



Stop een plant in je tank

Gebruik van biodiesel of PPO is niet zonder gevaren

Met de stijgende rode dieselprijzen worden alternatieve brandstoffen populairder. Of liever: de vraag naar een alternatief voor de gangbare, fossiele diesel wordt groter. Ook omdat er milieuvoordelen zijn en niet in de laatste plaats omdat de politiek het gebruik gewoon verlangt. Toch kleven er aan het gebruik van brandstof in landbouwmachines wel een paar bezwaren.

Tekst: Jannes Hoenderken en Gertjan Zevenbergen – Foto: Frits Huiden

Toegegeven, biologisch afbreekbare biodiesel uit veresterde plantenolie zoals koolzaad of soja levert voor trekkermotoren maar weinig problemen op. De meeste draaien goed op deze plantaardige brandstof en de meeste trekkerfabrikanten hebben hun machines of een deel ervan dan ook vrijgegeven. Binnen de Duitse belangenvereniging van landbouwmachinefabrikanten, VDMA, juichen alle fabrikanten bijmenging van 2 tot 5 procent biodiesel in gewone diesel

dan ook toe. Als je tenminste aan een paar belangrijke eisen voldoet. Zo moet deze veresterde biodiesel aan de Europese norm EN 14214 voldoen. Die zorgt ervoor dat de diesel van de juiste zuiverheid is.

▪ Verzekeren

Het gebruik van alleen maar biodiesel stuit echter op grote bezwaren. Hoewel Fendt al haar trekkers heeft vrijgegeven voor het gebruik van RME (biodiesel uit koolzaadolie)

staan bijvoorbeeld trekker- en machinebouwers Case IH, Deutz en John Deere dat alleen in bepaalde motoren toe en dan nog onder bepaalde voorwaarden. Zo moet de opslagtank beschermd zijn tegen vorst. Pure biodiesel bevriest bij -13 graden Celsius. Ook moet het beschermd zijn tegen direct zonlicht, moet de opslagtijd beperkt zijn tot drie maanden en moet de termijn voor vervanging van het brandstoffilter worden gehalveerd. Daarnaast moeten zo nodig de afdichtingen in de brand-

stofpomp aangepast worden. Brandstof gewonnen uit plantaardige olie is namelijk agressiever dan gangbare diesel. De huidige biobrandstoffen en dus ook RME hebben geen constante kwaliteit, zijn gevoelig voor temperatuurschommelingen, trekken water aan en zakken gemakkelijk uit. Juist nu de motoren stukjes precisietechniek worden om de huidige en toekomstige milieueisen te halen, denk maar aan common rail, hoge inspuitdrukken en elektronische injecteurs, zit je op die nadelen niet te wachten. Zelfs als je voldoende maatregelen hebt genomen, adviseert Barrie Houterman van John Deere Central Services in Mannheim een verzekering af te sluiten tegen mogelijke schade aan de motor. De fabrikant dekt veel schade niet. “En de premie is hoog”, weet Houterman.

▪ Hoger verbruik

Eigenlijk zit Houterman, net als de oliemaatschappijen overigens, niet te wachten op deze biologische brandstof. Niet in de laatste plaats omdat bij het gebruik van biodiesel het vermogen met 8 procent daalt en het brandstofverbruik met 18 procent toeneemt. Nee, het zijn de nieuwe synthetische brandstoffen die de oplossing brengen, meent Houterman. Deze worden gewonnen uit biomassa of biogas. De ontwikkeling ervan staat nog in de kinderschoenen. Over vijf tot tien jaar zullen de eerste synthetische brandstoffen pas op grote schaal te koop zijn.

▪ In de tussentijd

Pure plantaardige olie (PPO) in de tussentijd dan maar? Deze olie ontstaat door oliehoudende zaden, meestal koolzaad, koud te persen. Dat stelt akkerbouwers in staat om van een paar hectare koolzaad zelf brandstof te maken. Het gebruik ervan wordt nog door geen enkele trekkerfabrikant officieel toegestaan. Om er achter te komen welke problemen koudgeperste koolzaadolie met zich mee brengt, startte de universiteit in het Duitse Rostock in 2001 het ‘100 trekkerdemonstratieproject’. Van 2002 tot 2005 werden 107 op koolzaadolie draaiende trekkers gevolgd. In totaal maakten de stage I motoren (zonder common rail) in deze omgebouwde trekkers rond 241.000 draaiuren. Omgebouwde trekkers, want voordat je de bio-brandstof kunt gebruiken moet je het een en ander aanpassen. Zo moest onder meer voorverwarming van het brandstoftank en motorblok aangebracht worden, leidingen met een grotere doorsnee worden gemonteerd, kregen de trekkers een voor koolzaadolie geschikte inspuitbrandstofpomp, geschikte verstuivers en moest ook het elektronische inspuitprogramma aangepast worden. Zes bedrijven

Biodiesel in Nederland

Staatsbosbeheer gebruikte het afgelopen jaar biodiesel op proef in hun trekkers op Terschelling en drie andere Friese gebieden. PPO probeerde Staatsbosbeheer niet. Het ombouwen van een Fendt 410 Vario bedroeg 6.000 euro. En dat was net iets te gortig. Jaco Harmsma, bedrijfskundig medewerker van regio Oost, kwam er achter dat het verbruik van de trekkers op veresterde biodiesel stijgt. Daarnaast wordt de frituurvlucht door de meeste bestuurders als zeer onaangenaam ervaren. Kosten en baten zijn nog onduidelijk. Het eindrapport is nog niet klaar. Maar zelfs als de kosten 20 procent hoger zijn dan gangbare diesel schakelt Staatsbosbeheer om op biodiesel. Harmsma: “Het is voor ons belangrijker dat er geen milieuschade optreedt bij slordig tanken in het veld en dat de brandstof uiteindelijk ook CO₂-neutraal is.”

deden dat voor acht merken trekkers. Daarbij werd uitgegaan van een brandstoftank. Alleen bij de Case IH trekkers was dat niet mogelijk en moest een tweede tank voor gewone diesel worden gemonteerd om de motor te starten.

▪ Problemen

Het ombouwen kon niet voorkomen dat tijdens het project bij 44 trekkers grote en dure storingen optraden. Met name aan het brandstofsysteem, maar er waren ook vastslaande kleppen in het uitlaatsysteem en problemen bij de koude start. Alle deelnemende John Deeres hadden met problemen te kampen, terwijl de Fendts goed draaiden op de koudgeperste olie.

Het was dus meer het merk trekker dat bepaalde of er problemen optraden dan de manier waarop de trekker werd omgebouwd. Opvallend is wel dat hogedrukbrandstofpompen die met motorolie worden gesmeerd veel minder problemen hadden, dan pompen die met brandstof worden gesmeerd. Alle Bosch VP44 pompen maar ook de Stanadyne pompen konden niet met PPO overweg.

▪ Minder uitstoot

Uit de proef bleek dat de smeerolie van een op PPO draaiende trekker sneller vervuult met de biologische brandstof dan bij een trekker die op gangbare diesel rijdt. In de eerste jaren van de proef moesten 42 trekkers voortijdig olie verversen. In 2004 waren dat er nog 15 en hoeft de bij 75 procent van de trekkers de olie nog maar iedere 200 uur vervangen te worden. Dat de brandstoffilters vaak verstopt waren, was geen gevolg van de ombouw maar van een slechte brandstofkwaliteit. Meer dan de helft van de monsters uit de opslagtanks voldeed niet aan de kwaliteitseisen. Dat werd veroorzaakt door verkeerde omstandigheden bij het persen, door falende zuivering en ongeschikte filters, maar ook door vuile tanks en een slechte koolzaadkwaliteit. Geen wonder dat er nu hard gewerkt wordt aan een DIN-standaard die de kwaliteit moet garanderen. Het gebruik van PPO kent in ieder geval een groot voordeel, ondervonden de onderzoekers. Weliswaar stijgt de uitstoot aan stikstofoxiden met 10 procent, het brandstofverbruik is niet veel hoger dan het verbruik van een trekker op gangbare diesel. En je halveert de uitstoot van koolstofoxiden terwijl de emissie van koolwaterstofverbindingen zelfs met 70 procent wordt teruggedrongen. ■

Zo deden de trekkers het in de 100 trekkerproef op PPO

Trekkermerk	Omgebouwd	Trekkers zonder of met kleine storingen	Percentage trekkers zonder of met kleine storingen
Case IH	16	3	19%
Claas	1	1	100%
Deutz Fahr	42	32	76%
John Deere	15	0	0%
Fendt	28	25	89%
Lamborghini	1	1	100%
New Holland	2	0	0%
Same	1	0	0%
Totaal	106	62	58%

N.B. Van de trekkers die op puur plantaardige dieselolie reden in de Duitse proef bleek 58 procent daar maar weinig problemen mee te hebben.