



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Die Energiewende - Auf dem Weg zur Energieversorgung mit
erneuerbaren Energien*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de





Titel:	Die Energiewende – Auf dem Weg zur Energieversorgung mit erneuerbaren Energien
Reihe:	Wirtschaftliche Grundbegriffe in der Sekundarstufe
Bestellnummer:	71665
Kurzvorstellung:	<p>Diese ausgearbeiteten Arbeitsblätter Sozialwissenschaften Politik zur Wirtschaftsordnung Planwirtschaft sind ideal geeignet für Gruppenarbeit und Rollenspiele in der Sekundarstufe. Mit Hilfe des Arbeitsmaterials können Ihre Schüler selbstständig die wichtigsten Elemente der Planwirtschaft erarbeiten und mit der Marktwirtschaft vergleichen.</p> <p>Die School-Scout-Reihe ‚Wirtschaftliche Grundbegriffe‘ verfolgt das Ziel, Schülerinnen und Schülern komplexe Begriffe aus der Wirtschaftswelt in knapper und deutlicher Form näher zu bringen. Mit dem Arbeitsmaterial sollen sie so einen Einblick in die Welt der Wirtschaft gewinnen, um bestimmte Themengebiete prägnant wiedergeben zu können.</p> <p>Eine abschließende Klausur rundet das Unterrichtsthema ab.</p>
Inhaltsübersicht:	<ul style="list-style-type: none">• Didaktisch-methodische Einführung• Überblick über Kompetenzen und Rahmenbedingungen• zentrale Punkte der Energiewende in Deutschland• Klimaschutz als zentrales Ziel der Energiewende• Überblick über die Vorzüge erneuerbarer Energien• Begriff der Nachhaltigkeit• Aufgaben und Lösungsvorschläge• Klausur inkl. Lösung und Erwartungshorizont• Literaturverzeichnis

M1: Einleitung

Die Energiewende ist seit Jahren eines der großen Themen, die nicht nur in Deutschland, sondern auch in ganz Europa ganz oben auf der Agenda steht, die es umzusetzen gilt.

Aufgaben:

1. Setzt euch zu viert zusammen und schreibt mittels einer *placemat* alles auf, was ihr über die Energiewende wisst oder was ihr euch darunter vorstellt.
2. Sammelt eure Ergebnisse in der Klasse und haltet die wesentlichen Erkenntnisse in einem Tafelbild fest.

M2: Der Wendepunkt in der Energiepolitik: Fukushima 2011

Durch die Reaktorkatastrophe in Fukushima (Japan) am 11. März 2011 änderte sich die deutsche Energiepolitik schlagartig. Die schwarz-gelbe Bundesregierung unter Bundeskanzlerin Angela Merkel legte in kürzester Zeit eine Kehrtwende hin, wie man sie bis dato kaum kannte; weg von der Atomkraft hin zu erneuerbarer Energie.



Das Kraftwerk Fukushima I unmittelbar nach Erdbeben und Tsunami
(commons.wikimedia.org / Digital Globe)

Der von der damaligen Bundesregierung rasant eingeführte Atomausstieg und der Ausbau erneuerbarer Energien wurde medial als „Energiewende“ betitelt, obwohl es diesen Begriff im Bereich der Ökologie schon längere Zeit gibt. Er bezeichnet die komplette Umstellung von fossilen Energieträgern wie Öl, Kohle oder Erdgas hin zu einer nachhaltigen Energieerzeugung aus beispielsweise Wind-, Sonnen- und Bioenergie oder Wasserkraft.

So entwarf das Bundeskabinett am 06. Juni 2011 nur knapp drei Monate nach der Reaktorkatastrophe in Fukushima ein Gesetzespaket, welches vom Bundestag am 30. Juni 2011 verabschiedet und bereits am 08. Juli 2011 vom Bundesrat genehmigt wurde.¹

Dieses Paket beinhaltete unter anderem mit dem 13. Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes das sofortige Aus für acht Atomkraftwerke in Deutschland (Biblis A und B, Brunsbüttel, Isar 1, Krümmel, Neckarwestheim 1, Philippsburg 1 und Unterweser) sowie den stufenweisen Ausstieg aus der Kernenergie bis zum Jahre 2022.

Das Gesetzespaket sorgte außerdem für die Novellierung des Erneuerbaren Energien Gesetzes (EEG), welches im Juni 2012 beschlossen wurde. Diese Novelle beinhaltete unter anderem ein

¹ Vgl. <https://www.lpb-bw.de/energiewende.html> (Stand: 02/2019).

M3 Klimaschutz – ein der wesentliche Ziele der Energiewende

Anfang der 90er Jahre wurde der Klimaschutz zu einem wichtigen Ziel der globalen Politik, nachdem bereits in den 1970ern die Erwärmung der Erde vorausgesagt wurde. 1997 wurde das Kyoto-Protokoll verabschiedet, das 2005 in Kraft trat und erstmals verbindliche Zielwerte für den Treibhauseaustoß in den Industrieländern festlegte. Dieses Protokoll wurde von allen Staaten mit Ausnahme der USA ratifiziert.

DER TREIBHAUSEFFEKT – ODER: DIE ERDE HAT FIEBER

Die Verstärkung des so genannten Treibhauseffekts durch den Menschen ist eine der Ursachen für die Erwärmung der Erdoberfläche. Aber wie lässt sich das erklären?

Der Treibhauseffekt ist zunächst einmal ein vollkommen natürlicher Prozess, der das Leben auf unserer Erde erst ermöglicht. Treibhausgase, wie zum Beispiel Kohlendioxid, Stickoxid, Methan oder FCKW bilden eine natürliche Isolationsschicht in der Atmosphäre. Kurzwellige Lichtstrahlen können diesen Dunst durchdringen. Die Lichtenergie der Sonnenstrahlen verwandelt sich dann bei ihrem Auftreffen auf den Boden in Wärmeenergie. Diese Wärme wird daraufhin vom Boden wieder abgestrahlt. Man sagt deshalb auch, die Erde erwärmt sich von unten. Bei der langwelligen Wärmestrahlung entfalten die Treibhausgase dann ihre Wirkung: Sie sind für die Wärmestrahlung nur zum Teil durchlässig und sorgen so für milde Temperaturen auf der Erde.

Dieser eigentlich normale Vorgang wird durch die Nutzung fossiler Brennstoffe (z.B. Kohle, Erdgas, Erdöl), die Landwirtschaft (z.B. Stickstoffdüngung, Methanproduktion durch Viehzucht), chemische Prozesse (z.B. die Nutzung von Kühlmitteln) und die Rodung des tropischen Regenwaldes seit Beginn des letzten Jahrhunderts erheblich verstärkt. Daher befürchten viele Wissenschaftler ein allgemeines Ansteigen der Temperaturen auf der Erde.

Spickzettelmethode

1. Suche dir einen **Partner / eine Partnerin**. Jeder von Euch liest einen der beiden Texte.
2. Lies dir **deinen Text** genau durch.
3. **Unterstreiche** die wichtigsten Informationen.
4. Fasse das Wichtigste in **höchstens 5 Stichworten** auf einem **Spickzettel** zusammen.
5. Mit deinem angefertigten **Spickzettel berichtest du** deinem Partner / deiner Partnerin, was in deinem Text steht. Den **Text** darfst du dabei **nicht mehr benutzen**. Danach wird dein Partner / deine Partnerin dasselbe mit seinem/ ihrem Text tun.
6. Beim gegenseitigen Berichten konzentriert ihr euch und sprecht möglichst leise. **Der Zuhörer macht sich Notizen**.

OZON – ODER: „OBEN“ ZU WENIG, „UNTEN“ ZU VIEL

An heißen Sommertagen ist in den Medien immer wieder vom „Ozonalarm“ zu hören. Auch das „Ozonloch“ über der Antarktis und die Frage, ob es größer oder kleiner wird, stehen im Mittelpunkt des Interesses.

In Australien wird schon sehr lange davon abgeraten, in der Sonne zu liegen, denn dies birgt eine gesteigerte Hautkrebsgefahr. Da stellt sich die Frage: Was hat es mit diesem Ozon eigentlich auf sich?

Ozon ist ein Reizgas, das in geringen Konzentrationen in unserer Atemluft als natürlicher Bestandteil vorkommt. Es bildet aber in der Erdatmosphäre auch eine Schicht, die gefährliche, ultrakurzwellige Strahlungen aus dem Sonnenlicht filtert. Ohne diesen natürlichen Schutzschild würde die Sonne alles Leben auf der Erde vernichten.

Einige Gase, die verstärkt durch chemische Prozesse (z.B. die Nutzung von Kühlmitteln) anfallen, zerstören diese schützende Ozonschicht – FCKW ist so ein Gas. Es zerstört die Ozonschicht und die Sonneneinstrahlung wird dadurch immer aggressiver.

Längst schon gibt es neben dem Ozonloch über der Antarktis auch eines über der Arktis. Kleine Ozonlöcher ziehen mittlerweile sogar auch schon über Deutschland hinweg. Gleichzeitig entsteht durch ein Zusammenspiel von Autoabgasen und Sonneneinstrahlung Ozon in Bodennähe. Hier hat es jedoch keinerlei Schutzfunktion, sondern belastet den Organismus des Menschen immens. Es greift die Schleimhäute an und kann dann zu Husten, Augenbrennen, Brustschmerzen und sogar zu Asthmaanfällen führen.

Spickzettelmethode

1. Suche dir einen **Partner / eine Partnerin**. Jeder von Euch liest einen der beiden Texte.
2. Lies dir **deinen Text** genau durch.
3. **Unterstreiche** die wichtigsten Informationen.
4. Fasse das Wichtigste in **höchstens 5 Stichworten** auf einem **Spickzettel** zusammen.
5. Mit deinem angefertigten **Spickzettel berichtest du** deinem Partner / deiner Partnerin, was in deinem Text steht. Den **Text** darfst du dabei **nicht mehr benutzen**. Danach wird dein Partner / deine Partnerin dasselbe mit seinem/ ihrem Text tun.
6. Beim gegenseitigen Berichten konzentriert ihr euch und sprecht möglichst leise. **Der Zuhörer macht sich Notizen**.

M5: Die Realisierung einer nachhaltigen Energieversorgung

Ursprünglich kommt der Begriff der Nachhaltigkeit aus der Forstwirtschaft und besagt, dass ein Wald nur dann nachhaltig genutzt werden kann, wenn ausschließlich so viele Bäume abgeholzt werden, wie auch wieder neue Bäume nachwachsen können.

Dieses Verständnis von Nachhaltigkeit wurde in den 80er Jahren von der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung übernommen und auf die Bereiche Gesellschaft und Wirtschaft erweitert und somit zu einer der grundlegendsten Leitlinien für das zukünftige Handeln.

So heißt es 1987 in einem Bericht der Kommission:

"Nachhaltige Entwicklung bedeutet eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der gegenwärtig lebenden Menschen entspricht, ohne die Fähigkeiten zukünftiger Generationen zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse zu gefährden".

Auch in Deutschland gewann das Thema Nachhaltigkeit durch die Einrichtung der Enquete-Kommission an Bedeutung. Diese Kommission machte den Schutz des Menschen und der Umwelt sowie die Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung zu ihrer Priorität.⁵

Hierfür entwickelte sie ein Drei-Säulen-Modell, an dem sich im Jahre 2002 die vorgestellte Nationale Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung orientierte:

Ökologie

Der Schutz natürlicher Ressourcen, der Atmosphäre und der Artenvielfalt. Dies bedeutet, dass man die natürlichen Ressourcen nur soweit beanspruchen darf, wie sie sich schlussendlich wieder regenerieren können.

Wirtschaft

Die effiziente Nutzung der globalen Ressourcen, einen gerechten Lohn für ausgeübte Arbeit und eine gerechte Verteilung der Konsumgüter. Dies bedeutet, dass das wirtschaftliche Handeln so angelegt werden soll, dass dies langfristig Nutzen bringt.

Soziales

Die Verringerung der Armut, eine Bildung für alle, generelle Gleichberechtigung sowie die Regulierung der Weltbevölkerung. Dies bedeutet, dass so gehandelt werden muss, dass sich innerhalb einer Gesellschaft die sozialen Spannungen in Grenzen halten.

⁵ <https://www.wirtschaftundschule.de/wirtschaftslexikon/n/nachhaltigkeit/>

Lösungsvorschläge und Erläuterungen

M 1 EINLEITUNG

In M 1 nähern sich die SuS dem Thema Energiewende. Hier geht es nicht um richtige oder falsche Antworten. Vielmehr soll das Vorwissen der SuS ermittelt werden und eine erste Auseinandersetzung mit dem Thema angeregt werden.

M 2 DER WENDEPUNKT IN DER ENERGIEPOLITIK: FUKUSHIMA 2011

Aufgabe 1:

Den Begriff Energiewende bezeichnet eine komplette Umstellung auf nachhaltige Energieerzeugung. So sollen z.B. fossile Energieträger (Öl, Kohle, Erdgas) durch erneuerbare Energien (Windenergie, Wasserkraft, Sonnenenergie, Bioenergie) ersetzt werden.

Aufgabe 2:

- Japan wird von einem Erdbeben erschüttert mit einer Stärke von 9,0 auf der internationalen Vergleichsskala.
- Es stoßen unter dem Ozeanboden mehrere Erdplatten aufeinander, wodurch es bei Erdbeben zu plötzlichen, meterhohen Hebungen und Senkungen kommt. Das wiederum kann einen Tsunami auslösen.
- Wasser mit rund 800 Stundenkilometern erreicht die Küste
- Zwei 14 bis 15 Meter hohe Flutwellen treffen das Atomkraftwerk Fukushima Eins.
- Die sechs Reaktorblöcke stehen direkt an der Küste und werden geflutet.
- Die Pumpen fallen aus, die für die Reaktorenkühlung mit Meerwasser sorgen sollen. Auch die Notstromaggregate fallen aus.
- Die Kraftwerksblöcke eins bis drei, die bis zum Beben in Betrieb waren, wurden zwar automatisch abgeschaltet, aber sie können nun nicht mehr gekühlt werden.
- In den Reaktoren eins bis drei kommt es zur Kernschmelze – zum GAU, wie es die Wissenschaftler nennen.
- Die fehlende Kühlung verursacht auch mehrere Wasserstoff-Explosionen. Dabei gelangen radioaktive Stoffe in die Umwelt: ins Wasser, in den Boden, in die Luft.
- Im April 2011 stuft die japanische Regierung das Ereignis auf die höchste Stufe sieben - "katastrophaler Unfall" - der internationalen Bewertungsskala für nukleare Ereignisse (INES) hoch.



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Die Energiewende - Auf dem Weg zur Energieversorgung mit
erneuerbaren Energien*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

