

# Pflanzenöl & mein Dieselmotor



**Do It Yourself Umrüstung von  
KFZ auf den Betrieb mit Pflanzenöl**

**2. Auflage**

# Pflanzenöl & mein Dieselmotor



Do It Yourself Umrüstung von  
KFZ auf den Betrieb mit Pflanzenöl



2. Auflage

# Pflanzenöl & mein Dieselmotor

**Do It Yourself Umrüstung von KFZ  
auf den Betrieb mit Pflanzenöl**

**Michael Nörtersheuser**

2. Auflage 2005  
® Michael Nörtersheuser  
Alle Rechte vorbehalten  
Herstellung und Verlag: Books on Demand GmbH, Norderstedt  
ISBN 978-3-8391-5911-8

**Jegliches Kopieren, Speichern auf Datenträgern oder  
im Internet, Vervielfältigen, Veröffentlichen im  
Ganzen oder auszugsweise ohne die Genehmigung  
des Autors ist ausdrücklich untersagt!**

***Achtung bitte unbedingt beachten!***

***Vorwort***

***Selber umrüsten oder umrüsten lassen?***

***Gibt es genug Pflanzenöl?***

***Ist die Rapsölnutzung im KFZ wirklich ökologisch?***

***Ist das eigentlich erlaubt?***

***Ist Pflanzenöl Biodiesel?***

***Was sagt der TÜV, die ASU?***

***Ändert sich nach der Umrüstung die Steuerklasse?***

***Hat mein Auto dann weniger Leistung / Verbrauch?***

***Welche KFZ Technik / Motoren sind für Pflanzenöl geeignet?***

***Kann man nach der Umrüstung noch Diesel tanken?***

***Was kostet die Umrüstung und wie hoch ist die Einsparung***

***Umweltschutz und Arbeitssicherheit***

***Wie kann ich testen ob mein Auto Pflanzenöl verträgt?***

***Welches Pflanzenöl?***

***Verwendung von gebrauchtem Pflanzenöl***

***Kann man Pflanzenöl lagern, wird es schlecht?***

***Kann man Pflanzenöl als Motoröl verwenden?***

***Welches Equipment braucht man für die Umrüstung?***

***Anpassungen des Fahrzeuges und des Kraftstoffs***

***Probleme, die auftreten können***

***Welche Schäden können auftreten?***

***Störungsdiagnose***

***Informationen und Bezugsquellen***

***Quellenangabe***

## **Achtung bitte unbedingt beachten!**

Die Verwendung von Pflanzenölen oder Fetten in Dieselmotoren ohne eine sachgemäße technische Umrüstung kann zu Betriebsstörungen des Fahrzeugs, sowie zu Schäden an Motor und Einspritzanlage führen. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Kenntnisnahme oder Nachahmung der im folgenden aufgeführten Informationen auf eigene Gefahr des Lesers geschehen und der Autor dieses Buches keinerlei Haftung übernimmt für Personen oder Sachschäden sowie Gesetzesübertretungen, die sich daraus ergeben könnten. Manche der gezeigten Umbauten erfordern einen Eintrag in die Fahrzeugpapiere, sowie technisches Verständnis und Können zur eigenständigen Durchführung. Alle auf diesen Seiten wiedergegebenen Markennamen und Bezeichnungen sind Eigentum der jeweiligen Firma und als eingetragene Marke oder durch Copyright geschützt. Dies gilt für Produktbezeichnungen, Firmennamen, Materialbezeichnungen usw. auch wenn nicht besonders gekennzeichnet. Dieses Buch versteht sich als Erfahrungsbericht ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Dieses Buch versteht sich nicht als Rechtsberatung, sondern stellt ausschließlich die persönliche Meinung des Autors dar! Alle Angaben ohne Gewähr.

## **Vorwort**

Reines Pflanzenöl als Kraftstoff für Dieselmotoren ist in den vergangenen Jahren zunehmend in das Interesse der Autofahrer gerückt, ist es doch eine perfekte Möglichkeit in Zeiten steigender Lebenshaltungskosten die Betriebskosten eines Diesel-KFZ drastisch zu reduzieren.

Weitere Argumente für die Nutzung von Pflanzenöl als Kraftstoff sind ökologische Aspekte und politische Unabhängigkeit vom Erdölmarkt.

Da Pflanzenöl in seinen Eigenschaften, denen des Dieselkraftstoffs sehr ähnlich ist, sind besonders an älteren Dieselmotoren nur wenige technische Veränderungen nötig, um den alternativen Kraftstoff nutzen zu können. Diese Veränderungen sind in der Masse selbst vom Laien durchführbar, wodurch sich die Kosten der Umrüstung auf niedrigem Niveau halten.

Noch vor einiger Zeit belächelt und in der Presse bestaunt, ist Pflanzenöl längst kein exotischer Versuchs-Kraftstoff mehr, sondern eine ernst zunehmende Konkurrenz zu herkömmlichen oder den synthetischen Kraftstoffen.

Pflanzenöl ist ein regenerativer Stoff, er wächst nach! Verbrauchtes Erdöl ist für immer verloren! Pflanzenöl verbrennt CO<sub>2</sub> neutral, denn bei der Verbrennung wird nur so viel CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre abgegeben, wie vorher von der Pflanze aufgenommen wurde! Die Verbrennung von Erdöl fördert durch zusätzlichen Eintrag von CO<sub>2</sub> in die Luft den Treibhauseffekt. Pflanzenöl verbrennt sauberer als Diesel. Pflanzenöl ist biologisch abbaubar! Erdöl verursacht bei Unfällen (Tankerkatastrophen) Umweltschäden von gigantischem Ausmaß! Die Herstellung von Pflanzenöl ist einfach und verbraucht wenig Energie! Die Herstellung von

Dieselmotoren sind ein aufwendiger, energieintensiver Prozess! Die Transportwege von Pflanzenöl sind klein, die von Erdöl riesig! Der neue Markt für Pflanzenöl stärkt heimische Landwirte! Um das Erdöl wird jetzt schon in der Welt gestritten, wie wir alle wissen!

Es ist also das gute Gefühl des Umweltbewusstseins und der Unabhängigkeit vom Erdölmarkt, gepaart mit ein wenig Erfindungsgeist und der Freude am Basteln, was mich dazu bewegt hat, vor 80 000 Kilometern damit zu beginnen mein Fahrzeug mit Pflanzenöl zu betanken. Und es bewegt mich noch...

Dieses Buch soll dem interessierten Leser helfen, die Technik seines Autos, die Umbauschritte und Verfahren besser zu verstehen und ihm bei der Umrüstung seines eigenen Fahrzeugs helfen. Mit Anleitung, Tipps und Fehlersuche.

## **Selber umrüsten, oder umrüsten lassen?**

Egal für welche Version man sich auch entscheidet, es ergeben sich bei beiden Möglichkeiten Vor- und Nachteile. Wer gerne an seinem Auto schraubt und sich die beschriebenen Verfahren zutraut, für den ist es sicherlich ein tolles Erlebnis, sein eigenes Fahrzeug zum Pflanzenölverbrenner umzurüsten. Das schlagende Argument ist natürlich, dass der Eigenbau extrem günstig ist und die Investition sich auf diese Weise schnell bezahlt macht, ganz nebenbei lernt man aber auch noch eine ganze Menge über Dieselmotoren, KFZ-Technik und Physik.

Wer weniger Ahnung vom Schrauben hat, oder die erforderliche Zeit / Lust nicht mitbringt, dem seien die professionellen Umrüster empfohlen. Die Kosten des Umbaus sind zwar höher als beim Eigenumbau, dafür muss man nicht selbst Hand anlegen und hat auf den Umbau eine Garantie!

## **Gibt es genug Pflanzenöl? Rechnet sich das?**

Immer wieder werde ich auch darauf angesprochen, ob es genug Pflanzenöl gibt, um alle Dieselfahrzeuge mit diesem Kraftstoff zu betreiben. Es gibt Studien über die Fläche Deutschlands, die für diesen Zweck mit Raps angebaut sein müsste, klar, dass diese Vorstellung unrealistisch ist und dass die Menge an Rapsöl nicht ausreicht! Und deshalb argumentieren die Gegner auch oft damit, dass eine flächendeckende Nutzung dieses Kraftstoffs unmöglich ist und somit Rapsöl keine Bedeutung als Kraftstoff zukommt. Nun, was ist denn mit Biodiesel, dieser wird doch auch aus Pflanzenölen hergestellt? Es wird also der gleiche Rohstoff benutzt und neuerdings wird sogar teilweise Biodiesel bis zu 5% dem Dieselkraftstoff beigemischt...direkt bei der

Raffinerie. Stellt sich die Frage warum man das tut, wenn Biokraftstoffe keine Bedeutung haben!

Es stellt sich nicht die Frage ob wir genug Pflanzenöl für den Moment haben, es kümmert sich ja auch offensichtlich keiner darum, wie lange unsere Erdölvorräte noch halten und es wird weiter munter verpulvert. Stellt jemand in Frage, ob man mit Windmühlen den gesamten Strombedarf Deutschlands decken kann? Kommt deshalb dieser sauberen (wenn auch nicht unumstrittenen) Energie keine Bedeutung zu?

Die wesentliche Erkenntnis ist, **dass** Pflanzenöl als Kraftstoff nutzbar ist und das es im Gegensatz zu Dieselkraftstoff nachwächst! Lasst uns gemeinsam sparen, Wege der alternativen Energie beschreiten, autark werden, Innovationen in diesem Bereich vorantreiben und unsere Ressourcen sowie die Luft und das Klima schützen!

Wie schon gesagt, sparen kann man, wenn man nicht alle Fehler selbst machen muss und besonders, wenn Altpflanzenöl verfeuert wird. Aber die Frage nach der Wirtschaftlichkeit steht in diesem Fall genauso wenig im Vordergrund, wie es jemanden, der eine Photovoltaik - Anlage auf seinem Dach hat, stört, dass es sehr lange dauert, bis sich diese Investition bezahlt macht.

### **Ist die Rapsölnutzung wirklich ökologisch?**

Zunächst einmal ein klares: Ja!

Ich möchte hier wirklich keine gesamte Ökobilanz vorstellen, dazu spielen zu viele Faktoren bei dieser Betrachtung eine Rolle. Ich möchte lieber dieses Kapitel nutzen, um einige Denkanstöße oder Diskussionsgrundlagen zu liefern.

Eines sollte uns allen klar sein: Mit Pflanzenöl zu fahren ist so eine Art Lücke ... Eine Lücke im Steuergesetz, denn

hieran verdient der Staat sehr viel weniger, als am Diesel. Deshalb darf man kaum erwarten, dass man von staatlicher Seite zu diesem Thema starke Zustimmung erfährt. Das Gegenteil wird der Fall sein, entweder mit einer zukünftig höheren Besteuerung oder in der Verteufelung des Pflanzenöls als unökologisch.

Eine Lücke in der Forschung, denn Pflanzenöl ist schon da und kann als Kraftstoff genutzt werden. Das wird aber nicht großflächig realisiert, sondern es wird lieber nach synthetischen Dieselmotorkraftstoffen geforscht. Nur um es nochmals zu erwähnen: auch diese werden aus Biomasse hergestellt!

Vieles habe ich ja schon im Vorwort angedeutet, aber nehmen wir direkt das größte Argument der Pflanzenölgegner: "Bei stärkerer Nutzung von Pflanzenöl als Kraftstoff steigt die Flächennutzung und der Eintrag von Pestiziden und Kunstdünger ins Grundwasser". Auf den ersten Blick ist dem wohl wenig entgegenzusetzen, doch andere Pflanzen, wie Getreide oder Kartoffeln, brauchen ja ebenfalls Pestizide und Dünger! Außerdem kann man nicht jedes Jahr auf der gleichen Fläche Raps anbauen, denn die Fruchtfolge muss für einen besseren Ertrag eingehalten werden. Es fordert ja auch niemand, dass man weniger Gemüse und Obst essen sollte, aus Rücksicht auf den während des Anbaus entstandenen Umweltschaden durch Dünger und Pestizide. Im Übrigen, was ist schon das bisschen Dünger im Wasser im Verhältnis zum Erdöl im Wasser bei Tankerunglücken, bei undichten Pipelines, beim Umtanken, auf Bohrinnseln usw.?

Niemand würde für den Rapsanbau Wälder abholzen wollen, sondern nur die verfügbare Anbaufläche nutzen.

Es gibt Studien darüber, dass die Versorgung mit Erdöl noch über Jahrzehnte gesichert ist und davon ausgegangen werden kann, dass weitere riesige bisher unentdeckte

Vorkommen die Prognosen bei weitem überschreiten. Aber kann es wirklich das Ziel sein, weiterhin so verschwenderisch mit unseren Ressourcen umzugehen? Sollten wir nicht lieber mit diesen Stoffen haushalten, gerade weil sie so vielfältig einsetzbar (z.B. für Kunststoffe und Arzneimittel) und eigentlich viel zu schade zum Verbrennen sind? Mal ganz zu schweigen von dem CO<sub>2</sub>-Problem!

CO<sub>2</sub> steht im Verdacht den Treibhauseffekt zu verstärken, wirklich bewiesen ist das aber nicht, es ist eher ein Modell. Fossile Brennstoffe, also Erdöl und Kohle, wurden gebildet von Pflanzen und Organismen, die vor vielen Millionen Jahren existierten. Zu dieser Zeit herrschten auf der Erde viel höhere Konzentrationen von CO<sub>2</sub> in der Luft, als es heute der Fall ist. Dieses CO<sub>2</sub> wurde durch den Kreislauf der Natur in diesen Lebewesen als Baustoff eingebaut, in Form von Kohlenstoff. Durch besondere Umstände wurden diese Organismen nach ihrem Tod nicht vollständig abgebaut sondern sozusagen in anderer Form mumifiziert, bis heute. Da der in ihnen eingelagerte Kohlenstoff dem natürlichen Kreislauf so nicht mehr zur Verfügung stand, änderte sich langsam die Zusammensetzung der Atmosphäre, der CO<sub>2</sub> Gehalt sank, der Sauerstoffgehalt stieg. Dieser Vorgang vollzog sich über einen sehr langen Zeitraum und das Leben auf der Erde hatte die Möglichkeit, sich auf die veränderten Bedingungen einzustellen.

Wenn wir regenerative Energie verwenden, ändern wir an der Situation nichts. Ich heize zum Beispiel mein Haus mit Holz. Klar kommt aus dem Schornstein CO<sub>2</sub>, doch genau dieses CO<sub>2</sub> wurde von dem Baum in den letzten 30 Jahren aus der Luft aufgenommen. Das Ergebnis ist nun wieder ausgeglichen. Mein Auto fährt mit Pflanzenöl, aus dem Auspuff kommt natürlich CO<sub>2</sub>, aber genau dieses wurde im letzten Sommer auf dem Feld nebenan von der Rapspflanze aus der Luft aufgenommen. Ergibt wieder ein