LE01: Biotreibstoffe aus chemischer Sicht

Die folgende Lerneinheit führt in die chemische Darstellung und Analyse der Biokraftstoffe am Beispiel des Biodiesels ein. Erneuerbarer Rohstoff für Biodiesel sind Pflanzenöle. Besonders bekannt ist dabei die Gewinnung von Pflanzenölen aus den Samen der Rapspflanze. Diese haben einen hohen Ölgehalt von circa 40 % bis 45 %. Das Rapsöl weist hohe Anteile an Öl- und Linolsäure auf. Diese Stoffe haben lange C18-Ketten und ähneln damit dem Cetan. Dieses spielt eine große Rolle beim Verbrennen im Motor, da so eine hohe Zündwilligkeit des Treibstoffs sichergestellt ist.

Inhalte

Sie werden sich in dieser Lerneinheit an unterschiedlichen Experimentierstationen mit den Möglichkeiten der Herstellung von Biodiesel und Rapsölmethylester sowie deren physikalisch-chemischen Eigenschaften auseinandersetzten. Die vier Experimentierstationen sind:

- Herstellung von Rapsöl (Station 1)
- Herstellung von Rapsölmethylester (Station 2)
- Vorteil Rapsölmethylester (Station 3)
- Nachteil Rapsölmethylester (Station 4)

Materialien

- Die Arbeitsblätter und Materialien zu dieser Lerneinheit finden Sie hier **(Link wird zeitnah eingefügt)**

Lernergebnisse und Kompetenzen

Nach Abschluss der Lerneinheit können Sie

- einen Versuch zur Extraktion und Identifizierung von Rapsöl aus Rapssamen durchführen;
- die chemische Struktur von Bioethanol erläutern;
- die Vor- und Nachteil von Rapsölmethylester bewerten;
- Bioethanol als Treibstoff zur Energiegewinnung diskutieren.

From:
https://foc.geomedienlabor.de/ - **Frankfurt Open Courseware**

Permanent link:
https://foc.geomedienlabor.de/doku.php?id=courses:sus:biosprit:lerneinheit:le01

Last update: **2025/09/29 14:01**