



DE BIOBRANDSTOFFEN OF AGROBRANDSTOFFEN (HE 13)

Biobrandstoffen dragen geen "bio"-certificaat. De benaming agrobrandstoffen geniet dan ook de voorkeur.

1 INLEIDING

De sector van het personen- en goederenvervoer vormt een belangrijke uitdaging in de strijd tegen de broeikasgasemissies. Hoewel de brandstofprijzen in stijgende lijn gaan, blijft ook het energieverbruik van deze sector toenemen.

Van 1997 tot 2007 is het totale Belgische voertuigenpark gegroeid met 19,1 %¹. In 2002 nam het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 10,1 % van het Belgische voertuigenpark voor zijn rekening, en het gemiddelde aantal voertuigen per inwoner ligt in het Brussels Gewest net iets hoger dan in de rest van het land.

De biobrandstoffen vormen een alternatief voor de traditionele brandstoffen. Maar het is slechts een van de mogelijke oplossingen voor het probleem van de broeikasgasemissies. De essentiële oplossing bestaat uit een drastische rationalisering van de behoeften van deze sector in volle groei.

De biobrandstoffen zijn brandstoffen die hoofdzakelijk worden geproduceerd op basis van plantaardige grondstoffen. Het voorvoegsel "bio" staat niet voor een label van de biologische landbouw. De voorkeur wordt dan ook gegeven aan de term "agrobrandstoffen" in de plaats van biobrandstoffen, omdat dit product niet noodzakelijk geproduceerd wordt in milieuvriendelijke omstandigheden. Deze brandstoffen doen ook ethische, sociale en economische vragen rijzen met betrekking tot het gebruik van voedingsgewassen afkomstig uit de ontwikkelingslanden.

2 DE VERSCHILLENDE AGROBRANDSTOFFEN

Er bestaan verschillende procedés voor de productie van agrobrandstoffen. Sommige daarvan zijn al geruime tijd gebruiksklaar en worden al op grote schaal verdeeld in verschillende landen van Europa en van de wereld, terwijl andere op technisch en economisch vlak nog wat aanpassingen vragen.

In België zijn plantenolie en biodiesel op basis van koolzaad en bio-ethanol op basis van suikerbieten of granen het gemakkelijkst te exploiteren op korte termijn.

2.1 PLANTENOLIE EN BIODIESEL OP BASIS VAN KOOLZAAD

Gebruik

Plantenoliën worden verkregen door het vermalen van oliehoudende zaden. Na zuivering door verschillende procedés (bezinken, filteren, enz.) kunnen deze "zuivere" plantenoliën onder bepaalde voorwaarden als brandstof worden gebruikt in dieselmotoren:

- **In dieselmotoren die enkele kleine aanpassingen hebben ondergaan:** de olie kan voor 100 % worden gebruikt, maar aangezien de zuivere olie viskeuzer is dan diesel, moeten de injectiesystemen beschermd worden;
- **In dieselmotoren die geen aanpassingen hebben ondergaan:** de plantenoliën worden omgezet in methylesters die beter gekend zijn onder de naam diester (in Frankrijk) of biodiesel. Deze laatste kan in om het even welke verhouding worden gebruikt in een ongewijzigde dieselmotor. Het enige waar men op moet letten, is dat de leidingen en verbindingen bestand zijn tegen de eigenschappen van deze brandstof.

¹ www.statbel.fgov.be.



Dit is het geval voor de grote meerderheid van autofabrikanten en nieuwe automodellen.

Productie

De productie van biodiesel vereist de toevoeging van methanol en brengt glycerine voort dat gevaloriseerd wordt in tal van industriële toepassingen: in de farmacie, de cosmetica, voor voeding, enz.

In Europa wordt biodiesel vooral geproduceerd op basis van koolzaad. Italië en Spanje gebruiken zonnebloemen, terwijl de Verenigde Staten veel soja verwerken. Bepaalde raffinaderijen produceren bovendien biodiesel op basis van gerecycleerde frituurolie of zelfs dierlijke vetten.

Voorbeelden

- In Graz in Oostenrijk wordt plantaardige frituurolie selectief opgehaald en verwerkt tot biodiesel voor de stadsbussen:

www.trendsetter-europe.org/index.php?ID=714

- Het EcoBus-project van de stad Valencia:

www.ecobus.net/index_f.html.



Andere mogelijke toepassingen

Plantenoliën en gerecycleerde (frituur)oliën kunnen niet alleen worden gebruikt in voertuigen, maar ook in verwarmingsketels of warmtekraftkoppelingsmotoren (voor de gelijktijdige productie van warmte en elektriciteit), om te voorzien in de behoefte aan warmte en elektriciteit.

2.2 SUIKER EN BIO-ETHANOL

Gebruik

Bio-ethanol kan onder bepaalde voorwaarden als brandstof worden gebruikt in benzinemotoren:

- **In benzinemotoren zonder aanpassingen:** de bio-ethanol wordt gebruikt in een mengsel van 5 tot 20 %.
- **In speciaal voor dit doel aangepaste benzinemotoren:** de bio-ethanol wordt gebruikt in een mengsel van 85 tot 100 %. Zogenaamde "flexifuel"-voertuigen werken op variabele verhoudingen van benzine en bio-ethanol.

Bio-ethanol kan worden omgezet in ETBE. In een verhouding van 15 % maakt dit additief het mogelijk de octaanwaarde van de brandstof te verhogen en degene die al wordt gebruikt in de benzine te vervangen. ETBE wordt in de benzine verwerkt in de distributiecircuiten van de oliemaatschappijen, bij het verlaten van de raffinaderij, zoals in Frankrijk al het geval is. Net als bio-ethanol vereist ETBE, dat in een lage verhouding wordt vermengd met de benzine, geen aanpassingen van de motor.

Productie

Volgens het principe dat ook wordt gehanteerd voor alcoholhoudende dranken wordt bio-ethanol geproduceerd op basis van suiker- of zetmeelhoudende teeltgewassen die een fermentatieproces ondergaan. In Europa worden vooral suikerbieten en tarwe geproduceerd. De zuidelijke landen, en vooral Brazilië, voeren suikerriet uit. De Verenigde Staten produceren dan weer ethanol op basis van maïs. Hoewel de aardappel perfect geschikt is voor de productie van bio-ethanol, is er tot vandaag geen enkele Europese fabriek die dit knolgewas gebruikt.

2.3 BIOBRANDSTOFFEN VAN DE "TWEDE GENERATIE"

Er zijn andere productiecircuits voor biobrandstoffen. Sommige vereisen bijkomend onderzoek en beogen de productie van biobrandstoffen op basis van een houtachtige hulpbron, andere zijn zo goed als operationeel. Biogas, bijvoorbeeld, is een gas dat wordt verkregen door anaërobe fermentatie (bij afwezigheid van lucht) van de vloeibare biomassa (organisch afval van de dierenteelt of resten van de agrovoedingsindustrie, enz.) en dat wordt gebruikt in gasmotoren.

Het gebruik van biogas als biobrandstof is vandaag nog niet echt verspreid. Op dit moment wordt biogas vooral gevaloriseerd in warmtekrachtkoppelingseenheden voor de gecombineerde productie van warmte en elektriciteit.

Voorbeelden

De steden Stockholm in Zweden en Rijsel in Frankrijk gebruiken in hun stadsbussen "biogas" dat geproduceerd is door digestie van het zuiverings-slib van het stadsafvalwater:

<http://www.trendsetter-europe.org/index.php?ID=962>.



3 VOOR- EN NADELEN VAN DE AGROBRANDSTOFFEN

3.1 VOORDELEN:

- Ze helpen **het broeikasgaseffect bestrijden**. Voertuigen op agrobrandstoffen stoten dan wel CO₂ uit, maar deze CO₂ komt overeen met wat de plant tijdens zijn groei uit de lucht heeft opgenomen: de koolstofcyclus van de agrobrandstoffen is "gesloten" of "neutraal", op voorwaarde dat op een duurzame en verantwoordelijke manier aan landbouw wordt gedaan.
De balans is echter niet 100 % neutraal, omdat fossiele energie moet worden verbruikt om de teeltgewassen te produceren en te oogsten en om de biobrandstoffen te produceren en te verdelen ...
- De agrobrandstoffen stoten beduidend **minder andere verontreinigende stoffen** uit, zoals zwavel (dat zure regen veroorzaakt), roet, fijne stofdeeltjes (de oorzaak van tal van longaandoeningen en van de zwarte laag op gebouwen), enz.
- Ze maken het mogelijk de bronnen voor energieproductie te diversifiëren en **onze energieafhankelijkheid** van de aardolieproducenten, die gewoonlijk gevestigd zijn in regio's die gevoelig liggen op geopolitiek vlak, te verminderen.
- De agrobrandstoffen zijn het resultaat van een proces van **lokale landbouwproductie**, verwerking en distributie, en **behouden en creëren zodoende tal van banen op het platteland**. Deze circuits zijn gunstig voor de landbouwwereld die een diversificatie van zijn activiteiten nastreeft.
- De productie van agrobrandstoffen – zowel zuivere olie als biodiesel of bio-ethanol – genereert coproducten die gevaloriseerd worden in de diervoeding. Op voorwaarde dat ze lokaal geproduceerd worden, maken deze laatste het mogelijk **de Europese afhankelijkheid voor diervoeding te verminderen doordat het belang van de voedingsmiddelen op basis van soja afneemt**.
- De agrobrandstoffen – het resultaat van de landbouwproductie – brengen minder risico's mee bij ongevallen, zowel voor de mens als voor het milieu, en vooral voor het water. De zuivere olie is **100 % biologisch afbreekbaar** en houdt geen enkel gevaar in voor de mens, noch voor het water. Bovendien is het risico van olievlekken op zee bij gebruik van biobrandstoffen onbestaand!
- De productie van agrobrandstoffen op basis van lokale en duurzame landbouwproducten kan het debat over de moderne landbouw en zijn plaats in de maatschappij, met inbegrip van het milieu, verruimen. Op dezelfde manier kan de aankoop van agrobrandstoffen uit ontwikkelingslanden het debat over de Noord-Zuiduitwisseling aanzwengelen, op voorwaarde dat hun productie verenigbaar is met de duurzame ontwikkeling en het respect van de plaatselijke bevolking.

3.2 NADELEN

- De ontwikkeling van agrobrandstoffen uit energiegewassen kan een **bedreiging vormen voor de ecosystemen** en de koolstofputten die essentieel zijn in de strijd tegen de klimaatopwarming. Indien de teelt gebeurt ten koste van savannegebieden of permanente weiden, zou de verdwijning van deze koolstofputten een toename van de broeikasgassen tot gevolg hebben, en zouden de verwachte voordelen van de agrobrandstoffen dus geneutraliseerd worden.
- De **agrobrandstoffen van intensieve teelt** oefenen toch een sterke druk uit op het milieu: gebruik van schadelijke meststoffen, verontreiniging van de bodem en de waterreserves, verarming van de bodems, enz.



- Op wereldniveau kan de grootschalige productie van agrobrandstoffen tal van indirecte effecten meebrengen die schadelijk zijn voor de armste bevolkingsgroepen. Deze effecten zijn: **een verhoging van de voedselprijzen**, slinkende watervoorraden en een verplaatsing van landbouwactiviteiten naar de meest kwetsbare gebieden, zoals regenwouden en savannes. De stijging van de voedselprijzen heeft het onrechtstreekse gevolg dat de graanvoorraden wereldwijd afnemen, doordat gebieden waar voorheen voedingsgewassen werden geteeld nu voor een stuk worden ingenomen door energiegewassen.
- De “ongecontroleerde” mondialisering van de agrobrandstoffen doet bovendien een **belangrijke ethische kwestie rijzen**: is het redelijk te rijden op biobrandstof op basis van voedingsmiddelen (maïs, suikerriet ...) terwijl een groot deel van de wereldbevolking ondervoed is? Deze vraag is zeker relevant wanneer deze voedingsmiddelen afkomstig zijn uit landen die getroffen zijn door hongersnood ...
- Zoals alle verbrandingsinstallaties stoten ook degene die op biomassa werken een bepaalde hoeveelheid fijne stofdeeltjes (PM10) uit die schadelijk zijn voor de gezondheid. Indien bepaalde voorzorgsmaatregelen worden getroffen (deeltjesfilter, kwaliteit van de brandstof, goede afstelling) is de uitstoot van deze technologieën gelijk aan of lager dan die van de klassieke verbrandingsinstallaties (op aardgas of stookolie). In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest neemt de transportsector overigens het grootste deel van de PM10-emissies (73 %) voor zijn rekening, en de woonsector slechts 12 % (Cijfers BIM 2005).

4 IN BELGIË

4.1 DE EUROPESE CONTEXT

De Europese richtlijn 2003/30/EG nodigt de Lidstaten uit een toenemend aandeel van biobrandstoffen op te nemen in hun circuits voor de verkoop van brandstoffen. Ze geeft richtwaarden voor het aanbieden van biobrandstoffen op de Europese markt: 2 % op 31 december 2005 en 5,75 % op 31 december 2010.

Nederland, Duitsland en het Verenigd Koninkrijk hebben een “duurzaam” certificatiesysteem voor biobrandstoffen in gebruik genomen. Een dergelijk systeem wordt op dit moment ook bestudeerd door de FOD Volksgezondheid en op Europees niveau.

België staat nog ver van deze doelstellingen, hoewel ons land zich er in zijn Koninklijk Besluit van 4 maart 2005 toe heeft verbonden ze na te leven.

In Frankrijk wordt biodiesel al bij het verlaten van de raffinaderijen in de dieselpijplijnen geïnjecteerd. De diesel die in de Franse tankstations wordt verkocht, bevat dus gewoonlijk zo'n 5 % koolzaadbiodiesel. In Duitsland bieden ongeveer 1.900 tankstations (UFOP, 2005) zuivere biodiesel aan.

4.2 DE PRODUCTIE- EN VERKOOPSKOSTEN

Vandaag is de **productie** van agrobrandstoffen **duurder** dan die van de klassieke brandstoffen (benzine, diesel en LPG). De stijgende prijzen van het vat aardolie doen dit verschil afnemen, maar er is pas een toekomst voor de agrobrandstoffen als ze financieel aantrekkelijk zijn voor de eindconsument. Een van de manieren om de prijzen van de agrobrandstoffen op een lijn te zetten met die van de fossiele brandstoffen, is een vermindering of opheffing van de accijnzen die de federale staat heft op de verkoop van alle wegbrandstoffen, zoals ooit ook werd gedaan voor loodvrije benzine.

In die zin heeft de Europese Commissie een richtlijn (2003/96/EG) aangenomen die de Staten de mogelijkheid geeft een **lager accijnstarief** te heffen op de brandstoffen uit biomassa. De Federale Staat heeft op 11 juli 2005 de defiscalisatie van bepaalde agrobrandstoffen aangenomen. Dit mechanisme van steunmaatregelen van de Staat werd bekrachtigd door de Europese Commissie en wordt ook toegepast in ons land.

Sindsdien is het **concurrentievermogen** van de agrobrandstoffen in België gegarandeerd en ligt de weg open voor investeringen in deze sector. Terwijl de maatregelen voor defiscalisatie van de agrobrandstoffen van kracht zijn geworden op 1 november 2006, zijn de verschillende quota voor de productie van gedefiscaliseerde biodiesel en bio-ethanol verdeeld over verschillende ondernemingen in Vlaanderen en Wallonië, waar nieuwe fabrieken voor de productie van agrobrandstoffen operationeel zijn.

4.3 DE PRODUCTIECIRCUITS

Biodiesel wordt geproduceerd in installaties met industriële afmetingen, maar de productie van de zuivere olie kan gebeuren met eenvoudige en goedkope technieken, wat dit circuit bijzonder aantrekkelijk maakt voor de landbouwer. Dit zogenaamd "korte circuit" stelt de landbouwer in staat zijn activiteiten te diversifiëren. Hij is niet langer alleen een producent, maar hij wordt ook "verwerker". Dit levert hem een vergoeding op voor de meerwaarde van het afgewerkte product, wat in het kader van zijn traditionele activiteiten niet het geval is.

Het besluit over de defiscalisatie van de biobrandstoffen voorziet een **vrijstelling** van accijnzen in bepaalde gevallen:

- Bij vermaling door een natuurlijke of rechtspersoon op basis van zijn eigen productie en wanneer de olie wordt verkocht aan de eindgebruiker zonder tussenschakel.
- Voor een gebruik in de regionale maatschappijen voor openbaar vervoer.
- Voor de landbouwers die olie gebruiken als brandstof in hun eigen exploitatie.

5 IN BRUSSEL

Hoewel Brussel geen productie-eenheden van biobrandstoffen op haar grondgebied telt, zou er vanaf 2007 toch biodiesel uit de landbouw, in een verhouding van 1 tot 5 % vermengd met diesel, verkrijgbaar moeten zijn in bepaalde tankstations van de hoofdstad. De reden hiervoor is dat er in 2006 een defiscalisatie van de productiequota's werd toegekend aan een aantal ondernemingen in ons land. De biobrandstoffen zullen verkrijgbaar zijn via het klassieke distributienet.



Bij wijze van experiment biedt het tankstation Octa+ in Oudergem E85 aan (een mengsel van 85 % bio-ethanol en 15 % benzine), dat op dit moment alleen bestemd is voor de bevoorrading van de testvoertuigen van 3 fabrikanten (Saab, Volvo, Ford).

TOTAL verwerkt sinds eind 2006 biodiesel van de Belgische onderneming Oleon in zijn diesel die bestemd is voor het klassieke distributiecircuit. De bijgemengde hoeveelheden zijn echter heel laag en maken minder dan 5 % van het mengsel uit. Dit mengsel wordt verdeeld in de meeste tankstations.

6 BESLUIT

Zowel op Belgisch als op Europees niveau volstaan de biomassavoorraden niet om te voldoen aan de toenemende vraag naar agrobrandstoffen van de transportsector. Er mag dus niet worden gerekend op een totale onafhankelijkheid van België op het vlak van de brandstoffen van plantaardige oorsprong. Deze brandstoffen moeten worden gezien in combinatie met andere alternatieven (waterstof, enz.). De grote uitdaging blijft een grondige rationalisering van de behoeften van de transportsector.

7 MEER INFORMATIE

ValBiom Vzw

www.valbiom.be (dossier
biobrandstof beschikbaar op de
website).

Tel.: 081/ 62 71 42

APERe Vzw

Infopunt Hernieuwbare energie

www.hernieuwbaar-brussel.be

Tel.: 02/ 218 78 99

bruinfo@apere.org

Leefmilieu Brussel – BIM

Dienst Info-Leefmilieu

<http://www.leefmilieubrussel.be/>

Tel.: 02 775 75 75

ABEA –Brussels

EnergieAgentschap

www.abea.be

Tel.: 02/ 512 86 19

Federale Overheidsdienst

Financiën

www.energie.mineco.fgov.be

Tel.: 02/ 201 26 64