

Themenkreis Erdöl

Versuch 14.2: Fraktionierte Rohöl-Destillation nach PHYWE oder Leybold-MAEY

Sicherheit: Schutzbrille, Notbrause, Telefon OK? Keine offenen Flammen in der Nähe?

Entsorgung: Reste in Behälter "Altöl".

Zur Demonstration einer fraktionierten Destillation eignet sich eine Apparatur aus Schliffgeräten. Extra für einen Schulversuch geeignete Bauteile kann man beziehen z.B. bei: PHYWE System GmbH, Robert-Bosch-Breite 10, 37079 Göttingen. www.phywe.de/ oder Leybold Didactic GmbH, Leyboldstr. 1, 50354 Hürth. www.leybold-didactic.de/ Speziell für dieses Experiment wurde eine Glockenbodenkolonne entwickelt. Durch Kombination zweier Kolonnen können sogar vier Fraktionen neben dem Sumpf und dem Kopfprodukt gewonnen werden. Versuchsanleitungen der Firmen genau beachten! Hier nur einige Hinweise:

- Die PHYWE liefert für Schulversuche ein Rohöl, das keine karzinogenen Verbindungen enthält.
- Im Schulalltag werden gern die bei einer Destillation anfallenden Fraktionen durch Zusammenschütten wieder verwendet. Problem: Es gehen allmählich die Niedrigsieder durch Verdunsten und Polymerisation verloren; es kann auch zum unangenehmen Schäumen der Probe im Kolben kommen. Auch stören geringe Wassermengen im Rohöl.
Abhilfe:
Zugabe von wenig Niedrigsiedern z.B. einige mL Benzin und Petroleum oder Heizöl.
Zugabe von Entschäumern z.B. Silikon-Antischaum-Emulsion oder höheren mehrwertigen Alkoholen (Cetylalkohol).
- „Natürliches“ Rohöl enthält meist nur relativ geringe Anteile an Leichtsiedern und ist für Schul-Demo-Zwecke häufig nicht geeignet. Man kann sich ein „Modell“-Rohöl selbst mischen: z.B.: Roherdöl (50 Vol.%) sowie Diesel und Benzin. Schüler aber bitte entsprechend informieren!

