

Factbook



BIOBRANDSTOFFEN



Titel: Factbook Biobrandstoffen

Geschreven door: Dit is een gezamenlijke uitgave van het Hoofdproductschap Akkerbouw (HPA) en Rabobank.

HPA:
Sip de Vries

Rabobank:
Susan Hansen
Martin van Vaals

Datum: Juni 2004

Disclaimer: De in deze publicatie gepresenteerde visie is gebaseerd op gegevens uit door ons betrouwbaar geachte bronnen. Deze bronnen zijn op zorgvuldige wijze in onze analyses verwerkt. Overname van de inhoud met bronvermelding is alleen toegestaan met schriftelijke toestemming van de Rabobank of het HPA. De Rabobank en het HPA aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid voor het geval dat de in deze publicatie neergelegde gegevens of prognoses onjuistheden bevatten.

Ontwerp: Zizo: Hoge Prins Willemstraat 226 t/m 228
2584 HX Scheveningen, tel. 070 351 44 82

Foto's Met dank aan:
Marcel Bekken
Nedalco
UFOP
Nevest new energy AG

Contact: HPA
Telefoon: 070 370 87 08
Fax: 070 84 44
E-mail: info@hpa.agro.nl

Rabobank
Food & Agribusiness Research
and Advisory
Telefoon: 030 216 1178
Fax: 030 216 1920
E-mail: info@rabobank.com
Website:
www.rabobank.com/far

Dankwoord: De auteurs zijn de volgende organisaties erkentelijk voor hun bijdrage aan de totstand-koming van deze publicatie: Nedalco
Productschap MVO
UFOP
SenterNovem





4



INHOUD

■	VOORWOORD	■	P. 5
■	INLEIDING	■	P. 6
■	HOOFDSTUK 1 BIOBRANDSTOFFEN - WAAR HEBBEN WE HET OVER? Bio-ethanol Biodiesel	■	P. 8
■	HOOFDSTUK 2 WAAROM BIOBRANDSTOFFEN?	■	P. 22
■	HOOFDSTUK 3 EU REGELGEVING EN TOEPASSING VOOR NEDERLAND Europese context De Nederlandse uitdaging	■	P. 27
■	HOOFDSTUK 4 DE POSITIONERING VAN NEDERLAND	■	P. 33
■	HOOFDSTUK 5 WAT GEBEURT ER ELDERS IN EUROPA?	■	P. 37
■	HOOFDSTUK 6 SAMENVATTEND	■	P. 41



VOORWOORD

Energie speelt een cruciale rol in ons dagelijks leven. Nog altijd is onze energievoorziening grotendeels gebaseerd op fossiele brandstoffen. Echter, duurzame energie is op verschillende plaatsen in de wereld een realiteit. Aan de ene kant in de derde wereld waar biomassa vaak nog een van de weinige energiebronnen is, maar aan de andere kant ook in ontwikkelde landen waar de noodzaak broeikasgassen te verminderen steeds dringender wordt. Biobrandstoffen zijn een voorbeeld van het gebruik van duurzame energie, in dit geval in de transportsector. Aangezien een substantieel deel van de groei in uitstoot van broeikasgassen hier zijn oorsprong vindt, is het van groot belang dat deze sector een bijdrage levert aan de bestrijding van het probleem.

Biobrandstoffen zijn al gemeengoed in verschillende delen van de wereld – Brazilië, Verenigde Staten – maar ook in de EU zijn er al veel ervaringen op dit vlak. Nu de EU richtlijn voor biobrandstoffen is aangenomen zal dit alleen maar toenemen. Het gebruik van biodiesel en bio-ethanol zal, afhankelijk van de doelstellingen die de lidstaat zich stelt, exponentieel kunnen stijgen. Lidstaten hebben de mogelijkheid verschillen in de accijnzen toe te passen ten gunste van biobrandstoffen, zodat de introductie ervan bevorderd wordt.

Met biobrandstoffen komen verschillende werelden samen. Allereerst – zoals besproken – de wereld van duurzame energie. Daarnaast de wereld van olie en fossiele brandstoffen; biobrandstoffen worden immers gemengd met hun fossiele tegenhangers. Tenslotte de agribusiness als leverancier van grondstoffen. Ik ondersteun daarom van harte dit initiatief van het Hoofdproductschap Akkerbouw en de Rabobank. Rondom biobrandstoffen bestaan nog altijd onduidelijkheden en misverstanden die met dit boekje hopelijk worden weggenomen.

Ik wens u veel leesplezier en duurzame kilometers toe.



Theo Meijer
Voorzitter HPA



6

INLEIDING



Biobrandstoffen¹, we horen er steeds meer over. Wat ligt er ten grondslag aan de toegenomen belangstelling hiervoor? Wat betekent het voor Nederland? Een van de drijvende krachten achter de toegenomen aandacht voor hernieuwbare brandstoffen is het Kyoto protocol; de EU heeft dit geratificeerd en zich daarmee verplicht de uitstoot van broeikasgassen te reduceren. Het feit dat er wereldwijd nog geen consensus bestaat over "Kyoto" weerhoudt EU-lidstaten er niet van om te streven naar de beperking van emissies. Immers, of Kyoto nu wel of niet een succes wordt, het onderliggende probleem – opwarming van de aarde en de daarmee gepaard gaande klimaatverandering – laat zich niet wegschuiven.

Om het probleem van klimaatverandering effectief te lijf te gaan is energiebeleid van groot belang. De transportsector is een belangrijk element hierin aangezien het meer dan 30% van de energie gebruikt en een stijgende uitstoot van CO₂ laat zien. Daarom zijn vele overheden geneigd om beleid uit te stippelen dat bijdraagt aan vermindering van uitstoot van CO₂ binnen de transportsector. Biobrandstoffen zijn daartoe een geëigend middel omdat zij (i) het gebruik van fossiele brandstoffen verminderen, (ii) een positieve energiebalans hebben, (iii) broeikasgas emissies reduceren².

Een tweede reden om biobrandstoffen te bevorderen is de continuïteit van de energievoorziening. Hierbij wordt ernaar gestreefd niet te zeer afhankelijk te zijn van één bepaalde energiedrager, maar om de keuze te verbreden.

Een derde factor in de opmars van biobrandstoffen is dat deze vervaardigd worden uit agrarische grondstoffen en dus een nieuwe markt vormen voor agrarische producten. Voor een aantal lidstaten is dit zeer belangrijk en het past ook goed in het streven van de EU om de ondersteuning voor voedselproductie verder te verminderen.

1. Als definitie is gehanteerd: brandstoffen uit biologisch materiaal die gebruikt worden in toepassingen in het transport. Biobrandstoffen vullen bestaande fossiele brandstoffen (benzine, diesel, gas) aan en zijn vloeibaar of gasvormig.
2. De mate waarin hangt af van de gebruikte grondstof en het percentage van bijmenging.



INLEIDING

Buiten de EU worden biobrandstoffen al geruime tijd op grote schaal geproduceerd en gebruikt, zoals in de Verenigde Staten en Brazilië. In sommige EU-lidstaten zijn in de afgelopen 15 jaar eveneens initiatieven ondernomen, maar de echte doorbraak op Europees niveau heeft op zich laten wachten. Nu echter de Europese Raad van Ministers en het Europees Parlement in 2003 een richtlijn hebben opgesteld ter bevordering van biobrandstoffen, zal de ontwikkeling naar verwachting verder vorm krijgen.

De richtlijn bepaalt dat vanaf 2006 een bepaald deel van alle motorbrandstoffen hernieuwbaar moet zijn, met andere woorden een bepaald percentage moet bestaan uit biobrandstoffen. De streefcijfers die genoemd worden in de EU richtlijn zijn 2% in 2006 en 5,75% in 2011.

Daarnaast heeft de EU bepaald dat lidstaten de accijns op biobrandstoffen mogen verlagen of vrijstellen om de adoptie ervan te bevorderen.

De lidstaten zijn verplicht halverwege 2004 een plan voor te leggen hoe zij invulling denken te geven aan de richtlijn. Hierin zal aangegeven worden hoe hoog het percentage biobrandstoffen in eerste instantie zal zijn, hoe dit verdeeld wordt over de 2 alternatieven bio-ethanol en biodiesel en welke beleidsinstrumenten ingezet worden. Dit zal per land behoorlijk kunnen afwijken gezien de verschillen in ervaring, kennis en beschikbaarheid van grondstoffen. Afhankelijk van hoe de verschillende argumenten voor biobrandstoffen gewogen worden zal de nadruk liggen op binnenlandse productie en/of importen. Ook in Nederland wordt een dergelijk plan door de regering voorbereid.

In de praktijk bestaan er nog wel eens misverstanden over biobrandstoffen en de mogelijkheden deze te gebruiken of te produceren. In dit boekje wordt beoogd duidelijk maken wat biobrandstoffen zijn, wat er nodig is om deze te produceren en wat dit betekent voor Nederland. Hierbij dient de EU regelgeving als kader en worden voorbeelden uit andere lidstaten gebruikt ter illustratie.





8

1. BIOBRANDSTOFFEN - WAAR HEBBEN WE HET OVER?

Bio-ethanol

Bio-ethanol is geen nieuw product – het is in feite niets anders dan alcohol – en Henry Ford gebruikte deze brandstof al aan het begin van de vorige eeuw. Het productieproces is erop gericht suikers om te zetten tot ethanol. Suikers komen voor in tal van agrarische producten maar zijn niet bij iedere grondstof even makkelijk toegankelijk. Het productieproces bestaat uit fermentatie (omzetting van suikers in alcohol met behulp van gisten), destillatie (concentreren van de alcohol tot 45% sterkte door water e.d. te verwijderen), en rectificatie (opwerking van alcohol tot pure alcohol, waterdicht maken van de alcohol en verwijdering van overige onzuiverheden). Afhankelijk van de grondstof die wordt gekozen is er een bepaalde voorbereiding

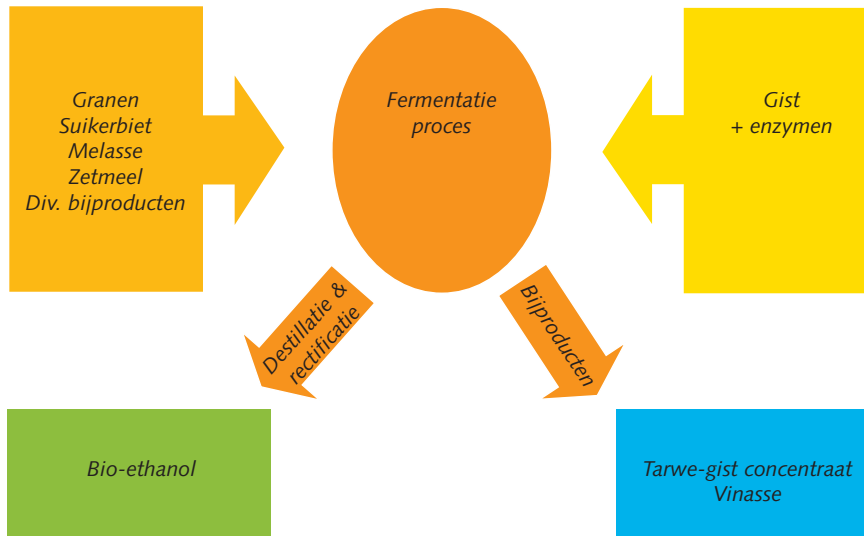
nodig om fermenteerbare suikers te krijgen.

De meest gebruikte grondstoffen voor de productie van bio-ethanol zijn suikerriet (denk aan Brazilië), maïs (Verenigde Staten), tarwe en suikerbiet. Ook andere granen (bijvoorbeeld gerst) en bijproducten uit verwerkende industrieën (bijvoorbeeld melasse) worden veelvuldig gebruikt als grondstof. De bewerkingsstappen om fermenteerbare suikers uit deze grondstoffen te verkrijgen zijn al jaren in gebruik. In het geval van de zetmeelhoudende gewassen maïs en tarwe wordt het zetmeel door middel van enzymen omgezet in glucose, dat vervolgens gefermenteerd wordt tot ethanol. Bij suikerhoudende gewassen als suikerriet en -biet gaat het erom via verkleining en extractie een suikerrijke vloeistof te verkrijgen die geschikt is voor fermentatie. De suikerrijke vloeistof kan ingedikt worden om langere houdbaarheid van de suikers te bevorderen. Naast de genoemde grondstoffen zijn nieuwe technologieën in ontwikkeling om ethanol te kunnen produceren uit cellulosehoudende materialen. Cellulose is een biologische stof die vooral in vezelachtige grondstoffen voorkomt zoals stro, pulp, groen afval, etc. Ook hierbij zal de omzetting van suikers middels fermentatie centraal staan. [Figuur 1](#) heeft het productieproces samengevat.



1. BIOBRANDSTOFFEN - WAAR HEBBEN WE HET OVER?

9



Figuur 1: Productieproces Bio-ethanol

Bron: Rabobank 2004





1. BIOBRANDSTOFFEN - WAAR HEBBEN WE HET OVER?

10



Bio-ethanol kan worden gebruikt ter vervanging van bepaalde stoffen die aan benzine worden toegevoegd, het wordt dus in een bepaald percentage (bijvoorbeeld 5%) bijgemengd. In principe kan het benzine zelfs volledig vervangen, maar dan dient de motor daar wel voor te zijn aangepast. In de praktijk is het enige land waar ethanol op die manier is gebruikt Brazilië, maar ook daar is de afzet tegenwoordig voor het grootste deel in "blends" (benzine met een bepaald percentage ethanol toegevoegd). Bio-ethanol heeft eigenschappen die de kwaliteit van benzine kunnen verhogen, wanneer op de juiste wijze toegepast. Toevoeging aan benzine heeft een octaanverhogend effect, waardoor motoren soepeler lopen en brandstofemissies worden verlaagd. Ethanol is in Europa

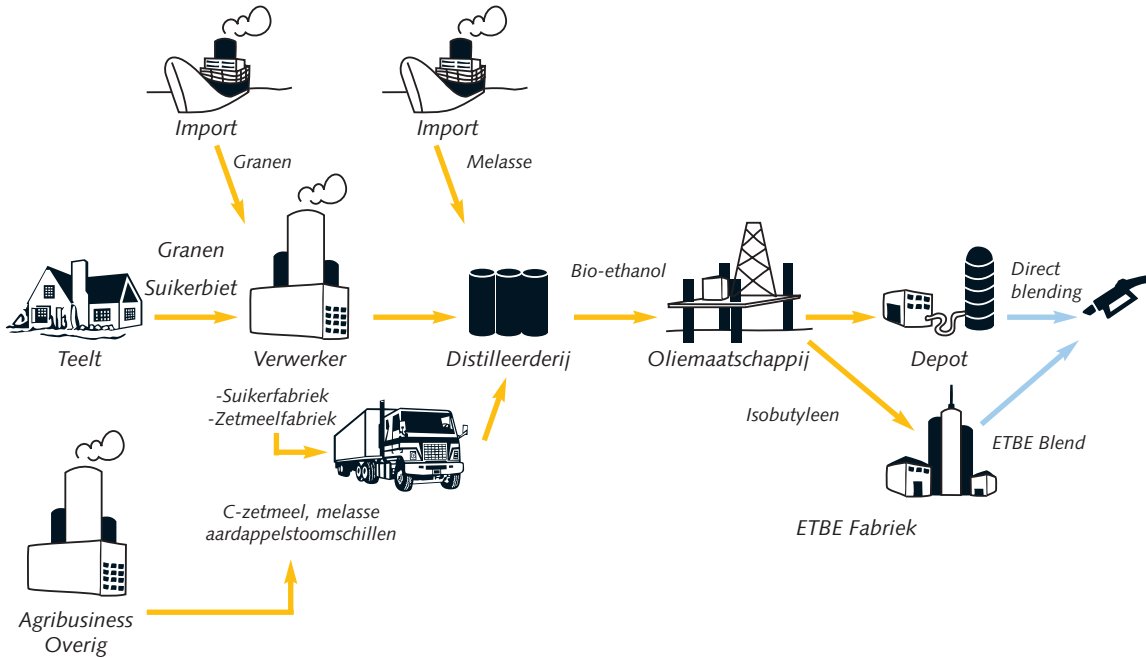
tot nu toe bijgemengd in de vorm van ETBE (Ethyl Tertiair Butyl Ether). ETBE bevat circa 50% ethanol en wordt meestal geproduceerd bij raffinaderijen (het bevat ook isobutyleen, een bijproduct uit de olie-industrie). Oliemaatschappijen werken tot nu toe liever met ETBE dan het direct bijmengen van ethanol, vanwege technische aspecten³. Er wordt echter bezien of de achterliggende norm verruimd kan worden om dit te ondervangen. Voor de toekomst wordt directe bijmenging van ethanol het meest wenselijk beschouwd vanwege het grotere milieu-effect, hoewel de logistiek ervan iets complexer is. [Figuur 2](#) toont de productieketen voor bio-ethanol.

Zoals de figuur laat zien zijn er verschillende grondstoffen en manieren om bio-ethanol te produceren, of liever gezegd verschillende instapmomenten. In Spanje bijvoorbeeld zijn fabrieken operationeel die het hele proces omvatten met graan als grondstof. Zij vermalen dus graan tot zetmeel, zetten het zetmeel om in glucose, en maken vervolgens de stap naar omzetting in ethanol. Het is echter ook mogelijk om – bijvoorbeeld gekoppeld aan een bestaande zetmeeloperatie – te starten met de glucose of met een bijproduct van de zetmeelproductie, namelijk C-zetmeel. Ook in het geval van suikerbiet bestaan er meerdere

3. Direct bijmengen van ethanol kan veroorzaken dat in de zomerperiode de zogenaamde dampspanning een hogere waarde bereikt dan de huidige toegestane norm. Bij ETBE treedt dit verschijnsel niet op.

1. BIOBRANDSTOFFEN - WAAR HEBBEN WE HET OVER?

11



Figuur 2: Productieketen Bio-ethanol

Bron: Rabobank 2004





1. BIOBRANDSTOFFEN - WAAR HEBBEN WE HET OVER?

12



instapmomenten; men kan de biet direct als grondstof gebruiken voor ethanolproductie ofwel deze gebruiken voor de winning van suiker en vervolgens het bijproduct melasse omzetten tot ethanol. Dit laatste proces kan dus ook door derden gedaan worden.

Voor Nederland zijn deze verschillende mogelijkheden van groot belang. Nederland kent een uitgebreide voedingsmiddelenindustrie, waar diverse bijproducten vrijkomen die geschikt zijn voor ethanolproductie. Belangrijk is dus te begrijpen dat het telen van grondstoffen niet noodzakelijk is (men kan immers bijproducten gebruiken of grondstoffen importeren), noch dat men het hele proces moet beslaan (men kan instappen op het niveau van destilleren).

In de praktijk wordt in Nederland al lang alcohol geproduceerd van melasse en recenter ook van C-zetmeel. Melasse (afkomstig van suikerbiet of -riet) is ook te verkrijgen op de wereldmarkt.

Ethanol kan op verschillende manieren worden bijgemengd bij benzine. In Europa is dat tot nu toe geweest in de vorm van ETBE. Hierbij wordt ethanol samen met o.a. isobutyleen omgezet in ETBE en kan het bijmengen op de raffinagelocatie plaatsvinden (ETBE kan in tegenstelling tot ethanol via pijplijnen worden getransporteerd). In het geval van direct blending wordt de ethanol vervoerd naar de aanwezige depots van oliemaatschappijen en aldaar (net als benzine) opgeslagen in een speciale tank. Het bijmengen gebeurt dan alvorens het eindproduct naar de pompstations wordt getransporteerd.



1. BIOBRANDSTOFFEN - WAAR HEBBEN WE HET OVER?

13

Box1: Bijproducten als grondstof voor ethanolproductie in Nederland

In 2003 heeft Rabobank International de mogelijkheden van ethanolproductie in Nederland op basis van reststromen onderzocht⁴. De Nederlandse situatie is uniek in die zin dat Nederland een grote verwerkende industrie in de akkerbouwkolom⁵ herbergt (denk aan aardappelverwerking, suikerproductie, graanverwerking, etc). Deze industrie heeft op haar beurt de bijproducten die vrijkomen bij het productieproces (bijvoorbeeld C-zetmeel, aardappelstoomschillen, melasse etc) altijd goed kunnen afzetten in de veehouderij. Echter, door de dalende veestapel in ons land is dit

steeds moeilijker aan het worden en zijn prijzen van bijproducten onder druk komen te staan. Een alternatief afzetkanaal wordt dus wenselijk en ethanolproductie is hierbij een belangrijke optie. Genoemde studie wijst uit dat de volgende bijproducten het meest geschikt zijn als mogelijke grondstof:

- C-zetmeel
- Melasse
- Aardappel stoomschillen
- Aardappel diversen.

Een andere uitkomst van de studie is dat met de beschikbare hoeveelheden van deze reststromen, realistisch gezien tussen de één en anderhalf miljoen hectoliter ethanol geproduceerd kan worden. Dit is een significante hoeveelheid als men bedenkt dat Nederland 1,7 miljoen hectoliter nodig zou hebben om de streefwaarde van 2% aan de benzinekant te bereiken. Nederland zou dus alleen al met deze grondstoffenstroom een behoorlijke opstap hebben.

4. "Ethanol from biomass: a Dutch case study". February 2003. Food & Agribusiness Research and Advisory, Rabobank International.

5. Zie ook: "De Nederlandse Akkerbouwkolom, het geheel is meer dan de som der delen". November 2001, Food & Agribusiness Research and Advisory, Rabobank International.





1. BIOBRANDSTOFFEN - WAAR HEBBEN WE HET OVER?

—14



Box2: CEN normering voor bio-ethanol

Sinds 2003 zijn de alcoholindustrieën, de oliemaatschappijen en de auto industrieën met elkaar in overleg binnen Werkgroep 21 van de Europese standaardisatie organisatie (CEN) om nauwkeurige eisen vast te leggen voor bio-ethanol.

Nog dit jaar zal de werkgroep een voorstel ter goedkeuring sturen naar de Technische Commissie 19 van de CEN. Na goedkeuring zijn dan de EU lidstaten aan de beurt om de voorstellen te beoordelen. Op zijn vroegst zullen officiële specificaties pas in 2006 gaan gelden en kunnen zo de handelsstromen van bio-ethanol binnen Europa worden bevorderd.

Tot die tijd gelden de normale specificaties die alcohol industrieën afgeven bij levering van hun product.



1. BIOBRANDSTOFFEN - WAAR HEBBEN WE HET OVER?

15

Biodiesel

Biodiesel is een dieselbrandstof die op basis van plantaardige olie geproduceerd wordt, en is in feite een brandstof die fossiele diesel kan vervangen. Omdat het op basis van plantaardig materiaal wordt gemaakt en vanwege de snelle afbreekbaarheid is het milieuvriendelijk. Het heeft daarnaast een aantal andere voordelen zoals uitstekende smeereigenschappen in motoren en dat het een zwavelvrije brandstof is.

De meest gebruikte grondstof voor dit doel in Europa is koolzaadolie (ongeveer 90%), maar andere plantaardige oliën zoals zonnebloemolie en sojaolie worden ook wel toegepast. Er zijn ook experimenten met tropische oliën zoals

geïmporteerde palmolie. In principe kunnen ook gerecyclede (frituur)vetten uit de voedselindustrie of dierlijke vetten als grondstof gebruikt worden, maar dat gebeurt tot nu toe kleinschalig (bijvoorbeeld in Oostenrijk). De keuze voor een bepaalde grondstof heeft vaak te maken met lokale voorkeuren of aanwezigheid van grondstoffen. Koolzaad bijvoorbeeld is een gewas dat in grote delen van (Noord)Europa geteeld wordt, zoals in Duitsland waar ook de grootste en meest ervaren biodieselindustrie van de EU is gevestigd. De keuze voor koolzaad als grondstof heeft ook te maken met de Europese kwaliteitsnorm die gebaseerd is op gebruik van koolzaadolie als grondstof [\(zie ook Box 3\)](#).

Het proces om biodiesel te maken bestaat uit enkele stappen. Als het uitgangsmateriaal oliezaad is wordt eerst de olie uit het zaad geperst ("crushing") om ruwe olie te krijgen, waarna de ruwe olie wordt geraffineerd (zuivering). De volgende stap is om de olie om te zetten in biodiesel (verestering). Daarna wordt de biodiesel aan een brandstofleverancier of brandstofdistributeur geleverd die het uiteindelijk op de markt brengt [\(zie figuur 3\)](#). Dit kan gebeuren als pure 100% biodiesel (zoals in Duitsland tot nu toe) of in een mix/blend waar biodiesel aan





1. BIOBRANDSTOFFEN - WAAR HEBBEN WE HET OVER?

16



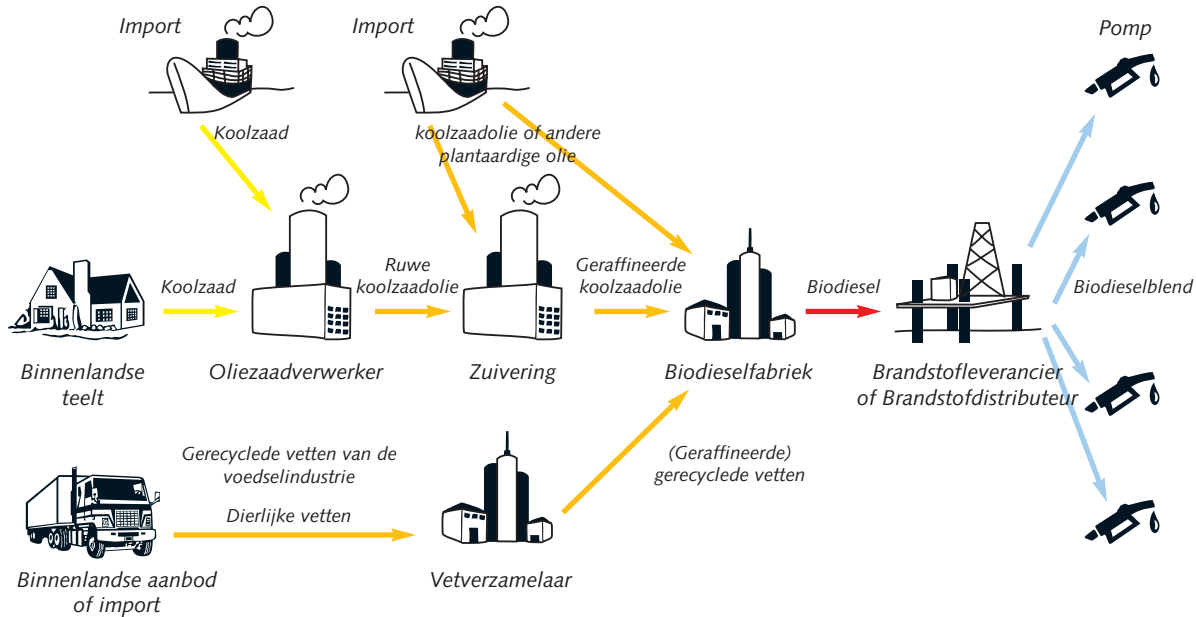
fossiele diesel wordt toegevoegd. Het percentage biodiesel ligt vaak tussen 2% en 20%, afhankelijk van lokale voorkeuren of wetgeving. In principe zijn deze blends geschikt voor dieselmotoren zonder noemenswaardige aanpassingen. Dieselrijders die bijvoorbeeld tijdens vakantie in Frankrijk tanken krijgen al jaren lang een mengsel waaraan gemiddeld 3% biodiesel is toegevoegd zonder dat dit een merkbaar effect heeft op het functioneren van de motor. De meeste dieselmotoren in Europa zijn vrijgegeven voor het gebruik van biodiesel. Toepassing van pure biodiesel, aan de andere hand, eist wel een kleine aanpassing van de motor.

Het is belangrijk om te noemen dat het niet noodzakelijk is dat het hele produc-

tieproces (crushing, zuivering en verestering) op één locatie of in één land plaatsvindt, hoewel het voordelen kan hebben. Ruwe of gezuiverde olie kan natuurlijk ook geïmporteerd worden (zoals het ook vaak gebeurt met oliezaad). Alleen beschikt men in dat geval niet over de waardevolle bijproducten die bij het persen van oliezaad vrijkomen, zoals raapschoot dat als diervoeder gebruikt kan worden. Alle mogelijkheden zijn verbeeld in [figuur 3](#).

Het productieproces om plantaardige olie om te zetten in biodiesel heet verestering. Oliën en vetten bestaan uit triglyceriden. Tijdens het productieproces van biodiesel wordt methanol en een katalysator toegevoegd aan de plantaardige olie, waardoor de glycerinealcohol van de olie vervangen wordt door methanol. Dit gebeurt om de viscositeit van de brandstof te verlagen. Daardoor ontstaan er twee producten: biodiesel, het hoofdproduct, en glycerine, het bijproduct. De glycerine, mits voldoende zuiver, kan worden afgezet in verschillende marktsegmenten zoals voedingsmiddelen, cosmetica of in de farmaceutische industrie. Het proces is afgebeeld in [figuur 4](#).

1. BIOBRANDSTOFFEN - WAAR HEBBEN WE HET OVER?



Figuur 3: Productieketen Biodiesel

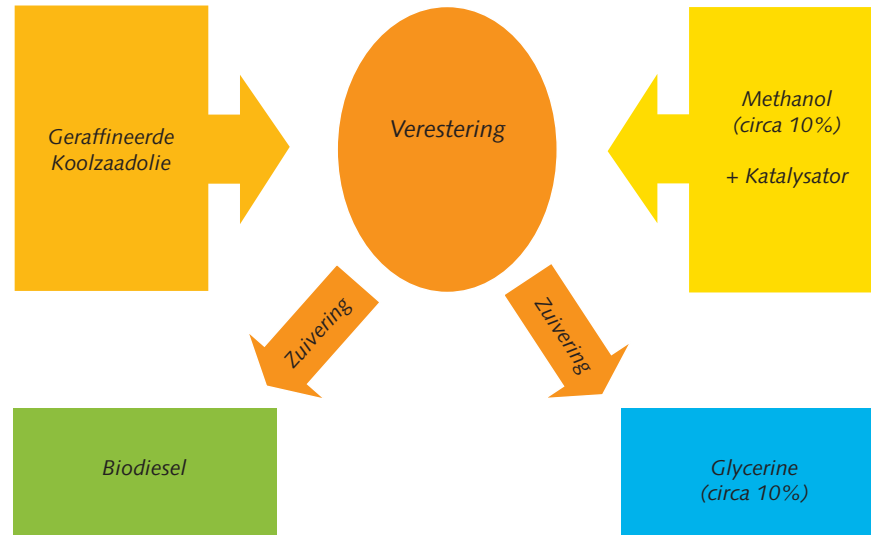
Bron: Rabobank 2004





1. BIOBRANDSTOFFEN - WAAR HEBBEN WE HET OVER?

18



Figuur 4: Veresteringsproces Biodiesel

Bron: Rabobank 2004



1. BIOBRANDSTOFFEN - WAAR HEBBEN WE HET OVER?

19

De hoeveelheid glycerine die op de markt komt is ongeveer 10% van de geproduceerde hoeveelheid biodiesel. De afzet van de glycerine is een belangrijke factor voor de biodieselindustrie, omdat het grote invloed heeft op de winstgevendheid van de sector. De glycerine concurreert met glycerine afkomstig uit de oleochemische industrie. Omdat de glycerine ook in voedingsmiddelen toegepast kan worden is het voor de kopers heel belangrijk om de herkomst van de grondstoffen te kennen. Dit in verband met voedselveiligheid en ethiek.

Overigens kan ook olie die niet door de stap van omestering is geweest – dus alleen maar koudgeperst – ook als biobrandstof gebruikt worden. De ruwe olie moet dan wel gefilterd worden.

Deze olie wordt ook PPO (Pure Plantaardige Olie) genoemd. Het nadeel van deze olie is dat deze niet geschikt is voor de normale dieselmotor, omdat de eigenschappen te ver af liggen van de eigenschappen van fossiele diesel. Een aparte motor moet dan worden gebruikt, die bekend staat als de Elsbett motor [\(zie ook Box 4\)](#).

Een voorwaarde om biodiesel een goede marktpositie te laten verwerven is kwaliteit. Het is belangrijk dat de consument altijd kan vertrouwen op de diesel die getankt wordt en zich geen zorgen hoeft te maken of het problemen met de motor zal geven. Daarom zijn er sinds kort heel precieze kwaliteitsnormen opgesteld in de Europese Unie. Deze kwaliteitsnormen zijn vastgelegd in de CEN standaard EN 14214 in overleg met biodieselproducenten, oliemaatschappijen en andere relevante partijen. [\(Zie ook Box 3\)](#).

In de toekomst wordt het als onvermijdelijk gezien verschillende oliehoudende agrarische grondstoffen te mengen om minder afhankelijk te zijn van koolzaadolie alleen, voldoende aanbod te garanderen, en om beter in te kunnen spelen op prijsveranderingen.





1. BIOBRANDSTOFFEN - WAAR HEBBEN WE HET OVER?

20



Box 3: Biodieselnormen en kwaliteitseisen

De Europese normalisatieorganisatie CEN ontwikkelt diverse normen met een mandaat van de Europese Commissie. Recent heeft de CEN een eerste Europese biodieselnorm gepubliceerd met specificaties voor biodiesel als brandstof voor het transport sector: "EN 14214 Automotive fuels and Fatty acid methyl esters (FAME) for diesel engines and Requirements and test methods". De norm is ontwikkeld in samenwerking met verschillende delen van de biodieselketen om op die manier draagvlak te creëren voor een biodieselnorm die aanvaardbaar is voor producenten (de biodieselproducenten), distributeurs

(oliemaatschappijen) en gebruikers (consumenten en ook de auto-industrie). De "biodieselnorm" wordt in elke lidstaat gepubliceerd door de nationale normalisatie-instituten zoals het NEN in Nederland, die de norm heeft overgenomen als NEN-EN 14214 en is per 1 november 2003 van kracht. In Duitsland waar men al veel jaren ervaring heeft met biodiesel bestaat al een Duitse norm, de DIN 51606, die het verplicht maakt om biodiesel op basis van raapzaadolie te produceren. Deze norm wordt vervangen door de Europese norm, die het niet verplicht maakt om raapzaad als input te gebruiken bij de productie van biodiesel – de producent mag in principe zelf bepalen welke grondstof er gebruikt wordt. Toch zijn de specificaties, de eisen en de testmethodes gebaseerd op de eigenschappen van raapzaadolie – dat betekent dat als er andere grondstoffen gebruikt worden moet de producent ze gaan blenden om tot de specifieke eigenschappen te komen dat de norm voorschrijft.

Verder is het belangrijk dat de norm van toepassing is voor 100% biodiesel; die specificereert dus niet de eigenschappen voor blends in

1. BIOBRANDSTOFFEN - WAAR HEBBEN WE HET OVER?

fossiele diesel. Blends zijn volgens de norm toegestaan tot 5%; de grens die voor alle partijen acceptabel is om de kwaliteit van de biodiesel te waarborgen en het gebruik daarvan als "veilig" voor motoren te garanderen.

Behalve de norm werkt Duitsland b.v. ook met een nationaal kwaliteitsmanagement systeem (de AGQM); een vrijwillig ketensysteem waarbij de schakels uit de productie en de distributie betrokken zijn. In Oostenrijk en in Frankrijk zijn vergelijkbare initiatieven.

Box 4: Voorbeelden van ervaring in Nederland met PPO en biodiesel

In Nederland wordt biodiesel als pure brandstof sinds 6 jaar gebruikt, bijvoorbeeld in de Friese waterrecreatie en door rondvaartboten in Amsterdam. Deze biodiesel wordt geïmporteerd uit Duitsland en is door de Nederlandse overheid van accijns vrijgesteld. Ook met PPO (koudgeperste koolzaadolie) wordt geëxperimenteerd. In de gemeente Venlo rijden bijvoorbeeld veegwagens op PPO. Ook deze olie wordt tot nu toe geïmporteerd uit Duitsland vanwege gebrek aan lokaal aanbod.

Vanaf de zomer van 2004, is de NLTO (de noordelijke landbouworganisatie) van plan een regionaal PPO project te starten. Aan de ene kant wordt er een eigen oliemolen gebouwd om onveresterde plantaardige olie uit koolzaad van Nederlandse boeren te winnen, en aan de andere kant wordt een klein voertuigpark (auto's, tractors en vrachtwagens) voorzien van Elsbett-motoren om afzetmogelijkheden te bevorderen.





2. WAAROM BIOBRANDSTOFFEN?

Het is duidelijk dat de zorg om het milieu (Kyoto protocol) een essentiële rol heeft gespeeld bij de toegenomen belangstelling voor hernieuwbare brandstoffen. Milieu is echter niet het enige motief, er zijn ook motieven van strategische aard en motieven die de landbouw in Europa betreffen. Aan deze drie motieven wordt door de betrokken landen verschillende gewichten toegekend en dit resulteert in verschillend beleid.

Allereerst het milieumotief. Toename van CO₂ in de atmosfeer draagt bij aan ongewenste verandering van het klimaat op aarde. Producten en processen die de emissie van CO₂ en andere broeikasgassen kunnen verminderen moeten extra aandacht krijgen en worden

gestimuleerd. De afspraken die over vermindering van broeikasgassen zijn gemaakt in Kyoto, betekenen onder meer dat ieder land en iedere landengroep een eigen verantwoordelijkheid heeft.

Eén van de mogelijkheden om het CO₂ effect van verbrandingsprocessen meer in de hand te houden bestaat in het gedeeltelijk gebruik van alternatieven voor fossiele energiebronnen. Daartoe behoren de hernieuwbare energiebronnen, samengebracht onder de noemer 'biomassa'. Hiermee worden de producten uit de landbouw en bosbouw bedoeld, alsmede de bijproducten van de agrarische industrieën. Bij verbranding van agrarisch materiaal komt weliswaar CO₂ vrij, maar deze wordt weer opgenomen bij de groei van nieuw plantaardig materiaal in het volgende groeiseizoen op de akkers⁶. Er is dan sprake van een cirkel of kringloop voor de CO₂: de hoeveelheid kooldioxide vrijkomend bij verbranding van plantaardig materiaal wordt bij de plantengroei weer opgenomen (zie figuur 5). Netto is er dan geen sprake van een toename van CO₂.

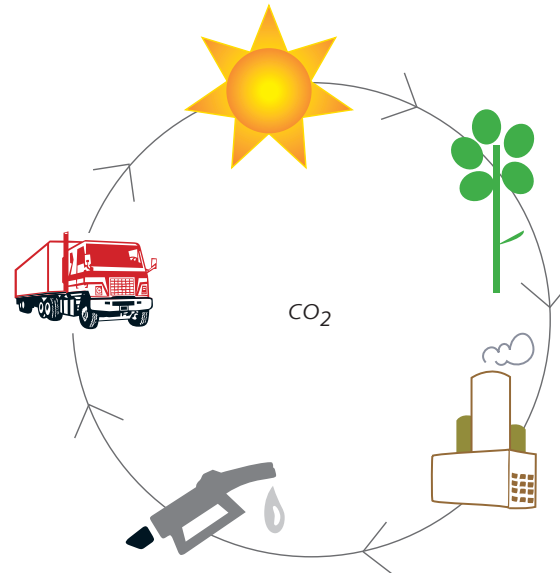
6. Zie voor een uitgebreide beschrijving NRLO (1990), *Het gebruik van agrarische producten voor transportbrandstoffen*, Den Haag.



2. WAAROM BIOBRANDSTOFFEN?

Gebruik van transportbrandstoffen op basis van agrarische grondstoffen, zoals bio-ethanol, ETBE, pure en veresterde koolzaadolie betekent echter in werkelijkheid niet een 100% winst wat CO₂ reductie betreft.

Immers wordt tijdens het tussenliggende productieproces ook gebruik gemaakt van fossiele brandstoffen. Diverse recente onderzoeken geven aan dat de resulterende reductie van broeikasgasemissies door het gebruik van biobrandstoffen groot is⁷.



Figuur 5: CO₂ Kringloop-figuur

Bron: Rabobank 2004

7. Zie bijvoorbeeld NOVEM-GAVE (2003), *Biofuels in the Dutch market; a fact finding study*, Utrecht en Ecobilans/PricewaterhouseCoopers (2002), *Bilans énergétiques é gaz à effet de serre des filières de production de biocarburants en France, Paris*. Laatstgenoemde studie berekent voor bio-ethanol en biodiesel een totale reductie van broeikasgassen tussen de 60 en 70% in vergelijking met fossiele brandstoffen (gerekend over de gehele keten van productie en gebruik).





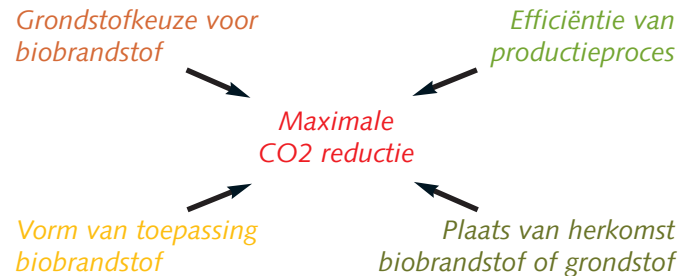
2. WAAROM BIOBRANDSTOFFEN?

Biobrandstoffen ingezet in het transport dragen dus bij aan de vermindering van CO₂. In welke mate die bijdrage kan plaatsvinden, hangt van verschillende aspecten af:

- de keuze van de grondstof. Moeten de grondstoffen speciaal worden geteeld of kan gebruik worden gemaakt van co-producten uit de agrarische industrieën? In het laatste geval is het CO₂ voordeel nog groter.
- samenhang met het industriële proces dat wordt gebruikt. De energie efficiëntie in de processen van de agrarische industrie is over de laatste 10 jaar gemiddeld met 30% verbeterd. Een energie efficiëntie die biobrandstoffen dus nog eens extra aantrekkelijk maakt.

- de precieze vorm van toepassing. In het algemeen geldt, dat een bijmenging van biobrandstoffen aan fossiele brandstoffen tot grotere CO₂ reductie leidt dan het gebruik in pure vorm van biobrandstoffen.
- de plaats waar de grondstoffen vandaan moeten komen. Zijn de grondstoffen lokaal aanwezig of moeten ze over grote afstanden worden getransporteerd (mogelijk geïmporteerd)?

Figuur 6 geeft deze factoren weer, waarbij opgemerkt moet worden dat biobrandstoffen zoals bio-ethanol en biodiesel de enige reële bestaande alternatieven zijn om de emissie van CO₂ in het verkeer tegen te gaan.



Figuur 6: CO₂ Reductie en Biobrandstoffen

Bron: De Vries, S.S. (1999), *Thermodynamic and Economic Principles and the assessment of bioenergy*



2. WAAROM BIOBRANDSTOFFEN?

De milieukundige voordelen van bio-brandstoffen gaan verder dan alleen CO2. Uit recente studies van de Europese Commissie en verschillende lidstaten wordt de vermindering van zure regen als een belangrijk voordeel aangemerkt. De afwezigheid van zwavel in bio-brandstoffen is een direct milieukundig voordeel voor de binnenstedelijke luchtkwaliteit en de gezondheid van mens en dier, terwijl de snelle afbreekbaarheid van bio-brandstoffen in het natuurlijke milieu een direct voordeel voor de grondwaterkwaliteit betekent. Wanneer daarnaast in de toekomst cellulosehoudend materiaal (bietenpulp, groen afval, etc) kan worden gebruikt als grondstof voor bio-brandstoffen betekent dit een verbetering van de algemene leefkwaliteit. De voordelen kunnen ook

hier toenemen als voor bepaalde toepassingen wordt gekozen. Duidelijk is dat bio-brandstoffen nu gebruikte componenten en toevoegingen in benzine en diesel kunnen vervangen, met behoud van de brandstofkwaliteit en vermindering van schadelijke emissies.

Het tweede motief dat genoemd wordt in de Verenigde Staten en de EU is het verminderen van eenzijdige afhankelijkheid van de importen van olie. Het gaat om "energy independence", oftewel het streven minder afhankelijk te worden van de import van fossiele brandstoffen. Dit vanwege het feit dat fossiele brandstoffen niet hernieuwbaar zijn maar ook vanwege de soms – letterlijke en figuurlijke – verslechterde toegankelijkheid tot de bronnen hiervan. Onderzoek naar alternatieven is in volle gang, zoals nieuwe technologieën die het mogelijk maken om afvalproducten, bijvoorbeeld stedelijk afval en houtachtig materiaal, om te zetten tot bio-brandstoffen voor het transport. Maar ook de volgende generatie brandstof – de zogenaamde brandstofcel – is al in ontwikkeling hoewel de introductie ervan nog wel enige decennia zal duren. Van belang is wel dat bio-ethanol een rol kan spelen in deze technologie en dus ook op langere termijn van waarde kan zijn.





2. WAAROM BIOBRANDSTOFFEN?

26



Het agrarische motief komt voort uit het feit dat biobrandstoffen geproduceerd worden op basis van landbouwproducten. Tegen het licht bezien van de hervormingen die hebben plaatsgevonden in het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid van de EU en de verwachtingen betreffende verdere veranderingen, kan de productie van biobrandstoffen een interessante nieuwe afzetmogelijkheid zijn voor de agrarische sector. Dit motief geldt uiteraard het sterkst bij landen die een grootschalige productie herbergen van teelten als raapzaad, granen en suikerbieten en minder voor de kleinere EU landen met een beperkte hoeveelheid landbouwgrond.



3. EU REGELGEVING EN TOEPASSING VOOR NEDERLAND

27

Europese context

De Europese overheden hebben in het jaar 2003 overeenstemming bereikt over wetgeving voor de ontwikkeling en stimulering van biobrandstoffen [Directive 2003/30/EC, OJ L 123 17 May 2003]. Het gaat in feite om twee richtlijnen, te weten genoemde nieuwe richtlijn ter bevordering van biobrandstoffen in het transport en een wijziging van een bestaande richtlijn over accijnzen⁸.

Na discussies in de Europese Raad, het Europees Parlement en het Economisch en Sociaal Comité is duidelijk geworden dat de uiteindelijke wetgeving indicatieve doelstellingen behelst en de mogelijkheid om het

instrument van accijnsverlaging in te kunnen zetten (met een maximum periode van 6 jaar). De indicatieve doelstellingen betreffen een aandeel van 2% van biobrandstoffen in de nationaal gebruikte transportbrandstoffen in het jaar 2006 en een aandeel van 5.75% vanaf het jaar 2011. Deze streefcijfers gelden overigens voor de EU van 2005, dus inclusief de 10 toetreders.

De richtlijn meldt dat de lidstaten ieder jaar een programma aan de Europese Commissie moeten voorleggen dat aangeeft hoe de doelstellingen kunnen worden bereikt op nationaal niveau. Het eerste rapport van dien aard moet voor 1 juli 2004 worden voorgelegd en daarin zal uiteengezet moeten worden hoe men de streefpercentages denkt te gaan bereiken. Een mogelijk lager percentage dan het streefcijfer van 2% zal in dit plan met goede argumenten moeten worden gerechtvaardigd. De Commissie zal voor het einde van 2006 een evaluatierapport uitbrengen over de voortgang m.b.t. biobrandstoffen, en zal deze exercitie vervolgens iedere 2 jaar herhalen. Indien nodig zal de Commissie suggesties doen aan de lidstaten om de doelstellingen te behalen en zelfs verplichtingen stellen indien er geen afdoende redenen zijn waarom een lidstaat zich niet aan de afspraken houdt.

8. Twee voorstellen gedaan door de Europese Commissie in november 2001 en voorgelegd aan de Europese Raad en het Europese Parlement. De aanvaarde voorstellen behelzen een nieuwe richtlijn betreffende 'De bevordering van biobrandstoffen in het transport', terwijl het tweede een wijziging betreft van een bestaande richtlijn over accijnzen [Richtlijn 92/81/EEC 'De mogelijkheid om gereduceerde accijnstarieven te gebruiken voor biobrandstoffen of brandstoffen die biologische componenten bevatten'].





3. EU REGELGEVING EN TOEPASSING VOOR NEDERLAND

Het is belangrijk op te merken dat de streefcijfers behaald kunnen worden door het gebruik van ethanol, biodiesel of iedere combinatie van de twee. In een aantal Europese landen is de ontwikkeling om biobrandstoffen in het transport in te zetten al in de jaren tussen 1990 en 2000 in sterke mate tot stand gekomen. Bijmenging van biodiesel aan diesel is al succesvol geïntroduceerd in diverse Europese landen. Ethanol is tot dusverre gebruikt in de vorm van ETBE voor bijmenging bij benzine.

De bestaande activiteiten op het gebied van biobrandstoffen konden onder meer plaatsvinden door accijnsdifferentiatie ten gunste van biobrandstoffen. Dit is simpelweg nodig omdat de productiekosten van bio-ethanol en biodiesel

hogere zijn als die van benzine en diesel. Met name landen als Spanje, Frankrijk, Zweden en Duitsland hebben voorafgaand aan de EU regelgeving eigen condities gecreëerd (meestal volledige accijnsvrijstelling voor biobrandstoffen) die het mogelijk hebben gemaakt een biodiesel en/of bio-ethanol industrie op te bouwen. In de praktijk is de situatie aangaande accijnsreductie verschillend per lidstaat en enkele landen hebben zich bij het ter perse gaan van dit boekje nog niet uitgesproken hierover. In hoofdstuk 4 komt het accijnsvraagstuk nader aan de orde.





3. EU REGELGEVING EN TOEPASSING VOOR NEDERLAND

29

De Nederlandse uitdaging

Gezien het nieuwe Europese beleid staat de Nederlandse overheid voor de opgave op korte termijn met een plan te komen voor concrete toepassing van biobrandstoffen in ons land. Met het oog op de aardolie industrie in Nederland en de exportfunctie ervan, is het van belang biobrandstoffen in een breed perspectief te beschouwen. Een Nederlands programma zal daarom zowel betrekking moeten hebben op de biobrandstoffen die geschikt zijn als componenten in benzine, als op de biobrandstoffen die geschikt zijn om toe te voegen aan fossiele diesel⁹.

Een dergelijk programma zal, behalve op de toepassingen van bio-ethanol, ETBE, biodiesel en PPO, ook moeten ingaan op mogelijke grondstoffen, op de financiële

aspecten, op afstemming van het beleid met andere lidstaten en op de mogelijkheden die technologisch onderzoek en innovatie in de naaste toekomst kunnen bieden.

Door de Nederlandse agrarische industrie wordt de Europese wetgeving als een belangrijke uitdaging gezien. Een uitdaging om met het bestaande industriële netwerk en met bestaande agrarische stromen die via deze industrie worden verwerkt, vorm te geven aan de Europese regelgeving. Verschillende rapporten die recent zijn uitgebracht over biobrandstoffen geven dit ook aan¹⁰. De hoeveelheid biobrandstof die in Nederland overeenkomt met 2% van de transportbrandstof die op de markt wordt gebracht, is ongeveer 0,25 miljoen ton olie equivalent. Dit komt overeen met ongeveer 3 miljoen hectoliter biobrandstof, waarvan 1,7 miljoen hectoliter in de benzine markt¹¹. Een percentage van 5,75% van de transportbrandstoffen markt, zoals in de regelingen voorzien voor het jaar 2011, komt voor Nederland overeen met 9 miljoen hectoliter biobrandstof. Vanaf 2006 zou dan een groei in het biobrandstof gebruik van circa 1 miljoen hectoliter per jaar moeten plaatsvinden, maar zoals eerder genoemd laat de richtlijn lidstaten vrij over hoe ze de streefcijfers zullen invullen en via welke tijdsplanning.

9. Zie ook het artikel 'Benzine oogsten' in *Shell Venster van november/december 2002*

10. *Hoofdproductschap Akkerbouw (2003), Bio-ethanol; Het brede belang van Nederland, Den Haag en Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (2004), Biobrandstoffen - Een alternatief voor de Nederlandse landbouw?, Lelystad.*

11. Zie ook "Ethanol from biomass: a Dutch case study". February 2003. *Food & Agribusiness Research and Advisory, Rabobank International.*





3. EU REGELGEVING EN TOEPASSING VOOR NEDERLAND

30



In het algemeen is het Nederlandse beleid erop gericht om bio-energie opties vorm te geven op basis van eigen industrie en eigen productie-capaciteit en aanwezige grondstoffen in Nederland. Dit mag worden geconcludeerd uit de discussie en afronding van de MEP (Milieukwaliteit Elektriciteitsproductie als wijziging van de Elektriciteitswet van 1998), waarin specifiek de productie van groene elektriciteit binnen Nederlandse bedrijfseenheden wordt geactiveerd¹². Dit laat onverlet de herkomst van de hernieuwbare biologische grondstoffen. Tegen de achtergrond van de Europese Regelgeving en de gekozen lijn voor Nederlands overheidsbeleid inzake energie van hernieuwbare bronnen, ligt er voor het Nederlandse bedrijfsleven een uitdaging voor invulling van de

indicatieve doelstellingen door middel van investeringsbeslissingen. Voor de Nederlandse overheid is er de uitdaging om faciliteiten voor marktpenetratie van biobrandstoffen te scheppen. Het agrarisch industrieel bedrijfsleven in Nederland ziet zich vooral gestimuleerd om de suiker- en zetmeelhoudende co-producten te benutten voor de productie van bio-ethanol voor toepassing als benzine additief. Recent onderzoek geeft aan dat voor de 2% doelstelling voldoende co-product stromen aanwezig zijn. Aan de biodiesel kant liggen er goede mogelijkheden gezien de aanwezige grote oliezadenverwerkende industrie in Nederland. Bovendien is Nederland de grootste importeur van palm olie in Europa. Er is ook sprake van bedrijfsmatig vrijkomende co-stromen van oliën en vetten, bijvoorbeeld gebruikte bakoliën, die kunnen worden benut voor de productie van biodiesel en PPO.

Een sterke aanzet is nodig voor innovatief onderzoek naar alcohol uit cellulose grondstoffen, waardoor binnen 10 jaar ook cellulose in de industriële co-product stromen beschikbaar komt voor alcoholproductie. De beschikbaarheid van grondstoffen lijkt daarom in de toekomst goed te zijn om te kunnen voldoen aan de Europese doelstellingen, mits een gezamenlijk beleid van overheid en industrie kan worden

¹². *Ministerie van Economische Zaken (01-11-02), Contourennota inzake voorstel tot wijziging van de Elektriciteitswet 1998 ten behoeve van de Milieukwaliteit van de Elektriciteitsproductie (MEP), waarin onder de inleiding wordt toegezegd: "De benodigde aanvullende ondersteuning in Nederland wordt door de MEP geboden in de vorm van een specifiek daarop gerichte tegemoetkoming per geproduceerde kWh".*



3. EU REGELGEVING EN TOEPASSING VOOR NEDERLAND

31

ingezet. Een gelijktijdige onderzoeksinspanning om bedrijfsmatige co-stromen van oliën en vetten in te zetten voor biodiesel en PPO is evenzeer van groot belang. Door deze inspanning zullen niet alleen Nederlandse co-stromen op korte termijn kunnen worden benut, maar ook co-stromen van oliën en vetten die in ons omringende lidstaten aanwezig zijn¹³.

Het is van belang dat de Nederlandse overheid en het bedrijfsleven zich voor een bestendig investeringsbeleid oriënteren op de randvoorwaarden die in omliggende landen worden gekozen voor de stimulering van biobrandstoffen. Voor een goede ontwikkeling van biobrandstoffen in Nederland is een facilitair beleid van de overheid onont-

koombaar. Om de prioriteiten ten aanzien van grondstofgebruik vorm te geven zal een voldoende tijdhorizon en financiële ruimte geboden moeten worden. Bijvoorbeeld in de vorm van accijnsdifferentiatie over een voldoende lange periode zodat investeringsbeslissingen daadwerkelijk kunnen worden genomen.

Voor de omliggende landen waarheen olieproducten van Nederlandse raffinaderijen worden geleverd, zullen als vergelijking kunnen dienen voor dit beleid. Uitgangspunt moet wel zijn dat de condities voor het bedrijfsleven in de verschillende lidstaten zoveel mogelijk eenduidig worden gemaakt, kortom dat er sprake is van een 'level playing field'. De uitwerking van de wetgeving in de verschillende lidstaten loopt nu nog zover uiteen, dat moeilijk van gelijke ontwikkelingscondities voor het bedrijfsleven kan worden gesproken.

Naast de accijnsdifferentiatie blijkt uit buitenlandse en binnenlandse ervaring dat de tijdsduur die aan beleid voor biobrandstoffen wordt gekoppeld in de praktijk van groot belang is voor investeringsbeslissingen. De EU regelgeving stelt dat de accijnsverlaging in principe geldt voor een periode van 6 jaar. Condities en het beleid die de Nederlandse



13. Zie *Awarenet (2004), Handbook for the prevention and minimisation of waste and valorisation of by-products in European agro-food industries (BI-223-04) Bilbao.*



32

3. EU REGELGEVING EN TOEPASSING VOOR NEDERLAND

regering eerder in het leven heeft geroepen voor het starten van biodiesel projecten gaan uit van een tijdshorizon van 10 jaar¹⁴. Een goede basis voor de aanwezige agrarische ketens om heroriëntatie en omschakeling te bewerkstelligen.

De Nederlandse uitdaging is om zo optimaal mogelijk gebruik te maken van de bestaande industriële infrastructuur en van de agrarische grondstofstromen die nu door deze industrie worden verwerkt. Daarbij zijn, zoals in andere lidstaten, uitdrukkelijke beleidsmatige keuzen onontbeerlijk. Bij deze keuzen gaat het om duur en hoogte van accijnsdifferentiatie, alsmede over stimulering van beginnende industriële initiatieven in Europa en Nederland.

14. *Overeenkomstig de brief 28 september 2001 (ref. WV 2001-498 M) van de Staatssecretaris van Financiën met daarin de volgende zinsnede voor biodieselprojecten: "... zal de vrijstellingsregeling van toepassing zijn tot 1 januari 2010. De vrijstellingen kunnen bij vergunning (buitenwettelijk) door de belastingdienst worden verleend."*





4. DE POSITIONERING VAN NEDERLAND

33

Nederland is van oudsher een land met uitstekende omstandigheden voor agribusiness. In de akkerbouwkolom bijvoorbeeld heeft dat geleid tot de aanwezigheid van een sterke verwerkende industrie, sterker dan de primaire sector doet vermoeden. Volgens een onderzoek van de Rabobank¹⁵ wordt de aantrekkelijkheid van Nederland als vestigingsplaats voor verwerkers onder meer bepaald door de lokale aanwezigheid van grondstoffen, de goede logistiek en infrastructuur die import van grondstoffen vergemakkelijkt en export soepel doet verlopen, en de mogelijkheid bijproducten tot waarde te brengen. In dat licht bezien, hoe zou Nederland kwalificeren als locatie voor de productie van bio-ethanol en biodiesel?

Figuur 7 geeft een overzicht van de aanwezigheid van de belangrijkste productielocaties in sectoren die een relatie zouden kunnen hebben met de productie van bio-ethanol en biodiesel. Zoals getoond herbergt Nederland een aantal gespecialiseerde bedrijven in aardappel- en graanverwerking, de productie van suiker, en de vervaardiging van plantaardige oliën. In hoofdstuk 1 is al aangegeven dat er een relatie bestaat tussen een aantal bestaande agribusiness activiteiten en de mogelijkheid tot het produceren van biobrandstoffen. Afhankelijk van het proces dat men kiest (ofwel het instapmoment) en de grondstofkeuze zijn er mogelijkheden voor productie in Nederland. De kaart toont bijvoorbeeld de locaties van suikerbedrijven en producenten van zetmeel vanwege hun van oudsher nauwe relatie met alcoholproductie. Ook aardappelverwerkers (frites en andere aardappelproducten) staan vermeld vanwege het feit dat bijproducten uit deze industrie een mogelijke grondstof zijn voor ethanolproductie. Om deze reden zijn tevens vetophalers/recyclers vermeld; zowel gebruikte frituurvetten als dierlijke vetten kunnen als grondstof dienen voor de productie van biodiesel. Uiteraard staan ook de (grootste) producenten van plantaardige oliën aangegeven, aangezien deze operaties (crushing en/of zuivering) feitelijk onderdeel zijn van de biodieselketen. In Duitsland bestaan al

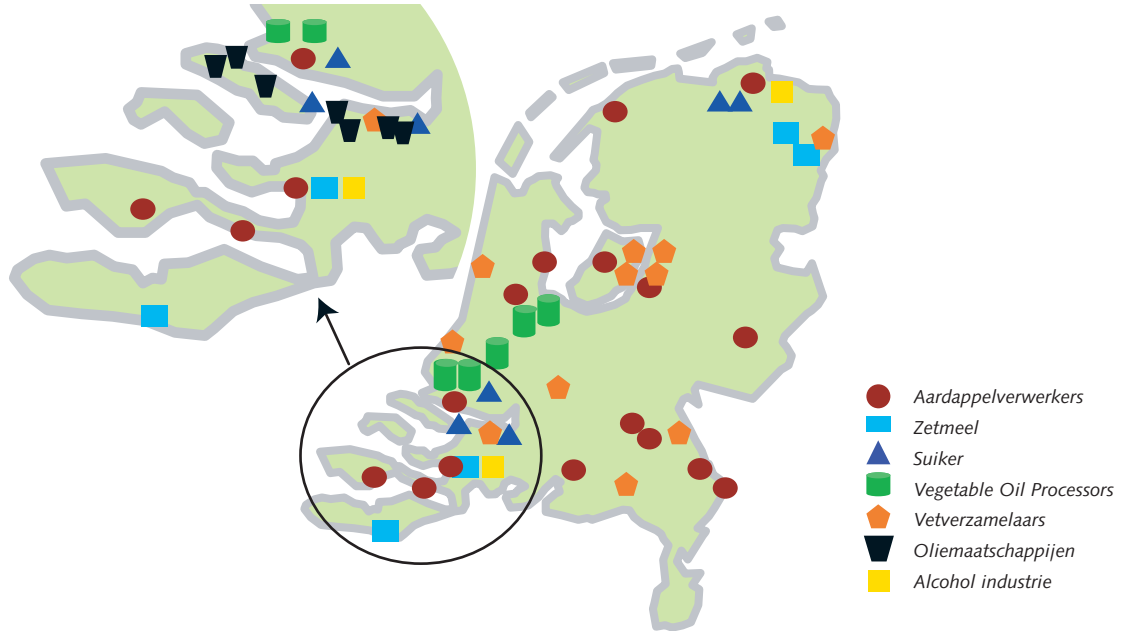
15. "De Nederlandse Akkerbouwkolom, het geheel is meer dan de som der delen". November 2001, Food & Agribusiness Research and Advisory, Rabobank International.





4. DE POSITIONERING VAN NEDERLAND

34



Figuur 7: De concentratie van olie industrie en agro industrie in Nederland

Bron: Rabobank 2004



4. DE POSITIONERING VAN NEDERLAND

concrete voorbeelden van omesteringinstallaties die zijn opgezet bij bestaande crushing capaciteit, waardoor de productie van biodiesel realiteit werd.

De toepassing van biobrandstoffen is afhankelijk van oliemaatschappijen want zij brengen het uiteindelijke product op de markt. De perceptie van oliemaatschappijen is deels afhankelijk van stimuleringsmaatregelen die de overheid invoert, vanwege het feit dat biobrandstoffen duurder zijn dan hun fossiele tegenhangers. Daarnaast zijn logistiek, infrastructuur, en raffinagecapaciteit belangrijke factoren. De kaart laat zien dat de Rotterdamse haven en het belendende gebied (Pernis, Europoort) een sleutelrol speelt in raffinage en opslag, niet alleen voor Nederland maar

ook voor omliggende landen als Duitsland.

Tot slot is het van belang te wijzen dat er initiatieven zijn in het noorden van het land om uit te groeien tot sterke energieregio binnen Europa. De Eemsmond zou zich daarbij moeten ontwikkelen tot groene energiehaven, via welk biomassa wordt aangevoerd die kan worden omgezet in duurzame energie. De naam "Energy Valley" wordt hierbij gebruikt waarbij duidelijk wordt dat de wens is om een cluster van aanverwante bedrijven en voorzieningen aan te trekken a la Silicon Valley.





4. DE POSITIONERING VAN NEDERLAND

36



Box 5: Biobrandstoffen in Nederland

Hoewel het allemaal nieuw lijkt, hebben ook biobrandstoffen in Nederland al een traditie. In 1990 is door de toenmalige Nationale raad voor Landbouwkundig Onderzoek een rapport uitgebracht onder de titel "Het gebruik van agrarische produkten voor transportbrandstoffen". Het rapport was de uitkomst van drie werkgroepen, waarin de agrarische sector, de agrarische industrie en de olie-industrie zitting hadden.

Dit rapport diende in 1993 als basis voor het advies van de Sociaal Economische Raad (SER) over "Agrarische Transportbrandstoffen", waarin de Nederlandse overheid wordt geadviseerd op korte

termijn mogelijkheden te scheppen voor grootschalige proefprojecten met agrarische transportbrandstoffen.

Meerdere experimenten volgen met onvermengde, dus pure, biobrandstoffen (zowel bio-ethanol als biodiesel). In het jaar 2000 worden door de VVD en de PvdA twee moties ingediend in de Tweede Kamer om pure plantaardige olie (PPO) en biodiesel langdurig van accijns vrij te stellen voor toepassingen op het water, landbouw en in natuurgebieden.

De moties krijgen kamerbrede steun en resulteren in de brief van september 2001 van de Staatssecretaris van Financiën betreffende 'Fiscale stimulering biobrandstoffen'. Hierin wordt accijnsvrijstelling voor grootschalige projecten met biodiesel en PPO toegezegd tot het jaar 2010. Dit heeft tot gevolg dat verschillende grootschalige trajecten definitief zijn ingezet en dat in verschillende provincies strategische plannen voor verdere ontwikkeling van biobrandstoffen zijn geformuleerd. Bijvoorbeeld de provincie Friesland heeft in 2002 een 'Plan van Aanpak Bevordering Gebruik Biobrandstoffen geformuleerd'.

5. WAT GEBEURT ER ELDERS IN EUROPA?

Zoals eerder genoemd heeft de EU richtlijn (vrijwillige) doelen gesteld voor het gebruik van biobrandstoffen, en daarmee gepaard de mogelijkheid accijnzen vrij te stellen of te verlagen. Een aantal lidstaten had echter al initiatieven ontplooid voordat de EU richtlijn tot stand kwam. Op die manier zijn op ethanolgebied Spanje, Frankrijk en Zweden toonaangevende landen geworden en Duitsland, Frankrijk en Italië de leiders in biodiesel (zie figuur 8). Deze situatie is in hoge mate het resultaat van de accijnsvrijstelling die de betreffende landen hebben doorgevoerd, alsook investeringspremies die beschikbaar zijn gesteld in een aantal gevallen.

Behalve de huidige capaciteit geeft de figuur ook in een aantal gevallen de

verwachte capaciteit in 2006. Dit is alleen gebeurd waar bedrijven openbaar hebben gemaakt dat zij plannen hebben om te investeren, ofwel dat de constructie van een nieuwe fabriek al in gang is gezet. Duidelijk is dat Duitsland naast biodiesel in de nabije toekomst ook bio-ethanol zal gaan produceren, verscheidene aankondigingen hiertoe zijn gedaan (o.a. door suikerproducent Südzucker). In Spanje is ethanolproducent Abengoa bezig een derde fabriek te bouwen van 160.000 ton waarmee het totaal dus op 340.000 ton zal komen. Overigens zal deze fabriek – in tegenstelling tot de bestaande twee – ethanol produceren voor directe bijmenging.

De hoge biodieselproductie in Duitsland wordt mede verklaard doordat daar tot voorkort biodiesel uitsluitend als pure brandstof werd gebruikt, dus niet gemengd met fossiele diesel. Inmiddels is dit veranderd en zal bijmenging de grootste bestemming worden van biodiesel. In Frankrijk wordt biodiesel bijgemengd aan fossiele diesel, soms in kleine percentages (1 tot 5%) om de smeereigenschappen van de diesel te verbeteren, maar ook tot 30% in stedelijke voertuigen om bepaalde emissies in de steden tegen te gaan. Frankrijk heeft overigens recent de accijnzverlaging op biobrandstoffen vermindert.





5. WAT GEBEURT ER ELDERS IN EUROPA?

38



Wat betreft de 10 nieuwe toetreders tot de EU kan gesteld worden dat op het gebied van biobrandstoffen alleen Polen en Tsjechië op dit moment noemenswaardig zijn. Polen heeft zelfs begin 2004 wetgeving aangenomen die bijmenging van biodiesel en bio-ethanol verplicht stelt. Hongarije heeft in ieder geval accijnsvrijstelling voor biobrandstoffen ingevoerd (zie tabel 1) waarmee de weg open ligt voor de toepassing hiervan.

De tabel bevestigt het beeld uit figuur 8 dat biobrandstoffen juist een hoge vlucht hebben genomen daar waar landen besloten hebben de accijnzen vrij te stellen danwel substantieel te verlagen. Duidelijk is ook dat Nederland zich omringd weet door landen die actief aan

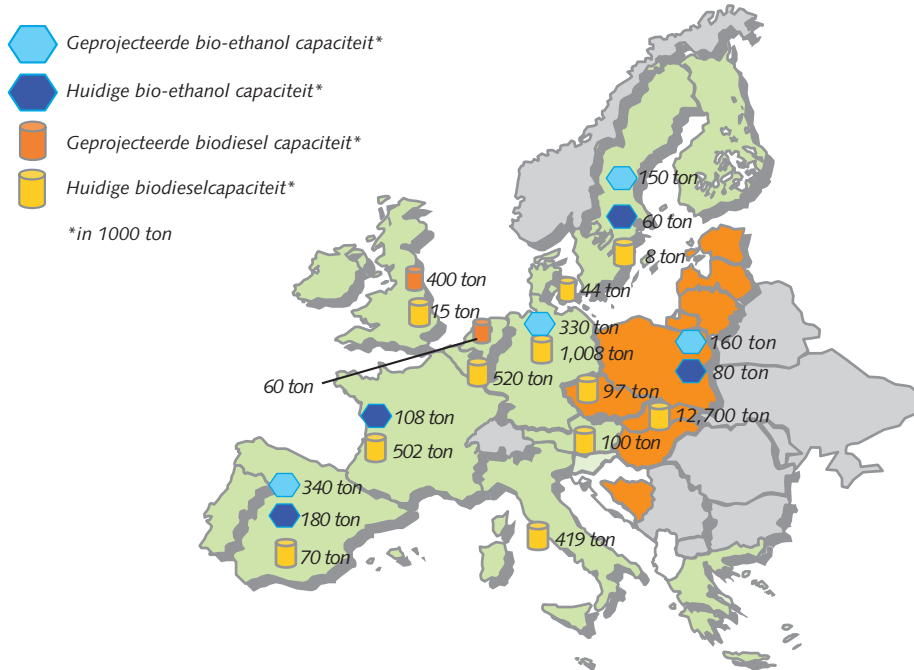
de slag zijn of gaan met biobrandstoffen, Duitsland is al volop bezig en België – alhoewel er concreet nog geen maatregelen zijn genomen – heeft zich positief uitgelaten ten aanzien van de EU-richtlijn. Het Verenigd Koninkrijk heeft een beperkte vrijstelling aangekondigd die tot nu toe de potentiële investeerders niet helemaal overtuigd heeft. Het argument van de regering is dat een ruimere vrijstelling meer import zou aantrekken (aanbieders van buiten profiteren mee van de betreffende regeling).

Hoe dan ook zullen de plannen die de lidstaten in het kader van de richtlijn zullen moeten indienen meer duidelijkheid geven over de doelen die men zich stelt en de stimuleringsmaatregelen die daarbij genomen worden.



5. WAT GEBEURT ER ELDERS IN EUROPA?

39



Figuur 8: Biobrandstoffabrieken in Europa

Bron: Rabobank 2004. Schattingen zijn gebaseerd op officiële naar buiten gebrachte informatie.





5. WAT GEBEURT ER ELDERS IN EUROPA?

40



16. Max biodiesel quotum 387.500 ton; alleen in mengsels van 5% en 30% (particulieren respectievelijk voertuigparken).
17. Eis: biodiesel moet gemaakt zijn van soya of zonnebloemolie.
18. Max biodiesel quotum 300.000 ton; alleen in mengsels van 5% en 25-30% (particulieren respectievelijk voertuigparken).
19. Voor bioethanol geldt de accijnsreductie in het Verenigd Koninkrijk per 1 januari 2005; exacte waarde hangt mede af van de wisselkoers.
20. Bij aanvraag bij het Nederlandse ministerie van Financiën voor concreet omschreven toepassingsgebieden (projecten) op het gebied van biodiesel. Totale hoeveelheid in kader van projecten is vastgelegd op 1 miljoen liter biodiesel per jaar en de regeling met het ministerie van Financiën loopt tot en met 2010.

Situatie Accijnsreducties op 1 januari 2004

	Diesel		Biodiesel		Benzine		Bioethanol	
	Accijns €/hl	Accijns €/hl	Reductie €/hl	Reductie %	Accijns €/hl	Accijns €/hl	Reductie €/hl	Reductie %
EU								
Frankrijk¹⁶	€ 41,69	€ 9,00	€ 33,00	79%	€ 58,92	€ 20,92	€ 38,00	64,5%
Duitsland	€ 47,04	€ 0,00	€ 47,04	100%	€ 65,45	€ 0,00	€ 65,45	100%
Spanje¹⁷	€ 27,00	€ 0,00	€ 27,00	100%	€ 40,00	€ 0,00	€ 40,00	100%
Zweden	€ 36,00	€ 0,00	€ 36,00	100%	€ 52,50	€ 0,00	€ 52,50	100%
Italie¹⁸			€ 40,30	100%			€ 23,00	42%
Oostenrijk			€ 29,00	100%				
V.K..¹⁹	€ 77,72	€ 44,72	€ 33,00	42%	€ 77,72	€ 44,72	€ 33,00	42%
Nederland²⁰	€ 36,58	€ 0,00	€ 36,58	100%	€ 66,48			
Nieuwe lidstaten	Accijns €/hl	Accijns €/hl	Reductie €/hl	Reductie %	Accijns €/hl	Accijns €/hl	Reductie €/hl	Reductie %
Polen	€ 24,50	€ 0,00	€ 24,50	100%	€ 37,70	€ 0,00	€ 37,70	100%
Tsjechië				100%				100%
Hongarije	€ 33,00	€ 0,00	€ 33,00	100%	€ 40,00	€ 0,00	€ 40,00	100%

Tabel 1

Bron: Platform Bio-energie, Rabobank 2004



SAMENVATTEND

Biobrandstoffen kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan het terugdringen van CO₂ emissies in de transportsector. Door biobrandstoffen als toevoeging te gebruiken bij hun fossiele tegenhangers (benzine en diesel) worden brandstoffen duurzamer. De technologie om zowel bio-ethanol als biodiesel te maken bestaat al en automotoren behoeven geen aanpassing om op blends te kunnen rijden. De EU heeft een richtlijn aanvaard die het gebruik van biobrandstoffen bevordert. Er worden lidstaten geen harde doelstellingen opgelegd, maar wel zijn er streefcijfers aangegeven. Deze streefcijfers betreffen het aandeel biobrandstoffen als percentage van het totale verbruik van motorbrandstoffen; als start is een indicatief doel van 2% per 2006 gesteld. Lidstaten moeten

daartoe halverwege 2004 een plan indienen bij de Commissie. Lidstaten kunnen zelf bepalen of ze dit invullen met biodiesel, bio-ethanol, of een combinatie van de twee.

De productiekosten van biobrandstoffen zijn op dit moment hoger dan conventionele brandstoffen. Om dit te ondervangen heeft de EU de mogelijkheid geschapen om accijnsdifferentiatie toe te passen. In de praktijk betekent dit dat een vrijstelling of verlaging gegeven kan worden op het biobrandstof deel. Een aantal landen maakte al langer gebruik van eigen regelingen van soortgelijk karakter. Een aantal anderen heeft na de goedkeuring van de EU richtlijn maatregelen aangekondigd.

Wat betekent dit alles voor Nederland? Om te beginnen zal Nederland net als alle lidstaten een plan moeten opstellen dat aangeeft hoeveel, en hoe, biobrandstoffen zullen worden toegepast. Deze aankondiging is belangrijk omdat het duidelijkheid geeft over de condities die de overheid schept om biobrandstoffen te bevorderen. Afhankelijk hiervan kunnen initiatieven om productie op te zetten gestalte krijgen.





SAMENVATTEND

Zowel biodiesel als bio-ethanol kunnen geproduceerd worden van een veelheid aan grondstoffen. Voor de productie is het niet noodzakelijk dat er lokaal grondstoffen geteeld worden. Ook kennen de betreffende productieprocessen verschillende fasen en is het mogelijk bij verschillende fasen in te stappen. De Nederlandse situatie – gekenmerkt door een hoge concentratie van agribusiness – leent zich goed voor de productie van biobrandstoffen. Bijproducten uit de agribusiness kunnen uitstekend dienen als grondstof voor biobrandstoffen. Bovendien kenmerkt Nederland zich door een indrukwekkende olie industrie, wiens rol in het slagen van biobrandstoffen van doorslaggevend belang is.

De combinatie van deze factoren maakt dat Nederland interessante mogelijkheden heeft om grotendeels zelf invulling te geven aan de genoemde doelen in de EU richtlijn.

42



