

**Positionspapier des LVK (TU-München), des Institut für Energie- und Umwelttechnik, München und des IB reengineering, Denkendorf zum Thema**

**Pflanzenöl – der heimische Kraftstoff für die Landwirtschaft**

**Vorbemerkung:**

Unter Pflanzenöl wird in diesem Papier aus Feldfrüchten heimischer Herkunft gepresstes Öl nach DIN 51605 verstanden. Hierunter fällt Rapsöl, das die größte Verbreitung und Bedeutung in Deutschland hat. Aber auch Sonnenblumenöl und Leindotteröl sind mögliche heimische Pflanzenölkraftstoffe bei einer erweiterten Rohstoffbasis (nach DIN V 51623). Der Rohertrag des gewonnenen Rapsöles je Hektar liegt bei deutschen Verhältnissen im Durchschnitt bei 1.500 Litern, was in etwa dem Energiegehalt von 1.425 Litern Diesekraftstoff entspricht.

**1) Die Kraftstoffherstellung ist einfach und kann dezentral, sogar in kleinen Einheiten, erfolgen**

- Pflanzenölkraftstoff kann in Deutschland von kleinen, regionalen, landwirtschaftlichen Organisationen dezentral produziert werden.
- Die für die Nutzung als Reinkraftstoff erforderliche Qualität ist direkt in dezentralen Ölmöhlen herstellbar.
- Eine Kraftstoffnorm für Pflanzenöl existiert; die Produktion von Pflanzenölkraftstoff gemäß Norm wird in der Praxis bereits erfolgreich durchgeführt.
- Die Einführung eines flächendeckenden Qualitätsüberwachungssystems, vergleichbar mit dem System der AGQM (Biodiesel), ist jederzeit möglich.
- Pflanzenölkraftstoff ist verglichen mit anderen Kraftstoffen einfach im Handling und bietet Vorteile im Bereich des Boden- und Gewässerschutzes.

**2) Mit lokal produziertem Pflanzenöl wird die Nahrungsmittelerzeugung auch im Krisenfall sichergestellt und zwar im Sinne einer elementaren Grund- und Daseinsvorsorge der Bevölkerung**

- Pflanzenöl ist ein dezentral von den Landwirten auf den eigenen landwirtschaftlichen Flächen produzierbarer Biokraftstoff.
- Die Grundlage für die landwirtschaftliche Produktion von Nahrungsmitteln (und auch von Agrar-Energie) ist fraglos die Verfügbarkeit von Treibstoff für die Landwirtschaft.
- Pflanzenöl ist ein dieselähnlicher Kraftstoff, der in geeignet konstruierten oder adaptierten Dieselmotoren in modernen Landmaschinen genutzt werden kann.
- Die dezentrale, von Rohstoffimporten unabhängige Selbstversorgung der Landwirtschaft mit Kraftstoff ermöglicht eine krisenunabhängige landwirtschaftliche Produktion.
- Der gesamte landwirtschaftliche Kraftstoffbedarf in Deutschland kann in Form von Pflanzenöl auf weniger als 10 % der deutschen Ackerfläche erzeugt werden. Berücksichtigt man das Koppelprodukt Eiweiß-Presskuchen, der in der Tierfütterung (Nahrung) eingesetzt werden kann, reduziert sich der anrechenbare Flächenverbrauch noch deutlich. Pflanzenölkraftstoff ist ein Bindeglied im Hinblick auf die Teller-Tank-Diskussion.
- Pflanzenölmotoren sind „dieselfähig“ – es bestehen also für den Nutzer je nach Marktlage und Verfügbarkeit beide Kraftstoffoptionen.
- Mit Pflanzenölmotoren können bei Bedarf auch BtL- und aufhydrierte Kraftstoffe als Mischungspartner genutzt werden, falls diese in Dieselqualität zur Verfügung stehen, und zusätzliche Vorteile bieten (z.B. Preis o.ä.).

**3) Pflanzenöl ist ein nachwachsender Rohstoff, der für mobile Anwendungen gegenüber den Alternativen am schnellsten eingesetzt werden kann. Die dafür erforderliche Technik ist schon relativ weit ausgereift, es liegt bereits eine umfangreiche Erfahrungsbasis vor**

- Pflanzenöl kann in angepassten Motoren als 100 % Reinkraftstoff eingesetzt werden. Auch der reine Dieselbetrieb ist möglich.
- Die Pflanzenölmotorentechnik wurde in den letzten 30 Jahren in Deutschland im Gleichschritt mit den Fortschritten der Dieselmotorentechnik kontinuierlich weiterentwickelt.
- Für die technologischen Herausforderungen der Motorzuverlässigkeit, der Motorperformance, der Abgasentwicklung und der Wintertauglichkeit wurden technische Lösungen und Antworten für den Pflanzenölbetrieb gefunden.
- Die Motoren- und Landmaschinenindustrie (Fendt, John Deere, Deutz-Fahr, Deutz) befasst sich seit einigen Jahren mit dem Thema Pflanzenöl und hat technische Lösungen für rapsöлтаugliche Serien-Traktoren erarbeitet.
- Die Pflanzenölmotorentechnik kann somit im Gegensatz zu vielen anderen Biokraftstoffvarianten je nach Hersteller-Priorität bereits kurz- bis mittelfristig in der Serie verfügbar gemacht werden.
- Die Pflanzenölmotorentechnik ist bestens geeignet für den Einsatz in zukünftigen Motorentwicklungen, wie z.B. in der Hybridtechnik.

**4) Bezüglich Rohemissionsverhalten bestehen keine Nachteile gegenüber herkömmlichen Kraftstoffen, es existieren möglicherweise sogar Vorteile. Auch der Einsatz von Abgasnachbehandlungsanlagen für Pflanzenölbetrieb ist lösbar**

- Eine Vielzahl wissenschaftlicher Untersuchungen hat in den vergangenen Jahren gezeigt, dass auch modernste Abgasvorschriften mit geeigneter Motorentechnik und definierten Kraftstoffqualitäten beherrschbar sind.
- Teilweise liegen Pflanzenölemissionen sogar noch unter den in vergleichbaren Dieselmotoren gemessenen Emissionen.
- Moderne Abgas-Nachbehandlungssysteme wie Rußfilter- oder SCR-Systeme sind mit definierten Pflanzenölkraftstoff-Qualitäten ebenfalls beherrschbar.
- Im Prinzip unterscheidet sich die motortechnische Entwicklungsarbeit an den Abgasemissionen für Pflanzenölkraftstoff nicht von der Entwicklungsarbeit für Dieselmotoren.

**5) Pflanzenöl gehört bereits heute zu den wenigen nachhaltigen Biokraftstoffen, wobei hinsichtlich Treibhausgas-Bilanz (THG-Bilanz) noch weiteres, erhebliches Verbesserungspotential besteht**

- Von den heute als Dieseleratzstoff in Frage kommenden Biokraftstoffen, bietet Pflanzenöl die mit Abstand höchste THG-Einsparung (EU-Default-Werte).
- Durch verbesserte landwirtschaftliche Anbausysteme, Pflanzenölerzeugung im low-input-Bereich, Nutzung der Vorteile der Kreislaufwirtschaft (z.B. im Bereich eigener Wirtschaftsdüngung) sind gegenüber dem heutigen Status noch zusätzliche deutliche THG-Einsparungen möglich, die das System der Pflanzenölerzeugung und der THG-Bilanz weiter verbessern können.
- In überschaubaren Zeiträumen von 10 – 20 Jahren ist eine nahezu vollständige Substitution fossiler Dieselmotoren in der Landwirtschaft durch Pflanzenölkraftstoff möglich, mit entsprechenden positiven Folgen für die Einhaltung der deutschen Biokraftstoffziele gegenüber der EU.
- Wenn die Berechnungsbasis der nationalen Biokraftstoffquoten 2015 vom Energiegehalt auf THG-Emissionen umgestellt wird, bietet Pflanzenöl aufgrund des großen Einsparpotentials die höchsten anrechenbaren Mengen für die Quote.