



### Wieso macht sich die Hagalis AG für alternative Kraftstoffe so stark?

Die Gründe sind sehr vielschichtig und unterschiedlich bei jedem einzelnen Mitarbeiter unseres Teams. Auf den kleinsten gemeinsamen Nenner gebracht, lassen sich unsere Motive aber wie folgt formulieren:

1. Wir wollen Kraftstoffe aus erneuerbaren Rohstoffen an Tankstellen forcieren, denn nur Benzin oder Diesel ist einfach nicht mehr zeitgemäß.
2. Wir wollen unseren Beitrag leisten, die Umwelt zu entlasten.
3. Wir haben Spaß an unserer Arbeit, besonders im Umgang mit unseren Kunden, weil wir das tun dürfen, wovon wir Ahnung haben.

### Wieso sollten Sie sich mit uns in Verbindung setzen?

1. Um Kosten zu senken
2. Die Umwelt zu entlasten
3. Um Ihre Marktakzeptanz zu steigern

### So erreichen Sie uns



#### Hagalis AG

Goldbacherstr. 8

88662 Überlingen

Fon. +49 (0)7551 301999-0

+49 (0)700 42 42 54 724

Fax. +49 (0)7551 301999-5

e-mail: [info@billig-fahren.info](mailto:info@billig-fahren.info)

[http:// www.billig-fahren.info](http://www.billig-fahren.info)

### Information

## Hagalis-PKW Umrüstpaket





## Pflanzenöl:

### Die Lösung

Steigende Preise bei Mineralöl, schwindende Ressourcen, sowie der aktive Umweltschutz immer mehr Menschen bewegen diese Themen und **suchen** nach **Lösungen** für Veränderungen. Doch wie findet wir Lösungen, die es langfristig ermöglichen, Wärme und Energie aus Rohstoffen zu gewinnen, die weder zeitlich begrenzt, noch umweltschädlich sind?

Ganz einfach, durch die Nutzung von **Pflanzenöl** als **regenerativen Energiestoff!**

Pflanzenöl ist biochemisch gespeicherte Sonnenenergie höchster Dichte. Jedes Samenkorn trägt Pflanzenöl in sich, um den Sämling unter den verschiedensten Umweltbedingungen und noch völlig unabhängig von Licht und Nährstoffen die Chance zur Wurzel- und Sprossbildung zu geben. Im Vergleich zu Biofeststoffen (Holz, Stroh) und Biogas stellt Pflanzenöl die dichteste Energieform der Photosynthese dar. Mit einer Energiedichte von rund 9,2 kWh je Liter liegt es zwischen Benzin (8,6 kWh/l) und Diesel (9,8 kWh/l).

Im Gegensatz dazu ist Pflanzenöl jedoch regenerativ, CO<sub>2</sub>-neutral und frei von Schwefel, Schwermetallen und Radioaktivität. Es besteht aus Kohlenstoff (C), Wasserstoff (H) und Sauerstoff (O) im Verhältnis von etwa C<sub>60</sub>H<sub>120</sub>O<sub>6</sub> und ist Grundwasserneutral.

## Die Umrüstung:

### Allgemeines

Der Betrieb mit reinem Pflanzenöl ändert nichts an Verbrauch und Leistung des Fahrzeugs, da der Energiewert pro Liter dem von Dieseldkraftstoff vergleichbar ist. Und sollte Pflanzenöl einmal nicht in Reichweite sein, so kann Dieseldkraftstoff beim umgerüsteten Fahrzeug jederzeit und in jedem Mischverhältnis zugetankt werden.

*"Der Gebrauch von Pflanzenöl als Kraftstoff mag heute unbedeutend sein. Aber derartige Produkte können im Laufe der Zeit ebenso wichtig werden wie Petroleum und die Kohle-Teer-Produkte von heute",* hieß es 1912 in einer der Patentschriften Rudolf Diesels, was deutlich die Intentionen des genialen Erfinders widerspiegelt. Zwanzig Jahre zuvor hatte er das erste Patent für seinen "selbstzündenden" Motor erhalten, und die ersten Modelle wurden von Erdnussöl, Petroleum und bald darauf auch von Rohöl angetrieben und waren aus Schiffen, Lokomotiven, Lastwagen und Personenautos bald nicht mehr wegzudenken.

### Wartung und Instandhaltung

Die Wartungs- und Reparaturarbeiten können auch nach der Pflanzenölmürüstung durch die lokale Werkstatt durchgeführt werden. In der Regel sind jedoch die Wechselintervalle für das Schmieröl zu verkürzen, da - speziell bei nicht

optimaler Verbrennung – irreversible Pflanzenöleinträge ins Motoröl möglich sind. Allerdings kann dem durch den Einsatz eines Nebenstromfilters entgegengewirkt werden. Hierdurch werden die Folgen einer Anreicherung von Pflanzenöl im Schmierölkreislauf abgemindert.

### Systemunterschiede

Generell werden zwei grundverschiedene Systeme angeboten, nämlich sogenannte 1-Tank- oder 2-Tank-Systeme. Bei 1-Tank-Lösungen wird der Dieseldkraftstoff komplett durch Pflanzenöl ersetzt. Das Fahrzeug muss also bei allen Umgebungsbedingungen mit Pflanzenöl starten, und auch allen sonstigen Kraftstoffverbrauchern (Standheizung, Flammstartanlagen bei MAN etc.) steht nur das Pflanzenöl als Kraftstoff zur Verfügung.

Bei 2-Tank-Systemen wird der Haupttank für Pflanzenöl verwendet und ein zweiter, manchmal zusätzlicher, kleinerer Tank enthält Dieseldkraftstoff. Dieser wird für die Zusatzverbraucher verwendet und zum Start des Fahrzeugs. Das Kraftstoffsystem wird dementsprechend vor einem Abkühlen des Motors - d.h. vor längeren Betriebspausen - mit Dieseldkraftstoff aus dem zweiten Tank gespült. Dies garantiert den problemlosen Betrieb auch bei niedrigen Umgebungstemperaturen.

