

## Rohstoff Erdöl

Die Ölpest im Golf von Mexiko, ausgelöst durch die Explosion der Plattform „Deepwater Horizon“ Ende April 2010, zeigt die Gefahren der Erdölförderung und macht den Stellenwert von Erdöl deutlich: Es ist als Rohstoff wichtig und begehrt, und die zukünftige Nachfrage nach Öl wird das Angebot voraussichtlich weit übersteigen.

### Rohöl – ein Grundstoff für ...

... Heizöl, Benzin, Folien, Verpackungen, Haushaltsartikel, Wasch- und Reinigungsmittel, Frostschutzmittel, Lacke, Farbstoffe, Weich- und Hartschaumstoffe, Acrylfasern, Kunststoffe, glasfaserverstärkte Kunststoffe, Synthesefasern für die Textilindustrie, Polstermaterialien, Elektroisolier- und Metalllacke, außenbeständige Anstriche, Anstriche für Kraftfahrzeuge, Zusatz für Pflanzenschutzmittel, Düngemittel, Salpetersäure.

**Einzelarbeit/Plenum:** Erstellen Sie eine Liste mit allen Gegenständen im Raum, für deren Erstellung Rohöl benötigt wird. Vergleichen Sie Ihre Aufstellung im Plenum.

### Verbrauch von Mineralöl 1978 und 2007

in Megatonnen (Mt)

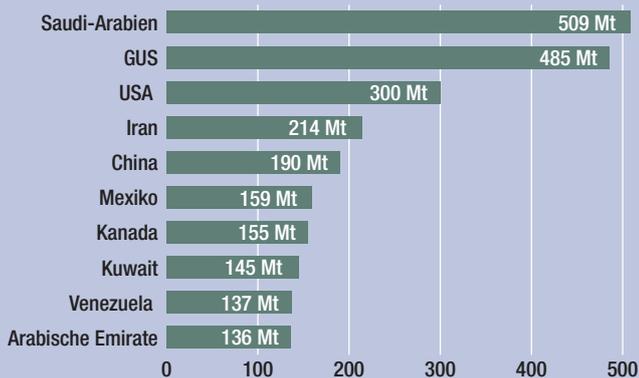
Länder/Jahr	1978	2007
USA	900,0	943,1
Bulgarien	13,3	5,4
Frankreich	117,3	92,3
Deutschland	158,1	101,8
Staaten der heutigen GUS (Gemeinschaft Unabhängiger Staaten)	410,8	176,4
Saudi Arabien	21,9	99,3
Japan	265,3	228,9
Afrika gesamt	61,2	138,1
China	91,9	368,0
Indien	28,9	128,5

(Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe: Energierohstoffe 2009, S. 30–33)

**Gruppenarbeit/Plenum:** Interpretieren Sie die Daten in der Tabelle. Teilen Sie sich in Gruppen auf und recherchieren Sie pro Gruppe Hintergrundinformationen zu einem der Länder. Wählen Sie dabei Indikatoren wie Größe und Klima des Landes, Bevölkerungszahl, Anzahl der Kraftfahrzeuge im Land. Vergleichen Sie die Ergebnisse und erläutern Sie die Entwicklung des Mineralölverbrauchs.

### Die wichtigsten Rohöl-Produzenten

Weltweit werden im Jahr 2008 3.941 Megatonnen (Mt) Rohöl gefördert.



(Quelle: International Energy Agency: Key World Energy Statistics 2009, S. 11, [www.iea.org](http://www.iea.org))

### Unfälle bei Förderung und Transport

**Förderung auf Erdölfeldern:** Verseuchung des Grundwassers | Öl sickert ins Erdreich | Vergiftung von Tieren, Pflanzen und Kleinstlebewesen | Unfälle oder Sabotage bei der Gewinnung

**Förderung auf Bohrinseln:** Vergiftung und Absterben von Tier- und Pflanzenwelt | Unfälle durch schlechtes Wetter oder Explosionen | Öl tritt aus und breitet sich auf dem Wasser aus und/oder Öl brennt ab | giftige Gase entstehen, klebrige Rückstände sinken auf den Meeresboden | Wetterbedingungen und Strömungsverhältnisse können Ausbreitung beschleunigen

**Transport durch Erdöltanker:** Öl tritt aus und breitet sich auf dem Wasser aus | Vergiftung und Absterben von Tier- und Pflanzenwelt | Schiffsrumpf wird beschädigt | Schiff kollidiert mit Hindernis im Wasser | Wetterbedingungen und Strömungsverhältnisse können die Ausbreitung beschleunigen

**Transport durch Pipelines an Land:** Vergiftung des Bodens | Einsickern von Öl ins Erdreich | Lecks aufgrund von Unfällen oder Wartungsproblemen | Verseuchung des Grundwassers | Vergiftung von Tieren, Pflanzen und Kleinstlebewesen

**Einzelaufgabe/Plenum:** Bringen Sie die Stichworte in die richtige Reihenfolge. Erklären Sie im Plenum den jeweiligen Ablauf. Recherchieren Sie im Internet Beispiele für Unfälle bei der Förderung und dem Transport von Erdöl.

### Zukunft des Erdöls

„Wie groß der Öldurst tatsächlich sein wird, lässt sich nur schwer voraussagen. So ist auch unklar, wann der letzte Tropfen Öl fließen wird. Die so genannte Reichweite des Erdöls verschiebt sich immer wieder. In den 1970er Jahren hatte der Club of Rome das Ende des Özeitalters für Anfang des 21. Jahrhunderts vorausgesagt. Es kam anders: Einerseits wurden und werden neue Vorkommen erschlossen, andererseits helfen modernere Techniken dabei, Lagerstätten intensiver zu nutzen, also mehr Erdöl herauszupressen. Noch dazu macht der steigende Ölpreis bislang unrentable Ölfelder durchaus lukrativ. Auch so genanntes unkonventionelles Öl gewinnt an Wirtschaftlichkeit – Ressourcen wie Ölsande und Ölschiefer, die bislang nicht konkurrenzfähig waren. Doch modernere Fördertechniken setzen zunächst massive Investitionen voraus.“

(Quelle: Sonja Ernst: Öl hält die Weltwirtschaft am Laufen, [www.bpb.de](http://www.bpb.de), 5. September 2008)

**Gruppenarbeit/Plenum:** Erläutern Sie im Plenum die These „Das billige Erdöl ist verbraucht“. Sammeln Sie in Gruppen Informationen zu den Themen: a) Solarenergie, b) Windenergie, c) Wasserkraft und d) Bioenergie. Recherchieren Sie zum Beispiel im Internet unter [www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de). Informieren Sie sich gegenseitig im Plenum über den jeweiligen Stellenwert der erneuerbaren Energien in Deutschland und die zukünftigen Möglichkeiten.