

Handelshaus Runkel

Biogene Treib- und Schmierstoffe
Pflanzenöltechnik . Umwelttechnik



INFO 022

Vorteile der direkten Nutzbarmachung pflanzlicher Öle als Kraftstoff nach dem planto-tec-verfahren (Additivierung) gegenüber der Herstellung von Bio-Diesel (RME)

Unterschiede in der Herstellung und Verwendung:

Mit dem Verfahren der Direkten Nutzbarmachung pflanzlicher Öle als Kraftstoff mittels Additiv-Technologie (planto-tec-verfahren) ist es möglich, dezentral und damit **ohne großtechnische Anlagen** Kraftstoff auf der Basis pflanzlicher Öle herzustellen.

Im gesamten Herstellungsprozess gibt es keinerlei Abfallstoffe, da der bei der Pressung verbleibende Ölkuchen direkt der Nahrungsmittelkette zugeführt werden kann.

Der Kraftstoff ist bei entsprechender Auswahl und Aufbereitung (Filtration) der Öle ohne Umbau am Motor oder an den Tankstellen-Einrichtungen einsetzbar.

Dem gegenüber erfolgt die Herstellung von Biodiesel oder auch Rapsmethylester (RME) in der Regel nur in großtechnischen Anlagen, um eine gewisse Rentabilität zu gewährleisten.

Der Herstellungsprozess, die Veresterung zu RME/PME bei der Produktion zu Biodiesel ist hoch giftig, da als Verdünnungs- und Lösemittel Methanol verwendet wird. Methanoldämpfe sind bekanntlich gefährlich, sie können zu Erblindungen führe. Die Herstellung sollte deshalb nur in geschlossenen Anlagen oder unter Voll-Atemschutz erfolgen.

Beim planto-tec-verfahren kann bei entsprechend sorgfältigem Umgang mit den Additiv-Komponenten davon ausgegangen werden, dass keinerlei Umwelt relevanten Probleme entstehen (siehe Ökotoxikologisches Gutachten des IWL).

Auch hinterlässt die Herstellung von Biodiesel eine deutliche Menge an Glyzerin als Abfallstoff (ca. 3-5%). Glycerin ist zwar ein guter Schmierstoff, die in der Regel anfallenden Mengen können jedoch meistens nicht mehr am Markt abgesetzt werden.

Pflanzenöl und Ethanol als Ausgangsstoffe der Herstellung von Biodiesel sind inhomogene Stoffe. Die Moleküle trennen sich beim Zusammenführen und könnten deshalb nicht direkt als Kraftstoff verwendet werden. Deshalb muss Natronlauge als Reaktions- und Bindemittel zugesetzt werden. Natronlauge ist bekanntermaßen hoch aggressiv. Der sich so ergebende Kraftstoff greift übliche, verbaute Dichtungen in Motoren und an Tankstellen an.

Um Biodiesel als Kraftstoff verwenden zu können, müssen vom Fahrzeug-Hersteller spezielle Dichtungen verbaut werden (VITON) oder es muss bei Altfahrzeugen ein Umbau erfolgen. Dies setzt Freigaben von Herstellern voraus.

Auf Grund der bereits erwähnten Problematik der chemischen In-Homogenität der Mischung ist die Verbindung teilweise instabil. – Generell soll ein Anteil von rd. 5% freies Methanol verbleiben, was nicht gebunden ist und in die Atmosphäre und damit in die Atemluft

entweichen kann. Inhomogene Verbindungen führen zudem zu unvollständiger Verbrennung was wiederum die Bildung von Verbrennungs-Rückständen begünstigt.

Es ergibt sich insbesondere in Hochdruck-Einspritzpumpen das Problem, dass freie oder durch Druckbelastung wieder frei werdende Ethanol-Moleküle nicht schmieren, was zu Mangelschmierung und Schäden in Einspritzpumpen führt.

Gerade diese Tatsache war, es, die auf Grund vieler Schäden an Einspritzelementen, den VW-Konzern bewogen hat, die grundsätzliche Freigabe für Biodiesel für die gesamte Fahrzeugpalette wieder zurück zu nehmen.

Plantanol-diesel, hergestellt nach dem planto-tec-verfahren, erfordert keine Freigaben. Es werden nur homogene, chemisch stabile Verbindungen verwendet, die sauber und problemlos verbrennen. Der Herstellungsprozess ist weitestgehend umweltfreundlich und frei von Abfallstoffen.

Kraftstoff-Verbrauch:

Durch die Umesterung mit Methanol werden bei der Herstellung von Biodiesel, den Pflanzenölen energetisch wertvolle Bausteine wie Fette entzogen, was gegenüber fossilem Diesel (DK) in der Folge zu einem Mehrverbrauch an Kraftstoff von 5-10% führt - siehe ADAC-Studie.

Bei plantanol-diesel nach dem planto-tec-verfahren ergaben Langzeittests der EAD – Eigenbetrieb Abfallentsorgung Darmstadt in Verbindung mit der TU-Darmstadt ca. 6-10% günstigere Verbrauchswerte als DK.

Im direkten Vergleich plantanol-diesel mit Biodiesel ergeben sich daraus bis zu 20% günstigere Verbrauchswerte für plantanol-diesel.

THG-Minderungspotential:

Das Treibhausgas Minderungspotential beträgt lt. Tabelle der UFOP nach der EU-Richtlinie 2009/28/EG bei nativem Rapsöl ca. 57% und bei Biodiesel wegen des Verfahrens der Herstellung nur 40%.

Herstellungskosten:

Was die Herstellungskosten anbelangt, so kann man beim planto-tec-verfahren von halbierten Kosten gegenüber Biodiesel ausgehen, sofern die Anlagekosten bei der Herstellung von Biodiesel mit einkalkuliert werden (0,07 € gegenüber 0,14 € pro Liter).

Zusammenfassung:

Günstigere Energie- und Verbrauchswerte, bessere Ökobilanz (THG-Minderungspotential), umweltfreundlichere, universell einsetzbare Technologie und preisgünstigeres, dezentrales Herstellungsverfahren ohne Abfallstoffe. Dies zeichnet das planto-tec-verfahren gegenüber RME (Biodiesel) aus.