

Biodiesel

Ein Kraftstoff, der Motorenspezialisten begeistert

Motorenspezialisten schwärmen vom Biodiesel. Denn Biodiesel hat von Natur aus Eigenschaften, die von den mineralischen Kraftstoffen durch die Zugabe zahlreicher Additive oder durch sehr energieaufwendige Produktionsschritte bei gleichzeitiger Steigerung der CO² Emissionen nur annähernd erreicht werden.

Nachfolgend einige Beispiele:

Schwefelgehalt und Schmierfähigkeit

Während beim mineralischen Dieseldieselkraftstoff der Schwefelanteil mit hohem Energieaufwand unter zusätzlicher CO₂-Emission und Verlust der Eigenschmierfähigkeit gesenkt wird, ist Biodiesel von Natur aus fast völlig Schwefelfrei (max.0,001 %) und hat trotzdem hervorragende Schmiereigenschaften. Diese nahezu vollständige Schwefelfreiheit des Biodiesels erlaubt auch den problemlosen und optimalen Einsatz eines Oxidationskatalysators.

Cetanzahl

Biodiesel hat von Natur aus eine Cetanzahl von etwa 58, während der mineralische Dieseldieselkraftstoff eine Cetanzahl von 49 unadditiviert, 53 additiviert hat.

Eine höhere Cetanzahl führt automatisch zu weniger Zündverzögerung und geringerem Druckerhöhung im Zylinder und damit zu einem geringeren Motorenverschleiß und zu einer größeren Laufzeit.

Saubere Verbrennung

Das Biodiesel-Molekül enthält etwa 11 % Sauerstoff. Dieser Sauerstoffanteil führt zu einem besseren Verbrennungsablauf und damit deutlich weniger Ruß. Die Kraftstoff bedingten Rückstände im Motorinneren werden deutlich reduziert. (CCD-Reduktion)

Verschleißminderung

Aufgrund der sehr guten Eigenschmierfähigkeit des Biodiesels nimmt der Verschleiß des Motors deutlich ab. Vom BMFT geförderte Prüfstandsversuche bei der PORSCHE AG zeigten am MERCEDES-BENZ-Motor im Biodiesel-Betrieb auch nach 500 Stunden Laufzeit hohe Sauberkeit und eine Verschleißminderung um 60% im Vergleich zum Normalbetrieb mit üblichem Dieseldieselkraftstoff.

Emissionen

Jeder Verbrennungsmotor, ob er mit Benzin, Diesel, Erdgas oder Biodiesel betrieben wird, produziert Abgase. Diese Abgase entstehen aus den Kohlenwasserstoffen des Kraftstoffes und der zur Verbrennung benötigten Luft.

Die wesentlichen Schadstoffe, die dabei entstehen und nach deren Menge ein Motor oder ein Kraftstoff heute beurteilt wird, sind Kohlenmonoxid (CO), unverbrannte Kohlenwasserstoffe (HC), Stickoxide (Nox) und feste Partikel (PM).

Es gibt eine Anzahl von Möglichkeiten, die Emissionen des Straßenverkehrs zu reduzieren, und zwar durch Optimierung der Motoren, Einsatz von Abgasnachbehandlungssystemen und die Auswahl des Kraftstoffes.

Moderne Motoren müssen heute die europäische Abgasnorm EURO-II erfüllen. In wenigen Jahren werden die strengeren Anforderungen der EURO-III in Kraft treten, diese werden nochmals zu einer deutlichen Verringerung des Schadstoffausstoßes führen.

Das bekannteste Abgasnachbehandlungssystem ist der Katalysator (Oxicat). Er wandelt die im Abgas enthaltenen Kohlenwasserstoffe und das Kohlenmonoxid in Wasser und Kohlendioxid um.

Katalysatoren reagieren allerdings empfindlich auf Schwefel. Dieser Stoff "vergiftet" zum einen auf längere Sicht den Katalysator und führt zudem zu einem höheren Partikelaustritt. Optimale Wirkung erzielen diese Geräte daher mit stark entschwefelten Kraftstoffen bzw. mit dem von Natur aus fast schwefelfreien Biodiesel.