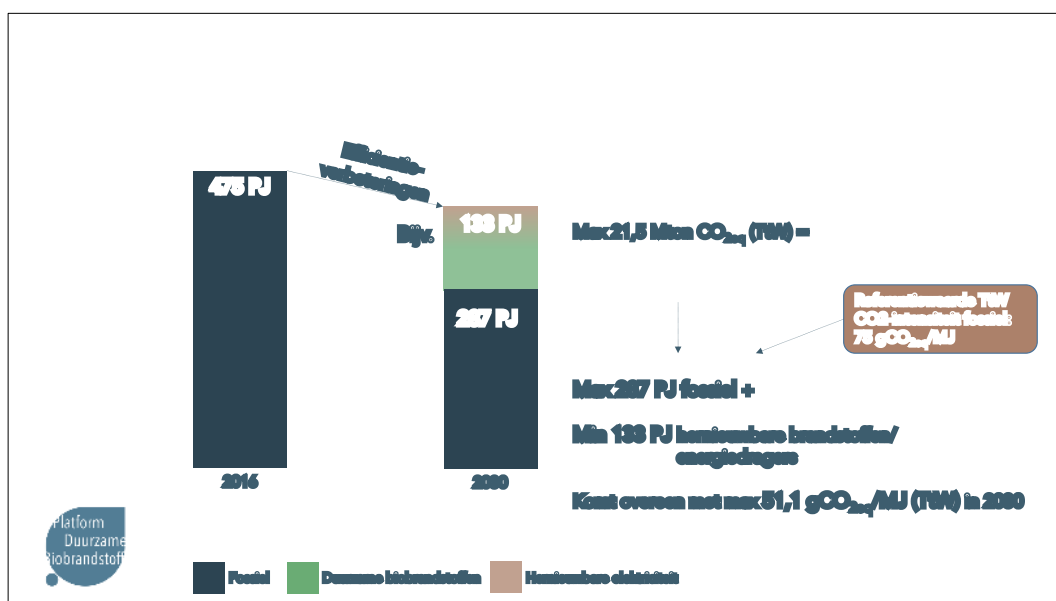
In 2016 werd 18 PJ (3,8% van het totaal) aan hernieuwbare energie ingezet in transport, met name door bijmenging van biocomponenten in benzine en diesel. Deze hoeveelheid is overigens in Afbeelding 1 niet zichtbaar gemaakt.

Verwachting voor energieverbruik in transport in 2030

Een begrenzing van maximaal 21,5 miljoen ton CO₂-emissie⁸ in 2030 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 fossiele brandstoffen. Uitgaande van een Tank-to-Wheel CO₂-intensiteit van benzine en diesel van ca. 75gram per Megajoule (gCO₂eq/MJ)⁹ betekent dit dat in 2030 een inzet van maximaal ca 287 PJ aan fossiele brandstof mag worden gebruikt.

Tegelijkertijd veronderstellen we dat door steeds verdere rendements- en efficiëntieverbeteringen van de motoren en voertuigen en toepassing van modal shifts het totale energieverbruik daalt van 475 naar 420 PJ¹⁰

Deze gegevens combinerend komen we tot de conclusie dat in 2030 het aandeel hernieuwbare energie in transport ten minste 133 PJ dient te bedragen. Dit is in te vullen door een gezamenlijke inzet van duurzame biobrandstoffen, hernieuwbare elektriciteit en hernieuwbaar waterstof.



Afbeelding 2

⁸ Volgend uit de ambitie zoals neergelegd in het programma Duurzame Mobiliteit van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

⁹ Dit komt overeen met 75 duizend ton CO₂eq per petajoule

¹⁰ In de Nationale energieverkenning 2017 van PBL, die uitgaat van staand en voorgenomen beleid wordt overigens verwacht dat het energieverbruik in transport tot 2020 zal stabiliseren en tot 2030 slechts licht zal afnemen en rond de 480 PJ zal zijn

Potentieel aandeel duurzame biobrandstoffen in energieverbruik in Nederlandse transportsector

Inschatting voor 2030

Om een inschatting te maken van de mogelijke inzet van duurzame biobrandstoffen in het totaal van 134 PJ hernieuwbare energie is in de analyse rekening gehouden met de hoeveelheid duurzame biobrandstoffen die bijgemengd kunnen worden binnen de bestaande brandstofsspecificaties voor diesel (EN590) en benzine (EN228). Groengas kan worden ingezet voor de volledige vervanging van CNG¹¹. Hetzelfde geldt voor LPG, dat volledig kan worden vervangen door bio-LPG¹². In de analyse voor het potentieel is de aanname gedaan van 10% duurzame biobrandstoffen in benzine (e10) en 30%¹³ in diesel (FAME en HVO). Dit leidt ertoe dat verwacht wordt dat in totaal ca. 100 PJ biobrandstoffen kunnen worden bijgemengd en gebruikt, bijna een kwart van het totale energieverbruik. Het merendeel daarvan zal ter vervanging van fossiele diesel zijn en daarmee in goederenvervoer terechtkomen. Het aandeel hernieuwbare elektriciteit is ingeschat op 33 PJ. Zie schematische weergave hiervan in Afbeelding 3. Hoe de precieze inzet van de verschillende biobrandstoffen in 2030 (ethanol, methanol, HOV, FAME, groengas, bio-LNG etc.) zal zijn is afhankelijk van de marktontwikkelingen en kan in dit stadium niet worden aangegeven.

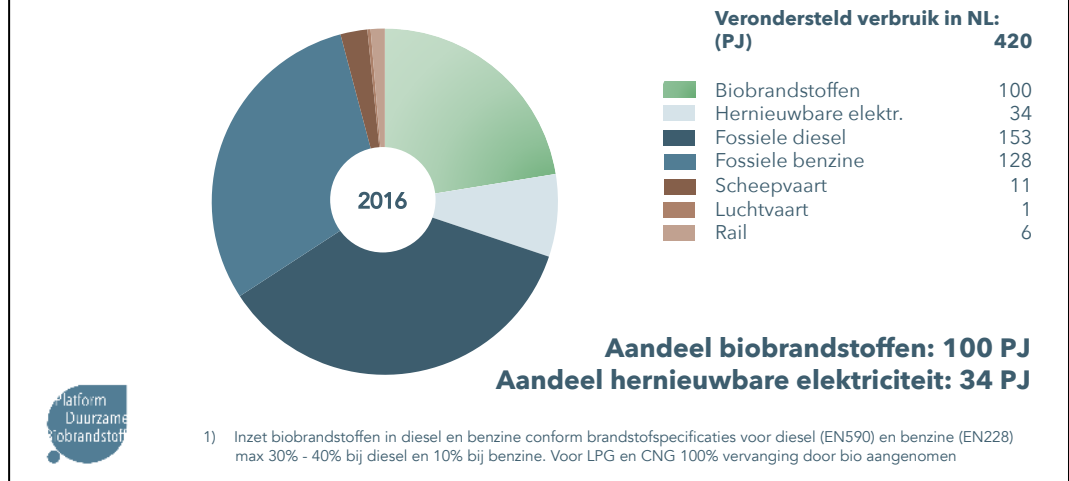
Voor een grotere en meer flexibele inzet aan biobrandstoffen hebben we ook rekening gehouden met de volgende mogelijkheden: een toenemend aandeel van groengasvoertuigen op de transportmarkt. Inzet 100% HVO in diesel Euro 5/6 motoren. In vrachtvervoer (nu dominant dieselgebaseerd) zou overgestapt kunnen worden op vrachtauto's met een DME-motor (gasvormige dieselalternatief gemaakt van hernieuwbaar methanol), een ED95 motor (een op ethanol gebaseerde brandstof), Groengas aangedreven trucks of bio-LNG trucks. In de benzinemarkt zou de introductie van flexifuels heroverwogen kunnen worden, waarbij E85 (mengsel van 85% ethanol en 15% benzine) kan worden getankt.

11 Aangenomen is dat aandeel groengas ca 10 PJ bedraagt

12 Aangenomen wordt dat het aandeel bio-LPG ca 7-8 PJ bedraagt. Bio-LPG komt vrij als bijproduct bij de productie van HVO (ca. 5-10%). Inzet van dit bijproduct is daarmee een versterking van de business case van HVO en leidt tot extra CO₂-besparing

13 beide percentages op energiebasis

Benodigd aandeel hernieuwbare energie in Nederlands transport in 2030¹



Afbeelding 3 Benodigd aandeel hernieuwbare energie in Nederlands transport in 2030

Het 2030-potentieel van ca. 100 PJ duurzame biobrandstoffen, en de resulterende inzet van tenminste 33 PJ hernieuwbare elektriciteit (in de vorm van batterij-elektrische voertuigen of waterstofgebaseerde brandstofcelvoertuigen) is uitdagend te noemen. Voor zowel de inzet van duurzame biobrandstoffen als de inzet van hernieuwbare elektriciteit betekent het 2030-potentieel een grote toename ten opzichte van huidige inzet. Met goede instrumenten is deze CO₂-reductie met de sector en via de markt te realiseren.

Productie-opgave hernieuwbare energie voor transport

In 2016 bedroeg de inzet van duurzame biobrandstoffen 18 PJ. Volgens de Nationale Energieverkenning 2017 (NEV2017) stijgt dit in 2020 naar 35 PJ, door de hogere bijmengverplichting. Het potentieel van 2030 ligt een factor 3 hoger dan de 2020-verwachting.

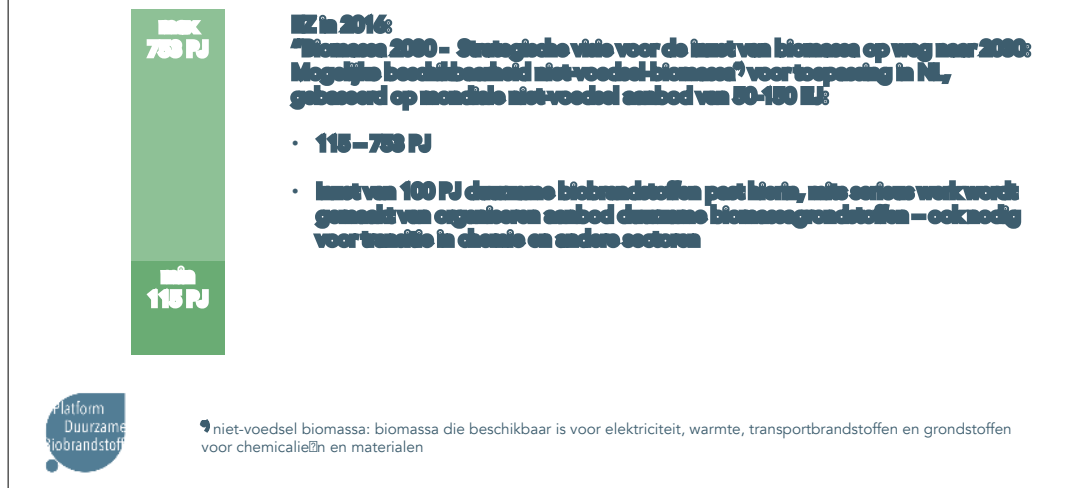
Vergroten productiecapaciteit duurzame biobrandstoffen

Om het 2030-potentieel in perspectief te plaatsen is het van belang om de productiecapaciteit van biobrandstofinstallaties in Nederland te kennen. De huidige geïnstalleerde capaciteit bedraagt ca. 90 PJ. Volgens cijfers van de Europese Commissie wordt jaarlijks ca. 60-65 PJ aan biobrandstoffen geproduceerd, dat is ca. driemaal het verbruik in Nederland.¹⁴ Het merendeel wordt geëxporteerd naar andere landen. Om 100 PJ verbruik in Nederland te realiseren zal productiecapaciteit moeten worden uitgebreid (o.a. ook op groengasproductie) en aangepast voor productie van de in brandstofmengsels geschikte biobrandstoffen (o.a. HVO¹⁵). Ook een verdere verkenning naar de juiste grondstoffenbasis is nodig. Cijfers uit de Visie Biomassa 2030 van het ministerie van Economische Zaken uit 2014 en recente PBL-analyses achten de te verwachten beschikbaarheid van biomassa in 2030 van voldoende omvang, om zowel een bijdrage te kunnen leveren aan de verduurzaming van de brandstofvoorziening als voor inzet in andere sectoren waar naar een hoger aandeel biograndstoffen wordt gestreefd (zoals in de chemische sector).

¹⁴ EC 2016, EC 2017, Pocketbook Transport in figures.

¹⁵ Bij de productie van HVO komt bio-LPG als bijproduct vrij. Het streven is om deze biobrandstof beschikbaar te krijgen voor vervanging van fossiel-gebaseerde LPG

Perspectief volgens EZ 'Biomassa 2030'



Afbeelding 4 Perspectief van beschikbaarheid niet-voedsel biomassa in Nederland volgens EZ studie 'Biomassa 2030'

Vergroten productiecapaciteit hernieuwbare elektriciteit

De inzet van elektriciteit in wegverkeer in 2016 was 0,7%. Een groot deel van het energieverbruik van 6,9% in het treinverkeer is overigens ook elektrisch. Hierbij moet wel rekening worden gehouden dat in dat jaar slechts 13% van de in Nederland opgewekte elektriciteit van hernieuwbare bronnen kwam. De NEV2017 verwacht in 2020 in totaal 8 PJ aan gebruik van hernieuwbare elektriciteit.

Het aandeel 33 PJ hernieuwbare elektriciteit in 2030 vraagt om extra productiecapaciteit voor deze elektriciteit en voor een significante toename van batterij-elektrische en/of waterstofaangedreven voertuigen. Uitgaande van gemiddeld een jaarlijks kilometrage van 13 duizend kilometers van personenauto's in Nederland¹⁶ en een gemiddeld verbruik van 6 km/kWh komt 33 PJ overeen met het energiegebruik van 4,2 miljoen elektrische voertuigen.

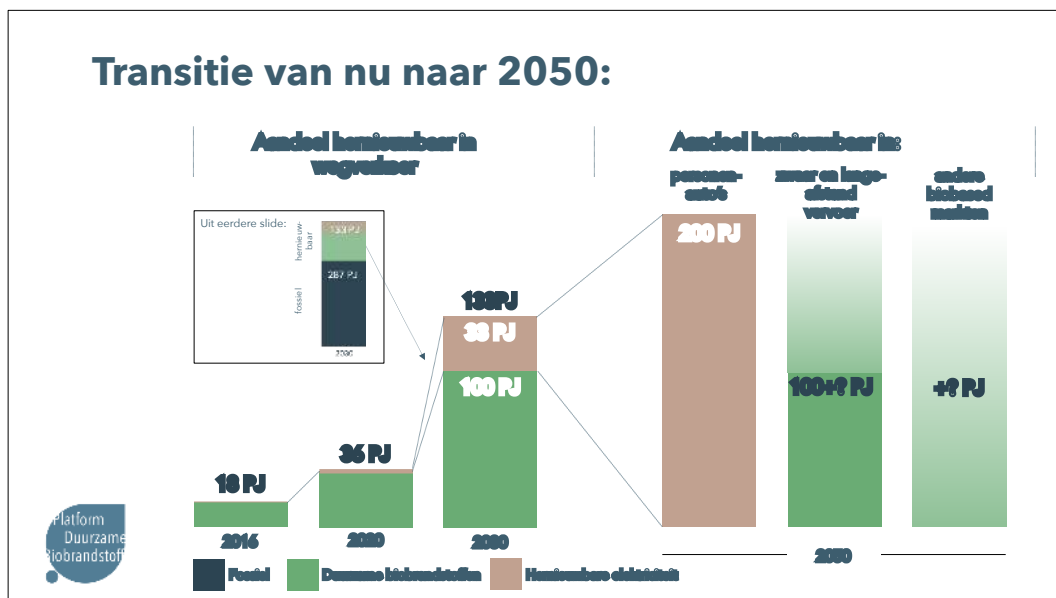
Naar een strategie 2018-2030-2050

In de transitie naar 2050 zal de rol van duurzame biobrandstoffen ondersteunend zijn aan de ontwikkelingen en groei van elektrische mobiliteit (zowel batterij-elektrische als waterstofgebaseerde elektrische aandrijflijnen) in het wegverkeer. Tegen 2050 zullen deze opties naar waarschijnlijkheid dominant zijn in het lichte en medium wegverkeer en ook een aandeel in het langeafstandsvervoer over de weg hebben. Aldus kunnen elektrische auto's een beduidende bijdrage leveren aan de opslagcapaciteit in het e-net, noodzakelijk om het intermittency-probleem op te lossen. En biobrandstoffen zijn dan beschikbaar voor de zwaarste vormen van mobiliteit. Daarnaast kunnen de C-ketens uit de bioraffinaderijen worden gebruikt in de bio-based chemie. Tot dat moment zorgt de inzet van duurzame biobrandstoffen voor het verlagen de CO₂-intensiteit van de benodigde vloeibare en gasvormige brandstofvolumes voor de aanwezige voertuigen met een verbrandingsmotor.

Mogelijk zal ook in het langeafstandsgoederenvervoer en in binnenvaart het aandeel elektrische mobiliteit groeien. Het Platform ziet in deze periode de inzet van duurzame biobrandstoffen meer en meer verschuiven naar het lange afstandsvervoer, nog steeds

¹⁶ CBS, 2016, Transport en Mobiliteit in beeld

in wegverkeer, maar ook en vooral in scheepvaart en luchtvaart, zeker als er voor deze internationale sectoren internationale afspraken en regelgeving van kracht komen (of met eigen marktsturing van de sector zelf). Geïntegreerde bioraffinaderijen zullen bio-based componenten produceren voor verschillende markten, zoals de transportmarkt en de chemische sector¹⁷. Productie van duurzame biobrandstoffen voor de transportsector is daarom ook een belangrijk thema voor de industrietafel binnen de voorbereiding voor het Klimaatakkoord.



Afbeelding 5

CO₂-reductie als gevolg van deze inzet hernieuwbare energie: 6,4 miljoen ton

In de NEV2017 is ingeschat dat in 2030 15 PJ elektriciteit en 33 PJ biobrandstoffen wordt ingezet¹⁸, in totaal 48 PJ. De analyse in deze notitie laat zien dat een hoger aandeel hernieuwbare energie nodig is van tenminste 133 PJ.

Ten opzichte van de NEV2017 is er dus 85 PJ meer aan hernieuwbare energie nodig, resulterend in een extra Tank-to-Wheel CO₂ reductie van 6,4 miljoen ton CO₂, waarvan 5 miljoen ton CO₂-door inzet van biobrandstoffen en 1,4 miljoen ton door inzet van hernieuwbare elektriciteit.

Conclusie en advies voor de leden van de Mobiliteitstafel

De vraag naar CO₂-reductie in het (personen)wegvervoer naar 2030 toe levert de trekkraft op om in het komende decennium de productiecapaciteit in Nederland voor duurzame biobrandstoffen verder te vergroten. Door productie en logistiek welbewust flexibel in te richten, kunnen duurzame biobrandstoffen een groter of kleiner aandeel voor hun rekening nemen in het decarboniseren van transport al naar gelang het ontwikkelingstempo van (waterstof)-elektrisch vervoer. De opgezette productie kan geleidelijk aan worden gericht op zwaar vervoer alsmede de bio-based economy. Op

¹⁷ VNCI, Klimaat –Routekaart 2050 (2018) verwacht in 2050 een vraag naar 280 PJ aan biobrandstoffen/bio-componenten

¹⁸ PBL, ECN, RVO, 2017, Nationale Energieverkenning 2017

deze manier bouwt de Nederlandse mobiliteitssector aan een fossiel-vrije basis en ontwikkelt Nederland een goede positie in de nieuwe, niet-fossiele economie.

Het Platform Duurzame Biobrandstoffen adviseert de mobiliteitstafel dan ook om de industrietafel te betrekken bij het aanjagen en stimuleren van productiecapaciteit voor duurzame biobrandstoffen en de ontwikkeling van geïntegreerde bioraffinage.

De brandstofmotor zal de komende decennia een belangrijke rol spelen in de transitie naar fossiel-vrij transport, hetzij in een hybride aandrijflijn of met CO₂-neutrale brandstoffen. Het is daarom essentieel om de brandstofmotoren in combinatie met inzet brandstoffen met een lage CO₂-intensiteit, als onderdeel te beschouwen van de aanpak naar CO₂-reductie in transport.

Hernieuwbare opwek elektriciteit is een voorwaarde voor de CO₂-reductie van elektrisch vervoersmiddelen. Het is voorlopig technisch een grote uitdaging om in Nederland voldoende hernieuwbare opwek te installeren voor een volledig elektrische aangedreven vervoer en transport.

Het Platform adviseert om de tafels voor elektriciteit, industrie en de klimaattaafel te informeren over de benodigde hernieuwbare elektriciteit en hernieuwbare waterstof die nodig zijn voor transport. Zet maatregelen in om het resterende Carbon Budget¹⁹ zo min mogelijk aan te spreken. Organiseer optionaliteit in de in te zetten technologische opties en maatregelen om mogelijke tegenvallers op te kunnen vangen.²⁰

Benodigde maatregelen

- Sturen op het jaarlijks verlagen van de maximale toegestane CO₂-intensiteit van brandstoffen en energiedragers in transport. Neem kennis van gelijksoortige aanpak in andere landen (Duitsland, Zweden, Californië). Dit instrumentarium zo inrichten dat in 2030 tenminste een derde van de energie in de transportsector uit hernieuwbare bron is.
- Duurzame biobrandstoffen beschouwen als een zero-emissie optie voor CO₂-reductie (vanuit Tank-to-Wheel perspectief).
- Nederland ontwikkelt naast de doelstellingen van de Europese Richtlijn Hernieuwbare Energie, eigen beleidsdoelstellingen gericht op maximale inzet hernieuwbare energiedragers, waterstof/elektriciteit en duurzame biobrandstoffen in transport. Dit beleid staat vast voor een periode van ten minste tien jaar om investeerders het vertrouwen te geven de benodigde investeringen te doen.
- Benadrukken voordelen van inzet groengas, bio-LPG, ethanol, methanol en synthetische hernieuwbare diesel en andere biobrandstof-blends, in combinatie met de nieuwste generatie motoren, op de luchtkwaliteit.
- Beloning/ondersteuning voor gelijke CO₂-reductieprestatie van verschillende alternatieve brandstofsporen gelijktrekken.
- Sturen op zo hoog mogelijke well-to-wheel CO₂-reductie, maar CO₂-reductieprestatie voor transportsector afrekenen op Tank-to-Wheel basis
- Extra ondersteuning voor wetenschappelijk onderzoek en marktintroductie voor innovaties in conversietechnologie, innovatieve biobrandstoffen en/of -blends en vergroten duurzame grondstoffenbasis – ook voor opties die bij

19 Het resterende carbon budget betreft de maximale hoeveelheid koolstof die als CO₂ nog in de atmosfeer mag terecht komen om de wereldwijde temperatuurstijging binnen de 2° C houden. Zie "Natuur en Milieu (2017) Klimaatbeleid voor mobiliteit op de kaart; zie Wilner (2018).

20 McKinsey (2016) Accelerating the energy transition: cost or opportunity? "To ensure decarbonization, installation of renewable power supply must proceed at the same pace as electrification".

marktintroductie van 'first of a kind' installaties nog niet de volledige potentie van CO₂-reductie hebben bereikt

- Creëren van een level playing field t.o.v. fossiel, bijv. door inrichten van een budgetneutrale structuurwijziging van accijnsheffing, op basis van CO₂-intensiteit.
- Introduceren van een systeem van contracten waarbij berijders die 100% duurzame biobrandstoffen gebruiken dit kunnen aantonen. Dit creëert de grondslag om inzet van hoge-blends in de markt te belonen en te stimuleren
- Stimuleren van kosteneffectieve inzet van grotere hoeveelheden duurzaam gesourcde biomassa als grondstof voor biobrandstoffen.