

„Biodiesel“ in der Schule selbst hergestellt

Chemikalien:

- 250ml Rapsöl
- 67ml Methanol
- 1 g NaOH, Natriumhydroxid in Methanol gelöst: (Natriummethanolat)

Materialien:

- 1 Erlenmeyerkolben 0,2 l mit Stopfen oder entsprechendes fest verschließbares Gefäß
- 1 Erlenmeyerkolben 0,5 l mit Stopfen oder entsprechendes fest verschließbares Gefäß
- 1 Trichter
- Schutzbrille
- Wärmequelle: Herdplatte, Topf (Wasserbad)
- 1 Digitalthermometer

Anleitung:

- Schutzbrille tragen und Spritzer auf Haut und Kleidung vermeiden.
- 67ml Methanol im Messzylinder abmessen und mit Trichter in kleinen Erlenmeyerkolben geben
- 1 g NaOH abwiegen (ca. 5 Plätzchen), dabei Pinzette benutzen (kein Hautkontakt!) und dem Methanol hinzufügen. Stopfen fest (!) verschließen.
- NaOH: Bei Hautkontakt sofort (!) gründlich mit klarem Wasser abspülen:
- NaOH (Ätznatron) ist extrem alkalisch (ätzend!)

NaOH löst sich nur langsam auf. 30 Minuten oder länger abwarten, dabei leicht schwenken.

- 250ml Rapsöl in großen Erlenmeyerkolben geben
- Nach vollständiger Lösung des NaOH das Rapsöl auf 55° C bringen
- Methanol-NAOH-Lösung (Natriummethanolat) vorsichtig (Trichter!) auf das heiße Öl geben, dabei Schutzbrille tragen!
- Stopfen fest (!) verschließen und 60 Sekunden oder länger kräftig schütteln.

Nach etwa einer Stunde bilden sich zwei Schichten:

- Unten das dichtere, daher schwerere und dunklere Glycerin.
- Oben der hellere, weniger dichte und daher leichtere Biodiesel (Rapsmethylester, RME)

Die Reaktionsprodukte (RME und Glycerin) lange (!) ruhig (!) stehen lassen.

Hinweis:

Der RME enthält noch Verunreinigungen (z.B. Seifen) und muss zum Einsatz in modernen Dieselmotoren noch gewaschen werden, wobei man die unterschiedliche Dichten des RME und des Glycerins und die Tatsache, dass Wasser viele der Verunreinigungen bindet nutzen kann.

Originalrezept aus den USA: www.ezbiodiesel.com,
Summit Enterprises LLC, 365 Bonny St, Unit B, Grand Jct, CO 81501
750ml Rapsöl, 200ml Methanol, 3 g NaOH
Im Schulbiologiezentrum unter Schulbedingungen getestet, Me180110