



Erdöl – ein umstrittener Energielieferant

Arbeitshilfe zum Globalen Lernen
für Sekundarstufe I und II

Inhalt

- 3 Einleitung
- 4 Kompetenzorientierung und Aufbau der Broschüre
- 5 Die Materialien im Schnellüberblick
- 6 Kompetenzcheck für SchülerInnen

Didaktische Anregungen

- 8 Produkte aus Erdöl: Plastik – unverzichtbar oder ersetzbar? **Chemie**
- 10 Petroleum makes the world go round... **Englisch**
- 15 Erdöl in den USA – Zwischen Petro-Dollars und Umweltkatastrophen **Erdkunde**
- 28 Entwickelt Öl? **Erdkunde**
- 35 Zahlen, Daten, Fakten **Mathematik**
- 38 Plastik-Klänge **Musik**
- 40 Akteure im Ölsektor – wer hat die Macht? **Politik**
- 44 Materialhinweise und interessante Webseiten
- 46 Impressum und Disclaimer

Einleitung

Erdöl ist der Schmierstoff der Globalisierung: Ohne Öl gäbe es weder Kerosin noch Benzin – der internationale Transport und Handel mit Waren und Rohstoffen käme zum Erliegen. Erdöl steht aber auch wie kein anderes Produkt für eine Form des Wirtschaftens, die keine Zukunft hat: für energieintensive Produktion und den Verbrauch von Rohstoffen, als ob diese nicht endlich wären.

Wir wissen aber: Erdöl ist ein fossiler Rohstoff, dessen Hauptfördermenge in den nächsten zwanzig bis dreißig Jahren erreicht sein wird. Seine Verbrennung führt zu klimaschädlichen CO₂-Abgasen und der Preis je Barrel wird weiter steigen. Durch die Endlichkeit des Erdöls müssen wichtige Zukunftsfragen diskutiert werden:

Wie wollen wir Energie gewinnen? Woraus werden wir Produkte herstellen? Welche alternativen Treibstoffe kann es geben?

Das Thema Erdöl lässt sich aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten und eignet sich daher besonders für einen fächerübergreifenden Unterricht. Dieses Unterrichtsmaterial gibt Vorschläge, wie Sie das Thema von Mathematik bis Musik und von Erdkunde bis Chemie bearbeiten können.

Methoden des Globalen Lernens regen Jugendliche dazu an, Globalisierung aus verschiedenen Perspektiven zu beleuchten, sich kritisch mit wirtschaftlichen, politischen, sozialen und ökologischen Aspekten von Globalisierung auseinanderzusetzen und für sich selbst Handlungsstrategien zu entwickeln.

Danke

Wir bedanken uns ganz herzlich bei allen Lehrerinnen und Lehrern, die mit uns und ihren SchülerInnen die Materialien getestet haben und mit ihrem fachlichen Feedback zur Qualität dieser Broschüre einen wichtigen Beitrag geleistet haben: Heike Bennert, Britta Berg, Marie-Luise Goedecke-Hummel, Grit Jany, Jonas Kapteyn, Heike Kroll, Katharina Kurras, Eleonora Medwinskaja, Sibylle Meister, Sascha Meyerhoff, Herr Remy, Angela Touré. Wir bedanken uns auch bei den Lehrerinnen und Lehrern, die nach der Veröffentlichung der 1. Auflage die Materialien evaluiert haben, um sie noch weiter den Bedürfnissen der Schule anzupassen und Fehler auszubessern.

Kompetenzorientierung und Aufbau der Broschüre

Die Übungen und Materialien sind dafür geeignet, die Kompetenzen zu fördern, die in den jeweiligen Berliner Rahmenplänen genannt werden. Darüber hinaus beziehen wir uns auf das Kompetenzmodell „Erkennen, Bewerten, Handeln“¹. Wie in allen Kompetenzmodellen, ist die Handlungsorientierung der Materialien und Methoden ein zentraler Bestandteil.

Nach der Einleitung finden Sie einen Kompetenz-Check für SchülerInnen (S. 6). Dieser ist für die Selbstüberprüfung der SchülerInnen gedacht. Der Bogen sollte vor und nach der Arbeit mit dem Material ausgefüllt werden, um den eigenen Lernweg nachzuvollziehen. Je intensiver sie mit dem Material gearbeitet haben, desto mehr werden die SchülerInnen ausfüllen können.

Die Arbeitsmaterialien sind nach Unterrichtsfächern getrennt sortiert. Sie können also die Materialien unkompliziert in den jeweiligen Fächern einsetzen und parallel das Thema Erdöl aus den unterschiedlichen Disziplinen heraus beleuchten. In der Regel lassen sich die Einheiten in ein bis zwei Doppelstunden durchführen.

Eine Alternative dazu wäre ein oder mehrere Projektstage. Sie könnten in den Klassenzimmern / Fachräumen Stationen aufbauen, die die SchülerInnen in Form einer Rallye durchlaufen und sich so allein, zu zweit oder als Kleingruppe Schritt für Schritt Wissen und Handlungsoptionen erarbeiten. Zum Abschluss des Tages sollten die Ergebnisse für alle zusammengetragen werden. Vielleicht haben Sie sogar die Möglichkeit, noch eine Diskussion zu führen und dazu eine/n oder mehrere ExpertInnen einzuladen?

¹ Das Kompetenzmodell wurde von der Kultusministerkonferenz und dem Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung gemeinsam erarbeitet und als Orientierungsrahmen Globale Entwicklung im Jahr 2007 veröffentlicht.

Die Materialien im Schnellüberblick

Fach	Kompetenzen Die SchülerInnen...	Inhalte
Chemie	<ul style="list-style-type: none"> – benennen Stoffe aus Haushalt, Industrie und Umwelt und beschreiben ihre Eigenschaften in der Fachsprache – erkennen und entwickeln Fragestellungen, die durch chemische Kenntnisse und Untersuchungsmethoden zu beantworten sind – experimentieren unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten – dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit 	<ul style="list-style-type: none"> – Zusammensetzung Erdöl – Kohlenwasserstoffe – Alternativen zu Plastik
Englisch	<ul style="list-style-type: none"> – vertiefen und vernetzen ihr Wissen über Hintergründe und Zusammenhänge, gegenwärtige Strömungen und zukünftige Entwicklungen – nehmen kritisch Stellung, schätzen Handlungsmöglichkeiten realistisch ein und begreifen Grenzen 	<ul style="list-style-type: none"> – Erdöl in den USA – Erdöl und Globalisierung – Szenarien für steigende und fallende Ölpreise
Erdkunde	<ul style="list-style-type: none"> – vergleichen Raumpotenziale einiger amerikanischer Staaten und bewerten sie als Standortfaktoren – belegen die Wirtschaftskraft der USA (kontinental und global) und problematisieren ökologische Aspekte – bereiten Informationen/Arbeitsergebnisse weitgehend selbstständig auf und stellen sie in geeigneter Form dar – präsentieren Arbeitsergebnisse und reflektieren sie ansatzweise prozessbezogen – entwickeln unter Beachtung des Leitbilds der Nachhaltigkeit themenbezogene Handlungsansätze auf lokaler, regionaler oder globaler Ebene 	<p>Sek 1</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bedeutung von Erdöl für die Südstaaten der USA – Umweltprobleme durch Erdöl (Deepwater Horizon, Klimawandel) <p>Sek 2</p> <ul style="list-style-type: none"> – Öl: Chance oder Fluch für „Entwicklungsländer“² – Beispiel Tschad
Mathematik	<ul style="list-style-type: none"> – erfassen Daten in Tabellen und stellen sie graphisch dar, auch unter Verwendung geeigneter Hilfsmittel – ziehen aus statistischen Daten Schlüsse 	<ul style="list-style-type: none"> – Preisentwicklung von Rohöl – Verbrauch von Öl im Zeitverlauf
Musik	<ul style="list-style-type: none"> – nehmen Musik von verschiedenen Tonträgern wahr und erkennen Unterschiede in der Klangqualität – erweitern ihren Wahrnehmungshorizont – setzen sich mit den Bestandteilen von Instrumenten auseinander und können deren Eigenschaften benennen – gestalten ein Musikstück mit Plastikgegenständen und erweitern ihr Verständnis vom Musizieren 	<ul style="list-style-type: none"> – Musikinstrumente aus Plastik – Tonträger (Schallplatte, CD, MP3) – Musizieren auf Gegenständen aus Plastik
Politik	<ul style="list-style-type: none"> – klären und definieren die Begriffe Macht, Interesse, Gerechtigkeit und Verantwortung – erstellen und präsentieren eigenständig Schaubilder – erarbeiten und präsentieren ein Fallbeispiel mittels z. B. Wandzeitung, Ausstellung, Webseite 	<ul style="list-style-type: none"> – Akteure im Ölsektor – wer hat die Macht?

² Wir verwenden den Begriff „Entwicklungsländer“ in dieser Broschüre jeweils in Anführungszeichen, da der Begriff impliziert, dass sich Länder in Afrika, Asien und Lateinamerika nach westlichem Modell

wirtschaftlich, politisch und sozial entwickeln müssten. Da der Ausdruck „Globaler Süden“, der die strukturelle und politische Ungleichheit ausdrückt, sich an Schulen noch nicht etabliert hat, verwenden wir weiterhin den bekannten Begriff der „Entwicklungsländer“.

Kompetenzcheck für SchülerInnen

Die Tabelle ist für dich gedacht, um deinen Lernprozess nachzuvollziehen. Je nachdem, in welchen Fächern und wie ausführlich ihr das Thema Erdöl behandelt, wirst du die folgenden Kompetenzen erwerben/ausbauen können.

Bitte ankreuzen	Vorher		Nacher	
	Ja	Nein	Ja	Nein
Ich weiß, aus welchen chemischen Bestandteilen Erdöl zusammengesetzt ist.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann Eigenschaften von Erdöl und dessen Fraktionen benennen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kenne die größten Erdöl produzierenden und verbrauchenden Länder der Welt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann Zielkonflikte, die durch die Förderung von Erdöl entstehen, benennen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann erklären, wie der Verbrauch von Erdöl mit dem Klimawandel zusammenhängt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann erklären, wie sich der Klimawandel in Ländern des Südens auswirkt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich habe Ideen, wie ich weniger Erdöl und Plastik verbrauchen kann und möchte dies zukünftig auch tun.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann Szenarien zur künftigen Energieversorgung entwerfen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann Konzepte entwickeln, die aufzeigen, wie Ölreichtum zur Armutsminderung beitragen kann (nur Sek II).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann Tabellen mit Daten zu Erdölförderung und -verbrauch erstellen und interpretieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann gemeinsam mit anderen ein Musikstück auf Plastikgegenständen spielen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann die Ziele und Arbeitsweise der OPEC skizzieren und ihren Einfluss kritisch beleuchten (nur Sek II).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Didaktische Anregungen

Produkte aus Erdöl: Plastik – unverzichtbar oder ersetzbar?

Thema
Stoff-Teilchen-
Konzept

Fachrichtung
Chemie

Sekundarstufe 1

Material/Technik
Beamer und Laptop
Internetanschluss
Arbeitsblatt
Film „Plastic Planet“
Ölproben
Lehrbuch mit
Fraktionierturm

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- benennen bedeutsame Stoffe aus Haushalt, Industrie und Umwelt und beschreiben ihre typischen Eigenschaften in der Fachsprache
- erkennen und entwickeln Fragestellungen, die durch chemische Kenntnisse und Untersuchungsmethoden zu beantworten sind
- experimentieren unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten
- dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit

Orientierungsrahmen

Erkennen

Eigenschaften von Öl, Bedeutung von Plastik in unserem Alltag

Bewerten

Verwendung von Plastik und deren Folgen

Handeln

Auswahl von alternativen Materialien für den Alltagsgebrauch

Didaktische Anregungen

Unter www.planet-schule.de finden Sie Kurzfilme¹ rund um die Entstehung, Verarbeitung und Verwendung von Erdöl. Zeigen Sie den Kurzfilm zur Entstehungsgeschichte. Verteilen Sie anschließend das Arbeitsblatt, das in Kleingruppen bearbeitet wird. Im Rahmen der Kleingruppenarbeit soll auch im Labor experimentiert werden. Stellen Sie dazu verschiedene Ölproben bereit und lassen Sie die SchülerInnen die Eigenschaften erkunden und beschreiben (Farbe, Viskosität, Geruch). Zeigen Sie Ausschnitte aus dem Film „Plastic Planet“². Die SchülerInnen sollen sich interessante Fakten notieren und die Hauptaussage des Films herausfiltern und diskutieren. Ergebnissicherung: Lassen Sie die Kleingruppen gegenseitig ihre Ergebnisse auf den Arbeitsblättern kontrollieren. Gehen Sie anschließend alle Antworten noch einmal gemeinsam durch oder kontrollieren Sie die Arbeitsblätter zusätzlich. Zum Schluss präsentieren die Kleingruppen ihre Ideen zu Alternativen der Erdölnutzung. Planen Sie eine Doppelstunde ein.

Falls noch Zeit zur Verfügung steht: Stellen Sie eine Folie aus Kartoffelstärke her – als Alternative zur Plastikfolie.

Eine Anleitung finden Sie hier www.chemieunterricht.de/dc2/nachwroh/nrv_03.htm



Linkliste zum Recherchieren

Für stärkere SchülerInnen

- www.exxonmobil.com/Germany-German/PA/Files/news_broschueren_mineraloelverarbeitung.pdf
Broschüre, die die Funktionsweise einer Raffinerie erklärt
- www.wdr.de/tv/quarks/global/pdf/Q_Erdoel.pdf
20 Seiten mit gut aufbereiteten Informationen, so dass man sich die Punkte auswählen kann, die wichtig sind

Für schwächere SchülerInnen

- www.aral.de/aral/extendedsectiongenericarticle.do?categoryId=9008686&contentId=7023971
Eher eine Seite für Kinder, aber es wird erklärt, wie eine Raffinerie arbeitet
- www.planet-wissen.de/natur_technik/energie/erdoel/index.jsp
Interaktive Seite mit verständlichen Informationen

¹ Zum Zeigen der Filme benötigen Sie einen Internet-fähigen PC und einen Beamer, da die Filme nicht lokal gespeichert werden können.

² Den Film können Sie kostenlos in der EPIZ Mediothek (Berlin) ausleihen oder im Buchhandel/Online-Plattformen für 20 Euro bestellen. Wir empfehlen die Kapitel 1–3 (Lebenszyklus von Plastik), 6 und 8 (Herstellung von Kunststofffolien) und 14 (Alternativen zu Plastik).

Einführung Erdöl

„So unterschiedlich die Ölsorten rund um den Globus sind – im Kern enthalten sie alle dieselben Bestandteile: Rohöl ist ein Gemisch aus Kohlenwasserstoffen, geringen Schwefelmengen und Spuren von Sauerstoff, Stickstoff und Metallen. Damit aus Rohöl Mineralölprodukte wie Gas, Benzin oder Heizöl entstehen, muss es in Raffinerien chemische und physikalische Prozesse durchlaufen.“

Quelle: BP (2008): Erdöl bewegt die Welt, S. 36

Abhängig von der Region, aus der das Öl stammt, hat es unterschiedliche Eigenschaften (z. B. in Farbe und Konsistenz).

Die Weiterverarbeitung des Rohöls erfolgt in Raffinerien¹. Je nachdem, wie stark man das Rohöl erhitzt, erhält man verschiedene Fraktionen (z. B. Leichtbenzin, Petroleum, Schweröl). Das Verfahren zur Gewinnung dieser Fraktionen nennt sich Destillation.

Aufgaben

- Erstellt eine Liste mit zehn Produkten, für deren Herstellung Erdöl notwendig ist.
- Stellt dar, wie Erdöl entstanden ist und aus welchen Verbindungen es zusammengesetzt ist.
- Recherchiert, welche Fraktionen aus Rohöl destilliert werden können und wofür diese verwendet werden. Verwendet ein Bild eines Fraktionierturms (im Lehrbuch).
- Experimentiert mit den zur Verfügung gestellten Ölproben. Welche Eigenschaften (Farbe, Viskosität und Geruch) haben sie? Dokumentiert eure Versuche!
- Überlegt, welche Alternativen es zum Erdöl gibt?
Wie werden wir leben, wenn kein Erdöl mehr zur Verfügung steht?
Präsentiert die Ergebnisse einer anderen Kleingruppe.



Link-Tipp

„Unser täglich Öl“, taz (10.6.2010)

www.taz.de/1/leben/alltag/artikel/1/mein-taeglich-oel/

¹ Diese Weiterverarbeitungsanlagen sind riesig und bestehen vor allem aus verschiedenen Röhren, in denen das Rohöl erhitzt wird.

Petroleum makes the world go round...

Thema
Eine Welt –
Globale Fragen

Fachrichtung
Englisch

Sekundarstufe 2

Material/Technik
Arbeitsblatt
„Petroleum makes
the world go round“
Texte/Materialien
für Stationen
Rechner/Laptop
und Beamer
Lautsprecher
Kopfhörer

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- vertiefen und vernetzen ihr Wissen über Hintergründe und Zusammenhänge, gegenwärtige Strömungen und zukünftige Entwicklungen
- nehmen kritisch Stellung, schätzen Handlungsmöglichkeiten realistisch ein und begreifen Grenzen

Orientierungsrahmen

Erkennen

Auswirkungen des Ölverbrauchs auf „Entwicklungsländer“ / den Globalen Süden

Bewerten

Einfluss der Preisentwicklung des Öls auf den Globalisierungsprozess

Handeln

Nutzung alternativer Energiequellen in der eigenen Familie und Gesellschaft

Didaktische Anregungen

Zeigen Sie zum Einstieg die Kurzfilme (Links siehe unten). Diese zeigen die kontroverse Debatte in den USA darüber, wie der große Energiebedarf des Landes gedeckt werden soll. Anhand der Filme setzen sich die SchülerInnen mit der Bedeutung und den Risiken von Erdöl auseinander und bewerten Alternativen der Energieversorgung.

Mithilfe von verschiedenen Lernstationen¹ erschließen sich die SchülerInnen (allein, zu zweit oder in Kleingruppen) die benötigten Informationen und bereiten eine Präsentation vor. Legen Sie die Texte² an den Stationen aus und verwenden Sie ggf. weitere Materialien (siehe Kurzfilme).

Stellen Sie dafür an jeder Station einen Laptop mit Internet-Anschluss auf oder arbeiten Sie im PC-Raum, damit sich die SchülerInnen kurze Online-Filme ansehen können. Achten Sie darauf, dass die SchülerInnen sich bei der Arbeit mit PC und Texten abwechseln.

Zum Schluss entwickeln die SchülerInnen in Kleingruppen Szenarien für steigende und fallende Ölpreise. Dabei beziehen sie sich auf Auswirkungen auf die Wirtschaft, die Umwelt und Menschen in „Entwicklungsländern“.

Die Ergebnisse werden der gesamten Klasse präsentiert und zusammen ausgewertet.

Diskutieren Sie im Anschluss, ob und wie Globalisierung ohne Öl funktionieren würde. Wenn möglich, besorgen Sie von Ihren KollegInnen des Physik-Fachbereichs Solarzellen, kleine Windräder etc., um die jeweilige Form der Energiegewinnung zu veranschaulichen. Das Arbeitsblatt enthält außerdem den Vorschlag für eine Hausaufgabe (kurzer Essay über die zukünftige Energieversorgung und welche Handlungsoptionen die SchülerInnen für sich sehen).

Planen Sie für die Einheit zwei Doppelstunden ein. Sollte weniger Zeit zur Verfügung stehen, besuchen die SchülerInnen nur drei Stationen und konzentrieren sich auf ein Szenario (Auswirkung, wenn Ölpreis steigt oder sinkt).

Kurzfilme

- Talkshow-Ausschnitt pro und contra Erdölförderung in den USA: bei YouTube als Stichworte „ratigan, pica, pickens“ eingeben
- Spot von Friends of the Earth gegen die Strategie, in den USA vermehrt Erdöl zu fördern: bei YouTube als Stichworte „better energy choices“ eingeben

Tipp

Gute Verknüpfungsmöglichkeit mit Physikunterricht – Energiegewinnung

¹ Für mehr Informationen zum Stationenlernen, siehe methodenpool.uni-koeln.de/stationenlernen/stationenlernen_darstellung.html

² Zusätzliche Texte finden Sie z. B. im Online-Kurs Erdöl – ein umstrittener Energielieferant unter www.epiz-berlin.de/moodle (Rubrik Eine Welt in der Schule, Unterbereich Globalisierung)

Stations

Station 1

What does petroleum have to do with globalization?



Oil barrels at the coast of East Greenland

To answer this question, we need to take a look at the use of petroleum. Globalization is usually described as an increased exchange of goods and services. Petroleum is needed for all means of transportation: planes, ships and cars. No oil = no transportation. Up to this day, petroleum is extremely important for economies around the world. On the other hand, petroleum consumption severely impacts the environment – think of accidents with oil tankers, climate change, etc. The demand for oil has consistently increased, most recently because emerging countries like China, India and Brazil need this resource to fuel their growing economies. Even so, the United States remains the main consumer of petroleum.



Interesting links

- Rising Oil Prices - YouTube
keywords “rising oil prices”, film by ChoicePrideChange
- www.need.org/needpdf/infobook_activities/ElemInfo/PetroE.pdf
Two pages with images and basic information on oil and its uses.

Station 2

Why is it so difficult to predict how long petroleum will be available?



Stock Exchange

Petroleum is a non-renewable energy source and there is an ongoing debate on how long petroleum reserves will last. Scientists have been predicting an end of oil reserves as early as the 1970s. Current predictions vary between thirty and a hundred years of petroleum reserves. Some scientists doubt that petroleum will ever cease to exist, but they are in the minority.

1. Technological advances I: It is now possible to drill for oil in very deep water and in regions that are difficult to reach. New petroleum sources are still being discovered, although new findings are on the decrease.
2. Technological advances II: As cars, heating systems, etc. become more energy efficient, they will require less oil. Rising oil prices make it attractive to exploit “unattractive” resources such as tar sands in Canada. Even though it is very expensive to extract oil from sand, high oil prices guarantee a profitable business.



Interesting links

- YouTube keyword „CNN Global Oil Reserves“
RenewableEnergyZone, Peak Oil
- money.cnn.com/2010/06/07/markets/oil/index.htm

Station 3

Effects on the environment and people in developing countries



Drought in Rustawi, Georgia

“Even if oil reserves were limitless and every country owned enough supplies³ to feed its citizens’ oil appetites, the devastating⁴ environmental consequences associated with fossil fuel use demand⁵ the world’s attention. Fossil fuel use results in negative environmental impacts in a number of ways including local and regional air pollution, water pollution, ground pollution, and climate instability. In its 2005 report, the Worldwatch Institute concluded that oil threatens climate stability because its use, which is accelerating⁶, accounts for a major share of global greenhouse gas emissions and because its overwhelming dominance of the transportation fuel market makes it difficult to replace.”

Mona Hymel

Globalisation, Environmental Justice, And Sustainable Development: The Case of Oil (2007)

Source www.law.mq.edu.au/html/MqLJ/volume7/07Hyme.pdf



Flood

“Developing countries, and the poorest people who live in them, are the most vulnerable to climate change. Yet it is also they who are most in need of expanded energy services to meet their growth and development needs. As global citizens we cannot afford to wait to address these urgent issues.”

Mark Malloch Brown

United Nations Development Programme

Source www.undp.org/energy/climate.htm



Interesting links

- YouTube keywords
Climate Change in Ethiopia
Climate Change in Bangladesh
Climate Change in Costa Rica
- www.sciencedaily.com/releases/2010/02/100220184329.htm
Global Warming May Hurt Some Poor Populations, Benefits Others.
Online article, March 2010

Vocabulary

- 3
Supplies = hier: Vorräte
- 4
Devastating = zerstörerisch
- 5
To demand = hier: verlangen
- 6
To accelerate = beschleunigen

Station 4

Alternative energy sources



Wind park

What are renewable energy sources? Solar power can be used directly for heating and producing electricity, or indirectly via biomass, wind, ocean thermal energy conversion, and hydroelectric power. These tools can help make the transition from non-renewable to renewable and environmentally friendly energy. However, none of these is sufficiently developed or abundant enough to substitute for fossil fuels. Each of these power sources (with the exception of hydroelectric) has low environmental costs, and combined they have the potential to play an important role in avoiding a monumental crisis when the fossil fuel crunch hits. These energy sources are often decentralized, leading to greater consumer control and involvement. However, each of these energy forms is currently significantly more expensive than fossil fuels, and if they were to become the only power source for the future, their exclusive use would lead to economic dislocations and hardship.

Source www.altenergy.org/renewables/renewables.html



Solar energy park Lieberose

If available

Take a look at the different energy suppliers and find out how they work.



Interesting links

- YouTube keywords
National Geographic, Alternative Energy
- www.altenergy.org/renewables/renewables.html
In-depth information on all forms of renewable energy

Petroleum makes the world go round

In this lesson, you are going to learn more about the role of petroleum in the globalization process.

Step 1

Visit three or four stations and work with the materials provided (texts and online). Take notes on the most interesting facts. Make sure everyone in your group works with the computer at least at one station.

Step 2

Take a look at your notes and answer the following questions:

1. What happens when oil prices rise? How does this affect the US economy?
How does this affect the environment? How does this affect people in Bangladesh, Costa Rica and Ethiopia?
2. What happens when oil prices sink? How would it affect the US economy?
How would it affect the environment? How does this affect people in Bangladesh, Costa Rica and Ethiopia?

Prepare a short presentation with your answers and explain which scenario you like better. You may visit the stations in any order you like.

	Interesting facts	Things I still have questions on
Station 1 What does petroleum have to do with globalization?		
Station 2 Why is it so difficult to predict how long petroleum will be available?		
Station 3 Effects on the environment and people in developing countries		
Station 4 Alternative energy sources		

Homework

Write a short essay (two or three pages) on future challenges related to our energy supply and the protection of the environment. Can you personally make an impact? If yes, how? If not, why?

Erdöl in den USA – Zwischen Petro-Dollars und Umweltkatastrophen

Kompetenzen

Themenfeld 1

Die SchülerInnen

- vergleichen Raumpotenziale einiger amerikanischer Staaten (z. B. Boden, Bodenschätze, Energie) und bewerten sie als Standortfaktoren
- belegen die Wirtschaftskraft der USA (kontinental und global) anhand geeigneter Daten (z. B. Handelsströme, Handelsvolumina, Pro-Kopf-Einkommen) und problematisieren ökologische Aspekte (Umwelt, Ressourcenverbrauch usw.)

Themenfeld 2

Die SchülerInnen

- bereiten Informationen / Arbeitsergebnisse weitgehend selbstständig auf und stellen sie in geeigneter Form (z. B. Karten, Skizzen, Diagramme, Schemata, Tabellen, Sachtexte, Zusammenfassungen) dar
- präsentieren Arbeitsergebnisse themenbezogen, sachlich und sprachlich richtig (z. B. Plakat, Ausstellung, Portfolio, als Computer-Präsentation) und reflektieren diese
- entwickeln unter Beachtung des Leitbilds der Nachhaltigkeit themenbezogene Handlungsansätze auf lokaler, regionaler oder globaler Ebene

Orientierungsrahmen

Erkennen

Die Bedeutung von Öl für die US-amerikanische Wirtschaft, Umweltprobleme und Risiken durch Erdöl

Bewerten

Vor- und Nachteile von Nutzung und Förderung von Erdöl abwägen

Handeln

Entwicklung von Zukunftsszenarien, in denen Zielkonflikte angemessen berücksichtigt werden

Themen

Themenfeld 1

Amerika – Kontinent der Gegensätze: Wirtschaftsmacht USA, Motor der Globalisierung

Themenfeld 2

Globale Zukunftsfähigkeit und Wege zur Nachhaltigkeit auf lokaler und globaler Ebene

Fachrichtung

Erdkunde

Sekundarstufe 1

Material / Technik

Weltkarte
Magneten oder Klebepunkte in zwei Farben

Themenfeld 1
Arbeitsblatt
Wirtschaftsmacht USA, Atlanten

Themenfeld 2
Arbeitsblatt Umweltprobleme durch Öl, Zeitungsartikel vom Arbeitsblatt

Für Gruppe 1
Explosion Deepwater Horizon: Rollenkarten

Für Gruppe 2
Klimawandel:
Poster von S. 24/25

Didaktische Anregungen

Einstieg

Die SchülerInnen überlegen in Kleingruppen, welches die zehn ölreichsten Länder der Welt sind und markieren diese an einer vorne an der Tafel / Wand aufgehängten Weltkarte mit Magneten oder Klebepunkten. In einem zweiten Schritt kennzeichnen sie die zehn größten Erdöl verbrauchenden Länder. Anschließend erfolgt eine Diskussion über Auffälligkeiten und Fragen (u. a.: Erdöl wird viel in Ländern verbraucht, die über keine oder nur geringe eigene Ressourcen verfügen – Was bedeutet das für die Energiesicherheit / Entwicklung des Landes?). Zur Ergebnis-

sicherung tragen die SchülerInnen die Länder in einer Weltkarte ein oder schreiben sie als Liste auf und notieren die Kernaussage, dass die Länder, die am meisten Erdöl verbrauchen, in der Regel nicht über genügend eigene Ressourcen verfügen und von Öl-Importen abhängig sind. Als Erweiterung können Sie die zehn größten Förderländer gemeinsam markieren.

Nun folgen zwei Themenblöcke (Wirtschaftsmacht USA und Umweltprobleme durch Öl), in denen die SchülerInnen mithilfe eines Arbeitsblatts Fragen beantworten und diese in unterschiedlicher Weise präsentieren.

Die 10 ölreichsten Länder

	Erdöl-Reserven 2008 in Mio. Tonnen
Saudi-Arabien	36.080
Kanada	23.970
Iran	18.610
Irak	15.430
Kuweit	14.064
Venezuela	13.899
Arabische Emirate	12.851
Russland	8.163
Libyen	5.754
Nigeria	4.916
Gesamtanteil der größten 10 in %	84,4%

Die 10 größten Förderländer

	Erdöl-Förderung 2008 in Mio. Tonnen
Saudi-Arabien	514
Russland	487
USA	315
Iran	208
China	190
Mexiko	177
Kanada	158
Kuwait	137
Arabische Emirate	133
Venezuela	132
Gesamtanteil der größten 10 in %	62,2%

Die 10 größten Erdöl-Verbraucher

	Erdöl-Verbrauch 2008 in Mio. Tonnen
USA	879
China/Hongkong	401
Japan	218
Indien	144
Russland	128
Deutschland	118
Brasilien	113
Saudi-Arabien	103
Kanada	99
Südkorea	97
Gesamtanteil der größten 10 in %	58%

Themenfeld 1

Wirtschaftsmacht USA

Die USA sind das Land mit dem größten Verbrauch an Erdöl. 2008 haben sie rund 880 Millionen Tonnen verbraucht. 315 Millionen Tonnen Erdöl wurden im selben Jahr gefördert. Diese Diskrepanz erklärt, warum Erdöl das wichtigste Importgut der USA ist: 21% des gesamten Warenimports entfällt auf diesen Rohstoff. Importiert wird dabei aus Staaten, die politisch instabil sind bzw. autoritär regiert werden und somit als Handelspartner wenig geschätzt werden. Um unabhängiger von Ölimporten zu werden, setzen die USA auf eine Doppelstrategie: Zum einen wollen sie Energie effizienter nutzen, zum anderen wollen sie ihre eigenen Förderkapazitäten ausbauen. „Drill, baby, drill“ gilt hierbei als erfolgsversprechendes Motto. Diese Strategie wird von Umweltgruppen wie Friends of the Earth kritisiert.²

Die SchülerInnen setzen sich mit der Bedeutung von Erdöl für die amerikanische Wirtschaft auseinander und erkennen und bewerten dabei Zielkonflikte wie beispielsweise den zwischen Umweltschutz und Arbeitsplätzen. Sie entwickeln darüber hinaus Zukunftsszenarien für die Zeit nach dem Öl. Zunächst bearbeiten sie in Kleingruppen mithilfe von Atlanten und einem Zeitungsausschnitt die Aufgaben auf dem Arbeitsblatt „Wirtschaftsmacht USA“. Anschließend entwickeln sie eine Präsentation und stellen die Ergebnisse ihren MitschülerInnen vor.

Tipp zur Binnendifferenzierung

Je stärker die SchülerInnen sind, desto mehr Aufgaben sollen sie lösen. Nur die ersten drei Fragen auf dem Arbeitsblatt sollten verbindlich sein.

Gute Verknüpfungsmöglichkeit mit Englischunterricht – die Südstaaten der USA

Themenfeld 2

Umweltprobleme durch Öl – Alternativen für nachhaltige Entwicklung

In unserer gegenwärtigen Form des Wirtschaftens ist Erdöl unverzichtbar. Die Gewinnung und Nutzung von Erdöl ist mit vielen Problemen verbunden. Darüber hinaus ist Erdöl ein endlicher Energieträger, so dass Alternativen für die Zukunft gefunden werden müssen. Die SchülerInnen sollen sich mit den Problemlagen der Erdölförderung und -nutzung auseinandersetzen und Maßnahmen erkunden, um diesen Problemen zu begegnen. Dazu arbeiten sie in Kleingruppen und präsentieren sich im Anschluss gegenseitig ihre Ergebnisse. Teilen Sie die Klasse dazu in zwei Gruppen ein.

Gruppe 1 beschäftigt sich mit den Folgen der Explosion der Ölplattform Deepwater Horizon im Golf von Mexiko (Ergebnis in Form eines **Rollenspiels**⁴).

Gruppe 2 setzt sich mit dem Zusammenhang von Ölverbrauch und Klimawandel auseinander und nimmt dabei auch die Auswirkungen des Klimawandels für Länder des Südens in den Blick. Das Ergebnis wird in Form einer **Debatte** präsentiert. Gruppe 1 stimmt im Anschluss darüber ab, welche These sie überzeugender fanden.

In der Abschlussdiskussion sollen die SchülerInnen überlegen, welche Auswirkungen das Versiegen des Öls für die Region bzw. weltweit haben wird und welche alternative Energieversorgung denkbar wäre. Gehen Sie auch auf Handlungsoptionen für die SchülerInnen ein. Was können/wollen sie tun, um weniger Erdöl zu verbrauchen?

Planen Sie für die gesamte Einheit (Themenfeld 1 und 2) zwei Doppelstunden ein.

Tipp zur Binnendifferenzierung

Stellen Sie den besonders starken SchülerInnen in Gruppe 1 keine Beschreibung der Rollen oder Argumentationshilfen zur Verfügung.

Möchten Sie zusätzlich die Medienkompetenz Ihrer SchülerInnen steigern? Dann nutzen Sie unsere Online-Module im EPIZ E-Learning Center!
www.epiz-berlin.de/moodle

Wählen Sie den Kurs: „Erdöl – ein umstrittener Energielieferant“ in der Rubrik „Eine Welt in der Schule“.

Nutzen Sie die interaktiven Materialien als Ergänzung und bieten Sie sie zur vertiefenden Weiterarbeit an!

¹
To drill = fördern

²
www.youtube.com/watch?v=LWv5ufpGRO0

³
Besonders empfehlen möchten wir zusätzlich das Unterrichtsmaterial „Hände weg von unserem Regenwald“ (Hrsg. EPIZ und Gesellschaft für Humanistische Fotografie). Es zeigt am Beispiel einer indigenen Gruppe in Ecuador die Auseinandersetzung mit einem Ölkonzern. Das Material enthält zahlreiche hochwertige Fotos, so dass die SchülerInnen konkrete Eindrücke bekommen. Es steht kostenlos zum Download zur Verfügung (Titel in Suchmaschine eingeben).

⁴
Die Rollenkarten finden Sie im Kurs „Erdöl – ein umstrittener Energielieferant“ unter www.epiz-berlin.de/moodle

Wirtschaftsmacht USA



Ölbohrtürme vor Vungtau, Vietnam

Der Südosten der USA zeichnet sich insgesamt durch eine hohe Wirtschaftskraft aus. Zahlreiche große Konzerne haben hier ihre Forschungs- und teilweise auch Produktionszentren. Die Erdölförderung hat viele Staaten wohlhabend gemacht und auch in moderne Technologien und Industrien wird kräftig investiert. Im Gegensatz zu anderen Regionen spielen Dienstleistungen eine eher untergeordnete Rolle. Der Hurrikan Katrina hat großen wirtschaftlichen Schaden in der Region angerichtet. Der Staat mit dem höchsten Pro-Kopf-Einkommen und dem größten Wirtschaftswachstum ist Louisiana, das Schlusslicht bildet Mississippi.

Aufgaben

A

Findet euch in Kleingruppen von zwei bis vier SchülerInnen zusammen. Beschreibt die Südstaaten der USA, die am Golf von Mexiko liegen, und geht dabei auf folgende Fragen ein:

- Welches sind die wichtigsten Wirtschaftsfaktoren?
- Welche Rolle spielen die Südstaaten für die gesamte Volkswirtschaft der USA?
- Welche Folgen hat die Ölkatastrophe durch die Explosion der Deepwater Horizon auf Bevölkerung und Umwelt?
- Lassen sich Zielkonflikte zwischen Umweltschutz und Schaffung von Arbeitsplätzen auflösen? Wenn ja, wie? Wenn nein, welches Ziel sollte bevorzugt verfolgt werden und warum?

B

Entwerft ein Szenario für das Jahr 2025, in dem Öl nicht mehr der wichtigste Wirtschaftsfaktor der Region ist.

- Wie leben die Menschen?
- Was arbeiten sie?
- Wie geht es der Umwelt?

Nutzt dabei das zur Verfügung gestellte Material (Zeitungsartikel) und euren Atlas. Wählt eine Präsentationsform (Plakat, PowerPoint...), um euer Szenario den anderen Gruppen vorzustellen.

Ölpest im Golf von Mexiko US-Regierung ruft Fischerei-Notstand aus

Wut und Frust an der US-Golfküste: Die Ölpest ist zur Umweltkatastrophe geworden, in drei Bundesstaaten wurde der Fischerei-Notstand erklärt.

Washington – Für die Fischer, die Austern- und Krabbenzüchter und die restlichen Anrainer des Golfs von Mexiko dürfte nur ein schwacher Trost sein: Die US-Regierung hat jetzt offiziell den Katastrophenfall für die Fischereiindustrie in Louisiana, Mississippi und Alabama ausgerufen. Jetzt können die Bundesstaaten Finanzhilfen in Washington beantragen. Der 2,4 Milliarden Dollar schwere Fischereisektor in Louisiana liefert bis zu 40 Prozent der Meeresfrüchte der USA und hat weit mehr als 27.000 Beschäftigte.

Mehr als 300 Seevögel, fast 200 Schildkröten und 19 Delfine seien seit dem Beginn der Ölpest tot an der US-Golfküste gefunden worden, teilte die US-Naturschutzbehörde Fish and Wildlife Service am Montag mit.

Die Kosten für die Eindämmung der Ölpest und die Entschädigung von Küstenbewohnern belaufen sich nach Angaben von BP schon jetzt auf 760 Millionen Dollar (608 Millionen Euro). Die endgültigen Kosten sind nach BP-Angaben aber noch nicht abzuschätzen. Allerdings werden womöglich auch noch andere zur Kasse gebeten – die amerikanischen Steuerzahler. Derzeit wird eine Vervielfachung der Ölsteuer geplant.

»Der Golf von Mexiko kann eine wichtige Rolle bei der Sicherung unserer künftigen Energieversorgung spielen, weil er 30 Prozent unserer Ölproduktion ausmacht«, sagte Obama. Die Bohrungen in der Tiefe könnten aber nur fortgesetzt werden, wenn es die Sicherheit gebe, dass sich ein Unglück wie das derzeitige nicht wiederhole.

Quelle: Süddeutsche Zeitung und Der Spiegel Mai 2010

Umweltprobleme durch Öl



Vom Öl verklebter Vogel

In unserer gegenwärtigen Form des Wirtschaftens ist Erdöl unverzichtbar. Die Gewinnung und Nutzung von Erdöl ist aber mit vielen Problemen verbunden. Darüber hinaus ist Erdöl ein endlicher Energieträger, so dass Alternativen für die Zukunft gefunden werden müssen.

Gruppe 1: Rollenspiel

Die Explosion der Deepwater Horizon

Im April 2010 ist vor der Küste Louisianas die Ölplattform Deepwater Horizon explodiert. Dadurch starben elf Menschen und Millionen Liter Erdöl sind in den Golf von Mexiko gelaufen. Die Plattform wurde von dem Ölkonzern BP (Beyond Petroleum, früher British Petroleum) betrieben.

BP beschäftigt weltweit über 80 000 Menschen und machte 2009 einen Gewinn von ca. 18 Milliarden US-Dollar.¹

Aufgabe

Lest den Zeitungsartikel „Ölpest im Golf von Mexiko“ und das Ausgangsszenario. Entwickelt ein kurzes Rollenspiel (10–15 min), in dem die folgenden Akteure vertreten sind:

- VertreterIn von BP
- FischerIn
- HotelbesitzerIn
- BürgermeisterIn
- UmweltschützerIn

Ausgangsszenario

Die oben genannten Personen wurden vom Bürgermeister / von der Bürgermeisterin zu einer öffentlichen Anhörung eingeladen und sollen über die Zukunft ihrer Region diskutieren. Das Bohrloch konnte zwar inzwischen gestopft werden, aber es ist klar, dass die Küste über Jahre verschmutzt sein wird. Die nächsten drei Jahre kann in einem Umkreis von 150 km nicht gefischt werden. Zusätzlich zu den oben genannten Personen sind BürgerInnen aus der Region und VertreterInnen der lokalen und nationalen Medien anwesend. Der/die BürgermeisterIn leitet die Versammlung.

SchülerInnen, die keine der oben genannten Personen spielen, sitzen als interessierte Bevölkerung und Presse im Publikum und können ebenfalls ihre Interessen in die Diskussion einbringen. Zur Vorbereitung können euch folgende Fragen helfen:

Was könnten die jeweiligen Anliegen der Personen sein? Welche Interessen vertreten sie? Wie könnte ein Zukunftsszenario aussehen?

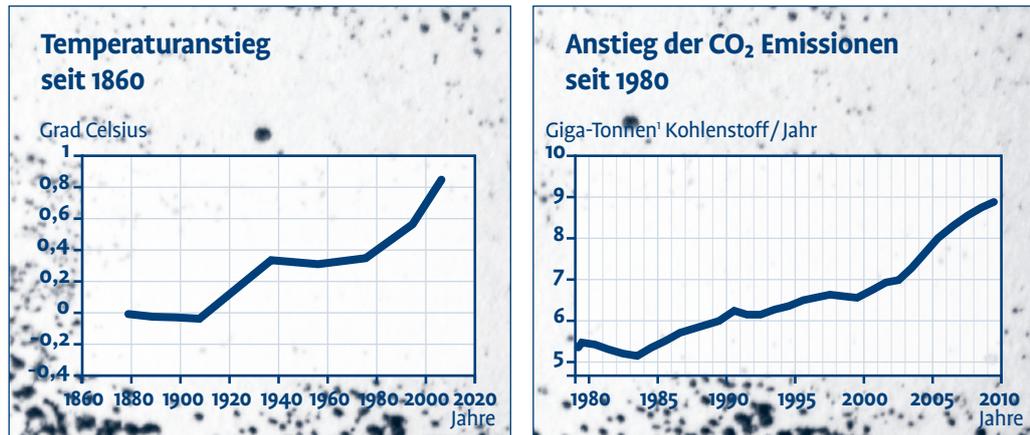
Spielt der anderen Gruppe das Rollenspiel vor und diskutiert gemeinsam die Ergebnisse.

Umweltprobleme durch Öl

Gruppe 2: Debatte

Klimawandel

Im Chemieunterricht habt ihr gelernt, dass Erdöl eine Mischung aus verschiedenen Kohlenwasserstoffen ist. In Motoren und zum Heizen wird Erdöl verbrannt, dabei gelangen CO₂-Emissionen („Treibhausgase“) in die Luft. Der Ausstoß von CO₂ gilt als Hauptursache für den Klimawandel.



Quelle: Copenhagen Diagnosis 2010

Ein Fiat Panda wiegt z. B. gute 900 kg.

Ein normaler Güterzug kann etwa 1000 Tonnen laden.

Wollte man den gesamten CO₂-Ausstoß eines Jahres per Güterzug transportieren, wären das 9 Millionen Güterzüge!

Um eine Tonne CO₂ zu binden, muss eine Buche ca. 80 Jahre alt werden.

Für eine Giga-Tonne wären das eine Milliarde Buchen ...

www.handelsblatt.com/technologie/energie-umwelt/klima-orakel/wie-viele-baeume-sind-noetig-um-eine-tonne-co2-zu-binden/3201340.html

Immer wieder gibt es Meldungen darüber, dass es (noch) keine sicheren wissenschaftlichen Beweise dafür gibt, dass der Klimawandel und die daraus folgende Erderwärmung durch Menschen verursacht wird.

Die Webseite Klimafakten sagt dazu Folgendes:

„Es ist wissenschaftlich gesichert und gut belegt, dass der Mensch Hauptverursacher der bereits laufenden globalen Erwärmung ist. Diesem Konsens stimmen Wissenschafts-Akademien aus 19 Ländern zu, außerdem viele weitere wissenschaftliche Organisationen und – laut einer Studie – rund 97 % der Klimawissenschaftler, die aktuell Klimastudien veröffentlichen.“

www.klimafakten.de

¹ 1 Giga-Tonne entspricht 1 Milliarde Tonnen
1 Tonne entspricht 1.000 kg

Aufgaben

1. Beantwortet die folgenden Fragen in Stichpunkten.

- Betrachtet die Grafiken zu Temperaturentwicklung und CO₂-Ausstoß. Was fällt euch auf? Welche weiteren Gründe könnte es für den Temperaturanstieg geben?
- Vergleicht die Tabelle der zehn größten Erdöl verbrauchenden Länder mit der Tabelle der zehn größten CO₂-Emittenten. Was fällt euch auf?
- Zieht nun das Poster „Klimawandel und Armutsbekämpfung“ zu Rate: Welche Auswirkungen hat der Klimawandel in den verschiedenen Regionen Afrikas (Nordafrika, Westafrika, Ostafrika, Zentralafrika und südliches Afrika)? Was bedeutet das für die Armutsbekämpfung in den vorgestellten Ländern (Burkina Faso, Niger und Mosambik)? Seht nach, wo diese Länder in Afrika liegen und zeichnet sie ein.
- Welche Maßnahmen müssten eurer Meinung nach ergriffen werden, um die Erderwärmung zu begrenzen? Berücksichtigt dafür die Definitionen von Erneuerbaren Energien und Atomenergie.

Bei der Beantwortung der Fragen helfen euch die Grafiken, Tabellen und das Poster „Klimawandel und Armutsbekämpfung“. Wenn ihr darüber hinaus recherchieren möchtet, findet ihr mehr Informationen zum Thema z. B. im Online Kurs „Erdöl – ein umstrittener Energielieferant“ unter www.epiz-berlin.de/moodle (Kurs liegt im Bereich „Eine Welt in der Schule“ unter dem Stichwort „Globalisierung“).

- Tauscht eure Arbeitsblätter zur Kontrolle mit einem anderen Zweier-Team und korrigiert bzw. ergänzt die Antworten.

2. Teilt euch in zwei Gruppen auf und bereitet eine Debatte vor, die ihr vor der gesamten Klasse präsentiert.

- Gruppe eins sammelt Argumente zu der These „Deutschland muss sich weiter anstrengen, CO₂ einzusparen.“
- Gruppe zwei sammelt Argumente zu der These „Deutschlands CO₂-Verbrauch ist gar nicht so hoch. Jetzt sollen erst mal die anderen Länder sparen.“

Bezieht die Informationen aus den Fragen aus Aufgabe eins bei der Erstellung der Argumente mit ein!

Jede Gruppe wählt SprecherInnen. Diese treten (allein oder zu zweit) in einer Debatte gegeneinander an und präsentieren ihre Argumente vor der Gruppe, die sich mit der Explosion der Deepwater Horizon beschäftigt hat. Sie stimmt am Ende darüber ab, welche These sie überzeugender fand.

Infomaterial und Arbeitshinweise

Gruppe 1

These: Deutschland muss CO₂ sparen

Bezieht alles Infomaterial aus der ersten Aufgabe in eure Argumente mit ein. Vielleicht helfen euch die folgenden Fragen, eure Argumente zu sammeln: Kann es sich eine große Industrienation wie Deutschland leisten, keine Verantwortung zu übernehmen? Kann Deutschlands Engagement dazu führen, dass andere Länder ebenfalls aktiv werden? Muss man verantwortungsvoll handeln, nur weil andere es nicht tun? Wie viel Zeit bleibt uns, um es zu schaffen, dass der Temperaturanstieg nicht größer als zwei Grad ausfällt? Was ist teurer – jetzt die Wirtschaft umzustellen oder die Folgeschäden von Überschwemmungen, Stürmen und anderen Klimakatastrophen zu bezahlen?

Gruppe 2

These: Andere Länder sollen CO₂ sparen

Schaut euch die Tabelle und Definitionen zu erneuerbaren Energien und Atomkraft an. Mit welchen Kosten und Risiken sind die Alternativen zu Erdöl und Kohle (Hauptverursacher CO₂-Konzentration in der Atmosphäre) verbunden? Würden Deutschland wirtschaftliche Nachteile durch die Verminderung von CO₂ entstehen? Welche anderen Faktoren sind für den Klimawandel verantwortlich (z. B. Methangas)?

Anteil an den weltweiten CO₂-Emissionen (2010 / 2011)

	Anteil an CO₂-Emissionen weltweit	Anteil an Bevölkerung weltweit
China	23,71 %	19,80 %
USA	17,91 %	4,55 %
Indien	5,47 %	17,09 %
Russland	5,28 %	2,10 %
Japan	3,77 %	1,88 %
Deutschland	2,59 %	1,21 %
Iran	1,84 %	1,08 %
Kanada	1,80 %	0,50 %
Koreanische Republik	1,78 %	0,72 %
Großbritannien	1,61 %	0,91 %
Gesamtanteil der 10 größten Emittenten in %	65,76 %	49,84 %

Quelle Germanwatch 2011, The Climate Change Performance Index (S. 13)

Erdöl-Verbrauch 2008 in Mio. Tonnen

	Erdöl-Verbrauch in Mio. Tonnen
USA	879
China/Hongkong	401
Japan	218
Indien	144
Russland	128
Deutschland	118
Brasilien	113
Saudi-Arabien	103
Kanada	99
Südkorea	97
Gesamtanteil der 10 größten Verbraucher in %	58 %

Quelle Oeldorado 2009, ExxonMobil

Definition: Erneuerbare Energien



Windparkanlage

Erneuerbare Energien stammen aus sich rasch erneuernden Quellen, die sich in natürlichen Prozessen selbst regenerieren. Diese Quellen sind nach menschlichem Ermessen unerschöpflich. Zu den erneuerbaren Energien zählen u. a. Sonne, Wind und Wasser. Die Nutzung dieser Energien hat keinen oder nur einen sehr geringen CO₂-Ausstoß zur Folge. Problematisch ist, dass sie sich bislang nicht gut speichern lassen. Weil die Technologien zur Energiegewinnung noch recht jung sind, sind die Kosten für die Nutzung von erneuerbaren Energien im Vergleich zu Erdöl, Kohle und Atomenergie relativ hoch.

Definition: Atomenergie



Atomkraftanlage

Atomenergie wird durch die Spaltung von Uran- und Plutonium-Atomen gewonnen. Uran ist ein radioaktives Schwermetall, das weltweit vorkommt und reichlich vorhanden ist. Allerdings kann durch den Abbau die Umwelt (z. B. Trinkwasser) geschädigt werden. Im Atomreaktor werden die Atome in Brennstäbe eingeschlossen. Diese Brennstäbe sind auch nach der Spaltung noch radioaktiv belastet. Diese Strahlen sind für Menschen und Umwelt sehr schädlich. Die Nachteile von Atomenergie sind, dass es bislang keine (gute) Lösung für die Entsorgung der Brennstäbe gibt, dass der Uranabbau zu Gesundheitsschäden bei den ArbeiterInnen führt und dass es zu Unfällen in Atomreaktoren kommen kann, die schwerwiegende Folgen haben können. Allerdings ist keine Form der Energiegewinnung, was den Preis betrifft, (bislang) billiger.

Klimawandel und Armutsbekämpfung - Herausforderung für Afrika



Gesundheit in Afrika

- **direkte und indirekte Beeinflussung der Gesundheit hervorgerufen durch Klimaveränderungen in vielen Regionen:**
 - direkte Auswirkungen z.B. durch Hitzewellen und Luftverschmutzung
 - indirekte Auswirkungen hingegen durch:
 - Änderung in der Nahrungsmittelproduktion;
 - verminderte Wasserverfügbarkeit;
 - Ausbreitung von Parasiten, Mikroorganismen und Infektionskrankheiten (v.a. durch Insekten übertragene Krankheiten, da wärmere Temperaturen ihnen bessere Lebensbedingungen bieten),
- **zurückzuführen auf den Klimawandel:**
 - laut Schätzungen der WHO sind v.a. Malaria, das Dengue-Fieber und schwere Durchfallerkrankungen bereits besonders stark angestiegen;
 - die in Afrika angesiedelten Krankheiten wie Malaria, das Rifttal-Fieber und Cholera werden sich zunehmend ausbreiten;
 - das Einzugsgebiet für Meningitis (Hirnhautentzündung) hat sich bereits von ursprünglich West- und Zentralafrika auf östliche Regionen des Kontinents ausgedehnt.

Der Globale Klimawandel wird die Armut in vielen Entwicklungsländern verschärfen

- **Entwicklungsländer sind gekennzeichnet durch ihre hohe Anfälligkeit für Folgen des Klimawandels auf Grund von mangelnder technischer, finanzieller und personeller Kapazitäten zur Anpassung an die veränderten Bedingungen.**
- **Es herrscht ein höheres Risiko der zunehmend in den Küstenbereichen lebenden, teils stark wachsenden Bevölkerung.**
 - Eine Absicherung gegen die durch Extremereignisse wie Überflutungen entstandenen Schäden gibt es zumeist nicht.
- **Durch die sehr starke Abhängigkeit der ärmsten Bevölkerungsschichten von der Landwirtschaft führen Einschnitte in diesem Sektor zu einer dramatischen Verschlechterung ihrer Lebensbedingungen.**

Landwirtschaft in Afrika

- **Ca. 70% der gesamten Bevölkerung in Afrika lebt unmittelbar von der Landwirtschaft, die von Temperatur und Wasserverfügbarkeit bestimmt wird:**
 - durch den Klimawandel werden diese Faktoren für viele Menschen stark negativ beeinflusst, mit vielfach schwerwiegenden Einschnitten in der landwirtschaftlichen Produktion;
 - damit wird die Haupteinkommensquelle der Entwicklungsländer beeinträchtigt;
 - sinkende Exporterlöse durch diese Änderungen in der Nahrungsmittelproduktion können zu Verlusten im Wirtschaftswachstum und zu mehr Armut führen.
- **Z.B. kann in Uganda zukünftig das Hauptexportgut, Kaffee, auf Grund des Temperaturanstieges nur noch auf einer um ein Vielfaches verminderten Landfläche angebaut werden.**

Mosambik

„Es gibt einige Brunnen und Flüsse, die in der Vergangenheit nieausgetrocknet sind. Dass sie jetzt tatsächlich versiegt sind, hätten wir nicht für möglich gehalten. Die Gemeinden haben große Probleme, Trinkwasser und Wasser für Vieh aus Entfernungen von 10-30 km zu holen. Manchmal wird nicht jeden Tag gewaschen, um das wenige Wasser, das sie finden, zu sparen.“ (Ministerio Centro de Louvor)

Niger

„In der Vergangenheit gab es Regen, der drei Monate andauerte und die Temperatur war relativ gering; es gab sehr wenige Krankheiten. Jetzt regnet es für zwei Monate oder weniger. Nach 1984 begannen die wirklich schlechten Jahre: Wir hatten schwere Dürren, viele Tiere starben und wir alle nahmen die Veränderungen wahr, die zur heutigen Situation führten.“
(Ibrahim)

Migration in Afrika

- In diesem Zusammenhang sind Menschen gemeint, deren Lebensqualität auf Grund von Umweltfaktoren wie Dürren, Desertifikation, Boden-erosion und extremen Wetterereignissen stark beeinträchtigt oder deren Existenz gefährdet ist und die dadurch gezwungen sind, ihr Heimatdorf oder sogar ihr Land verlassen zu müssen (sog. Umweltflüchtlinge):
 - mehr als die Hälfte der weltweit 25 Millionen Umweltflüchtlinge stammen aus Afrika;
 - bereits für das Jahr 2050 kann die Anzahl der Umweltflüchtlinge auf weltweit über 150 Millionen steigen.
- Konsequenzen derartiger massenartiger Wanderungsbewegungen könnten sein:
 - ausgelöste Instabilität und Konflikte im Herkunfts- oder Aufnahme-land oder in ganzen Regionen;
 - zunehmender Druck auf die Ressourcen in den Regionen, in denen ohnehin schon Ressourcenknappheit herrscht und damit zunehmender Konkurrenzkampf.

Wasserversorgung in Afrika

- Bereits 2000, laut Schätzungen des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP), fehlte 2/3 der ländlichen und 1/4 der städtischen afrikanischen Bevölkerung der Zugang zu sauberem Trinkwasser.
- Die Lage wird sich in vielen Regionen in Zukunft dramatisch durch die zunehmend unzuverlässige Wasserversorgung verschlechtern.
- Folgende Faktoren bedingen dies:
 - Zunahme von Überflutungen;
 - zunehmende Dauer und Häufigkeit von Dürren;
 - abnehmende Regenmengen;
 - sinkender Grundwasserspiegel wie z.B. in Äthiopien.



Anfälligkeit für Klimawandel in Afrika



Ernährungssicherung in Afrika

- 1/3 der Bevölkerung Afrikas lebt in Gebieten, die anfällig für Dürren sind, wie z.B. seit den 60er Jahren die Sahelzone, das Horn von Afrika und das südliche Afrika:
 - Auf Grund des Klimawandels werden Länge und Häufigkeit der Dürreperioden zunehmen;
 - Bewässerungssysteme werden durch zeitweilige Austrocknung der Flüsse nicht mehr funktionstüchtig sein.
 - Ebenso werden durch die Veränderungen Verschiebungen der Jahreszeiten verursacht:
 - Dies bringt eine Verschiebung der Aussäezeiten mit sich.
 - Unregelmäßiger Niederschlag und das oftmalige Ausbleiben von Regen bedingen ein Austrocknen der Böden.
 - Damit steigt das Risiko von Missernten wie beispielsweise im südlichen Afrika.
 - Die Erwärmung der Meere führt in einigen Regionen zu starkem Rückgang des Fischbestandes:
 - damit ist die Hauptproteinquelle der Bevölkerung nicht mehr gesichert.
 - Der durch die Erwärmung bedingte steigende CO₂-Gehalt der Atmosphäre wirkt sich negativ auf das Wachstum von Hirse, Mais und Sorghum aus:
 - die Konsequenz ist eine unzureichende Versorgung mit den in Afrika (und auch Asien) als bedeutende Grundnahrungsmittel genutzten Getreidearten.
- FAZIT: In Zukunft wird es zu einer verstärkt unzureichenden Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln der überwiegend in der Landwirtschaft tätigen Bevölkerung kommen.**

Burkina Faso

„Ich bin zu jung, um zu wissen, wann es anfangt, aber seit 1984 gab es keinen genauen Zeitpunkt mehr, wann die Regenzeit beginnt und endet. Der Regen fällt sehr unregelmäßig. Vor 1984 haben die Menschen im Juni begonnen, anzupflanzen. Jetzt können wir zwar im Juni damit beginnen, jedoch pflanzen wir im späten Juli immer noch.“ (Hamado Sebgo)

Quellen:
Germanwatch 2005
Tearfund 2005
new economics foundation (nef) 2005
Worldwatch Institute 2005
Fotos: Jim Loring, Marcus Perkins



Entwickelt Öl?

Thema

„Entwicklungs-länder“ im Wandel
Entwicklungs-tendenzen in der
Wirtschaft – Chancen
und Risiken
(Beispiel Tschad)

Fachrichtung
Erdkunde

Sekundarstufe 2

Material/Technik

PC-Raum für
Internet-Recherche
Arbeitsblätter
„Erdölvorkommen
als Chance zur
Armutsbekämp-
fung?“
„Länderportrait
Tschad“ und
„Rohstofffalle“

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- erörtern Wechselwirkungen zwischen Ökonomie und Ökologie
- setzen sich kritisch mit Entwicklungsmerkmalen und -strategien auseinander
- erkennen, dass die nachhaltige Sicherung der Lebensgrundlage der Menschen in globaler Verantwortung liegt

Orientierungsrahmen

Erkennen

Herausforderungen des Klimawandels in Zusammenhang mit Armutsbekämpfung

Bewerten

Chancen und Risiken von Erdöl-Reichtum in Entwicklungsländern

Handeln

Strategien suchen, um Alternativen zur Erdöl-Abhängigkeit zu entwickeln

Didaktische Anregungen

Am Beispiel der Republik Tschad setzen sich die SchülerInnen mit den Chancen und Risiken von Rohstoffreichtum für Länder des „globalen Südens“ auseinander. Gearbeitet wird mit der Methode Gruppenpuzzle. Teilen Sie die SchülerInnen in eine gleich große Anzahl von Kleingruppen von ca. vier Personen auf. Die eine Hälfte der Kleingruppen erhält das Arbeitsblatt „Länderportrait Tschad“, die andere Hälfte das Arbeitsblatt „Rohstofffalle“. Die SchülerInnen bearbeiten in max. 20 Minuten das jeweilige Arbeitsblatt und bereiten mithilfe der Fragen die Informationen für die Gruppen auf, die das Arbeitsblatt nicht gelesen haben. Nun teilen Sie die Kleingruppen so auf, dass jeweils SchülerInnen aus den Arbeitsgruppen „Länderportrait“ und „Rohstofffalle“ vertreten sind. Die SchülerInnen informieren sich gegenseitig über die gelesenen Texte und halten die wichtigsten Stichpunkte fest. In diesen Kleingruppen entwickeln die SchülerInnen nun ein Konzept, wie der Ölreichtum des Tschads zur Armutsminderung und im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung eingesetzt werden kann.

Bei der Erarbeitung des Konzeptes sollte auf folgende Punkte eingegangen werden:

- die politische und infrastrukturelle Situation des Landes
- Gefahren der Rohstofffalle (Gewalttätige Konflikte, Umweltzerstörung, Wechselkurssteigerung/Überbewertung der Währung, Vernachlässigung der Landwirtschaft/Verarmung ländliche Bevölkerung, Korruption).

Während der Bearbeitungszeit sollten die SchülerInnen die Möglichkeit haben, im Internet zu recherchieren.

Hinterher stellen die SchülerInnen sich gegenseitig ihre Ergebnisse in einer frei gewählten Form vor. Die Präsentation sollte jeweils ca. 10 Minuten dauern.

Planen Sie als Bearbeitungszeit der Aufgabe eine Doppelstunde ein.

Um die entwickelten Konzepte mit der tatsächlichen Situation im Tschad zu vergleichen, können die SchülerInnen als Hausaufgabe das Interview mit Pater Antoine Dathol Bérilengar „Jeder soll vom Ölreichtum profitieren“ (welt-sichten 4/2012, S. 46–47¹) lesen.

¹ Die Zeitschrift können Sie kostenlos in der EPIZ Mediothek entleihen.

Vorschlag Konzept

- Gewinne aus Erdöl sollten nach einem bestimmten Verteilungsschlüssel zwischen verschiedenen Bereichen aufgeteilt werden
- Bereiche, an die die Gewinne gehen könnten sind:
 - zukünftige Generationen
 - Bildungs- und Gesundheitswesen
 - ländliche Entwicklung und Infrastruktur allgemein
 - Regionen, die von Erdölförderung betroffen sind, als Entschädigung für Verluste und Einbußen durch nicht nutzbare Felder und Flächen
 - Staat, für laufende Kosten
- Damit die Gelder auch wirklich in die entsprechenden Bereiche fließen, müssen entsprechende Gesetze verfasst werden.
- Zusätzlich muss ein verbindliches Kontrollgremium eingerichtet werden, welches

unabhängig von der jeweiligen Regierung ist und von dieser nicht überstimmt werden kann, jedoch von ihr anerkannt ist, um die Einhaltung der Gesetze und somit die Verwendung der Gelder zu kontrollieren.

- Es muss transparent sein, wohin die Gelder fließen – die Bevölkerung sollte über die Abläufe informiert sein, damit Korruption verhindert werden kann.
- Zusätzlich müssen Maßnahmen erlassen werden, die kontrollieren, dass die Landwirtschaft, der bisherige Haupteinnahmesektor und wichtig für die Ernährungssicherung, nicht vernachlässigt wird.
- Voraussetzung für ein Gelingen der Maßnahmen und ein Umgehen der Rohstofffalle ist eine stabile Regierung, die sich nicht selbst bereichert, sondern für die Bevölkerung arbeitet.

Mögliche negative Effekte von Ölreichtum**Situation im Tschad**

Gewalttätige Konflikte	Nein
Umweltzerstörung	Ja: Zerstörung von Grund und Boden in der Erdölregion
Wechselkurssteigerung / Überbewertung der Währung	Nein
Kein trickle down Effekt	Ja: ca. 80 % der Bevölkerung lebt In extremer Armut
Vernachlässigung der Landwirtschaft / Verarmung der ländlichen Bevölkerung	Ja: Erdölgelder machen 82 % des Staatshaushaltes aus
Korruption	Ja

Erdölvorkommen als Chance zur Armutsbekämpfung?

Aufgabe

Bevor es los geht, lesen Sie sich die Aufgabenstellung in Ruhe durch.

- Bilden Sie eine gerade Anzahl von Kleingruppen (max. 4 Personen pro Gruppe). Eine Hälfte der Kleingruppen bearbeitet die Aufgaben zum Text „Länderportrait Tschad“. Die anderen Kleingruppen bearbeiten die Aufgaben zum Text „Rohstofffalle“.
- Dafür haben Sie ca. 20 Minuten Zeit.
- Nun teilen sich die Kleingruppen so auf, dass jeweils Länder-ExpertInnen und Rohstofffallen-ExpertInnen in einer Kleingruppe vertreten sind. Stellen Sie sich gegenseitig die wichtigsten Informationen vor, so dass alle auf dem gleichen Stand sind. Diskutieren Sie: Inwieweit steckt der Tschad Ihrer Meinung nach in der Rohstofffalle?
- Entwickeln Sie in dieser neuen Kleingruppe ein Konzept, wie das Erdölvorkommen im Tschad effektiv genutzt werden kann, um die Lebensbedingungen der Bevölkerung zu verbessern. Berücksichtigen Sie bei der Entwicklung des Konzepts unter anderem die aktuelle politische und wirtschaftliche Situation des Landes. Beziehen Sie dabei die Aspekte der Armut, Gesundheit und Bildung ein. Achten Sie darauf, dass das Konzept auch für die Zeit tragfähig ist, wenn die Ölreserven erschöpft sind.
- Dafür haben Sie ca. 45–60 Minuten Zeit.
- Präsentieren Sie Ihr Konzept anschließend den anderen Gruppen (ca. 10 Min). Die Wahl der Präsentationsform ist freigestellt – wichtig ist jedoch, dass der Inhalt anschaulich und übersichtlich dargestellt wird.

Arbeitshinweise

Hilfreich kann es auch sein, sich den Umgang mit Rohstoffen anderer Länder – wie zum Beispiel Nigeria – anzuschauen. Inwiefern sind diese Konzepte sinnvoll für die Republik Tschad?

www.nigeriaembassygermany.org

www.afrika-bildung.de

Weitere Informationen

- Diskurspapier des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung „Entwickelt Öl?“ von 2006 (pdf-Datei, online unter: www.bmz.de/de/publikationen/reihen/strategiepapiere/diskurso08.pdf)
- Studie der Friedrich-Ebert-Stiftung „Demokratie statt Ressourcenflucht ein neues Modell für ölreiche Entwicklungsländer“ von 2012 (pdf-Datei online unter: library.fes.de/pdf-files/iez/09152.pdf)

Länderportrait Tschad

Die Republik Tschad liegt in Zentralafrika und ist mit 1.284.000 km² circa dreieinhalb Mal so groß wie Deutschland. Der Tschad stößt mit seinen Grenzen an Libyen, Niger, Nigeria, Kamerun, die Zentralafrikanische Republik und den Sudan. Wichtige Gewässer sind der Tschad-See mit einer Fläche von 2.000 km² (in der Trockenzeit) und die Flüsse Chari und Logone. Durch eine koloniale Grenzziehung besteht das Land etwa zur Hälfte aus der lebensfeindlichen Sahara im Norden mit einer Bevölkerungsdichte von 0-14 EinwohnerInnen pro km²,

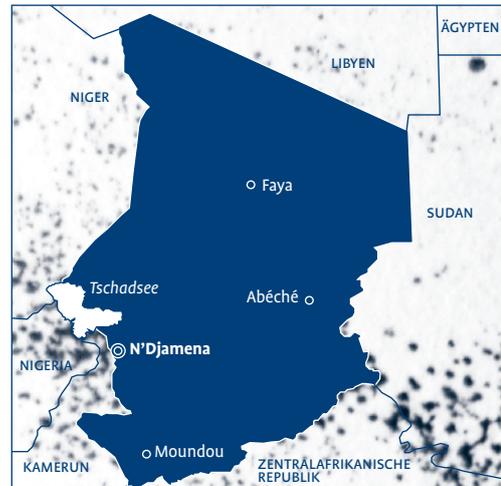
der ariden Sahelzone in der Mitte mit 4-14 EinwohnerInnen pro km² und dem tropisch-feuchten Süden mit der höchsten Bevölkerungsdichte von 14-41 EinwohnerInnen pro km². Der Großteil der 10,9 Mio. EinwohnerInnen zentriert sich somit im fruchtbarsten Teil des Landes, im Süden. Die Hauptstadt N'Djamena, mit schätzungsweise 1,5 Mio. EinwohnerInnen, liegt im Südwesten der Republik. Die Bevölkerung setzt sich zu 56 Prozent aus sunnitischen Muslimen, zu 22 Prozent aus Christen und zu 22 Prozent aus Animisten zusammen. Die offiziellen Amtssprachen sind Französisch und Arabisch. Die Hauptverkehrssprachen sind hingegen je nach Region Tschad-Sara, Barma, Doza und viele andere.

Vor der Zeit der Kolonialisierung existierten die heutigen Ländergrenzen des Tschads nicht. Im Osten des Tschad-Sees, dem Gebiet der heutigen Republik Tschad, waren verschiedene Königreiche, wie Ouaddaï, Baguirmi und Kanem-Bornou, angesiedelt. Ihre Beziehungen untereinander und die Auswirkungen auf die ansässigen Völker, die in sogenannten staatenlosen Gesellschaften lebten, bestimmten das politische Geschehen des Gebietes des heutigen Tschads. Im Zuge der europäischen Kolonialpolitik wurde Afrika unter den Großmächten aufgeteilt. Die Grenzen der bestehenden Königreiche und Stammesgebiete wurden dabei weitgehend nicht berücksichtigt, was zu den heutigen Spannungsverhältnissen in den Regionen beiträgt.

Am 11. August 1960 erlangte der Tschad die Unabhängigkeit von Frankreich. Daraufhin folgten jahrzehntelange Unruhen um die Herrschaft des Landes. Die aktuell herrschende Regierungsform ist eine Präsidialdemokratie mit Idriss Déby Itno als Staatsoberhaupt.

Nach mehr als 20 Jahren Bürgerkrieg, die im Tschad nach der Unabhängigkeit von Frankreich stattfanden, muss die soziale und wirtschaftliche Infrastruktur fast vollständig neu aufgebaut werden. Durch die Kriegsunruhen und ständigen Dürreperioden ist das Land von großer Armut und Hungersnot betroffen. Da der Tschad ein Binnenstaat ist, hat er keinen Zugang zum Meer, was die Teilnahme am Welthandel und somit die wirtschaftliche Entwicklung beschränkt. Der Großteil der Bevölkerung ist abhängig von landwirtschaftlicher Subsistenzwirtschaft. Landwirtschaft ist klimabedingt jedoch nur im Süden des Landes möglich. Dabei bilden der Anbau von Hirse, Sorghum, Maniok, Süßkartoffeln und anderen Produkten, sowie Viehzucht und Fischerei, den Kern der Wirtschaft.

2011 belegte die Republik Tschad auf dem Human Development Index, einer Messzahl, die den Entwicklungsstand eines Landes beschreibt, den Rang 183 von 187.





Viehhirte im Tschad



Erdölanlage im Tschad

Damit gehört die Republik zu den Ländern der Kategorie ‚niedrige menschliche Entwicklung‘¹. Der HDI setzt sich aus drei Komponenten zusammen, der Kaufkraft, der Lebenserwartung und der Ausbildung. Das Pro-Kopf-Einkommen im Tschad liegt bei ca. 770 US\$. Die Lebenserwartung, von welcher man auf die Gesundheitsfürsorge, die Ernährung und die Hygiene des Landes schließen kann, liegt bei durchschnittlich 49 Jahren und ist somit international die Niedrigste. Nur rund 22 Prozent der Bevölkerung beenden die Grundschule und die durchschnittliche Schulausbildungsdauer liegt bei sieben Jahren. Dies hat zur Folge, dass die Analphabetenquote im Land bei 69 Prozent liegt (Stand 2008).

Lange Zeit galt das Land als arm an Bodenschätzen. In den 90er Jahren wurde schließlich ein großes Rohstoffvorkommen an Erdöl im Süden des Landes, in der Nähe der Stadt Doba gefunden. Daran anschließend fand eine Förderung zur Erschließung weiterer Erdölfelder statt. Da der Tschad ein Binnenstaat ist, wurde das „Chad-Cameroon Pipeline Project“ gegründet, um das Öl an die Küste Kameruns zu einem Offshore-Terminal zu transportieren. In das Projekt zur Erschließung der Ölfelder und für den Bau der Pipeline investierten verschiedene Parteien, unter anderem die Weltbank und drei multinationale Erdölkonzerne insgesamt 4,2 Mrd. US\$. Die Investitionen sind an Bedingungen geknüpft, die die Verwendung der Erdöleinnahmen betrifft. Der Erdölexport, der 2004 begann, brachte ein enormes Wirtschaftswachstum mit sich. Durchschnittlich werden 115.000 Barrel Öl pro Tag exportiert. Damit löst Rohöl, welches 90 Prozent der Exportgüter ausmacht, den landwirtschaftlichen Sektor als Hauptexport ab und trägt circa 50 Prozent zu den Staatseinnahmen bei. 2010 beliefen sich die Exporte, die den schwankenden Ölpreisen unterliegen, auf 2,1 Mrd. €. (Vergleich 2008: 2,6 Mrd. €). Jedoch sind die Staatsausgaben weiterhin höher als die Einnahmen und das Haushaltsdefizit muss durch Schuldenaufnahmen gedeckt werden.

Quellen Lexikon Dritte Welt, Auswärtiges Amt, bpb, CIA World Factbook, Giga – Institut für Afrikastudien

Aufgaben

- Arbeiten Sie die Kerndaten der wirtschaftlichen und menschlichen Entwicklung im Tschad heraus.
- Welches sind Ihrer Meinung nach die größten Herausforderungen für eine nachhaltige Entwicklung im Tschad?

¹ Die Kategorien des HDI teilen sich auf in ‚sehr hohe menschliche Entwicklung‘ (z.B. Norwegen, Ungarn, Israel), ‚hohe menschliche Entwicklung‘ (z.B. Argentinien, Saudi-Arabien, Panama), ‚mittlere menschliche Entwicklung‘ (z.B. Thailand, Bolivien, Nigeria) und ‚niedrige menschliche Entwicklung‘ (z.B. Nepal, Bangladesch, Afghanistan).

Rohstofffalle



Erdölförderturm



Fischfang im Tschad

Ein Rohstoffvorkommen in einem Land kann sowohl Chance als auch Risiko für das Land sein. Um den Ressourcenreichtum des Landes nutzbar zu machen und effektiv einzusetzen, z. B. gegen Armut und Hungersnot, ist der Politikstil der Regierung gefragt. Untersuchungen haben jedoch ergeben, dass auch demokratische Strukturen die Fähigkeit eines Landes beeinträchtigen können, Ressourcenüberschüsse wirtschaftlich produktiv zu nutzen. Das liege unter anderem daran, dass einige Demokratien nicht langfristig und nachhaltig planen und in zu wenig Projekte investiert werde – zudem in Projekte mit fragwürdigen Erfolgsaussichten. Ein politischer Parteienwettbewerb reicht also nicht aus, um wirtschaftliches Wachstum zu provozieren und Korruption zu verhindern. Notwendig sind dabei Kontrollmechanismen, die den Parteienwettbewerb moderieren, um Bestechung der Wähler zu verhindern und Vereinbarungen einzuhalten. Auch autokratische Strukturen scheinen, in Hinblick auf die Rohstofffalle, nur der Wirtschaft solcher Gesellschaften förderlich, die keine ethnische Vielfalt aufweisen. Negative Konsequenzen eines plötzlichen Rohstoffreichtums zeigen sich beispielsweise erfahrungsgemäß in einem hohen Wirkungszusammenhang zwischen Rohstoffvorkommen und gewaltsamen Konflikten. Je nach Art des Rohstoffs kommt es auch zu Umweltzerstörungen – zum Beispiel durch auslaufendes Öl. Es zeigt sich weiterhin – anders als ursprünglich von Entwicklungsökonomern erwartet – kein ‚Trickle-down-Effekt‘. Das bedeutet, dass das Wirtschaftswachstum nicht auf alle Bevölkerungsschichten ‚herunter tröpfelt‘ (trickle down), sich also nicht notwendigerweise positiv auswirkt. Stattdessen kann es durch eine einseitige Förderung zu einer Vernachlässigung der Landschaft kommen und damit einhergehend zu einer verstärkten Verarmung der ländlichen Bevölkerung. Auch kann der Boden in der Region des Rohstoffvorkommens nicht wie gewohnt genutzt werden, wodurch es zu Einbußen im Bereich der Landwirtschaft kommt. Dadurch und durch einen Wertgewinn der inländischen Währung durch Rohstoffexporte, büßen die ursprünglichen Exportgüter des Landes ihre Wettbewerbsfähigkeit auf dem Weltmarkt ein, was langfristig das Wachstum des Landes hemmen kann.

Hinzu kommen schwankende Preise beziehungsweise sogenannte Schocks auf dem Markt, welche zu un stetigen Einkünften durch den Rohstoff als Exportgut führen. In einer Phase mit hohen Einkünften kann es zu großen staatlichen Ausgaben kommen, welche in einer darauffolgenden Phase mit weniger Einkünften nicht entsprechend schnell wieder zurückgefahren werden können. In diesem Fall müssen Kredite aufgenommen und Einsparungen getätigt werden, was zu einer verstärkten Verschuldung und negativen Konsequenzen für die Bevölkerung führen kann.

Quelle Paul Collier – Die unterste Milliarde, 2008

Aufgaben

- Was sind die wichtigsten Merkmale der Rohstofffalle?
- Welche ersten Ideen haben Sie, damit ein Land nicht in die Rohstofffalle gerät?

Zahlen, Daten, Fakten Rund um Erdölförderung und Verbrauch

Kompetenzen

Die SchülerInnen

- erfassen Daten in Tabellen und stellen sie graphisch dar, auch unter Verwendung geeigneter Hilfsmittel
- ziehen aus statistischen Daten Schlüsse

Didaktische Anregungen

Die SchülerInnen sollen sich mit dem Verbrauch, der Förderung und der Preisentwicklung von Rohöl an den Beispielen Deutschland und Nigeria auseinandersetzen. Dazu werten sie die vorgegebenen Tabellen aus und stärken dadurch auch ihre Kompetenz im Umgang mit Statistiken. Stärkere SchülerInnen können zusätzlich ihren privaten Erdölverbrauch ausrechnen. Anhand der Daten lässt sich aufzeigen, dass die geförderte Menge immer leicht über dem Verbrauch liegt. Das heißt, es wird nur so viel Erdöl gefördert, wie tatsächlich gebraucht wird. Weltweit hat der Erdölverbrauch zugenommen, während er in Deutschland leicht gesunken ist.

Der auffälligste Anstieg ist der des Preises.

Die Preissteigerung hängt unter anderem damit zusammen, dass die Förderung von Erdöl immer aufwändiger wird (z. B. Tiefseebohrungen), aber auch mit Spekulationen auf den Ölpreis an der Börse.

Für die Diskussion ist außerdem wichtig festzuhalten, dass es sehr unterschiedliche Aussagen zu Erdöl-Reserven gibt und daher verschiedene Szenarien existieren, wie lange Erdöl noch zu einem bezahlbaren Preis zur Verfügung stehen wird.

Thema

Daten erheben und verstehen

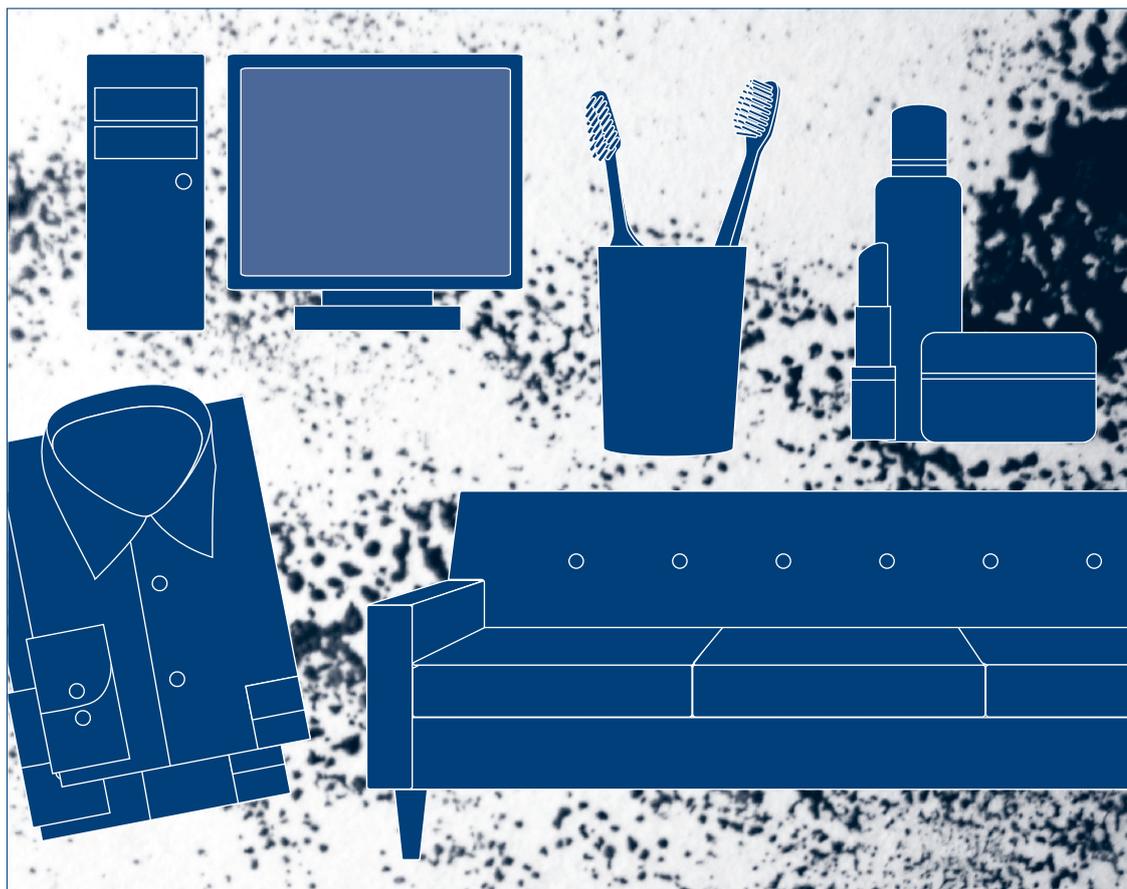
Fachrichtung
Mathematik

Sekundarstufe 1

Material/Technik

Arbeitsblatt

„Zahlen und Fakten“



Zahlen und Fakten rund um Erdöl

Analysiere die Tabellen und finde die folgenden Daten heraus

1. Höhe des Erdölverbrauchs 2000 und 2008

- a) weltweit
- b) in Deutschland
- c) in Nigeria

2. Höhe des Fördervolumens 2000 und 2008

- a) weltweit
- b) in Deutschland
- c) in Nigeria

3. Durchschnittlicher Preis für ein Barrel Erdöl (159l) 1990, 2000 und 2008?

Bereite die Daten grafisch in einem Diagramm (Säulen- oder Kreisdiagramm) auf.

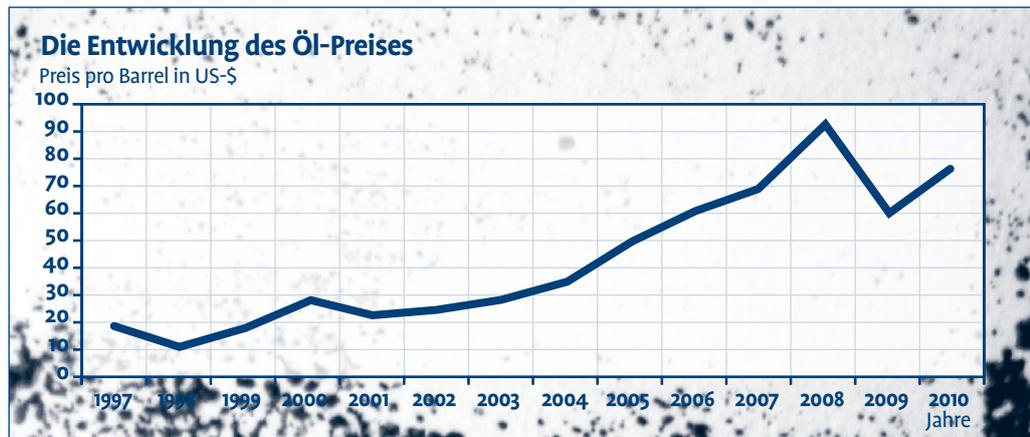
Beantworte die folgende Frage:

Wie haben sich Verbrauch, Förderung und Preis verändert?

Stelle Vermutungen darüber an, was die Gründe dafür sein könnten.

Erdölverbrauch in Millionen Tonnen	1990	2000	2008
USA	779	888,4	879,3
Deutschland	125,6	129,4	118,1
Australien	31,6	39,5	41,0
Taiwan	26,8	40,3	45,9
Nigeria	10,5	11,1	12,0
Kolumbien	9,5	12,2	12,7
weltweit	3.130,2	3.529,5	3.939,3

Erdölförderung in Millionen Tonnen	1990	2000	2008
USA	417,1	352,6	315
Deutschland	3,6	3,1	3,1
Australien	28,4	35,3	23,9
Taiwan	0	0	0
Nigeria	89,8	105,4	104,7
Kolumbien	22,7	35,3	29,9
weltweit	3.164,3	3.613,9	3.942,5



Quelle: OPEC 2010, eigene Darstellung

Zusatzaufgabe

Rechne aus, wie viel Erdöl in deiner Wohnung steckt.

	Liter Erdöl	Haben wir (Anzahl)	Gesamt
Fernseher	2,4		
Computer (Gehäuse und Tastatur)	9,0		
Computer-Monitor	2,0		
Couch	59,0		
Taschenrechner	0,5		
CDs (Rohlinge und Hüllen) 8kg	16,0		
Polyester-Hemd	0,4		
Zahnbürste und Becher	0,8		
Kosmetik (3 Flaschen/Tuben, Dosen)	1,1		
Kunststoffschale	1,0		
Gesamt			

Quelle www.wdr.de/tv/quarks/sendungsbeitraege/2008/0527/flash/flash_erdoel.jsp
WDR Quarks und Co „Erdöl gesucht“

Plastik-Klänge

Thema

Bausteine, Elemente,
Material
Kontext, Umwelt,
Weltbezug

Fachrichtung Musik

Sekundarstufe 1

Material/Technik

Musikinstrumente
aus Plastik und
anderen Materialien,
nach Möglichkeit
Schallplattenspieler,
CD-Spieler und
digitales Abspielgerät
mit entsprechenden
Tonträgern

Kompetenzen

Die SchülerInnen

- nehmen Musik von verschiedenen Tonträgern (Schallplatte, CD, MP3) wahr und erkennen Unterschiede in der Klangqualität
- erweitern ihren Wahrnehmungshorizont
- setzen sich mit den Bestandteilen verschiedener Instrumente auseinander und können deren Eigenschaften benennen
- gestalten ein eigenes Musikstück auf Plastikgegenständen und erweitern ihr Verständnis vom Musizieren

Didaktische Anregungen

Die Unterrichtseinheit ist in drei Teile gegliedert. Ausgangspunkt ist die Erkenntnis, dass Erdöl auch für die Welt der Musik von Bedeutung ist. Erdöl ist die Basis für die Herstellung von Plastik. Plastik spielt sowohl im Musikinstrumentenbau (Teil 1), wie auch bei Tonträgern (Teil 2) eine wichtige Rolle. Mit Gegenständen aus Plastik lassen sich vielfältige Geräusche erzeugen (Teil 3).

Teil 1

Musikinstrumente im Wandel der Zeit

Sammeln Sie zum Einstieg mit der Klasse Instrumente und Bestandteile von Instrumenten, die aus Plastik sind. Halten Sie die Begriffe an der Tafel fest und sortieren Sie in Schlag-, Blas-, Streich- und Mischinstrumente.

z. B.

Schlaginstrumente

Trommeln

Sticks

Klavier (Tasten)

Blasinstrumente

Flöten

Streich- / Zupfinstrumente

Geigen, Bratschen... (Saiten)

Gitarren (Saiten)

Mischinstrumente

Eigenharp

Überlegen Sie gemeinsam, woraus die Instrumente/Bestandteile früher waren, als es kein Plastik gab. Diskutieren Sie Vor- und Nachteile von Plastikbestandteilen bei einem Musikinstrument. Was passiert mit dem Plastik, wenn es nicht mehr gebraucht wird?

Die Beschichtung von Klaviertasten wurde früher aus Elfenbein hergestellt. Seitdem der Handel mit Elfenbein 1989 verboten wurde, wird die Beschichtung aus Plastik gemacht. Sollten Sie noch ein Klavier/einen Flügel mit Elfenbeintasten an der Schule haben, können Sie die SchülerInnen die Tasten fühlen lassen und die Unterschiede zu den Plastiktasten herausarbeiten lassen.

Saiten von Streichinstrumenten/Gitarren:

Auch hier können Sie nach Möglichkeit verschiedene Gitarren vergleichen lassen und dabei auf Klang und Spielbarkeit achten. Plastikflöten werden zum Einstieg ins Flötenspielen gerade von jüngeren Kindern genutzt. Sollten Sie Holz- und Plastikflöten zur Verfügung haben, stellen Sie auch hier einen Vergleich an.

Sie können auch Kleingruppen bilden und je eine Gruppe beschäftigt sich mit einem Instrument ausführlicher. Am Ende präsentieren die SchülerInnen ihre Ergebnisse den anderen Gruppen.

Wenn dafür Zeit zur Verfügung steht: Machen Sie einen Ausflug ins Musikinstrumenten-Museum (Berlin).

Teil 2**Tonträger im Vergleich**

Spielen Sie der Klasse ein Musikstück sowohl auf Schallplatte, CD und als MP3-Datei vor. Lassen Sie die SchülerInnen nach jedem Tonträger beschreiben, was sie gehört haben. Lassen sich Unterschiede heraushören? Warum klingt dasselbe Stück so verschieden? Sollte Ihnen ein Oszillator zur Verfügung stehen, vergleichen Sie die Kurven der Tonträger. Diskutieren Sie: Was sind die Vor- und Nachteile der einzelnen Tonträger? Auf welcher Grundlage entscheiden sich die SchülerInnen für den Kauf eines Musikstücks/eines Albums? Welchen Tonträger bevorzugen sie?

Teil 3**Musik gestalten mit Plastikgegenständen**

Bitten Sie die SchülerInnen, von zu Hause Gegenstände aus Plastik mitzubringen. Bringen Sie außerdem Plastikfolie, -tüten, - und -schüsseln mit. Entwickeln Sie gemeinsam mit den SchülerInnen ein Musikstück, in dem ausschließlich „Musikinstrumente“ aus Plastik zum Einsatz kommen. Die SchülerInnen bewerten im Anschluss das erprobte Stück. Machen Sie deutlich, dass auch viele professionelle MusikerInnen z. B. Plastikfässer zum Trommeln nutzen. Diskutieren Sie, wie wir im Alltag mit gebrauchten Plastikgegenständen umgehen – ist alles Abfall oder lässt es sich für einen anderen Zweck weiterverwenden?

Zur Inspiration gibt es auf YouTube zahlreiche Filme, in denen mit Plastikgegenständen musiziert wird.

Akteure im Ölsektor – wer hat die Macht?

Thema

Internationale
Entwicklungen im
21. Jahrhundert

Fachrichtung
Politik

Sekundarstufe 2

Material/Technik

PC und Beamer,
Internetanschluss,
Arbeitsblatt
„Akteure im Ölsektor“

Kompetenzen

Die SchülerInnen

- klären und definieren die Begriffe Macht, Interesse(n), Gerechtigkeit und Verantwortung
- erstellen und präsentieren eigenständig strukturierende Schaubilder
- erarbeiten und präsentieren ein Fallbeispiel, z. B. als Wandzeitung, Ausstellung, Webseite.

Orientierungsrahmen

Erkennen

Vielzahl unterschiedlicher Akteure im Ölsektor

Bewerten

Interessen und Machtoptionen der Akteure

Handeln

Erstellen von Präsentationen mit dem Erlernten, politische und persönliche Handlungsoptionen

Didaktische Anregungen

Einstieg

Zeigen Sie den Spot: BP verschüttet Kaffee (auf Englisch)
www.youtube.com/watch?v=2AAaogd7CIM
oder bei YouTube „BP spills coffee“ eingeben

Erarbeitung der Begriffe Macht, Interesse, Gerechtigkeit und Verantwortung

Verteilen Sie das Arbeitsblatt und lassen Sie die SchülerInnen die beiden Auszüge der Reden des Generalsekretärs der OPEC und des Bundesumweltministers lesen.
(Arbeitsblatt Aufgabe 1)
Füllen Sie gemeinsam die Tabelle aus.

Im Anschluss entwickeln die SchülerInnen in Kleingruppen eine erste Definition zu den genannten Begriffen (Arbeitsblatt Aufgabe 2).

Jede Gruppe stellt ihren Begriff vor. Stellen Sie nach Abschluss der Präsentation mit den SchülerInnen Zusammenhänge zwischen den Begriffen her. Verteilen Sie anschließend offizielle Definitionen der Begriffe.¹
Planen Sie hierfür eine Doppelstunde ein.

Transfer und Präsentation

Die SchülerInnen wählen ein Beispiel aus der Erdöl-Branche aus (z. B. Tankerunglück, Ölförderung in Nigeria), recherchieren als Hausaufgabe dazu die notwendigen Fakten und stellen in einer Präsentation dar, wie die Begriffe miteinander zusammenhängen. Je nach Aufwand der Präsentationsgestaltung und Klassengröße, planen Sie für diesen Schritt ein bis zwei Doppelstunden ein.

¹ Im Kurs „Erdöl – ein umstrittener Energielieferant“
www.epiz-berlin.de/moodle – Eine Welt in der Schule, Unterbereich Globalisierung finden Sie Definitionen aus dem Politik-Lexikon von Schubert und Klein 2006.

Lösungsvorschlag

	El-Badri (OPEC)	Röttgen (BMU)
Verantwortung	Verantwortung für Mitgliedstaaten	Zukunftsverantwortung – nächste Generation darf nicht eingeschränkt werden
Interesse(n)	<ul style="list-style-type: none"> – Stabiler (hoher) Ölpreis – Stabile bis steigende Nachfrage nach Öl <p>→ Partikularinteressen</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Entkoppelung Wirtschaftswachstum und Lebensqualität – Reduktion des Ressourcenverbrauchs <p>→ Gemeinwohlinteresse</p>
Macht, Interesse(n) umzusetzen	<ul style="list-style-type: none"> – Drohpotential: Verringerung des Öl-Angebots – Bilaterale und multilaterale Verhandlungen 	<ul style="list-style-type: none"> – Gesetze in Bundestag einbringen – EU-Ministerrat – UN-Verhandlungen – Öffentliche Person – Vorbildrolle

Akteure im Erdölsektor – wer hat die Macht?

Aufgaben

1. Analysieren Sie in Partnerarbeit die Auszüge aus den Reden in Bezug auf die Begriffe Verantwortung, Interesse(n) und Macht. Füllen Sie dazu die Tabelle aus.
2. Erarbeiten Sie in einer Kleingruppe auf der Grundlage der Tabelle eine Definition zu jeweils einem Begriff (Macht, Verantwortung, Gerechtigkeit, Interesse(n)).
3. Stellen Sie mithilfe eines Beispiels dar, wie die Begriffe miteinander zusammenhängen und entwickeln eine Präsentation (Wandzeitung, PowerPoint). Recherchieren Sie die benötigten Fakten als Hausaufgabe.

Auszüge aus der Rede des Generalsekretärs der OPEC Abdalla Salem El-Badri am 9. Mai 2010 (eigene Übersetzung)

Die Jahre 2008 und 2009 waren die ersten seit 1981, in denen die globale Ölnachfrage in zwei aufeinander folgenden Jahren zurückging. Die Nachfrage nach OPEC-Rohöl fiel stark und die sich daraus ergebende Angebotsanpassung von Mitgliedsländern der OPEC führte zu einem signifikanten Anstieg an ungenutzter Produktionskapazität. [...] Wie auch immer, die Risiken bleiben groß. Sie beziehen sich auf die hohen öffentlichen Schulden der OECD-Länder¹, die nicht nachhaltigen hohen Arbeitslosenraten, die Kreditklemmen und das immer noch fragile Finanzsystem; die wackelige Erholung der privaten Nachfrage reicht nicht aus, um (unsere) ökonomische Expansion zu unterstützen. [...] In der Tat, die Ölmärkte waren in den letzten Jahren von großen Preisschwankungen charakterisiert. Viele erkennen, dass der Beginn von Öl als Finanzanlage [...] dabei geholfen haben mag, exzessive Spekulationen zu befeuern und erst zu den hohen Preisschwankungen geführt hat. Das hat zu einer Situation geführt, in der zukünftige Preise abgekoppelt wurden von Angebot und Nachfrage² [...].

Quelle www.opec.org/opec_web/en/press_room/1756.htm



Kerndaten OPEC

Name

Organization of the Petroleum
Exporting Countries (OPEC)

Gründungsjahr

1960

Mitglieder

Algerien, Angola, Ecuador, Irak, Iran,
Kuwait, Libyen, Nigeria, Qatar, Saudi
Arabien, Vereinigte Arabische Emirate,
Venezuela

Ziele

Koordinierung und Vereinheitlichung
der Rohöl-Preise der Mitgliedsländer,
Stabilisierung des Öl-Marktes

Anteil an weltweiten Erdöl-Reserven

81% (2010)

Webseite

www.opec.org

¹ OECD: 1981 gegründet, 33 Mitglieder (z. B. Australien, Deutschland, Mexiko, USA), Ziele: Förderung von Wirtschaftswachstum, Beschäftigung, finanzieller Stabilität, mehr Info www.oecd.org

² Bis zu Beginn der 1980er Jahre konnte die OPEC quasi im Alleingang die Ölpreise bestimmen. Inzwischen wird der Ölpreis aber überwiegend über Spekulationen an der Börse bestimmt. Die OPEC kann nur noch durch die Steuerung des Erdölangebots Einfluss auf den Preis nehmen. Mehr Informationen zur Preisbildung unter www.getoil.de. Bis zu Beginn der 1980er Jahre konnte die OPEC quasi im Alleingang die Ölpreise bestimmen. Inzwischen wird der Ölpreis aber überwiegend über Spekulationen an der Börse bestimmt. Die OPEC kann nur noch durch die Steuerung des Erdölangebots Einfluss auf den Preis nehmen. Mehr Informationen zur Preisbildung unter www.getoil.de.



Auszüge aus der Rede des Bundesumweltministers Norbert Röttgen vom 11. Februar 2010

„[...] „Was bedeutet Fortschritt heute?“ Meine These ist, Fortschritt heute ist Zukunftsverantwortung. Fortschritt bedeutet, unsere heutige auf Zukunftsverbrauch ausgerichtete Lebensweise durch Zukunftsverantwortung abzulösen. Wir müssen Fortschritt so gestalten, dass künftige Generationen nicht nur ausreichend mit Energie und Ressourcen versorgt werden, sondern ihnen ihrerseits die Spielräume zur gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Gestaltung erhalten bleiben. Dafür ist es eine unabdingbare Voraussetzung, dass es uns gelingt, Wirtschaftswachstum, in einem qualitativen Sinn – also das Wachstum von Chancen, von Lebensqualität zu entkoppeln vom Energie- und Ressourcenverbrauch. Wenn es bei der Linie bleibt, dass sich beides parallel entwickelt, dass mit Wirtschaftswachstum auch in einem qualitativen Sinne der Verbrauch von Energie und Ressourcen parallel verbunden ist, dann stellt sich Wirtschaftswachstum selbst in Frage, dann beraubt sich, dann zerstört Wirtschaftswachstum die eigene Grundlage und wir haben dann die längste Zeit Wirtschaftswachstum gehabt, weil wir die natürlichen Prämissen und Bedingungen von Wachstum ignorieren und verletzen. Und darum ist eine der Konsequenzen, dass, wenn wir Wachstum weiter haben wollen, es entkoppeln müssen von Ressourcen und vom Energieverbrauch. Dazu müssen wir neue Technologien und Prozesse genauso entwickeln wie veränderte Verhaltensmuster. [...]“

Quelle www.norbert-roettgen.de/politik/reden/440-was-bedeutet-fortschritt-heute-perspektiven-einer-zukunftsigen-umwelt-und-energiepolitik.html Zugriff 2011
Aktuell unter www.bmu.de/veroeffentlichungen/downloads/doc/45853.php (2012)

	El-Badri (OPEC)	Röttgen (BMU)
Verantwortung		
Interesse(n)		
Macht, Interesse(n) umzusetzen		

Materialhinweise

BUND, Brot für die Welt, EED (Hrsg.) (2008)
Zukunftsfähiges Deutschland in einer
globalisierten Welt, bpb. Studie zur nach-
haltigen Entwicklung, zusätzliche didaktische
Materialien verfügbar

Kyburz-Graber, Regina / Nagel, Ueli /
Odermatt, Freia (2010)
HANDELN STATT HOFFEN
Arbeitshilfe mit CD-Rom zu Fragen der nach-
haltigen Entwicklung, u. a. Erdöl, erneuerbare
Energien und Menschenrechte (Sek 1)

Le monde diplomatique (2007)
DIE GLOBALISIERUNGSMACHER. KONZERNE,
NETZWERKE, ABGEHÄNGTE

Wuppertal Institut (Hrsg.) (2005)
FAIR FUTURE. BEGRENZTE RESSOURCEN
UND GLOBALE GERECHTIGKEIT, bpb

Zittel, Werner / Schindler, Jörg (2009)
GEHT UNS DAS ERDÖL AUS?
Wissen was stimmt, Herder Verlag

Interessante Webseiten

www.epiz-berlin.de/moodle
EPIZ E-Learning Center, speziell Kurs
„Erdöl – ein umstrittener Energielieferant“
für Erdkunde, Sek 1

www.ewik.de
Portal mit Unterrichtsmaterialien zum
Globalen Lernen (kostenfreie Downloads)

www.globaleslernen-berlin.de
Portal mit Veranstaltungsangeboten und
Organisationen zum Globalen Lernen in Berlin

www.powerado.de
Umfassende Materialien zum Thema
Erneuerbare Energien

www.welt-in-zahlen.de
Interessante Zahlen und Daten zu
allen Ländern der Welt

www.worldmapper.org
Weltkarten, die die Größe der Länder
an z. B. Öl-Importe anpassen

Notizen

Entwicklungspolitisches Bildungs- und Informationszentrum

Afrika, Asien, Lateinamerika: Seit 1986 gestaltet EPIZ Bildungsangebote zu Ländern dieser Kontinente und den Beziehungen zwischen Norden und Süden für junge Menschen und Erwachsene in Schule, Jugend- und Erwachsenengruppen, Hochschule und Unternehmen. Vielfältige Veranstaltungen und Projekte sowie eine spezialisierte Mediothek machen EPIZ zu einem wichtigen Treffpunkt in Berlin für alle, die mehr wissen wollen über das Zusammenleben in der Einen Welt.

Impressum

Entwicklungspolitisches
Bildungs- und Informationszentrum
Schillerstr. 59 10627 Berlin
epiz-berlin.de

Redaktion und Text

Nicola Humpert

Mitarbeit

Hanna Palm

Layout

Nayeli Zimmermann
nayelizimmermann.com

Coverbild

Russel Pollard

Druck

Ökoprint

Erschienen

Februar 2011

überarbeitete Fassung

Januar 2013

Disclaimer

Die Arbeitshilfe entstand im Rahmen des Projekts „Awareness for Fairness“. „Awareness for Fairness“ ist Preisträger des „World Aware Education Awards 2010“, vergeben vom Nord-Süd-Zentrum des Europarates. Mit dem Award würdigt der Europarat herausragende Beiträge zur Verbesserung und Verstärkung von Globalem Lernen – besonders Netzwerke und Partnerschaften. Das Projekt wird gefördert im Rahmen von EuropeAid, Programmlinie „Non-State Actors and Local Authorities in Development“ und der Landesstelle für Entwicklungszusammenarbeit bei der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Frauen Berlin.

Für den Inhalt dieser Veröffentlichung ist EPIZ e. V. verantwortlich. Der Inhalt kann in keiner Weise als Standpunkt der Europäischen Union angesehen werden.





Diese Arbeitshilfe zeigt am Beispiel Erdöl auf, wie in der Sekundarstufe I und Sekundarstufe II fächerübergreifend im Sinne des Globalen Lernens unterrichtet werden kann. Globales Lernen ist ein pädagogisches Konzept, das auf weltweite soziale Gerechtigkeit fokussiert und dabei den Prozess der Globalisierung kritisch unter die Lupe nimmt.

Die Arbeitshilfe gibt ganz konkrete methodische Hinweise, wie Erdöl in den einzelnen Fächern unter einer globalen Perspektive betrachtet werden kann. Die Vorschläge bleiben nicht bei der Problemanalyse stehen, sondern zeigen mögliche Handlungsalternativen auf.

Methodenvorschläge gibt es für die Unterrichtsfächer Chemie, Englisch, Erdkunde, Mathematik, Musik und Politikwissenschaft.

Die Materialien wurden in zahlreichen Testläufen erprobt und sind durch fertig konzipierte Arbeitsblätter für den schnellen und unkomplizierten Einsatz im Unterricht geeignet.