

Welke autobrandstof wint?

Biodiesel versus Biogas

De Prius is niet de enige auto van de toekomst. Auto's gaan straks ook over op plantaardige brandstoffen. Eerst op biodiesel. Maar daarna ook op biogas. Daar lijkt het op. Biogas geniet de voorkeur van de olie-industrie. En van de milieubeweging. En van Volvo.

Door Tseard Zoethout
Fotografie door Mischa Keijser

Om de gevolgen van klimaatverandering te verminderen, heeft de Europese Unie een richtlijn laten uitgaan. In 2012 moet 5,75 procent van alle vervoersbrandstof van biologische oorsprong moet zijn. Van deze biobrandstoffen wordt aangenomen dat de CO₂ uitstoot neutraal is. Het is geen geringe doelstelling. Veel EU-landen zijn dan ook al met de uitvoering van de richtlijn begonnen. Volgens de laatste EU-barometer liggen de Duitsers en Fransen op kop, gevolgd door de Zweden.

Tussen de landen bestaan grote verschillen in keuze. Waar Frankrijk vooral inzet op biomassa via reststromen en Zweden met name de vergassingsmogelijkheden van houtrestanten ziet, is in Duitsland veel interesse voor kool-

zaaddiesel uit de landbouwsector. Er zijn al honderdduizenden Duitse boeren die koolzaad telen. De olie die bij persing vrijkomt, kan zonder problemen tot 10 procent bij de normale diesel worden bijgemengd. Duitsland neemt op de wereldranglijst in de productie van biobrandstoffen een mooie tweede plaats in, slechts voorafgegaan door Brazilië waar tegenwoordig al een groot deel van de auto's gedeeltelijk op bio-ethanol rijdt (en dat is geen wonder in een land vol suikerriet). Maar biobrandstoffen zijn niet alleen nuttig voor het Europese klimaatbeleid. Vanuit geopolitieke overwegingen worden ze zo langzamerhand ook noodzakelijk. Zo verwacht het IEA (International Energy Agency) dat het aandeel biobrandstoffen in de energiemix de

komende jaren wel sterk zál moeten toenemen. De explosieve prijsstijgingen voor olie en gas het laatste half jaar zijn daar debet aan. En natuurlijk ook de toenemende afhankelijkheid van importen uit landen met discutabele regimes. Of vanwege de voor terrorisme kwetsbare overslagpunten van ruwe olie in de westerse havens. Voeg daar vervolgens nog eens de sterk groeiende energiebehoefte van India en China aan toe, en iedereen weet meteen waarom Nederland er verstandig aan zou doen om weer eens een minister voor Milieu aan te stellen, in plaats van een staatssecretaris.

Tegelijkertijd schept een verdubbeling van de energieprijzen kansen voor innovatie – al was het alleen maar omdat de afstand qua prijs tot

renewables afneemt. De afslag die de Nederlandse overheid heeft genomen, ligt in het verlengde van de vooraanstaande positie die ons land op de wereldgasmarkt inneemt. Van de aangevoerde energietransitieprojecten spitst ruim de helft zich toe op schone energiedragers in de petroleumindustrie. Shell bijvoorbeeld werkt hard aan bio-ethanol uit groenafval zoals stro of maïsafval. Er zijn immense tarwewelden voor nodig, wil het stro rendabel worden ingezameld. Dat is voor ons land eigenlijk het enige nadeel. Nederland gokt daarom ook op nieuwe diesels uit biomassa via vergassing- en hydrolysetechnologieën.

Koolzaadteelt komt er in Nederland bekaaid vanaf. In tegenstelling tot de Duitse en Belgische regering verleent onze overheid geen vrij-

stelling van accijns op biodiesel om de meerprijs te compenseren. Het deed de Nederlandse Akkerbouw Vakbond (NAV) kortgeleden nog de verzuchting ontlokken: 'Veerman kan veel opsteken van Renate Künast, de Duitse minister van Landbouw.'

De Nederlandse boeren zien echter ook een vreemde alliantie tussen de olie-industrie en de milieubeweging tegenover zich, die biodiesel van de Nederlandse markt willen weren. "Waarom we zo aarzelend tegenover deze biobrandstof staan?" vraagt Dominic Boot, directeur van de VNPI, zich retorisch af, de belangenvereniging van de energiesector. "Het is een vraag over verleden en toekomst. Willen wij weer extra landbouwsubsidies geven of kiezen we juist voor technologische verbetering

via de nieuwe generatie biobrandstoffen? Dat past binnen het Lissabon-akkoord voor verhoging van de kenniseconomie. Dat zorgt ervoor dat de nieuwe brandstoffen zó ver ontwikkeld worden dat ze kostenconcurrerend 2 procent van de markt kunnen innemen." En daarom zijn de kansen voor biogas op termijn groter dan die voor biodiesel. Ondertussen is vrijwel iedereen het erover eens dat ons land echt eens een keer haast moet gaan maken: tot op heden is zeer weinig steun voor biobrandstoffen gerealiseerd. Nederland haalt op deze manier niet eens de 2 procent in 2006, als tussenstand, terwijl de EU-richtlijn voor biotransportbrandstoffen het dubbele voorschrijft.

Uit koolzaad

Uit stro

De kansen van biodiesel

Wat is biodiesel?

Biodiesel is niets anders dan diesel die uit plantaardige bronnen wordt gewonnen, zoals palmolie en olijven. Maar ook koolzaad. Van dit felgele bloempje dat in de naoorlogse Wieringermeerpolders voor beworteling werd gebruikt, stond in Nederland in het jaar 2005 zo'n tweeduizend hectare in bloei. Henk Aber-son van Solaroilsystems uit Boyl (Friesland) schat dat dit areaal volgend jaar pakweg vijf-duizend hectare zal worden (waarvan circa 10 procent voor het eerst biologisch geteeld). Steeds meer boeren zijn enthousiast geworden over de teelt van het sterk oliehoudende gewas (volgens recente onderzoeken in Frankrijk, Duitsland en China kan het percentage olie nog wel van 43 procent naar 53 procent stij- gen). Elke hectare levert de boer drie- tot bijna vijfduizend kilo aan koolzaad op. Van een ton koolzaad wordt volgend jaar in de Noord- Nederlandse Oliemolen (Delfzijl) circa 370 liter puur plantaardige olie (of PPO) en zo'n 630 kilo koolzaadkoek gemaakt. Vergelijkbare plannen voor zulke molens bestaan sinds kort in vier provincies waarvan die in Friesland (Harlingen, Leeuwarden) en Limburg (Venlo) eruit springen. Het principe van plantaardige olie als brand- stof is overigens niet nieuw. Toen uitvinder

Rudolf Diesel in 1892 patent op de dieselmotor aanvraag en het principe in boekvorm publi- ceerde, had hij aardnoten als brandstof in gedachten. 'Het gebruik van puur plantaardi- ge olie is heden ten dage wellicht niet van bete- kenis, maar dergelijke producten kunnen in de loop der tijd even belangrijk worden als kool- teerproducten vandaag', schreef de visionair al in 1912.

Wat is het voordeel van koolzaad?

De teelt van koolzaad levert volgens Aber-son niet alleen een mooiere bodemstructuur en een rijker akkerleven op. Ook is koolzaadolie CO₂ neutraal, vermindert het de uitstoot van fijn stof tot 50 procent (ten opzichte van nor- male diesel) en is de olie biologisch afbreek- baar. Uit de 630 kilo koolzaadkoek kan via ver- gisting vijfhonderd kuub biogas gewonnen worden. Maar dat zou zonde zijn. De koek kan volgens mensen van de Wageningen Univer- siteit veel beter als veevoer worden vermarkt. Hein Aber-son weet ook nog: "Als imkers tus- sen heide of koolzaad kunnen kiezen, heeft de laatste verre de voorkeur. Je krijgt er uitsteken- de honing van. Bovendien, bij autorijden op PPO heb je 's zomers maar weinig last van wes- pen. Die verlekken zich aan de uitlaat!"

Kan ik er zo in wegrijden?

Niet op volledig plantaardige biodiesel (PPO). Daarvoor moet de motor worden aangepast. De kosten? Tussen de drie- en vijfduizend euro voor respectievelijk een kleine auto en een bedrijfswagen. Zowel de techniek van zuive- ring als de ombouw is inmiddels beproefd. Maar het kan ook in gewone diesel worden bij- gemengd. Dat gebeurt nu al in Duitsland, waar al ettelijk duizenden auto's op biodiesel of PPO rijden. Het percentage plantaardige brandstof kan oplopen van 5 tot 10 procent. In Frankrijk gebeurt het bijmengen ook: Nederlandse toe- risten weten het niet eens, wanneer ze aan de pomp staan. De bedrijfsmatige ervaringen met aangepaste motoren in Venlo en bij McDonald's zijn tot nu toe positief. Zo laat de Limburgse gemeente haar veegwagens voor de milieudienst op PPO lopen terwijl de afvalrecyclingtrucks van de Amerikaanse hamburgerkoning maandelijks vijftienduizend kilometer afleggen. Vlak voor de zomer van 2005 hebben zeven fabrieks- dealers zoals de ESA groep, een autobedrijf met zes bedrijfsgarages in het noorden van het land, een overeenkomst met Solar Oil Systems gesloten om trucks en bussen voor PPO om te bouwen. De eerste benzinestations voor PPO zijn gepland in Drachten en in Bolsward.

De kansen van biogas

Wat is biogas?

Biogas is alweer een jongere biobrandstof dan biodiesel. Het hoort bij een nieuwe generatie hoogtechnologische biobrandstoffen, waar ook bio-ethanol bij hoort (waar Shell mee voorloopt, met een proeffabriek in Canada). De andere twee brandstoffen zijn Fischer Tropsch (FT) en HTU diesel. Dit zijn diesels die via ver- gassing (Fischer Tropsch) of via hydrolyse onder hoge druk (vandaar: hydrothermal upgrading of HTU) uit houtachtige biomassastromen gewonnen worden. Nu al, zo blijkt uit rappor- ten, is biogas een goede tweede keus voor bio- diesel. Dat wordt bevestigd door een recent onderzoek van milieuonderzoeksbureau CE uit Delft. Ook CE stelt: de nieuwe generatie brandstoffen is milieutechnisch beter dan bio- diesel of PPO.

Wat zijn de voordelen van stro of bosafval?

Zowel biogas en -ethanol als de andere nieuwe generatie biobrandstoffen zijn volgens de VNPI, de belangenorganisatie van de Neder- landse olie-industrie, gunstiger voor het milieu dan olie uit koolzaad of andere gewas- sen. Het Duitse blad Neue Energie maakte er in april melding van dat met biogas tot twee

keer zoveel kilometers per hectare groenafval gereden kan worden dan met een hectare kool- zaad voor biodiesel. Het blad stelde zelfs dat niet zeker is dat biodiesel en PPO aan de stren- gere emissie-eisen voor fijn stof kunnen vol- doen. FT- en HTU-diesel scoren het best als het gaat om uitstoot van broeikasgassen, hele- maal als de gebruikte biomassa niet van de akkerafval, maar van bosafval komt.

Kan ik er zo in wegrijden?

Wanneer u in Zweden gaat wonen en een aan- gepaste Volvo koopt, dan rijdt u morgen al op biogas. In Göteborg alleen al rijden driedui- zend hybrides deels op benzine, deels op gas uit verschillende soorten organisch afval. Volvo heeft inmiddels 7.500 van deze hybrides verkocht en de Zweden werkt aan de uitbrei- ding van het biogas-tanknetwerk. In de Amerikaanse staat Californië krijgen de autobezitters nu al 5,7 procent ethanol in hun benzine toegevoegd. Dat kan met gemak ver- vangen worden door bio-ethanol. Aanpassin- gen van de motor zijn niet nodig. In Nederland zouden zestig voertuigen en ruim tweehonderd auto's in de regio Haarlem, Beverwijk en Schiphol nu al op biogas kunnen gaan rijden (omdat ze met een aardgastank zijn

uitgerust). In Tilburg, Nijmegen en Gronin- gen staan experimenten met aardgas in het streekvervoer op stapel. Ook de gemeente Haarlem wil streekbussen eerst op aardgas, daarna op biogas laten rijden. Vervoerbedrijf Conexxion – dat voor de komende zes jaar de concessie van de provincie Noord-Holland verkreeg – zal daarvoor acht tot tien gastanks op 85 bussen plaatsen. Na accijnsvrijstelling kan de streekvervoerder vrij gemakkelijk op de nieuwe brandstof overschakelen. Haarlem bezit trouwens de unieke mogelijkheid om jaarlijks een slordige miljoen kuub biogas door vergistingsprocessen in de nabijgelegen riool- waterzuiveringsinstallatie (RWZI) en de stort- plaats 'Schoteroog' te produceren.

www.groenegrondstoffen.nl
www.solaroilsystems.nl
<http://bemz.ecn.nl/indexnl.html>

Aangehaalde Duitse en Nederlandse rapporten:
(vrij te downloaden)
www.schonertransport.nl
www.ce.nl