

Folgende Probleme müssen u. a. gelöst werden

- konstante Versorgung mit qualitätsgerechtem Pflanzenöl
- Erfüllung der Abgas-Grenzwerte zukünftiger Normen beim Pflanzenölbetrieb
- aktive Beteiligung der Motorenhersteller

Pflanzenöl als Kraftstoff – vorteilhaft für Fahrer und Umwelt

- kann in jedem Verhältnis mit Dieseldieselkraftstoff gemischt werden. Die Motoren können nach der Umrüstung im Bedarfsfall auch mit reinem Dieseldieselkraftstoff oder Gemischen gefahren werden.

- ist im Produktzyklus annähernd CO₂-neutral und weist eine eindeutig positive Energiebilanz auf. Der Energieertrag ist ca. 2,5-mal höher als der Energieaufwand der Prozesskette.
- schont fossile Rohstoffe, trägt zur nachhaltigen und importunabhängigen Energieversorgung bei.
- ist schnell biologisch abbaubar und nicht wassergefährdend (besonders günstig beim Einsatz auf Gewässern, in Schutzgebieten, Land- und Forstwirtschaft).
- ermöglicht die Einrichtung dezentraler Kreisläufe.

Impressum

Herausgeber:
Sächsische Landesanstalt für
Landwirtschaft
August-Böckstiegel-Straße 1
01326 Dresden
www.landwirtschaft.sachsen.de/lfl

Redaktion:
Sächsische Landesanstalt für
Landwirtschaft
Fachbereich Pflanzliche Erzeugung
Gustav-Kühn-Straße 8, 04159 Leipzig
Dr. Michael Grunert
Telefon (0341) 91 74-147
Telefax (0341) 91 74-111
michael.grunert@smul.sachsen.de
(Kein Zugang für elektronisch signierte sowie für verschlüsselte elektronische Dokumente)

Redaktionsschluss: Juli 2007
Titelfoto: Grunert (LfL)
Bestelladresse: siehe Redaktion
Auflagenhöhe: 2000 Exemplare

Verteilerhinweis:
Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlhelfern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.



Das Lebensministerium



Kraftstoff Pflanzenöl

Einsatzbedingungen

Fahren mit Pflanzenöl?

Reines Pflanzenöl ist als Kraftstoff für Dieselmotoren geeignet, wenn diese durch eine Umrüstung an die Eigenschaften des Alternativ-Treibstoffs angepasst werden. Sowohl in den Kraftstoffeigenschaften als auch in den Anforderungen an den Motor und den Anwendungsbedingungen ist klar zwischen reinem Pflanzenöl und dem inzwischen am Markt etablierten Biodiesel (Rapsmethylester) zu trennen.

Von einem Hektar Rapsanbaufläche werden ca. 1 000 l kaltgepresstes Rapsöl gewonnen und damit Kraftstoff für eine PKW-Jahreslaufleistung von 20 000 km bereitgestellt.

Der bei der Ölgewinnung anfallende Presskuchen findet als hochwertiges Futtermittel vorwiegend in der Rinderhaltung Verwendung.

Pflanzenöl kann auch als Brennstoff für geeignete Blockheizkraftwerke zur dezentralen Bereitstellung von elektrischem Strom und Wärme zum Einsatz kommen. Auf die Bedingungen für die Verwendung und die Wirtschaftlichkeit kann hier nicht eingegangen werden.

FahrzeuguMrüstung

Pflanzenöl weicht in einigen für die Verwendung als Kraftstoff wichtigen Eigenschaften erheblich von fossilem Dieselmotorkraftstoff ab (z. B. mehrfach höhere Viskosität). Beim Einsatz in nicht angepassten Motoren führt dies zu erhöhten Drücken im Einspritzsystem und Schwierigkeiten insbesondere bei niedrigen Temperaturen. Zur Erreichung eines zuverlässigen Dauerbetriebs und um Havarien zu vermeiden, ist daher unbe-

dingt eine fachgerechte Umrüstung von Serien-Dieselmotoren zu empfehlen. Dies gilt sowohl für reines Pflanzenöl als auch für Beimischungen zu Dieselmotorkraftstoff.

Umrüstungen werden von mehreren Firmen angeboten. Der Umfang der Eingriffe und technischen Änderungen und natürlich auch die Preise variieren dabei stark. Es werden sowohl Ein-Tank-Varianten (reiner Pflanzenölbetrieb) als auch Zwei-Tank-Varianten (starten mit DK aus extra Tank, fahren mit Rapsöl) angeboten. Bei der Umrüstung sollte hier u. a. auf fachlich fundierte Umrüstungen, auf Referenzen der Firmen für den betreffenden Fahrzeugtyp, angebotene Garantieleistungen sowie die TÜV-Abnahme mit Eintragung im Fahrzeugbrief geachtet werden.

Eine wertungsfreie Zusammenstellung von Firmen, die Umrüstungen anbieten, kann u. a. bei folgenden Adressen eingesehen werden www.landwirtschaft.sachsen.de/lfl bzw. www.biokraftstoffportal.de.

Qualität des Pflanzenöl-Kraftstoffs

Für eine hohe Zuverlässigkeit im Pflanzenöl-Betrieb ist neben der fachgerechten Umrüstung auf die Qualität des Kraftstoffs zu achten. Landläufig wird zwar oft von »Salatöl-« oder »Frittenölfahrzeugen« gesprochen, jedoch ist nicht jedes Pflanzenöl für einen sicheren Betrieb geeignet.

Es sollte nur Öl verwendet werden, das der Norm DIN V 51605 »Kraftstoffe für pflanzenöлтаugliche Motoren – Rapsölkraftstoff – Anforderungen« entspricht. Da Raps die dominierende und wirt-

schaftlichste Ölpflanze in Deutschland ist, wurde die Norm auf dieses Öl spezifiziert. An das Qualitätsmanagement in der Verwertungskette von der Rapssaat-Bereitstellung über die Ölpressung und -reinigung bis zur Logistik werden hohe Anforderungen gestellt, um die erforderliche Qualität bis zur Kraftstoffabgabe zu gewährleisten.

Die Verwendung anderer Pflanzenöle mit abweichenden Eigenschaften kann zu Problemen führen. Die Verwendung gebrauchter Pflanzenöle (Frittenöle) ist äußerst kritisch zu bewerten und erst nach einer aufwändigen Reinigung möglich.

Bezug von Pflanzenöl als Kraftstoff in Sachsen

Eine aktuelle Liste der Bezugsmöglichkeiten von reinem Pflanzenöl als Kraftstoff in Sachsen (öffentliche Tankstellen und Abgabe von größeren Mengen) kann dem entsprechenden Informationsmaterial der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft bzw. dem Internetangebot (www.landwirtschaft.sachsen.de/lfl) entnommen werden.

Da Pflanzenöl als nicht wassergefährdend und auf Grund seines hohen Flammpunktes nicht als Gefahrgut eingestuft ist, können Tanks für den Eigenbedarf aufgestellt werden. Der Bezug des Öls ist dann auch von Ölmühlen möglich.

Einsatzerfahrungen

In Deutschland fahren einige tausend pflanzenölbetriebene Fahrzeuge, sowohl mit Vor- und Wirbelkammer-Motoren als auch mit modernen direkteinspritzenden

Motoren. Der Kraftstoffverbrauch pflanzenölbetriebener Fahrzeuge liegt im Bereich des Verbrauchs von Fahrzeugen mit Dieselmotoren.

Erfahrungen liegen sowohl bei PKW und Transportern als auch im Nutzfahrzeugbereich vor (Traktoren, LKW, Busse, bis hin zu Lokomotiven). Im Nutzfahrzeugbereich kann ein Eintrag von Pflanzenölkraftstoff in das Motorenöl zu Problemen führen. Dies trifft insbesondere für längeren Betrieb im Teillast-Bereich zu. Hier sind unbedingt die Hinweise der Umrüstfirmen zu befolgen (z. B. Verkürzung der Wechselintervalle für Motorenöl).

Ist Pflanzenöl als Kraftstoff wirtschaftlich?

Die aktuellen Rahmenbedingungen bieten günstige Voraussetzungen für den Kraftstoff Pflanzenöl. Die Wirtschaftlichkeit der Umstellung ist Fahrzeugspezifisch zu berechnen. Dabei sind u. a. folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- Preisdifferenz zwischen qualitätsgerechtem Rapsöl und Dieselmotorkraftstoff
- Kosten einer fachgerechten Umrüstung
- Kraftstoffverbrauch und jährliche Laufleistung
- Wartungsaufwand im Pflanzenölbetrieb
- Kosten für Errichtung/Umrüstung der Eigenverbrauchstankstelle (evtl. Fördermöglichkeit über das Markteinführungsprogramm des BMVEL beachten)