

Pflanzenöl als Kraftstoff

Durch die politischen Rahmenbedingungen wie Wegfall der Dieselerückvergütung, Preisverfall der Agrarprodukte z.B. bei Kartoffeln und Braugerste ist Pflanzenöl eine wirkliche Alternative zum Dieselmotorkraftstoff. Der Liter Pflanzenöl kostet im Moment ca. 0,55 € incl. Mehrwertsteuer. Diesel liegt im Moment bei ca. 1,03 € incl. Mehrwertsteuer.

Bei den heutigen Dieselpreisen muss die Berechnung mit Diesellaggregaten in Frage gestellt werden.

Wie kann man also die Kosten senken?

Erste Einsparungen ergeben sich, in dem man bei den Aggregaten Dieselmotoren einsetzt, die sehr sparsam und optimal auf die Wasserpumpen abgestimmt sind.

Sehr wichtig ist auch, dass hochwertige Wasserpumpen eingesetzt werden, die durch ihren hohen Wirkungsgrad nur einen geringen Kraftbedarf erfordern. Vergleicht man hier verschiedene Leistungsdiagramme, so stellt man fest, dass die günstigen „italienischen“ gar nicht so günstig sind. Der Weg ist klar, weg vom 6-Zylinder. Ein guter 3-Zylinder mit guter Pumpe leistet ganz bequem 60 qm/h bei 10 bar (wenn nötig) und ist mit weniger als 5 Liter Diesel/h zufrieden. Werden Pflanzenöle als Kraftstoff eingesetzt, ergeben sich weitere Einsparungen.

Die Nutzung von Pflanzenöl als Kraftstoff ist eigentlich eine alte Geschichte.

In der Landwirtschaft hat man diesem Thema bislang nur wenig Beachtung geschenkt. Jetzt allerdings ist Pflanzenöl eine reale Alternative die nicht zu unterschätzen ist.

Was ist Pflanzenöl ?

Pflanzenöl darf nicht mit Bio-Diesel verwechselt werden.

Bio-Diesel ist in meinen Augen keine Alternative, denn der Preis hat sich bislang immer am Dieselpreis orientiert. Die Preisdifferenz war auch zu gering um die höheren Wartungskosten auszugleichen (verkürzte Ölwechselintervalle, Filterwechsel usw.). Hinzu kommt, dass auch der Betrieb mit Biodiesel viele Risiken mit sich bringt. Biodiesel enthält durch die Veresterung Säuren, die Dichtungen und auch Leitungen an den Fahrzeugen zerstören können. Die meisten Freigaben von den Fahrzeugherstellern wurden zurückgezogen.

Pflanzenöl, speziell Rapsöl ist ausgepresster Raps (Pressung kalt oder warm).

Rapsöl unterliegt der Wassergefährdungsklasse 0, d.h. keine Auflagen hinsichtlich Transport oder Lagerung auf dem Hof. Rapsöl enthält keine Säuren und verhält sich zu anderen Materialien neutral. Im Vergleich zum Diesel hat Rapsöl eine höhere Viskosität, einen höheren Flammpunkt bzw. Siedepunkt, außerdem oxidieren Pflanzenöle mit Sauerstoff und enthalten so Gaseinschlüsse. Durch diese Gaseinschlüsse lässt sich Pflanzenöl nur durch entsprechende Umrüstsätze in den Dieselmotoren verbrennen. Doch auch hier sollte genau geprüft werden, was heute Stand der Technik ist und welches System das Pflanzenöl entsprechend aufbereiten kann. Die Universität in Rostock begleitet seit dem Jahr 2001 einen Langzeittest, bei dem Schlepper mit reinem Pflanzenöl betrieben werden. Der Test dauert noch an. Die gewonnen Erkenntnisse sind für heutige Anwender sehr wertvoll.

Grundsätzlich gibt es bei den **Umrüstsätzen** für die Motoren die „Zweitanksysteme“ und die „Eintanksysteme“.

Bei den Zweitanksystemen wird der Motor erst mit Diesel gestartet und bei Erreichen der Betriebstemperatur dann umgeschaltet auf Pflanzenöl. Das Pflanzenöl wird hier meist durch einen Wärmetauscher vorgewärmt. Teilweise werden auch noch Veränderungen am Einspritzsystem vorgenommen.

Bei einem relativ neu entwickelten Eintanksystem von der Fa. Eoil wird kein zweiter Tank für Diesel benötigt. Der Motor wird mit reinem Pflanzenöl gestartet. Der vorhandene Tank am Fahrzeug wird genutzt und kann mit jedem Mischungsverhältnis (Diesel/Pflanzenöl) oder auch purem Öl gefahren werden. Eine angebrachte Pumpe am Tank sorgt für die problemlose Förderung des Öles durch spezielle Glasfaserfilter (keine Verstopfung, lange Intervalle). Nach den Filtern gelangt das Öl in ein Ultraschallgefäß, das Herzstück der Anlage. Hier wird das Pflanzenöl entgast und so für den Motor aufbereitet. Nach dem Ultraschallgefäß befinden sich keine Gaseinschlüsse mehr im Öl. Erst nach diesem Vorgang kann das Öl eingespritzt werden ohne Schäden am Einspritzsystem und am Motor zu verursachen.

Betrachtet man die anderen Umrüstsysteme, so erkennt man, dass nur das Eoil-System als einzigstes System das Rapsöl entsprechend aufbereiten kann. Weitere Vorteile sind die kompakte

Bauweise und problemlose Anbringung. Durch ein Stecksystem kann ein Eoil-Umrüstsatz auch für 2 oder mehrere Saisonmaschinen genutzt werden.

Dies steigert die Auslastung der Anlage und die Investition hat sich sehr schnell amortisiert.

Wann rechnet sich eine Umrüstung?

Die Preisdifferenz zwischen Diesel und Pflanzenöl liegt heute bei ca. 0,40 €/Liter.

Rechnet man bei einem Beregnungsaggregat einen Verbrauch von 5 l/h und eine Auslastung von 600 Betr.-Std./Saison, ergibt sich pro Saison eine Einsparung von ca. 1200,- €.

Bei einem 100 KW Schlepper mit einem Verbrauch von ca. 15 l/h bei 600 Std./Jahr, ergibt sich eine Einsparung von 3600,- €.

Bei Maschinen mit höherem Verbrauch (Rübenroder, Häcksler, Mährescher mit ca. 30–60 l/h) hat sich die Investition schnell amortisiert.

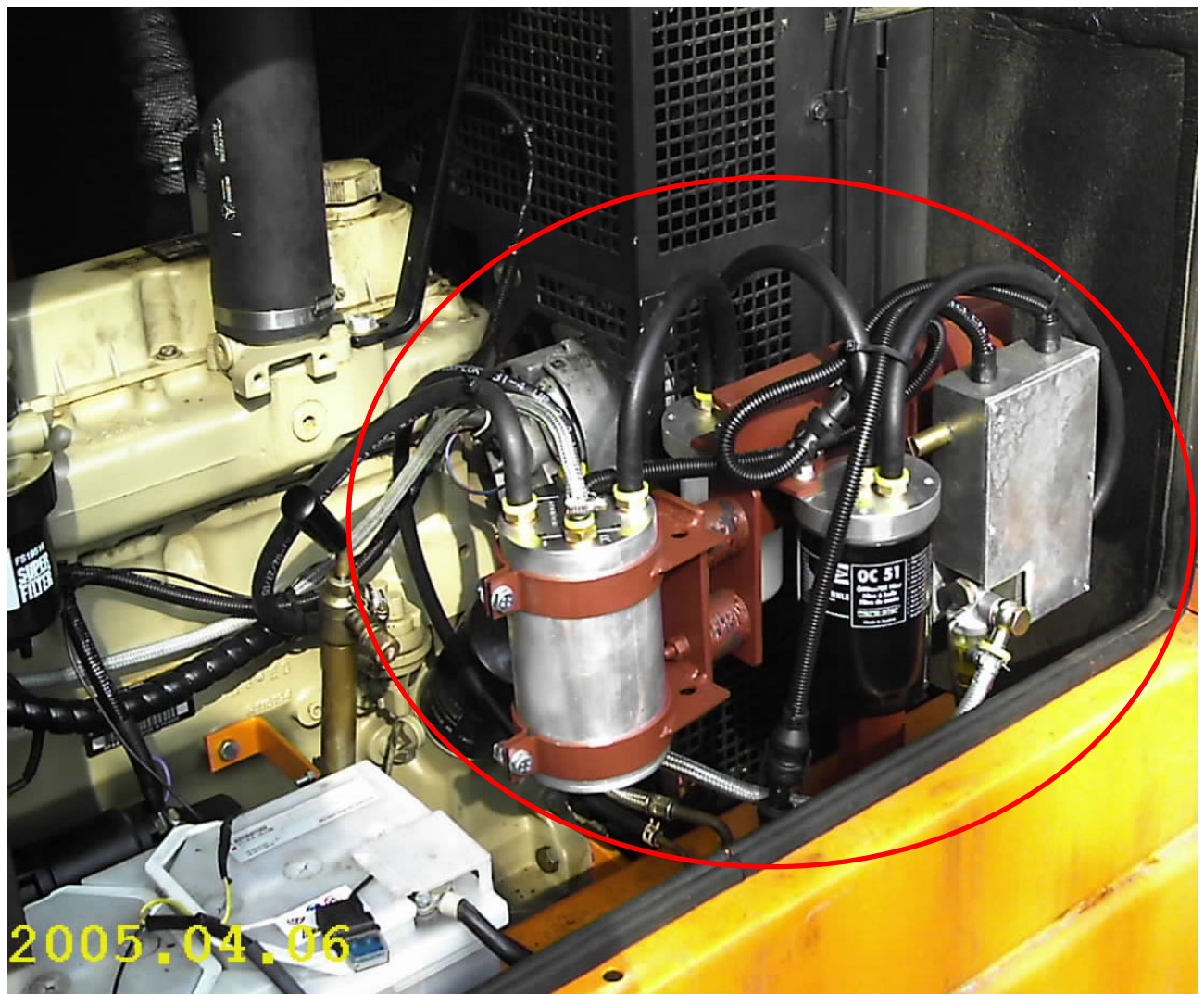
Die Umbaukosten bei einem Beregnungsaggregat belaufen sich auf 2.500,- € incl. Montage, die für einen Schlepper bis 160 KW betragen 3.500,- € incl. Montage. Bei Maschinen mit über 160 KW kostet ein Umrüstsatz 4.900,- € incl. Montage.

Anhand dieser Zahlen kann nun jeder für sich ausrechnen, ob eine Umrüstung die richtige Investition ist.

Harald Wesche

(Werkstattleiter Firma Ehrhorn, Edemissen)

Tel. 05176/98900



Der Umrüstsatz