

Rapsöl als Brennstoff?

Hermann Corell*

Rapsöl als reines Naturöl zur cholesterinbewussten Ernährung in der Küche ist wohl vielen bekannt. Der folgende Beitrag soll aber keine Kochrezepte verraten, sondern viel mehr das Rapsöl als alternativen Energielieferanten unter die Lupe nehmen.

Wenn von Rapsöl die Rede ist, denken viel mehr Leute an Pommes als an die Heizungsanlage. Dabei hat das Rapsöl unter dem Begriff „Biodiesel“ als Treibstoff unlängst Einzug in den Alltag gehalten. Etwas ungewohnt hingegen scheint noch der Gedanke, den heimischen Tank nicht mit Heizöl EL, sondern mit Rapsöl zu füllen.

CO₂-neutral?

Rapsöl wird aus der Rapssaat gewonnen. Bei der Verwendung als Biodiesel muss das Rapsöl zu Rapsmethylester aufbereitet werden. Das Rapsöl an und für sich verhält sich bei der Verbrennung CO₂-neutral. Es wird nur so viel Kohlendioxid bei der Verbrennung ausgeschieden, wie während des Wachstums an CO₂ aufgenommen wurde. Da Raps aber nicht direkt verwertbar ist, sondern erst zu Öl verarbeitet werden muss, fallen bei der Produktion hierzu Emissionen

* Hermann Corell, Dozent der Handwerkskammer Dortmund, E-Mail: Hermann.Corell@hwk-do.de



Ölbrenner sind heute auch für den Betrieb mit Rapsöl erhältlich

an. So könnte man für Raps eine Energiebilanz aufstellen, die wie folgt aussieht: 60 % der gewonnenen Energie aus der Pflanze wird zuvor schon in Form von Düngemittel- und Pestizid-Produktion, sowie als Energie für Erntemaschinen und

ölaufbereitende Maschinen investiert. Der Netto-Energie-Ertrag liegt also nur bei ca. 40 %.

Konkurrenz zu Heizöl und Diesel?

Würde man allein die Pkws aus Westdeutschland ein Jahr

lang nur mit Biodiesel fahren lassen, benötigte man eine Rapsanbaufläche von 365 000 Quadratkilometern um den Rapsölbedarf dafür zu decken. Zum Vergleich: die ehemalige Bundesrepublik hatte eine Größe von ungefähr 250 000 Quadratkilometern. Man sieht, Rapsöl wird andere Energielieferanten nicht verdrängen können, nur eine parallele Nutzung macht Sinn. Mit Rapsöl betriebene Blockheizkraftwerke sind heutzutage schon vielfach im Einsatz. Gerade in Agrar-

ländern, wie zum Beispiel Dänemark, findet man sie oft und da machen sie Sinn. Aber auch bei uns, besonders im süddeutschen Raum, laufen schon viele BHKWs mit Rapsöl. Dort liegen die Vorteile auf der Hand. Der Rohstoff

wächst vor der eigenen Haustüre nach und lange Transportwege entfallen. Das bei der Ölherstellung in den Ölmühlen anfallende Abfallprodukt, der Rapsextraktionsschrot, gelangt in den ländlichen Gegenden über den Futterhandel direkt zurück. Auch technische Vorteile gegenüber dem Heizöl gibt es. So fallen die bei Mineralöltanks vorgeschriebenen Prüfungen der Tankanlage im 5-Jahres-Turnus weg, da Rapsöl in die Wassergefährdungsklasse 0 eingestuft ist. Wer kein BHKW sein Eigen nennt, braucht bei einer normalen Ölheizung nicht auf die Nutzung von Rapsöl zu verzichten. Viele Anbieter bringen heute schon Rapsölbrenner auf den Markt, die universell in Ölkesseln einsetzbar sind. Leider liegt der Nachteil beim Rapsöl immer noch in den extrem höheren Kosten im Vergleich zu herkömmlichem Heizöl. Denn Rapsöl für die Feuerung wird nicht – wie Biodiesel – subventioniert und kostet ungefähr 60 Cent pro Liter.

Emissionen im Vergleich

Wird Rapsöl als Flüssigbrennstoff in Feuerungen eingesetzt, so gibt es dafür noch keine allgemeinen Qualitätsanforderungen, wie z. B. DIN-Normen. Vergleicht man die Emissio-

nen einer Rapsölfeuerung mit denen einer Heizölfeuerung, so kann man Unterschiede erkennen. Sind beim Heizöl EL der Schwefelgehalt gesetzlich begrenzt und die Emissionsgrenzwerte für Schwefeloxide in der BImSchV festgelegt, so sind die SO_x-Emissionen bei

der Verfeuerung des schwefelarmen Rapsöls aus immissionschutzfachlicher Sicht nicht relevant und Emissionsgrenzwerte nicht erforderlich. Die bei der Verfeuerung anfallenden Stickstoffoxide dagegen liegen bei beiden Ölen in vergleichbarer Höhe. Auch Lach-

Eigenschaften / Inhaltsstoffe	Einheit	Grenzwerte	
		min	max
Charakteristische Eigenschaften von Rapsöl			
Dichte bei 15 °C	kg/m³	900	930
Flammpunkt	°C	220	-
Heizwert	kJ/kg	35000	-
Kinematische Viskosität bei 40 °C	mm²/s	-	38
Koksrückstand	Massen%	-	0,4
Schwefelgehalt	mg/kg	-	20
Variable Eigenschaften von Rapsöl			
Gesamtverschmutzung	mg/kg	-	25
Neutralisationszahl	mg KOH/g	-	2,0
Oxidationsstabilität bei 110 °C	h	5,0	-
Phosphorgehalt	mg/kg	-	15
Aschegehalt	Massen%	-	0,01
Wassergehalt	Massen%	-	0,075

Quelle: LTV-Arbeitskreis Dezentrale Pflanzenölgewinnung

Für Rapsöl als Kraftstoff sind Qualitätsstandards formuliert

gas gehört zu den Stickoxiden. Da man ihm nachsagt, ein 300-fach höheres Treibhauspotenzial zu haben als Kohlendioxid und zudem die Ozonschicht abzubauen, sollte man auch einmal die Lachgas-Emissionen von Rapsöl und Heizöl EL vergleichen. So lie-

Nicht der Bringer – aber auch nicht schlecht

Die Grenzwerte für die Stickstoffoxide und die Chlorwasserstoffe sind übrigens für Heizöl EL in der TA Luft vorgegeben. Was nicht in der TA

darin, dass der Rapsschrot als Abfallprodukt der Ölbereitung als Futtermittel oder Brennmaterial weiterverwertet werden kann. Ein überall sinnvoller Einsatz ist auch das Rapsöl als Rohstoff für Hydrauliköle, Schmierstoffe usw., weil diese Stoffe sehr viel schneller abbaubar sind.



So kann ein Energielieferant aussehen: die Rapspflanze, aus der das Rapsöl gewonnen wird

Wer sich also entschließt, den vor der eigenen Haustür wachsenden Brennstoff in den Heizöltank zu füllen, kann einen weiteren Vorteil verbuchen. Rapsöl ist nicht wassergefährdend. Geht mit dem Tank mal etwas schief, dann wird es nicht gleich teuer für den Betreiber.

gen die N₂O-Emissionen bei Rapsöl immer unter der Nachweisgrenze von 2 mg/m³, wohingegen der Wert beim Heizöl EL bei 7 mg/m³ liegt. Dennoch können die Lachgasemissionen trotz ihres hohen Treibhauspotenzials in Bezug auf das Klima außer Betracht gelassen werden, da bei beiden Ölarten die CO₂-Gehalte zwischen 200–300 g/m³ liegen. Auch der Chlorwasserstoff im Abgas fällt nicht in die Waage, da der Emissionsgrenzwert bei 30 mg/m³ liegt und sowohl vom Rapsöl mit 2 mg/m³ (unter der Nachweisgrenze) und vom Heizöl EL mit 7 mg/m³ deutlich unterschritten wird.

Luft vorgegeben ist, aber für Heizöl von der Rußzahl bestimmt wird, ist der Anteil der staubförmigen Stoffe, des Rußes in der Luft. Beim Vergleich zwischen Heizöl und Rapsöl zeigt sich hier beim Rapsöl ein geringfügig erhöhter Aschegehalt. Abschließend kann man noch einmal zusammenfassen, dass Rapsöl als Energielieferant allein schon durch die Produktionskapazität bedingt bestimmt nie eine Vorrätestellung einnehmen wird. Parallel zu anderen Energielieferanten wird es aber immer bestehen können, weil es ein nachwachsender Rohstoff ist. Ein weiterer Pluspunkt liegt

Liebe Leser,

immer wieder tauchen fachliche Unsicherheiten oder Fragen im Arbeitsumfeld, der Aus- oder der Weiterbildung auf.

Schreiben Sie uns, was Ihnen unter den Nägeln brennt. Mit unserer Vermittlung läßt sich sicher eine zufriedenstellende Antwort finden.

**sbz monteur
Jörg Scheele
Bockampstraße 33
58452 Witten
Telefax: (0 23 02) 3 01 19
E-Mail:
scheele@gentnerverlag.de**