



Gruppe 2: Förderung von Erdöl

Lies den nachstehenden Text und bereite anschließend einen 5-minütigen Vortrag über den Inhalt für deine Stammgruppe vor. Orientiere deinen Vortrag an folgende Fragen:

1. Nenne die Länder, mit den meisten Erdölvorkommen und gib einen Überblick, wie stark sich die Erdölvorkommen unterscheiden.
2. Erläutere kurz den Aufbau eines Bohrturms.
(Zeige zur Veranschaulichung das entsprechende Bild!)
3. Nenne einige interessante Fakten zur Geschichte und Tiefe der Ölbohrungen.

Wo kommt Erdöl vor?

Auf der gesamten Erde existieren ungefähr 600 sogenannte Sedimentbecken, in denen sich Erdöl gebildet haben könnte. Dieses sind Bereiche in der Tiefe der Erdkruste, die sich über die Zeit durch Ablagerungen gebildet haben. Viele davon sind noch nicht erforscht bzw. befinden sich in schwer zugänglichen Gebieten, sodass ihre Ausbeutung vorläufig nicht in Frage kommt.

In der nebenstehenden Tabelle sind die Länder aufgeführt, mit den grössten angegebenen Erdölreserven in Millionen Tonnen.

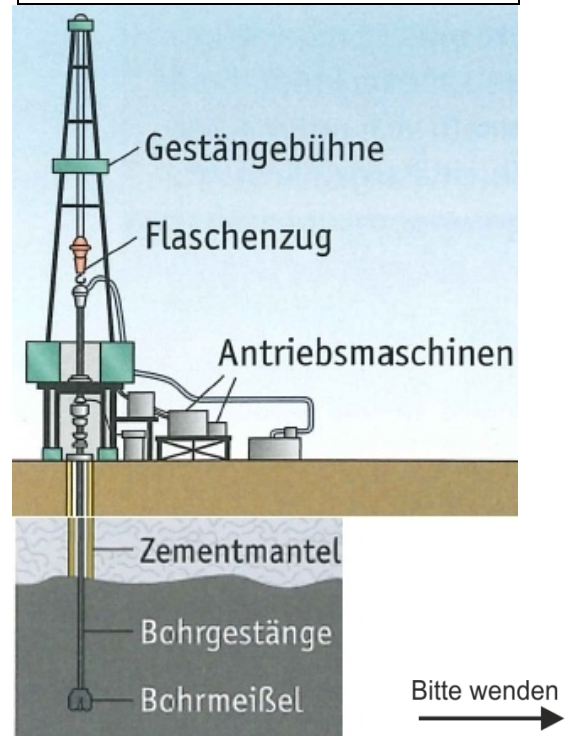
| Rang | Land | Reserven (in million. Tonnen) | Anteil in % |
|------|---------------|-------------------------------------|----------------|
| 1. | Saudi-Arabien | 34.000 | 15,7 |
| 2. | Venezuela | 31.780 | 14,7 |
| 3. | Kanada | 27.400 | 12,6 |
| 4. | Iran | 20.450 | 9,4 |
| 5. | Irak | 19.470 | 9,0 |
| 6. | Kuwait | 13.810 | 6,4 |
| 7. | VAE | 12.544 | 5,8 |
| 8. | Russland | 10.531 | 4,8 |
| 9. | Libyen | 6.316 | 2,9 |
| 10. | Kasachstan | 5.337 | 2,4 |
| 11. | Nigeria | 4.960 | 2,3 |
| 12. | USA | 4.203 | 1,9 |

Die Bohrtechnik

Der Bohrturm ist eine stabile Stahlkonstruktion. Auf einer Grundfläche von etwa 10 x 10 Metern weist er eine Höhe von mindestens 40 Metern auf. An seiner Spitze hängt ein Flaschenzug.

Zusammengeschraubte Stahlrohre bilden das Bohrgestänge. Der Bohrturm wird von leistungsfähigen Dieselmotoren in Rotation versetzt und bewegt dadurch das gesamte Bohrgestänge. Bei einem Gestänge von 3500 m Länge verwindet sich der Bohrstrang so stark, dass sich der Bohrtisch gegen zwanzigmal drehen muss, bis sich der Bohrmeißel tief unten im Bohrloch zu bewegen beginnt!

Selbstverständlich muss das Bohrgestänge von Zeit zu Zeit verlängert werden. Dazu wird der gesamte Bohrstrang mit dem Flaschenzug so



hoch angehoben, dass die Mitnehmerstange abgeschraubt und ein zusätzlicher Rohrabchnitt eingesetzt werden kann. Je nach Bohrtiefe muss die Stahlkonstruktion des Turmes beim Herausziehen des Bohrgestänges Gewichte bis zu 1000 Tonnen aufnehmen. Die erste erfolgreiche Bohrung in der Geschichte erfolgte im Jahr 1859 in Pennsylvania und stiess in nur 20 m Tiefe auf Öl. Heute sind Bohrtiefen zwischen 3000 und 5000 Metern durchaus normal. Einzelne Bohrungen erreichten sogar 10000 Meter Tiefe.

Die Bohrmeißel

Das wichtigste Werkzeug bei einer Bohrung ist der Bohrmeißel. Man unterscheidet zwischen folgenden zwei Typen:



Der *Rollen-Meißel*. Er eignet sich zum Bohren in eher weichen Gesteinsarten. Auf drei Rollen sind Zähne aus speziell hartem Stahl angebracht, die das Gestein zertrümmern.



Der *Diamant-Meißel*. Er eignet sich für hartes Gestein. Der Bohrkopf ist mit künstlich hergestellten Diamanten besetzt. Er ist sehr teuer, zeigt aber einen relativ geringen Verschleiss.

Für die Erneuerung eines abgestumpften Meißels muss man sogar das gesamte Bohrgestänge ausfahren, auseinander schrauben und nach dem Wechseln des Meißels wieder zusammensetzen. Ist das Bohrloch schon weit vorgetrieben, kann diese Arbeit mehrere Tage dauern.