



Biobased Economy infosheet

Biodiesel

Biodiesel geniet een groeiende populariteit en is in Europa de belangrijkste biobrandstof van dit moment. Deze infosheet geeft achtergrondinformatie over de productie en het gebruik van biodiesel.

Biodiesel

Biodiesel wordt gemaakt door reactie van plantaardige oliën en/of dierlijke vetten met methanol. Naast vetzuurmethylesters (de feitelijke biodiesel) ontstaat hierbij glycerol. Deze omzetting is noodzakelijk omdat moderne dieselmotoren zonder aanpassing niet geschikt zijn om te rijden op pure plantaardige olie (PPO) want deze is te stroperig.

Biodiesel kan worden bijgemengd bij gewone diesel uit aardolie. De gebruikte benaming is dan gebaseerd op het percentage bijmenging, bijvoorbeeld B7 voor 7% bijmenging.

Europa is de grootste producent (en consument) van biodiesel en neemt meer dan 50% van de wereldwijde productie voor haar rekening. Biodiesel is in principe duurder dan gewone diesel, en de reden waarom de biodieselproductie zo'n hoge vlucht heeft genomen is dat nationale regeringen financiële ondersteuning verlenen in de vorm van subsidies en belastingvoordelen en een verplichting tot bijmenging.

Productie

In Europa is geraffineerde koolzaadolie de belangrijkste grondstof voor de productie van biodiesel. Aangezien de olie voor zo'n 80% de kosten van biodiesel bepaalt, proberen producenten steeds vaker om goedkopere grondstoffen in te zetten zoals dierlijke vetten en gebruikte frituurolie. Het is echter lastig om met deze minder zuivere grondstoffen aan de strenge eisen te voldoen zoals die in de Europese specificatie voor biodiesel zijn vastgelegd. Buiten Europa worden onder andere sojaolie (wereldwijd), maïsolie (VS) en palmolie (tropen) gebruikt om biodiesel te maken.

Brandstofeisen

Het terugdringen van emissies en de ontwikkeling van zuinigere motoren is alleen mogelijk als de brandstof aan een groot aantal kwaliteitseisen voldoet. Voor gewone diesel zijn deze specificaties vastgelegd in de Europese norm EN 590.

Om de marktintroductie van biodiesel mogelijk te maken is door het Europese normeringsinstituut CEN de norm EN 14214 ontwikkeld, specifiek voor biodiesel. In deze norm staan 26 eisen vermeld waaraan biodiesel moet voldoen, alsook de gestandaardiseerde testmethoden om deze eigenschappen te meten. Biodiesel wordt hierin gedefinieerd als 'fatty acid methyl esters' (FAME). Pure plantaardige oliën (PPO), of ethylesters van vetzuren (FAEE) vallen dus niet onder deze specificatie. Verder is de dieselnorm EN 590 aangepast en mag diesel nu maximaal 7% biodiesel bevatten die voldoet aan de biodieselnorm.

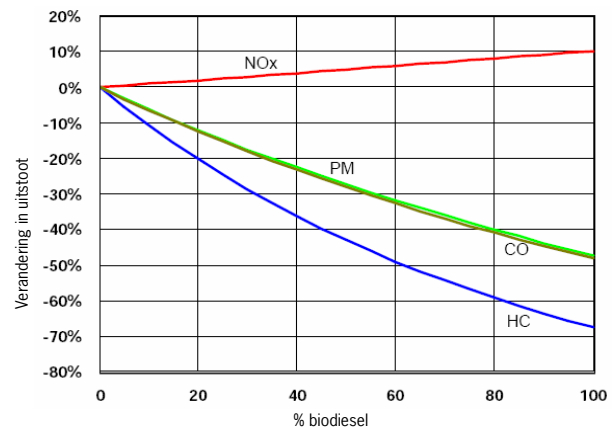
Er is veel discussie over bepaalde eisen uit EN 14214 en sommige van de testmethoden die moeten worden gebruikt. Zo zou een

aantal eisen overbodig zijn, omdat deze al gedekt worden door andere eisen, en leveren bepaalde testmethoden moeilijk te interpreteren data op. Er wordt dan ook veel werk gemaakt van verbetering van de standaarden.

Emissiereductie van broeikas- en uitlaatgassen

Er bestaat discussie over de mate waarin de huidige biobrandstoffen kunnen bijdragen aan het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen. Schattingen van studies tot 2005 lopen uiteen van 20–65% reductie voor biodiesel (FAME), uitgedrukt in CO₂-equivalenten.¹ Het blijkt echter ook dat door veranderingen in landgebruik de productie van biobrandstoffen als biodiesel en bioethanol juist tot een tijdelijke toename van de uitstoot van broeikasgassen kan leiden. Voor de komende jaren stelt de Europese Commissie steeds hogere eisen aan de broeikasgasemissies door productie van biobrandstoffen.

Voertuigen op biodiesel stoten minder roet ('particulate matter', PM), koolwaterstoffen (HC) en koolmonoxide (CO). De uitstoot van NO_x is bij biodiesel wel iets hoger (zie onderstaand figuur).



Uitstoot van "heavy duty" dieselmotoren bij toenemend gehalte biodiesel in diesel.²

Overige voordelen van biodiesel zijn dat het biodegradeerbaar is (een voordeel als het onverhoopt in het milieu komt), en dat het een hoger vlampunt heeft, waardoor het veiliger is. Verder zorgt het voor een goede smering, en is daarmee een uitstekend additief voor laag-zwavelhoudende (petro) diesel.

nl.wikipedia.org/wiki/Biodiesel

www.fuelswitch.nl

www.agentschapnl.nl/eu-biofuels-policy

¹ VIEWLS final report: www.biomatnet.org/publications/1685fin.pdf

² US EPA, report EPA420-P-02-001 (2002)