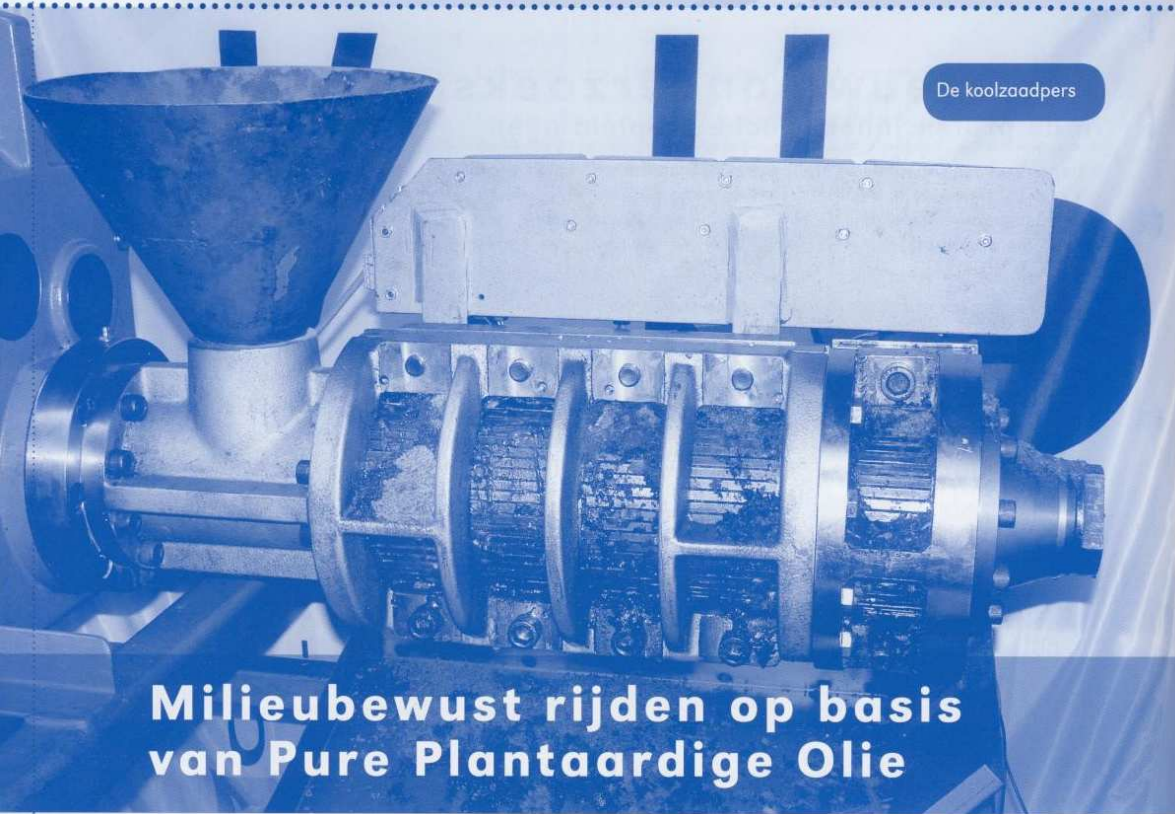




Dossier: innovatie in onderwijs en onderzoek

Tekst: Maarten De Coninck • Departement Industrieel Ingenieur



De koolzaadpers

Milieubewust rijden op basis van Pure Plantaardige Olie



Het gebruik van biobrandstoffen zit de laatste decennia duidelijk in de lift door de slinkende hoeveelheid fossiele olieproducten en een groeiend milieubewustzijn. Rijden we hierdoor straks misschien allemaal op koolzaad, suikerbiet of graan? Het is allesbehalve een futuristische vraag en als het van de onderzoekers binnen de onderzoeksgroep Mechanica en Sturing van Aandrijfsystemen afhangt, is het antwoord 'ja!'.

In oktober 2006 startte binnen deze onderzoeksgroep het twee jaar durende onderzoeksproject (IWT-Tetra): "I²-power: Gebruik van Pure Plantaardige brandstoffen in motoren en hydraulische aandrijvingen". De bedoeling van het project is enerzijds het rendement van de lokale decentrale productie van Pure Plantaardige Olie, of kortweg PPO, uit koolzaad op te voeren en er tegelijk voor te zorgen dat er nog steeds aan de opgelegde kwaliteitseisen wordt voldaan.

Anderzijds worden motortests, olieanalyses en hydraulische testen uitgevoerd om het rechtstreeks gebruik van PPO als motorbrandstof en hydraulische olie te analyseren.

Binnen het eerste gedeelte van het project is een vertrekpunt dat de landbouwers zelf een bruikbare plantaardige olie op kleine schaal moeten kunnen produceren. Door de persing op eigen bedrijf en de bekomen PPO vervolgens in te schakelen, zal de landbouwer zelf concreet kun-

nen bijdragen aan de CO₂-reductiedoelstelling. Talrijke experimenten worden uitgevoerd met een binnen de vakgroep ontwikkelde koolzaadpers. Hiermee kunnen allerlei parameters, zoals druk en temperatuur, die tijdens het persen optreden, in kaart worden gebracht. Ook alternatieven voor koolzaad, zoals bv. lijnzaad, zonnebloempitten, etc. worden in overleg met de opleiding professionele bachelor elektromechanica bestudeerd (PWO Dirk Merckx). Voorts streven de onderzoekers naar zo eenvoudig mogelijke technieken

om de geperste olie te zuiveren en essentiële kwaliteitsanalyses te kunnen uitvoeren. Hiervoor hebben ze een eigen filterinstallatie ontwikkeld zodat verschillende filtertypes uitgetest kunnen worden. De Karel de Grote Hogeschool (Antwerpen), partner binnen het project, staat in voor de chemische analyses van de verkregen PPO's.

In het tweede gedeelte testen de onderzoekers de verkregen PPO uit op dieselmotoren. Het gebruik van PPO voor kortere periodes levert weinig problemen op voor de motoren, maar op langere termijn is er nog maar weinig over geweten. Een brandstofverstuiver is immers zeer gevoelig en loopt bij de minste onzuiverheid vast. Vermits de zuivering van de olie via filtratie één van de moeilijkste stappen in het kleinschalig productieproces blijkt, zal o.a. het effect van een licht vervuilde PPO op het vermogen, koppel, etc. van de motor tijdens duurtesten onderzocht worden. Daarnaast zullen analyses van de CO, CO₂, NOX en roetuitstoot aangeven in hoeverre PPO milieuvriendelijker is dan de klassieke diesel.

Voorts is er ook aandacht voor het gebruik van PPO als hydraulische olie. Deze kent zijn toepassing als biodegradeerbare olie in o.a. land- en bosbouwmachines. Deze olie is immers ongevaarlijk voor het milieu en de voedselketen indien er toch een lekkage zou optreden.

Met het onderzoek binnen dit project wil de vakgroep bijdragen tot de efficiënte implementatie van biobrandstoffen in Vlaanderen... en wie weet gaan we in de toekomst wel tanken bij de boer?

Meer informatie?
Maarten De Coninck
(maarten.deconinck@kahosl.be)
Koen Deprez
(koen.deprez@kahosl.be)
<http://ppo.wtbk.org>