

Biodiesel

REM (Raps-Methylester) oder auch Biodiesel genannt. Anders als regulärer Diesel wird dieses Produkt nicht aus Mineralöl hergestellt sondern aus pflanzlichem Öl. Die Vorteile hierbei liegen klar auf der Hand: - keine Abhängigkeit vom Mineralölpreis - Sehr viel geringere Gefahr von Ölkatastrophen beim Transport - Fast CO₂ neutrale Verbrennung (kein Treibhauseffekt) - Keine „Ökosteuern“, da kein Mineralöl verwendet wurde - Unterstützung der nationalen Wirtschaft (da kaum Importe) - Biodiesel ist frei von schädlichem Benzol und Schwefel - Biodiesel rußt ca. 50% weniger als herkömmlicher Diesel - Biodiesel ist gut biologisch abbaubar

Die Geschichte: Lange wird versucht Mineralöl durch andere Stoffe zu ersetzen. Leider sind diese Stoffe meist teurer oder umständlicher einzusetzen als regulär hergestellter Kraftstoff. So gelingt es diesen Verfahren meist nur regional (Kohleverflüssigung in Süd Afrika um autark gegen die westliche Welt zu sein) oder während Krisen (Holzvergaser im 2. Weltkrieg) kurzzeitig der Durchbruch. Auch beim Dieselmotor gibt es viele Ansätze. Wer hat noch nicht vom Einsatz von Frittenöl in den 80er Jahren oder Sonnenblumenöl bei alten Autos gehört? Alles Wege, die hohen Spritkosten zu umgehen. Leider haben diese Kraftstoffe den Nachteil, dass sie nur begrenzt zu haben sind, das Fahrzeug aufwendig umgerüstet werden muss oder der Motor nach kurzer Zeit den Geist aufgibt. Mit dem Einführen der Ökosteuern werden Mineralölprodukte stetig teurer. Der Preis ist mittlerweile so hoch, dass sich das Veredeln von Pflanzenölen lohnt. Das Verfahren: Die Pflanzenöle (insbesondere Rapsöl) werden durch ein chemisches Verfahren so verändert, dass jeder Dieselmotor mit dem Kraftstoff läuft. Der Rohstoff zur Herstellung wächst als Raps vor unserer Haustür. Er wird als erstes in Ölmühlen zu regulärem Pflanzenöl verarbeitet. In dieser Form kann er bereits als Brennstoff eingesetzt werden, allerdings kann er den Motor schädigen, denn dieser ist zu zähflüssig. Daher schließt sich ein weiterer Schritt, die Veresterung, an. Hierbei wird durch den Austausch des dreiwertigen Alkohols Glycerin gegen den einwertigen Alkohol Methanol, aus einem großen sperrigen Fettmolekül drei Moleküle Fettsäuremethylester (FAME). Auf diese Weise erhält man Eigenschaften, die denen des Dieselmotors sehr nahe kommen. Der neu entstandene Biodiesel ist viel dünnflüssiger als das Öl vor der Umesterung. Das bei dieser Reaktion freigesetzte Glycerin wird in reiner Form gewonnen und kann so in vielfältiger Form (Pharmazie, Kosmetik, Lacke und Farben sowie Tabakindustrie) eingesetzt werden. Warum kann dann nicht jeder Diesel REM fahren? Leider hat Biodiesel nicht exakt die selben Eigenschaften wie Diesel. Der Naturdiesel ist ein wesentlich besseres Lösungsmittel als Diesel. So läuft zwar jeder Diesel mit diesem Stoff, er schädigt allerdings alle umliegenden Teile wie Einspritzpumpe, Einspritzdüse, Dieselfilter und Kraftstoffleitungen. Diese Teile müssen daher extra für den Betrieb von Biodiesel ausgelegt und freigegeben sein. Ob ein Diesel Biodiesel verträgt, kann einem die Hauswerkstatt sagen. Bei meinen Recherchen habe ich herausgefunden, dass sich das Fragen gerade bei Autos vom VW Konzern lohnt. Die meisten anderen Fahrzeuge benötigen einen Umbau der o. Gen. Teile. Gibt es weitere Unterschiede zum normalen Dieselmotor?

Dieselfahrer kennen hauptsächlich die Angst, an einem kalten Wintermorgen den Wagen nicht starten zu können. Biodiesel ist bis -20°C wintertauglich. Allerdings sollte die Batterie kraftvoll sein, da das Vorglühen etwas länger dauert. Die Kaltlaufeigenschaften sind dann in etwa wie beim regulären Diesel, mit dem Unterschied, dass Biodiesel als Naturprodukt anders riecht (etwas nach Frittenöl). Leider ist auch der Energiewert nicht so hoch, wie beim normalen Diesel. Daher muss mit einem Leistungsverlust und einem Mehrverbrauch (zwischen 2-3%) gerechnet werden. Für die AU empfiehlt sich der Einsatz von Biodiesel, da weniger Ruß und Schadstoffe freigesetzt werden. Biodiesel soll in der Herstellung eine negative Umweltbilanz haben? Bei der Herstellung von Biodiesel soll der Vorteil der neutralen Energiebilanz durch viel Energieeinsatz vernichtet werden. Ich kann dies nicht bestätigen. In den mir vorliegenden Energiebilanzen wird für die Herstellung von normalen Diesel und Ökodiesel etwa die selbe Energie benötigt. Richtig ist allerdings, dass die theoretisch herstellbare Menge an Biodiesel in Deutschland, nicht ausreicht, alle Dieselfahrzeuge zu versorgen. Es ist allerdings meiner Meinung nach ein guter Ansatz, die Überproduktion von Nahrungsmitteln sinnvoll einzuschränken.