

Energie durch das Fenster

Welche Energiequelle könnte im Sichtfeld vor deinem Fenster gebaut werden?

Die ganze Welt braucht Energie und immer mehr Energie wird jeden Tag von immer mehr Menschen gebraucht. Elektrische Energie wird gebraucht, um Häuser und Industrie zu versorgen. Elektrizität kann jedoch nicht gelagert werden und muss deshalb aus anderen Energiequellen heraus erzeugt werden. Die Rate mit der andere Energie in Elektrizität umgewandelt wird, nennt man Leistung. Doch die Anlagen, welche die Elektrizität

erzeugen, müssen auch irgendwo stehen. Welche von ihnen könnte im Sichtfeld vor deinem Fenster stehen?

Versuche herauszufinden, welche der Energiequellen in deinem Sichtfeld stehen KÖNNTE – bevor du entscheidest, ob sie dort stehen SOLLTE. Die meisten Menschen wollen keine Energiequelle vor ihrem Fenster – aber sie müssen alle irgendwo stehen!

Kohlekraftwerk



Abb.1: STEAG Kohlekraftwerk, Rheinberg, Deutschland. (Foto: Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License by Daniel Ullrich (Threedots))

Ein Kohlekraftwerk könnte nur im Sichtfeld vor deinem Fenster stehen, wenn eine aktive Kohlemine in deiner Region betrieben wird, da Kohle schwer, sperrig und teuer über große Distanzen zu transportieren ist.

Ölkraftwerk



Abb.2: Ein Ölkraftwerk im Irak. (Foto: This image is a work of a United States Agency for International Development employee. As a work of the U.S. federal government, the image is in the public domain.)

Ölkraftwerke stehen meistens in der Nähe von Ölfeldern oder an der Küste, wo Ölpipelines oder Öltanker das Öl an Land bringen.

Gaskraftwerk

Diese schauen ähnlich aus, wie Kohlekraftwerke und Ölkraftwerke. Allerdings können sie überall stehen, wo Erdgas in Pipelines zum Kraftwerk gebracht werden kann. Könnte dies vor deinem Fenster sein?

Atomkraftwerk



Abb.3: Atomkraftwerk in Cattenom, Frankreich. (Foto: Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License by Stefan Kühn.)

Während der „Kernbrennstoff“ überall herzubekommen ist, braucht das Atomkraftwerk sehr viel Wasser für die Kühlungsprozesse. Deshalb stehen sie an großen Seen, Flüssen oder am Meer.

Wasserkraftwerk

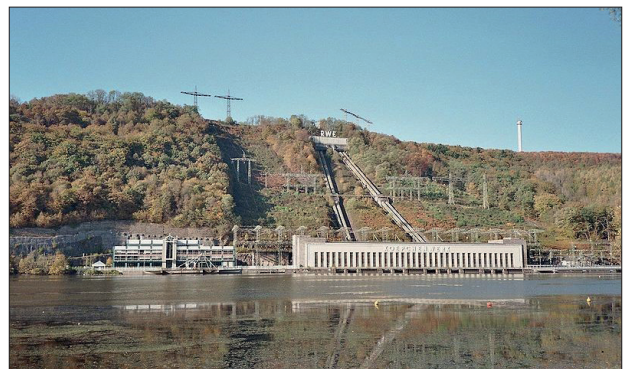


Abb.4: Koepchenwerk Wasserkraftwerk bei Hagen in Deutschland. (Foto: Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License.)

Wasserkraftwerke brauchen Stauseen über ihnen, die ihnen das Wasser liefern können.

Windpark



Abb.5: Windkrafträder Vendsyssel, Jutland, Dänemark. (Foto: Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License.)

Eine Sammlung von Windrädern/Windkraftanlagen stehen an Orten, wo sie den Wind einfangen können. Auf Hügeln, weitem Flachland oder im flachen Meer. Kannst du vor deinem Fenster Hügel, Flachland oder das flache Meer sehen?

Ist es möglich, dass eines Tages eine dieser Energiequellen vor deinem Fenster steht?

...wie schaut es mit einer dieser Energiequellen aus?

Solkraftwerk



Abb.6: Das erste kommerzielle Solarkraftwerk in Sanlúcar la Mayor in Spanien. (Foto: This photograph is licensed under the Creative Commons Attribution 2.0 License.)

Solkraftwerke brauchen sehr viel Sonnenschein und ein ebenes, flaches Land für alle Solarpaneele.

Geothermiekraftwerk

Geothermiekraftwerke werden in Gebieten von Geysiren und heißen Quellen gebaut. Sie benutzen das Wasser aus den heißen Gebieten der Erdkruste, um Energie zu erzeugen.



Abb.7: Nesjavellir Geothermie-kraftwerk auf Island. (Foto: This file has been released into the public domain by its author, Gretar Ívarsson. This applies worldwide.)

Gezeitenkraftwerk



Abb.8: Damm des Gezeitenkraftwerks in der Mündung des Rance Flusses, Bretagne, Frankreich. (Foto: Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License by User: Dani 7C3.)

Gezeitenkraftwerke stehen an Flussmündungen, welche starke Gezeitenströmungen aufweisen können

Wellenkraftwerk



Abb.9: Der Pelamis Wellenkraft-Umwandler wurde im European Marine Energy Test Centre (EMEC) getestet. (Foto: I, P123, the copyright holder of this work, hereby release it into the public domain.)

Wellenkraftwerke können nur in Küstengebieten genutzt werden, die eine hohe Wellenkraft vorweisen. Bisher wurden aber noch keine kommerziellen Wellenkraftwerke entworfen.

Betreibst du „Sankt-Florian-Politik“?

Jetzt musst du entscheiden, welche dieser Energiequellen, falls möglich, vor deinem Fenster gebaut werden KÖNNTEN. Was denkst du, welche SOLLTE vor deinem Fenster stehen?

Wenn welche von ihnen dort stehen könnten, du aber denkst, sie sollten dort nicht stehen – betreibst du Sankt-Florian-Politik.

Sankt-Florian-Politik betreibt jemand, der denkt, dass

.....

Der Hintergrund:

Inhalt:

Die Schüler werden gefragt, was sie denken, welche Arten von Energiequellen (Kraftwerke, Windpark oder Solaranlage) vor ihren Fenstern gebaut werden KÖNNTE - bevor sie darüber nachdenken, welche dort gebaut werden SOLLTEN.

Lernziele: Die Schüler sollen:

- eine Vielfalt an Energiequellen beschreiben und erkennen können;
- erklären können, welche der Energiequellen in ihrer Nähe gebaut werden können;
- ihre Gedanken beschreiben können, welche der Energiequellen in ihrer Nähe gebaut werden sollen.

Kontext:

Schüler werden gefragt, welche der allgemein verfügbaren Energiequellen (Kohle, Öl, Erdgas, Atom, Wind, Wasserkraft) in der Nähe der Schule oder von zu Hause gebaut werden KÖNNEN, bevor man sie nach den weniger verfügbaren Energiequellen fragt, ob diese dort realisierbar wären (Solar, Geothermal, Gezeiten, Wellen). Danach werden sie gefragt, ob ihrer Meinung nach eine von diesen gebaut werden SOLLTEN.

Mögliche Anschlussaktivitäten:

Ob eine dieser Energiequellen in der Nähe gebaut wer-

diese neuen Dingen irgendwo gebaut werden sollten – aber sie sollten in der Nähe von jemand anderen gebaut werden und nicht vor ihrem eigenen Fenster.

Wenn also jeder Sankt-Florian-Politik betreiben würde hätten wir ein großes Problem, da nirgendwo neue Dinge gebaut werden könnten.

Also was denkst du?

MATERIALLISTE:

- anregende Bilder von oben und Vorstellungskraft

GEEIGNETES ALTER DER SCHÜLER:

10 bis 19 Jahre

ZEITBEDARF:

ca. 15 Minuten

den kann oder auch nicht, hängt stark von der Art der Energiequelle selber ab. So kann sich über jede der Quellen mehr im Detail erkundigt werden, um herauszufinden, wie die Energie verfügbar gemacht wird und was die Ursprungsquelle der Energie ist.

Grundlegende fachliche Prinzipien:

- Jegliche Energie, die wir benutzen, muss irgendwie und irgendwo umgewandelt werden und muss auf die Nachfrage der jeweiligen Zeit abgestimmt werden.
- Es gibt eine Reihe von Kriterien, die in Betracht gezogen werden müssen, einschließlich der Sicht der Öffentlichkeit, bevor dieser Standort einer neuen Energiequelle ausgewählt werden kann.

Denken Lernen:

Die Schüler müssen Brücken von den Fotografien der Energiequellen zum Blick aus ihrem Fenster bilden. Jegliche Debatten werden wahrscheinlich kognitive Konflikte auslösen.

Quelle:

Erfunden von Chris King vom Earthlearningidea-Team.

Übersetzung: Elias Hartacis

©Earthlearningidea-Team. Das Earthlearningidea-Team produziert in regelmäßigen Abständen Unterrichtsideen zu geowissenschaftlichen Themen, die in den Schulbüchern Geographie oder Naturwissenschaften mit wenig Kosten und Ressourcen umgesetzt werden können. Eine Online-Diskussion rund um die Idee soll zur Entwicklung eines globalen Unterstützer-Netzwerkes beitragen. „Earthlearningidea“ bekommt nur wenig finanzielle Unterstützung und wird hauptsächlich auf Freiwilligenbasis entwickelt. Auf Copyright-Rechte für das jeweilige Originalmaterial wird verzichtet, so lange die Idee innerhalb von Klassenzimmern und Laboren umgesetzt wird. Copyright-Rechte Dritter innerhalb des verwendeten Materials bleiben bestehen. Möchten irgendwelche Organisationen dieses Material verwenden, mögen diese das Earthlearning-Team kontaktieren.

Zwecks Copyright-Rechten Dritter bemühte man sich, die Copyright-Inhaber zu kontaktieren und ihre Genehmigung einzuholen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf, sollten Sie der Meinung sein, dass Ihre Copyright-Rechte verletzt worden sind. Wir sind dankbar für alle Informationen, die uns helfen, unsere Angaben auf dem aktuellen Stand zu halten.

Wenn Sie irgendwelche Schwierigkeiten mit der Lesbarkeit der Dokumente haben, kontaktieren Sie bitte das Earthlearning-Team zwecks weiterer Hilfe.

Kontakt zum Earth-Learning-Team: info@earthlearningidea.com
Zu Fragen bezüglich der deutschen Übersetzung: Dirk Felzmann: felzmann@uni-landau.de