

Der Rohstoff Erdöl – Fluch oder Segen?

Nach einem Beitrag von Markus Kindl, Oberlind

Das Erdöl hat für die Menschen in den letzten 150 Jahren eine enorme Bedeutung gewonnen und ist der Energieträger schlechthin geworden. Es ist ein sehr begehrter und gleichzeitig ein sehr hart umkämpfter Rohstoff.

In diesem Beitrag untersuchen Ihre Schülerinnen und Schüler den Rohstoff Erdöl einmal genauer. Es soll den Lernenden einerseits bewusst werden, welche Bedeutung der Rohstoff für unser heutiges Alltagsleben hat, andererseits sollen sie sich mit den Risiken und Grenzen der Erdölgewinnung auseinandersetzen. Ihre Schülerinnen und Schüler lernen, ausgewählte Orte topografisch zuzuordnen, Informationsrecherchen eigenständig durchzuführen sowie den verantwortungsvollen Umgang mit einem wichtigen Rohstoff reflektieren zu können.



Bohrinsel im Meer

Foto: Schütz / pixelio.de

Voransicht

Mit
Farbfolie!

Themen:	Geschichte des Erdöls, Bedeutung des Erdöls für den Menschen, topografische Einordnung der Erdölgebiete auf der Erde, Erdölkatastrophen und ihre Folgen
Ziele:	Die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass Erdölprodukte in vielen Bereichen des täglichen Lebens Verwendung finden. Sie setzen sich mit den Risiken und Grenzen der Erdölgewinnung auseinander. Dabei lernen sie ausgewählte Orte topografisch zuzuordnen, Informationsrecherchen eigenständig durchzuführen und mit dem Atlas umzugehen. Des Weiteren sollen sich die Schülerinnen und Schüler darüber bewusst werden, dass ein verantwortungsvoller und nachhaltiger Umgang mit Rohstoffen verpflichtend ist und die Gewinnung und Nutzung von Rohstoffen nicht zur Zerstörung der Umwelt führen darf.
Klassenstufe:	Klassen 7–9
Zeitbedarf:	2 Unterrichtsstunden
CD-ROM:	Sie finden alle Materialien im veränderbaren Word-Format auf der beiliegenden CD-ROM 56.



Vorschläge zur Unterrichtsgestaltung

Die Farbfolie **M 1** dient entweder als Einstieg ins Thema oder zur Sicherung und Nachbereitung des Gelernten. Die vier Fotos veranschaulichen große **Gegensätze, die mit dem Thema „Erdöl“ verbunden sind**. Einführend dienen die Bilder als Impulse und sollen die Schülerinnen und Schüler zum gegenseitigen Austausch anregen. Zudem gewinnen Sie in dieser Phase einen Überblick über das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler.

Mithilfe des Materials **M 2** erfahren die Schülerinnen und Schüler, wie **das Erdöl im Laufe der Geschichte** eine immer wichtigere Rolle im Leben der Menschen gespielt hat.

Nach der Lektüre eines einführenden kurzen Textes ordnen die Schülerinnen und Schüler in **M 3** verschiedene Fotos in eine Tabelle ein. Die **Allgegenwärtigkeit von Erdölprodukten** in unserem täglichen Leben soll hier verdeutlicht werden. Hierbei müssen die Lernenden herausfinden, welche dargestellten Produkte Erdöl beinhalten beziehungsweise nicht beinhalten, und diese entsprechend einkleben.

Auf der Karte in **M 4** tragen die Schülerinnen und Schüler wichtige **Erdölgebiete** auf der Erde ein. Hierbei werden vor allem die Staaten beziehungsweise Gebiete herausgegriffen, welche besonders viel Erdöl pro Jahr fördern und exportieren.

M 5 führt Ihre Schülerinnen und Schüler über einen Ausschnitt eines Zeitungsartikels an die **Ölkatastrophe im Golf von Mexiko** (2010) heran. Im Folgenden gilt es, in Kleingruppen detaillierte Informationen zum Unglück zu recherchieren. Aus den anschließenden Expertenkarten suchen sich die Schülerinnen und Schüler das Thema heraus, das sie besonders interessiert, sammeln Informationen und geben diese an die Mitschüler weiter.

Stundenübersicht

Stunde 1	Die Geschichte des Erdöls und Erdölprodukte im Alltag
M 1	Much oder Segen? – Das Erdöl /Auswerten von Fotos
M 2	Die Geschichte des Erdöls /Auswerten eines Textes
M 3	Erdöl in unserem Alltag /Zuordnen von Fotos
Stundenziel:	Die Schülerinnen und Schüler können die Geschichte des Erdöls im Wesentlichen erläutern und Erdölprodukte aus dem Alltag benennen.

Stunde 2	Erdölvorkommen und Erdölkatastrophe im Golf von Mexiko
M 4	Wo gibt es auf unserem Planeten Erdölgebiete? /Kartenarbeit
M 5	Die Erdölkatastrophe im Golf von Mexiko /Ausarbeiten einer Präsentation
Stundenziel:	Die Schülerinnen und Schüler können mithilfe des Atlases die größten Erdölgebiete der Erde markieren. Zusätzlich können sie mithilfe des Internets detaillierte Informationen zu der Ölkatastrophe im Golf von Mexiko aus dem Jahr 2010 recherchieren und die gewonnenen Informationen an ihre Mitschüler weitergeben.

Film

Erdöl und Erdgas: Entstehung, Gewinnung, Verwendung

(DVD/CD, 2012, FWU-Nr.: 46 028 09)

Auf der DVD werden neben der Entstehung der Erdöllagerstätten auch die Explorations- und Fördermethoden sowie verschiedene Fördergebiete vorgestellt. Auch die Erdölverarbeitung wird ausführlich behandelt. Alle integrierten Medien sind über eine einfache grafische Menüführung direkt aufrufbar. Durch die schrittweise Darstellung der Entstehungs- und Verarbeitungsprozesse eignet sich diese DVD auch für den fächerübergreifenden Unterricht (Geografie/Chemie).

Internetadressen

<http://www.planet-wissen.de/technik/energie/erdoel/index.html>

Diese Seite liefert weitere Hintergrundinformationen zu den folgenden Themen: die Geschichte des Erdöls, Erdölprodukte und Erdölgewinnung. Zusätzlich stellt die Seite Kurzfilme zu den jeweiligen Themen zur Verfügung, die sich gut für den Einsatz im Unterricht eignen.

www.wikipedia.de

Unter dem Stichwort „Deepwater Horizon“ erhalten die Schülerinnen und Schüler die wichtigsten Informationen zu der Umweltkatastrophe. Über ein ausführlich untergliedertes Inhaltsverzeichnis kann man per Link gezielt Teilaspekte anklicken (z. B. Maßnahmen, Folgen für die Umwelt usw.).

Materialübersicht

Stunde 1

Die Geschichte des Erdöls und Erdölprodukte im Alltag

M 1	(Fo)	Fluch oder Segen? – Das Erdöl
M 2	(Ab)	Die Geschichte des Erdöls
M 3	(Ab)	Erdöl in unserem Alltag

Stunde 2

Erdölvorkommen und Erdölkatastrophe im Golf von Mexiko

M 4	(Ab)	Wo gibt es auf unserem Planeten Erdölgebiete?
M 5	(Ab)	Die Erdölkatastrophe im Golf von Mexiko

Abkürzungen:

Fo: Folie – **Ab:** Arbeitsblatt

Für diese Einheit benötigen Sie ...

- M 1: Overheadprojektor, Plakate und dicke Filzstifte, ggf. Computer mit Internetzugang
- M 2: ggf. Computer mit Internetzugang, Schere, Laminiergerät und -folie für die Erklärungskärtchen
- M 3: Schere, Klebstoff, Zeitschriften, ggf. Plakate
- M 4: ggf. Atlas, Weltkarte, Folie, Overheadprojektor und Folienstift, Computer mit Internetzugang
- M 5: Computer mit Internetzugang, Plakate, ggf. Atlas, Lineal

Sie finden alle Materialien im veränderbaren Word-Format auf der beiliegenden **CD-ROM 56**.



M 1 Fluch oder Segen? – Das Erdöl



Transsicht

Fotos: ① Schütz/pixelio.de; ② ③ ④ Colourbox

M 2 Die Geschichte des Erdöls

Die Geschichte des Erdöls begann vor 150 Millionen Jahren. Erfahrt hier, wie es entstand und wozu es genutzt wurde.

Aufgabe 1

Lest die Texte. *Unterstreicht Wörter, die ihr nicht versteht und klärt ihre Bedeutung.*

Die Entstehung von Erdöl

Starben die im Meer lebenden Kleinstlebewesen, wie zum Beispiel Algen, vor Millionen von Jahren ab, sanken sie zu Boden und wurden zu Faulschlamm zersetzt. Dieser wurde im Laufe der Zeit von Sand, Geröll und Schlamm zugedeckt. Dadurch wuchs der Druck. Die Überreste der Lebewesen wurden flüssig und es bildete sich daraus Erdöl.

Das Erdölzeitalter

Bereits in der Antike, viele Jahrhunderte vor Christus, haben Menschen in Mesopotamien Erdöl entdeckt und lernten, dessen Eigenschaften zu nutzen. Sie vermischten das Öl mit Sand oder Schilf und verwendeten es zum Abdichten von Schiffen. Ebenso sollen die Römer Erdöl als Schmierstoff für Achsen und Räder benutzt haben. Da es leicht brannte, setzten die Menschen es außerdem als Kriegswaffe ein. In Byzanz stellte man damit Flammenwerfer her. Das Erdöl brannte auch auf der Wasseroberfläche und war somit für die gegnerischen Armeen sehr gefährlich.

Erst vor ca. 150 Jahren begann der Mensch, das Erdöl mit moderner Technik gezielt zu fördern und zu verarbeiten. In der heutigen Zeit wird Erdöl als ein wichtiger Energieträger genutzt, zum Beispiel als Heizöl oder Benzin. Zudem werden unzählige Produkte aus Erdöl gewonnen. Aber die Erdölvorräte sind nicht unendlich ...



Erdölförderung in den USA

Foto: Colourbox

Aufgabe 2

Beantwortet folgende Fragen zum Text.

a) Woraus entsteht Erdöl?

b) Wie nutzten die Menschen in der Antike das Erdöl?

c) Was hat der letzte Satz zu bedeuten?

M 4 Wo gibt es auf unserem Planeten Erdölgebiete?

Aufgaben

1. Beschrifte die Kontinente.
2. Färbe einige Länder in der Karte ein, in denen Erdöl gefördert wird: Saudi-Arabien, Russland, China, Iran, Kanada, Alaska, Venezuela, Nigeria, Norwegen.

