Biobrandstoffen van eigen bedrijf

Biobrandstoffen staan volop in de belangstelling. De overheid wil zelfs in 2006 al minimaal twee procent biobrandstof bijmengen in minerale brandstof. Ook heb je tegenwoordig energiegewassen voor biogasinstallaties. Beide ontwikkelingen kunnen interessant zijn voor uw bedrijf.

Tekst en foto's: Herman Krebbers

We moeten de CO_2-emissie verminderen en het gebruik van hernieuwbare brandstoffen vergroten. Daarom moet volgens de Europese Richtlijn in 2005 in alle Europes lidstaten minimaal twee procent van de transportbrandstoffen uit biobrandstoffen bestaan. In 2010 zelfs 5,75 procent. De Nederlandse overheid speelt daar op in met accijnsvrijstellingen en de bijmengverplichting van deze brandstoffen bij reguliere brandstoffen voor minimaal twee procent in 2006. Bio-ethanol, biodiesel en PPO (Puur Plantaardige Olie) moeten daar een belangrijke bijdrage aan leveren. Daarvoor moet natuurlijk de techniek voor teelt, verwerking en benutting van deze brandstoffen beschikbaar zijn. Maar ook met cofermenten in de biogasinstallatie is bio-energie of groene stroom te produceren. Prijzen van grondstoffen voor biobrandstoffen zijn momenteel sterk in beweging. Door een grotere vraag komt koolzaad op eenzelfde opbrengstniveau als tarwe. Maar zonder accijnsvrijstelling is brandstof als biodiesel aanzienlijk duurder dan brandstof uit minerale olie. Het perspectief hangt dus sterk samen met de overheidsmaatregelen voor accijnzen.

▪ PPO-winning

PPO wordt gewonnen uit koolzaad. Maar ook sojaolie, palmolie of andere plantaardige oliën zijn geschikt. Mits ze aan bepaalde specificaties voldoen. Belangrijk bijproduct is de koek, die als veevoer aftrek vindt. Het relatief hoge eiwitgehalte maakt de koek interessant voor biologische veehouders. PPO kan op kleine schaal met oliepersjes gewonnen worden op het eigen bedrijf. Er zijn persjes leverbaar met een capaciteit van 1-12 of 20 kg koolzaad per uur. Door bezinking kunnen de eerste persresten uit de olie worden gefilterd. Daarna wordt deze olie verder gereinigd met filters. Een persje van 5-10 kg/uur kost ongeveer 3.000 euro, een fijnfilter kost ook 3.000 euro.
In de praktijk blijkt er groot verschil in kwaliteit en samenstelling van koolzaadolie. Daarom is er in Duitsland een standaard vastgesteld: RK-standaard, waaraan de afnemer enig houvast heeft. In een 73,5 kW (100 pk) trekkertest in Duitsland bleek het verschil in kwaliteit van olie, maar ook van biodiesel, de grootste oorzaak van problemen.

▪ PPO-gebruik

Om PPO direct te gebruiken als brandstof zijn er twee mogelijkheden: volledig gebruik in een aangepaste motor of in combinatie met diesel (apart of gemengd). Momenteel wordt het meest een systeem van combinatie van PPO en diesel toegepast in een tweetanksysteem. De motor hoeft nauwelijks aangepast te worden en start gewoon op diesel. Met een systeem met voorverwarming wordt de PPO op een vergelijkbare viscositeit gebracht als de diesel. Daarna wordt al of niet automatisch overgeschakeld op PPO of een mengsel met 30 tot 80 procent PPO. Een aantal minuten voor het stopzetten van de motor wordt weer overgeschakeld op volledig diesel. Hiermee is ruime en goede ervaring met onder andere vrachtwagens in de transportsector.
Gebruik van alleen PPO vraagt aanpassing van de trekkermotoren en is nog deels in de ontwikkelingsfase. Voor veel trekkermerken zijn we daarin ver gevorderd, maar uit een grote test in Duitsland blijkt dat er per merk en type duidelijk verschillen zijn in de toepassingsmogelijkheden. Zo moeten vooral de brandstofpomp en de verstuivers aangepast worden in combinatie met voorverwarming van de PPO. Opbouw van een systeem of ombouw van een motor kost tussen 2.000 en 6.000 euro.

▪ Biodiesel

Biodiesel wordt, in speciale grote installaties of fabrieken, geproduceerd uit koolzaadolie. Er wordt methanol aan toegevoegd. Belangrijk bijproduct is onder meer glyceride. Er blijkt aanzienlijk verschil in kwaliteit. In Europees verband is er een norm voor de kwaliteit gesteld onder EN14214. Veel biodiesel wordt momenteel geïmporteerd uit Duitsland en voldoet onder DIN-norm 51606 aan deze norm. Binnenkort zullen ook in Nederland fabrieken voor biodiesel operationeel worden. De meeste motoren in vrachtwagens en trekkers zijn geschikt voor verwerking van deze biodiesel. De prijs van biodiesel in ons land ligt op circa 0,70 euro per liter, bij accijnsvrijstelling. Aanzienlijk goedkoper dan normale diesel, maar ongeveer gelijk als rode diesel. Daarmee is het vooral interessant voor transportvrachtwagens en minder voor de landbouw.

▪ Bioethanol

Bioethanol ontstaat uit de vergisting van onder meer granen, maïs of andere zetmeel/suikerhoudende grondstoffen zoals suikerriet. Dat kan in kleinschalige installaties, maar voor grootschalige levering zijn in Duitsland al enkele speciale fabrieken in bedrijf. Ethanolproductie vraagt veel energie en warmte. Een biogasinstallatie produceert veel warmte die vaak moeilijk te benutten is. De alcohol kan in normale benzinemotoren worden benut. Vaak wel in een mengverhouding van 15 tot 85 procent met minerale benzine. Pas bij een hoog aandeel ethanol moet de motor aangepast worden. Vanaf volgend jaar zal in Nederland ethanol standaard worden bijgemengd, wat een flinke vraag naar ethanol zal doen ontstaan.

Kleinschalige oliewinning maakt verwerking en gebruik van koolzaadolie mogelijk op eigen bedrijf.

Met een tweetanksysteem kan na opstarten met diesel snel overgeschakeld worden op PPO (Puur Plantaardige Olie).

▪ Biomassa voor biogas

Bij een biogasinstallatie wordt de gasproductie via een WKK (Warmte Kracht Koppeling) motor omgezet in elektriciteit. Biogasinstallaties kunnen alleen rendabel gemaakt worden als er grootschalig gebruik wordt gemaakt van cofermenten als bietenpuntjes, maïs en GPS (Gehele Plant Silage) van bijvoorbeeld winterrogge naast de mest. En als de geproduceerde warmte effectief kan worden benut. Mest levert 20-30 m^3 gas per ton. Cofermenten als maïs- en rogge-silage leveren 170-220 m^3 gas per ton verse massa, ofwel 450-700 m^3 gas per ton organische drogestofgehalte. Belangrijk is dat de biogasinstallatie steeds met een passend rantsoen op de juiste wijze gevoed wordt om een optimale vergisting te houden. Het beheren en draaiende houden van de installatie vraagt daarom al gauw enkele uren arbeid per dag.
Maïs levert een hoge opbrengst aan drogestof per hectare. Zekere de nieuwe rassen die hierop worden ontwikkeld. Maar belangrijk is ook een hoog gehalte aan verteerbare organische stof en energie. In combinatie met een teelt van winterrogge voor gps kan in een aantal regio's in combinatie jaarlijks mogelijk nog een extra hoge biomassaproductie worden bereikt. In deze teelten is het ook mogelijk het digestaat (de vergiste mest) te plaatsen en de meststoffen te benutten. ▪

Ing. H. Krebbers, DLV Plant, Loonwerk en Mechanisatie in Dronten, teefoon (0321) 38 88 56, mechanisatie@dlv.nl

Aandachtspunten

- *Teelt van energiegewas kan interessant zijn of worden. Oriënteer alvast hoe dat kan passen in uw bouwplan en richt de mechanisatie daarop in.*
- *Toepassing van PPO of biodiesel vraagt ook en goede structuur van transport en opslag die past binnen de eisen van de milieuvergunningen.*
- *Naast olie kan ook goede afzet van bijproducten het totaal economisch aantrekkelijk maken.*
- *Het economische plaatje is sterk bedrijfsafhankelijk. Maak eens een begroting of doe een DE-scan (Duurzame Energie scan).*