

Pflanzenöl Perspektiven in Österreich

Greenbull Motors GmbH

A-6600 Pflach

www.greenbull.at

Stützpunkt Händler:

Agrar & Kfz Technik Huber

Eduard Huber

Am Graben 14

A-7371 Oberrabnitz

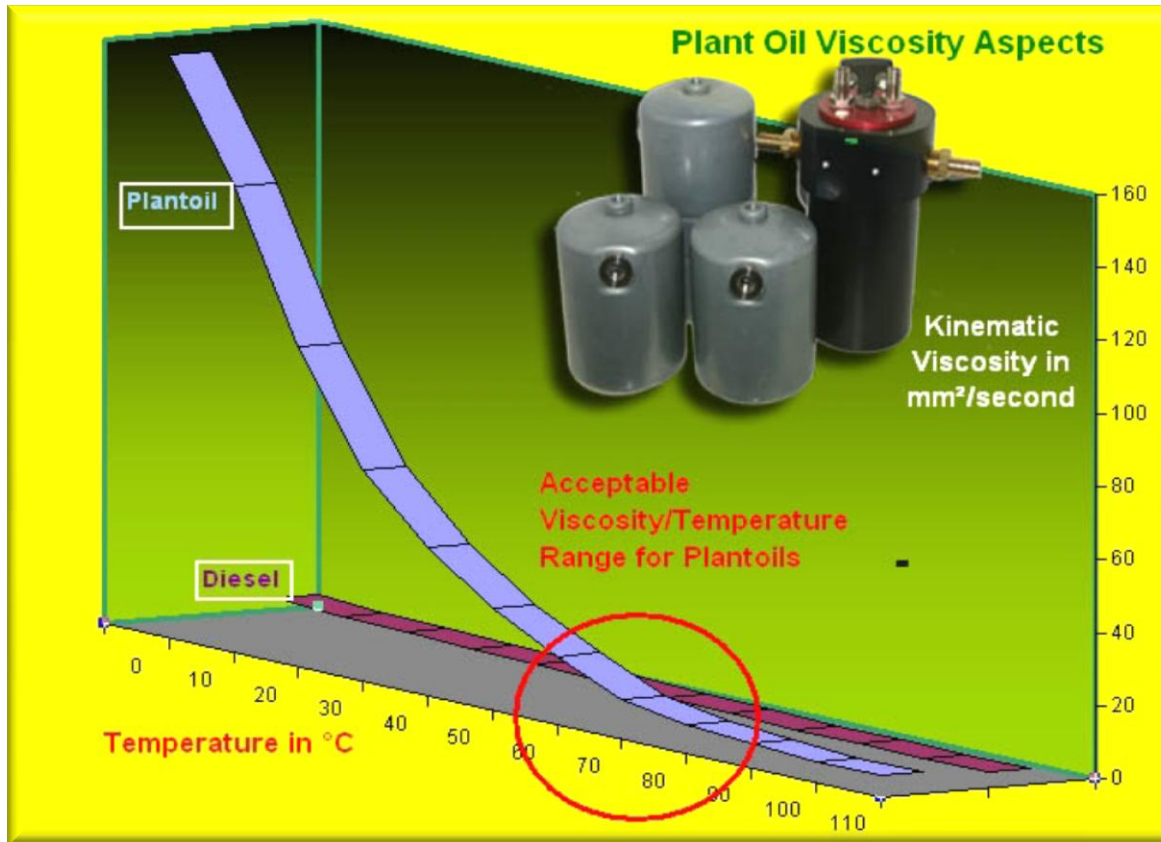
Tel.: 02617/2703, Fax: DW 4

E-Mail: info@huber-agrar.at



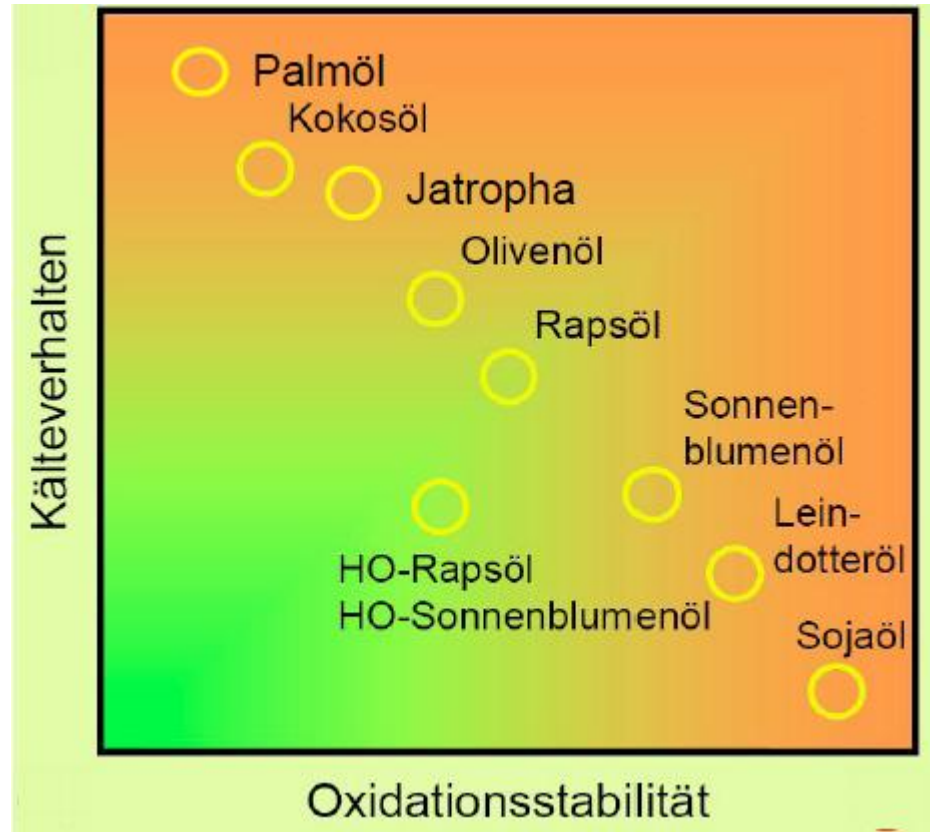
Pflanzenöl kann von den meisten Dieselmotoren betrieben werden

Voraussetzung: Wärme



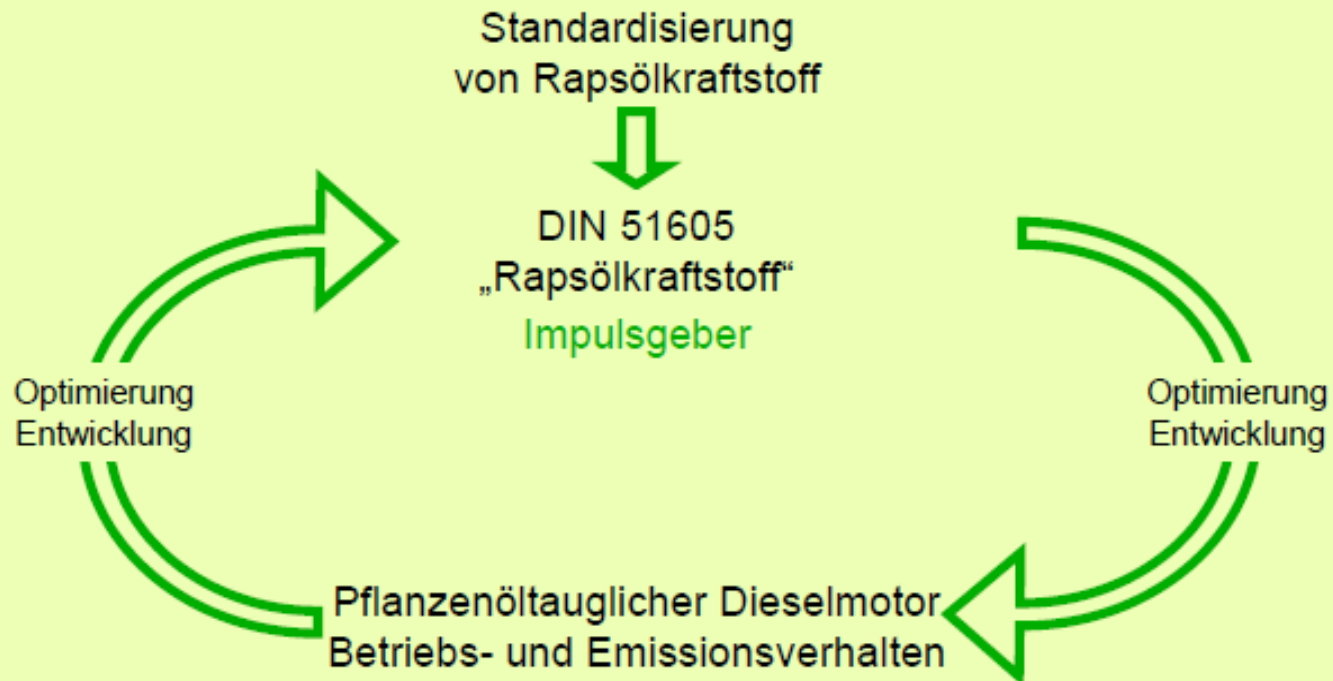
In einem Temperaturbereich von ca 65-80°C erreicht Pflanzenöl eine ähnliche Viskosität wie Diesel

Welche Arten von Pflanzenöl kommen in Frage?


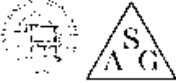


Die besten Eigenschaften weisen Rapsöl und Sonnenblumenöl auf, beides sind heimische Gewächse.

Systementwicklung Motor und Kraftstoff



Objektive Grundlage des Treibstoffs : DIN 51605

 LANDTECHNIK WEIHENSTEPHAN	LTV-Arbeitskreis Dezentrale Pflanzenölgewinnung, Weihenstephan		in Zusammenarbeit mit:	
	Qualitätsstandard für Rapsöl als Kraftstoff (RK-Qualitätsstandard)			
		05/2000		
Eigenschaften / Inhaltsstoffe	Einheiten	Grenzwerte		Prüfverfahren
		min.	max.	
<i>für Rapsöl charakteristische Eigenschaften</i>				
Dichte (15 °C)	kg/m ³	900	930	DIN EN ISO 3675 DIN EN ISO 12185
Flammpunkt nach P.-M.	°C	220		DIN EN 22719
Heizwert	kJ/kg	35000		DIN 51900-3
Kinematische Viskosität (40 °C)	mm ² /s		38	DIN EN ISO 3104
Kälteverhalten				Rotationsviskosimetrie (Prüfbedingungen)
Zündwilligkeit (Cetanzahl)				Prüfverfahren wird evaluiert
Koksrückstand	Masse-%		0,40	DIN EN ISO 10370
Iodzahl	g/100 g	100	120	DIN 53241-1
Schwefelgehalt	mg/kg		20	ASTM D5453-93
<i>variable Eigenschaften</i>				
Gesamtverschmutzung	mg/kg		25	DIN EN 12662
Neutralisationszahl	mg KOH/g		2,0	DIN EN ISO 660
Oxidationsstabilität (110 °C)	h	5,0		ISO 6886
Phosphorgehalt	mg/kg		15	ASTM D3231-99
Aschegehalt	Masse-%		0,01	DIN EN ISO 6245
Wassergehalt	Masse-%		0,075	pr EN ISO 12937

Wichtig für Produzenten, und Verbraucher und Umrüster

Die DIN Norm bietet eine objektive Orientierungshilfe in Abwesenheit von verbindlichen Gesetzen und Direktiven für Pflanzenöl als Treibstoff

Die DIN Norm wurde vom TFZ Straubing-Weihenstephan in mehrjähriger Konsultation und Forschung entwickelt

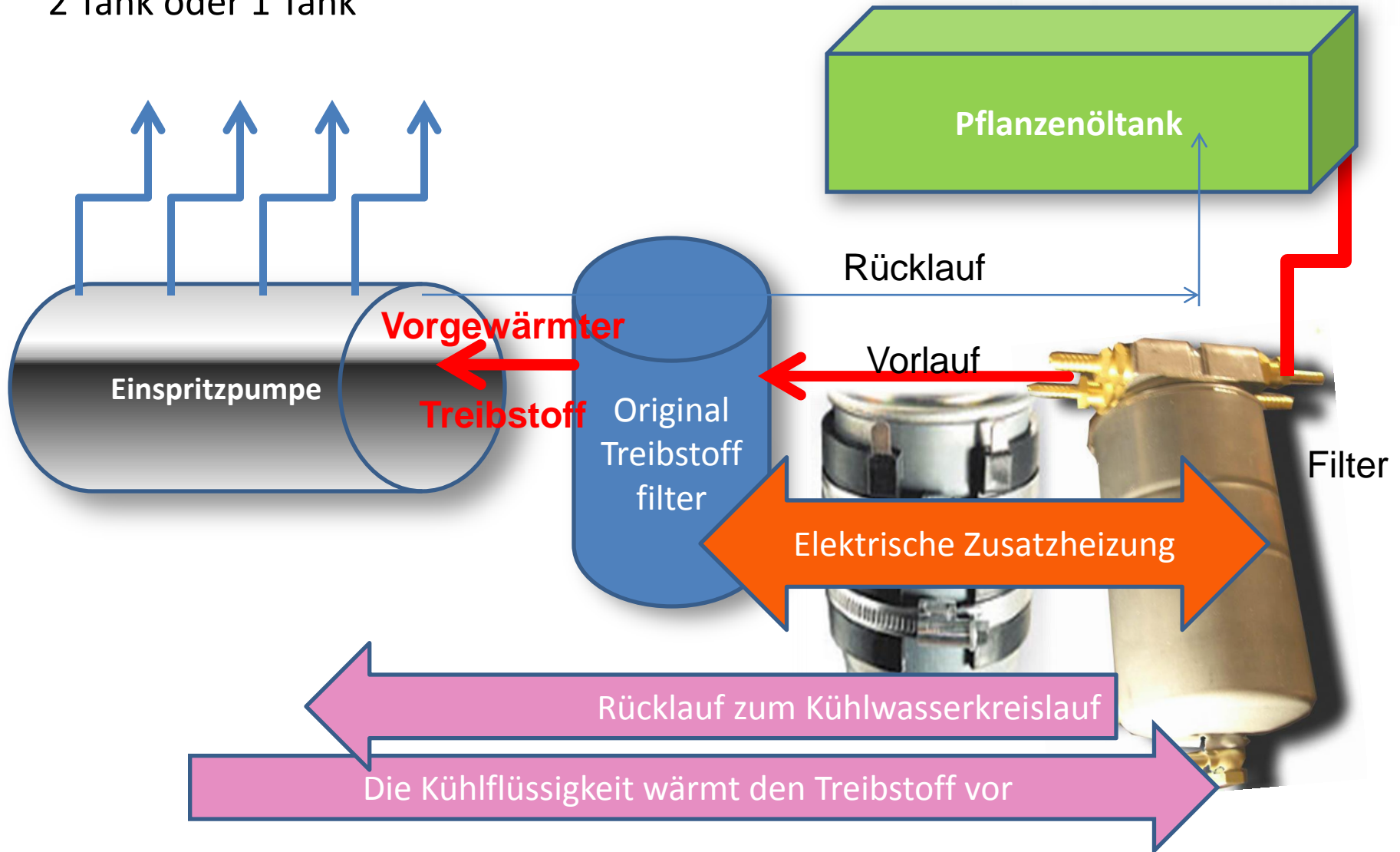
Dieselmotoren müssen angepasst werden:



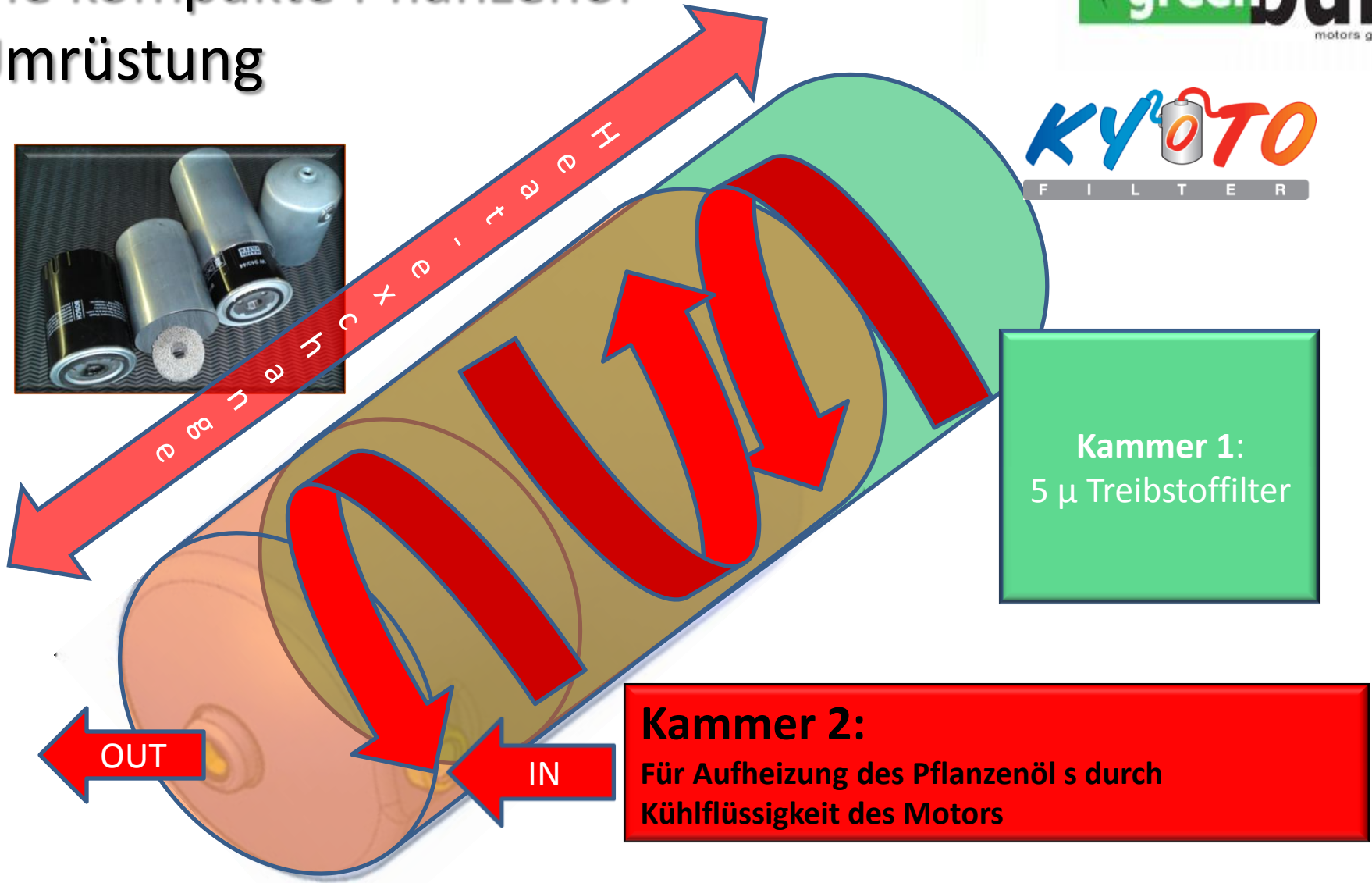
- **Aufheizung des Pflanzenöls** sonst entstehen Schäden an der Einspritzanlage oder im Brennraum
- Zusätzliche **Filtrierung** bei eventuellen Verunreinigung
- **1-Tank** oder **2 Tankanlagen(d.h. Zusatztank !)**
- 2 Tank: die beste Variante – der Motor startet mit Diesel und wird bei Erreichen der Betriebstemperatur auf Pflanzenölbetrieb geschaltet
- **Zusatzpumpe** für Anhebung des Drucks in der Treibstoffleitung

Einbauschema

2 Tank oder 1 Tank

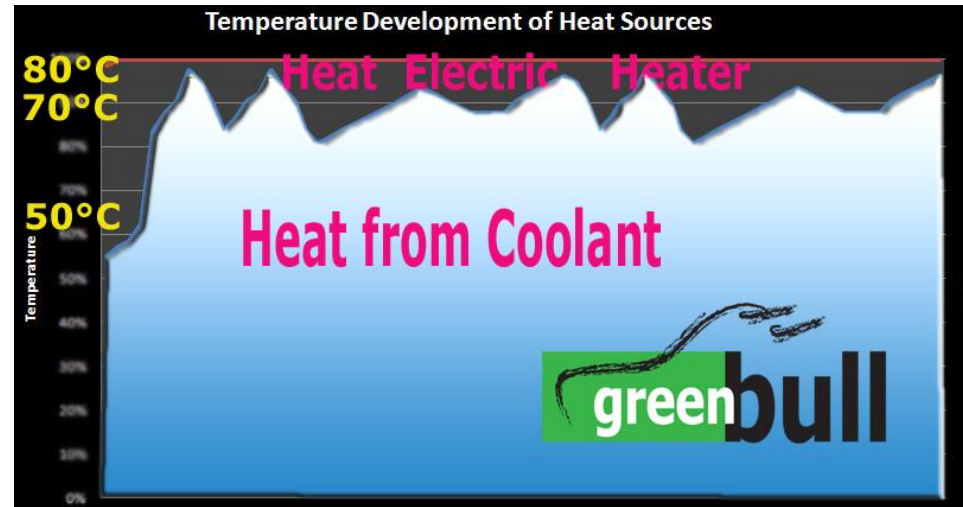


Die kompakte Pflanzenöl Umrüstung



Kammer 2:
Für Aufheizung des Pflanzenöls durch Kühlflüssigkeit des Motors

Zusatzheizungen sind meist notwendig um Temperaturschwankungen auszugleichen



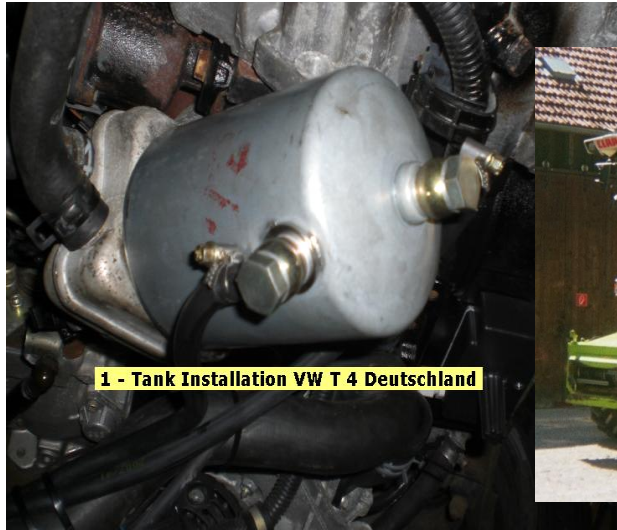
Eine der vielen Möglichkeiten - ein klassischer Bandheizer für Treibstofffilter – dieser gleicht die Temperaturschwankungen der Kühlflüssigkeit aus
2 x 150 W(300W) 12 V
1x 150 W 12 V
1 x 150 W 24 V

Chancen von Pflanzenöl als Treibstoff



- CO2 Neutral – Reduktion des Treibhauseffektes - Kyoto Protokoll
- Einfache Alternative zu fossilem Diesel
- Schaffung von neuen Einkommen im Agrarbereich
- Keine Umweltverschmutzung in sensiblen Einsätzen Wald – Agrarbereich – Gewässer
Pflanzenöl ist biologisch abbaubar.....

Einige Beispiele Umbauten



1 - Tank Installation VW T 4 Deutschland



CLAAS Landwirtschaftsmaschine
Deutschland 2 - Tank



Scania LKW 2 - Tank Umbauten
Phoenix Fuel England



Toyota Landcruiser 2 - Tank Umbau Hammond
Nottingham England



DAF LKW 2 - Tank Umbauten Spedition Barth Deutschland

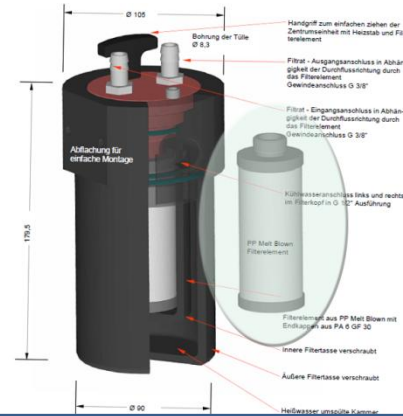
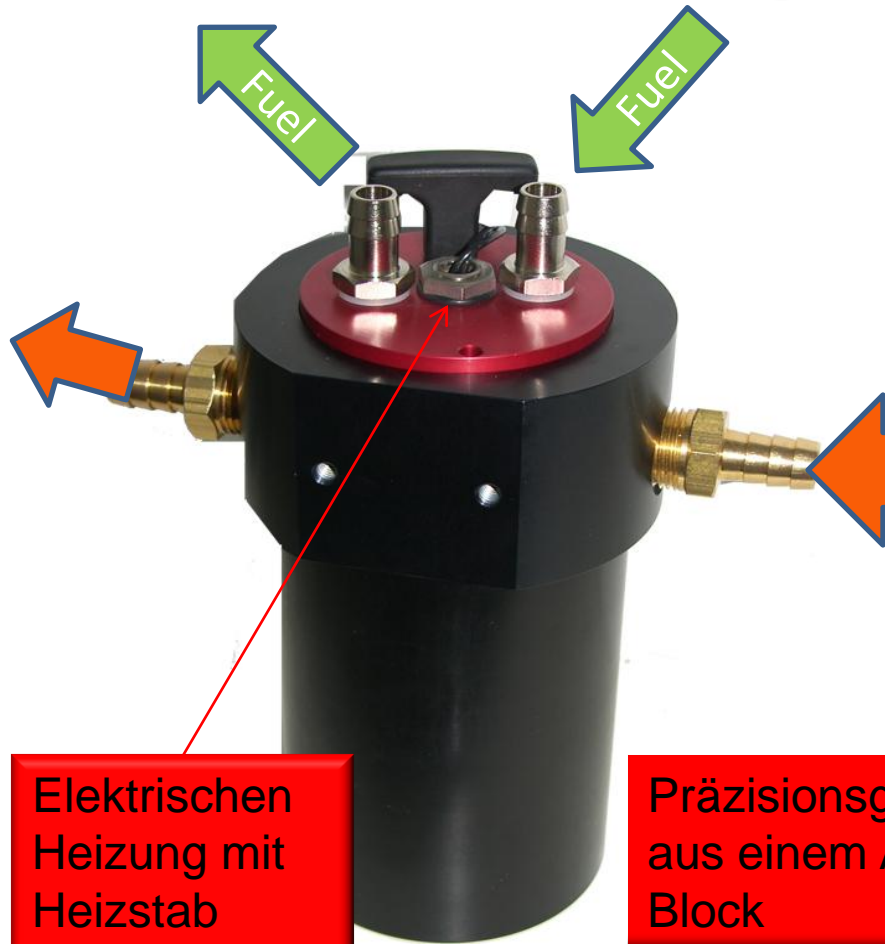


BHKW Umbau Deutschland



PFANZENÖLANLAGE
INCL. STEUERUNG

Kyoto Pro TRUCK die Lösung für schwerste Anwendungen < 500kW



Doppelkammer zur Vorheizung mit Kühlwasser

Kühlwasser EIN bzw AUS

Elektrischen Heizung mit Heizstab 200 W

Präzisionsgehäuse aus einem Alu Block



Kosten eines Umbaus

- Für einen seriösen Umbau ist zu rechnen:
Komponenten von ca € 900. bis € 1.600.-
Umbauzeit : 1-2 Tage je nach Komplexität des Fahrzeuges

Die wesentliche Vereinfachung des Umbaus:

Green Bull Box: Preis von € 1.400.- bis € 1.800.-

Greenbull Box



- Alle Komponenten in einem Gehäuse
- 2 Versionen :

Agro - Light bis ca 30l/H

Truck bis ca 50 l/h

Steuerung der Anlagen

Wir empfehlen als Grundausrüstung eine elektronische Temperatursteuerung VP2 – siehe unten

- Je nach Einsatzbereich genügt eine manuelle Umschaltung oder eine fortschrittliche Automatische Steuerung
- Mit dem VP1 hat Greenbull erneut eine führende Stellung in der Kontrolle von Pflanzenölmürüstungen übernommen



Technische Grenzen in der Umrüstung



- Grundsätzlich gilt: Je älter der Motor umso unproblematischer
- Auszuschliessen sind aus unserer Sicht: HDI Motoren mit Partikelfilter, Piezo Common Rail Motoren ab ca 2007
- Motoren mit vorhandenen Defekten in der Einspritzung und dem Motor
- Greenbull ist jedoch in der Lage selbst luftgekühlte Motoren (Landwirtschaft, Pumpen) umzubauen

Bis 2007 waren in Deutschland ca 60 000 Pflanzenölfahrzeuge im Betrieb!

www.greenbull.at

Kompetente Fachberatung für jeden Umbau in
Ostösterreich



Agrar & Kfz Technik
Huber

Eduard Huber

Am Graben 14

A-7371 Oberrabnitz

Tel.: 02617/2703,

Fax: DW 4

E-Mail:

info@huber-agrar.at

Greenbull

info@greenbull.at

Tel: + 43 664 282 8888