

Alternativen zu mineralischen Kraftstoffen

Autor: Klaus – Dieter Schütt

Weltweit werden die Anbauflächen grundsätzlich für den Nahrungsmittelanbau gebraucht und trotzdem gibt es auch Überlegungen, wie man in Zukunft Kraftstoffe gewinnen kann. Deshalb haben wir einen Artikel auf diese Seite gesetzt, der in früheren Zeiten erstellt wurde und einige unverzichtbare Überlegungen anstellt:

Die LN berichteten bereits, wie man Benzin und Diesel durch Erdgas, Biodiesel oder reines Pflanzenöl ersetzen kann. Da die Förderung von Rohöl und Erdgas zumindest in Europa jetzt schon rückläufig ist, stellt sich die Frage nach der Perspektive für die Zukunft.

Auf lange Sicht werden nur noch Kraftstoffe verfügbar sein, die aus Biomasse hergestellt werden, weil diese erneuerbar und weitgehend CO₂-neutral sind. Die technischen Verfahren zu deren Herstellung sind schon lange bekannt. Sie müssen aber nun auch in Deutschland in größerem Maßstab eingesetzt und optimiert werden.

Biokraftstoffe wurden deshalb in früheren Zeiten von der Steuer befreit und durften dem herkömmlichen Treibstoff auch beigemischt werden.

Der einfachste Treibstoff für Dieselmotoren ist **naturbelassenes Pflanzenöl**. Es kann ohne großen Aufwand dezentral hergestellt werden und zumindest im Sommer als Beimischung bis zu 15 % in vielen Motoren direkt verwendet werden. Will man reines Pflanzenöl fahren, gibt es Umbausätze zur Vorwärmung des Öls mit Zusatztank. Es gibt auch Firmen, die optimierte Motoren speziell für die Verwendung von Pflanzenöl bauen.

Biodiesel (RME) wird zwar aufwändig aufbereitet, um es dem herkömmlichen Dieselmotorkraftstoff anzugleichen, wird aber dennoch bisher von vielen Fahrzeugherstellern nicht zugelassen.

Der Absatz von Biodiesel soll nun gesteigert werden, indem er von den Mineralölkonzernen dem normalen Diesel beigemischt wird.

In Brasilien begann man schon vor 30 Jahren, dem Benzin Ethanol beizumischen. Heute exportieren die Brasilianer große Mengen **Bio-Alkohol** vor allem in die USA und nach Schweden.

Ethanol ist ein sauberer Treibstoff und verbessert die Eigenschaften des

Benzins sowohl in Bezug auf die Umweltbilanz, als auch in technischer Hinsicht. Auch in Deutschland sind nun große Produktionsanlagen im Bau, die im kommenden Jahr mit der Herstellung von Agraralkohol beginnen werden,

Viel versprechend ist ein Verfahren zur Herstellung von **Synthetischem Kraftstoff** aus Biomasse, das unter der Bezeichnung „**allotherme Vergasung**“ bekannt geworden ist.



Unter Verwendung von Abfallstoffen aus der Land- und Forstwirtschaft, sowie der Papierindustrie lässt sich ein Synthesegas erzeugen, welches seinerseits in Methan oder Wasserstoff oder in einen vielseitig einsetzbaren flüssigen Kraftstoff umgewandelt werden kann.

Feste organische Abfälle und Gülle können zur Herstellung von **Biogas** verwendet werden, das in das vorhandene Erdgasnetz eingespeist werden kann.

Alle aufgeführten Bio-Kraftstoffe zusammen ergeben nach vorsichtigen Schätzungen ein **Potenzial** von 50 – 65 % des heutigen Kraftstoffverbrauchs auf Mineralölbasis in Deutschland.

Unter Berücksichtigung des bestehenden Optimierungspotenzials bei der Herstellung biogener Kraftstoffe, sowie möglicher Effizienzsteigerungen bei Fahrzeugen ist eine 100-prozentige Deckung durch erneuerbare Energien durchaus denkbar, aber unter Berücksichtigung des konkurrierenden Flächenverbrauches problematisch.

Reines Methan könnte auch im Rahmen der Untertage-Kohlevergasung gewonnen werden, wobei die Reaktion von Kohlenstoff mit Wasserstoff durch in den Flöz eingepumpten Wasserstoff stattfindet. Eine weitere Methode ist die Gewinnung aus Kalk, die Anfang der 1990er Jahre von japanischen Forschern entwickelt wurde. Dabei wird der Kalk unter Zugabe von Nickel bzw. Magnesiumhydroxid als Katalysator auf 400°C erhitzt, worauf Methan frei wird. Aus Kalk bestehende Gebirgsstöcke stellen die größten Lagerstätten von gebundenem Kohlenstoff dar.