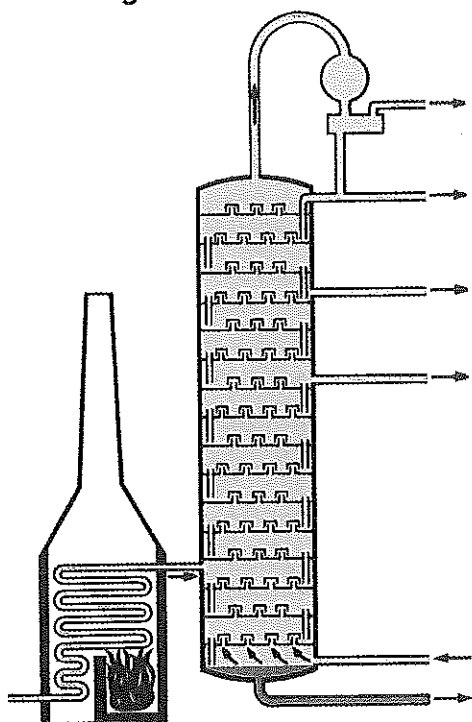


## Erdöldestillation (1)

### Informationstext:

Erdöl ist eine hell- bis dunkelbraune Flüssigkeit. Je nach Zusammensetzung können Erdöle dünnflüssig bis zähflüssig sein, weil Erdöl aus einem Gemisch von verschiedenen Kohlenwasserstoffen besteht, von denen jeder eine andere Siedetemperatur besitzt. Bei der Destillation nutzt man dies zur Trennung der Kohlenwasserstoffe aus. Kohlenwasserstoffe mit kleiner Molekülmasse destillieren bei niedrigen Temperaturen, solche mit großer Molekülmasse bei hohen. In der Praxis trennt man das Erdöl nur in bestimmte Siedebereiche (Fraktionen).

### Abbildung:



aus: Henniger-Franck, Chemie,  
Ernst Klett Verlag, Stuttgart

### Begriffe:

- r Rückstand, "e
- r Kondensor, -en
- r Röhrenofen, "
- s Rohöl, o.Pl.
- r Rohöldampf, "e
- r Wasserdampf, "e
- r Destillationsturm, "e
- r Glockenboden, "e
- e Glocke, -n
- s Überlaufrohr, -e
- s Gas, -e (Siedetemperatur unter +15 °C)
- s Benzin, -e (Siedebereich 25 °C – 200 °C)
- s Petroleum, o.Pl.  
(Siedebereich 200 °C – 250 °C)
- s Gasöl, -s Heizöl, o.Pl.  
(Siedebereich 250 °C – 360 °C)

### Aufgaben:

1. Beschrifte die Abbildung mit den Begriffen.
2. Schreibe einen erklärenden Text zur Erdöldestillation.
3. Halte einen Vortrag über die Erdöldestillation mit Hilfe der Skizze.

### Abgestufte Lernhilfen:

- Auf dem Lehrertisch liegen weiße Hilfezettel und rote Lösungszettel.
- Die Hilfen sind unterschiedlich: H1 ist eine kleine Hilfe, die letzte Hilfe fast die komplette Lösung.
- Die Hilfen dürfen nur am Lehrertisch gelesen, aber nicht abgeschrieben werden.

## Erdöldestillation (2)

(abgestufte Lernhilfen)

### H1

Gereinigtes vorgewärmtes Erdöl fließt in den Röhrenofen, in dem es auf etwa 350 °C erhitzt wird. Die Rohöldämpfe gelangen in den 50 m hohen Destillationsturm.

### H4

Gereinigtes vorgewärmtes Erdöl fließt in den Röhrenofen, in dem es auf etwa 350 °C erhitzt wird. Die Rohöldämpfe gelangen in den 50 m hohen Destillationsturm.

### H2

Der Destillationsturm ist in viele übereinander liegende „Böden“ unterteilt. Jeder „Boden“ enthält Öffnungen mit darüber gestülpten Glocken (daher auch Glockenböden). Von unten aufsteigende Rohöldämpfe durchströmen die Glocken.

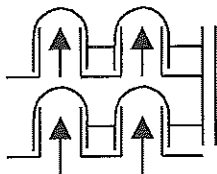
### H5

Jede Fraktion enthält eine größere Anzahl verschiedener KW mit ähnlicher Siedetemperatur. Die Fraktionen werden getrennt in Vorratsbehälter abgefüllt. Der undestillierte Rückstand wird weiteren Trennverfahren unterworfen.

Nach Benutzung dieser Hilfe kannst du L1 zur Kontrolle hinzuziehen.

### H3

Durch die Glocken können von unten nach oben Öldämpfe hindurchgehen. Durch Überlaufrohre neben den Glocken kann die Flüssigkeit zum darunter liegenden Glockenboden zurücklaufen.

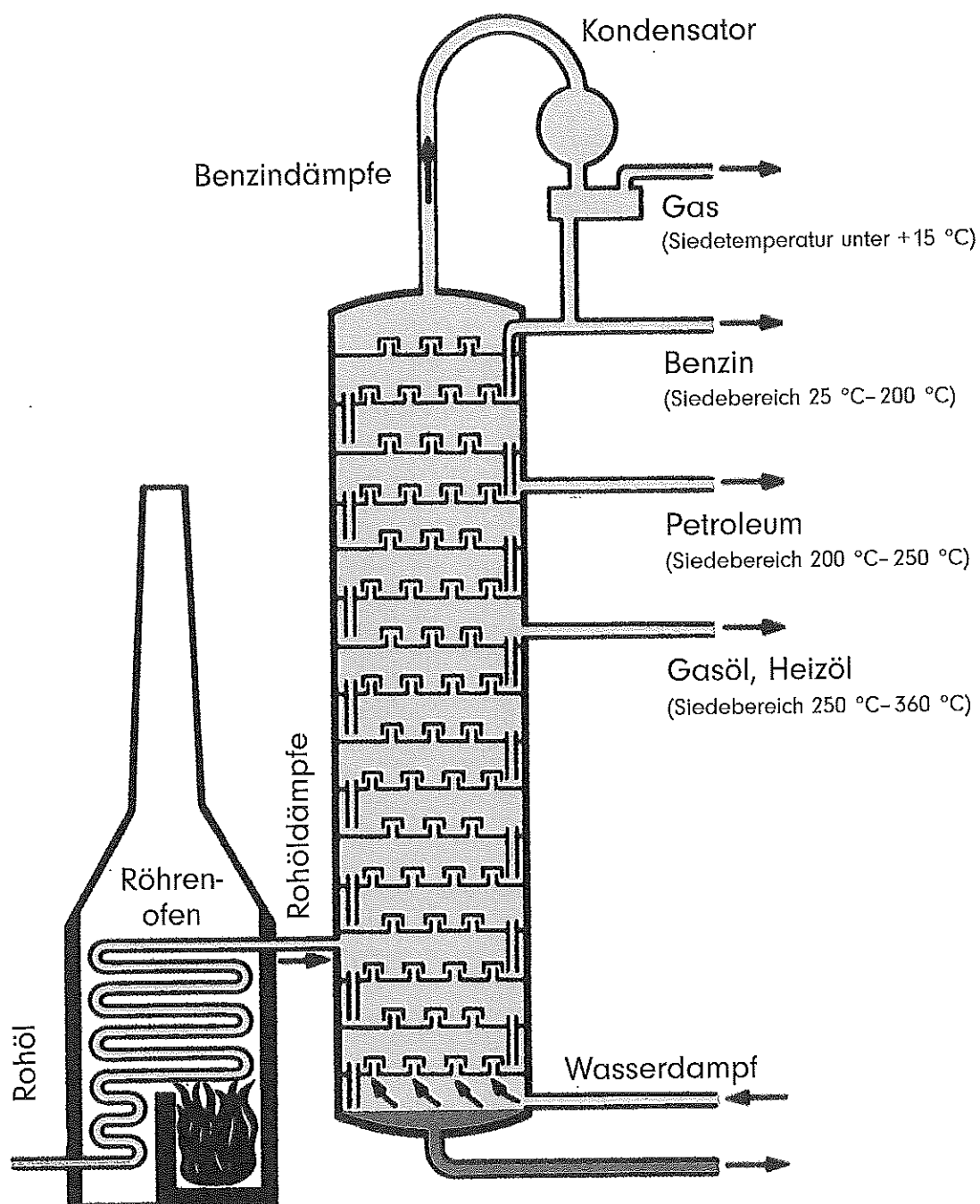


### H6

Fraktion	Siedebereich	Verwendung
Heizgas/ Flüssiggas	unter 30 °C	Heizgas
Leichtbenzin	40 °C – 70 °C	Fleckenwasser, Lösungsmittel
Mittelbenzin	70 °C – 150 °C	Vergaserkraftstoff, Lösungsmittel
Schwerbenzin	120 °C – 180 °C	Kraftstoff für Düsenflugzeuge, Lösungsmittel
Kerosin (Petroleum)	150 °C – 280 °C	Flugzeugturbinen- treibstoff, leichtes Heizöl
Gasöl	250 °C – 350 °C	Dieselmotoröl, Heizöl
Rückstand	zersetzt sich bei höheren Temperaturen	Motorenöl, Maschinenöl, Bitumen

# Erdöldestillation (3)

(Lösung)



aus: Henniger-Franck, Chemie, Ernst Klett Verlag, Stuttgart