26.02.2021 | Unterrichtsvorschlag

Die Zutaten der Energiewende

Sekundarstufe

Die Schüler/-innen werden mit der Frage konfrontiert, welche Möglichkeiten der Energieversorgung in Zukunft genutzt werden sollen. Sie vergleichen in einer Tabelle die Rolle verschiedener Energieträger bei der Energiewende und erstellen anhand ihrer Ergebnisse eine Concept-Map über die zentralen politischen Entscheidungen zur Energiewende in Deutschland.

Gehört zu:

Thema des Monats: Erneuerbare Energien, fossile Brennstoffe, Atomkraft – welche Rolle spielen sie bei der Energiewende?

Kompetenzen und Ziele

Die Schüler/-innen …

- erhalten ausgewählte Informationen zur Energiewende und zu verschiedenen Möglichkeiten der Energieversorgung,
- schulen ihre Methodenkompetenz, indem sie themenbezogene Informationen aus einem Sachtext filtern und sortieren,
- verbessern ihre Urteils- und Argumentationskompetenz bei der Bewertung der verschiedenen Möglichkeiten der Energieversorgung und deren Gefahren und Unsicherheiten,
- bauen ihre Kommunikationskompetenz aus bei der Besprechung der Ergebnisse im Plenum,
- erweitern ihre Handlungskompetenz durch die Prüfung eigener Möglichkeiten der Einflussnahme.

Umsetzung

Einstieg

Die Leitfrage der Unterrichtseinheit lautet:

- Welche Bedeutung haben erneuerbare Energien, fossile Energien und Atomkraft bei der Energiewende?

Zum Einstieg konfrontiert die Lehrkraft die Schüler/-innen mit dem Arbeitsblatt „Fotos von Demonstrationen: Energieversorgung in der Diskussion“ aus den Materialien [http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/energieversorgung-in-der-diskussion]. Die Fotos zeigen Proteste gegen verschiedene Energieträger (Windkraft, Kohle, Atomkraft).

Die Schüler/-innen erhalten die Aufgabe, die Fotos zu beschreiben: Sie nennen die verschiedenen Energieträger und stellen Vermutungen auf, warum gegen diese protestiert wird.

Die Lehrkraft stellt den Begriff „Energiewende“ vor. Sie fordert die Schüler/-innen auf, ihr bisheriges Wissen zur Thematik zu nennen. Die Beiträge werden an der Tafel/dem Smartboard festgehalten und genutzt, um gemeinsam eine kurze Definition des Begriffes zu erstellen, zum Beispiel: „Die Energiewende beinhaltet die grundlegende Umstellung der Energieversorgung von fossilen Energieträgern auf erneuerbare Energien.“ Die Definition wird ebenfalls an der Tafel/dem Smartboard festgehalten.

Anschließend stellt die Lehrkraft die Leitfrage der Unterrichtseinheit vor: Welche Bedeutung haben erneuerbare Energien, fossile Energien und Atomkraft bei der Energiewende?

Arbeitsphase

Die Schüler/-innen erhalten den Auftrag, die Rolle der verschiedenen Energieträger bei der Energiewende zu analysieren.

Dafür bearbeiten sie die Arbeitsmaterialien Energieversorgung in der Diskussion [http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/energieversorgung-in-der-diskussion]. Zunächst arbeiten sie die entsprechenden Informationen aus dem Sachtext (Arbeitsblatt 1) heraus. In einer Tabelle (Arbeitsblatt 2) notieren sie die Rolle der verschiedenen Energieträger für die Energiewende sowie die jeweiligen Pluspunkte, Minuspunkte und interessante Fragen (sogenannte „PMI-Tabelle“).

Die Lehrkraft fordert die Schüler/-innen auf, sich in Partnerarbeit über ihre Ergebnisse auszutauschen und diese bei Bedarf zu ergänzen.

Die Schüler/-innen nutzen ihre Ergebnisse, um in Einzel- oder Partnerarbeit die Gründe für die zentralen politischen Entscheidungen der Energiewende zu identifizieren. Hierzu zählen der Ausbau der erneuerbaren Energien sowie der Ausstieg aus der Kohleverstromung und der Atomenergie. In einer Concept-Map stellen sie die Zusammenhänge visuell dar. Eine Vorlage hierfür befindet sich in den Arbeitsmaterialien.

Abschluss

Die Schüler/-innen erläutern ihre Concept-Maps im Plenum.

Gemeinsam beurteilen sie die zentralen Entscheidungen der Energiewende vor der Frage: „Kann mit den getroffenen Entscheidungen eine CO_2-neutrale, sichere und verlässliche Energieversorgung erreicht werden?“

Abschließend besprechen die Schüler/-innen, welche Akteure die Energiewende vorantreiben (können) und welche Rolle sie als Verbraucher/-innen dabei spielen können.

Erweiterung

- Die Schüler/-innen setzen sich mit verschiedenen Energieträgern und Möglichkeiten der Energieversorgung auseinander und bewerten diese aus der Perspektive der Nachhaltigkeit. Umwelt im Unterricht bietet hierzu verschiedene Materialien, zum Beispiel in den Themen der Woche Erneuerbare Energien ausbauen – Natur und Umwelt schützen, Wohin mit dem hochradioaktiven Abfall? oder Kohle: Wie können wir den Ausstieg schaffen?
- Das Internetportal „Energie macht Schule“ bietet Unterrichtsmaterialien rund um das Thema Energie. Dabei werden sowohl naturwissenschaftliche als auch sozial- und gesellschaftswissenschaftliche Fragestellungen betrachtet.
- Die Schüler/-innen recherchieren über den Stand der Energiewende in ihrer eigenen Region.
- Die Schüler/-innen führen im Kunstunterricht ein Projekt zur Gestaltung der Türme (der Betonflächen) von Windenergieanlagen durch.

[http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/]*Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz. [http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/]*

Sie dürfen diesen Text unter anderem ohne besondere Genehmigung verwenden und bearbeiten, z.B. kürzen oder umformulieren, sowie weiterverbreiten und vervielfältigen. Dabei müssen www.umwelt-im-unterricht.de [http://www.umwelt-im-unterricht.de/] als Quelle genannt sowie die oben genannte Creative Commons-Lizenz verwendet werden. Details zu den Bedingungen finden Sie auf der Creative Commons-Website [http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/].

[http://www.unesco.de/oer-faq.html] *Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der UNESCO [http://www.unesco.de/oer-faq.html].*

Hintergrund | Grundschule | Sekundarstufe

26.02.2021

Wie sieht der Weg zur treibhausgasneutralen Energieversorgung aus?

Erneuerbare Energien wie Wind und Sonne sollen künftig den Energiebedarf in Deutschland decken. Bisher bildeten hauptsächlich fossile Energieträger, aber auch Atomenergie die Basis der Energieversorgung. Um die Energiewende zu ermöglichen, muss die Stromerzeugung dekarbonisiert

Foto: pixel2013 [https://pixabay.com/de/users/pixel2013-2364555/] / pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/kohlekraftwerk-kohleenergie-windrand-3767893/] / Pixabay Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

werden. Auch der Ausbau der Stromnetze und die Speicherung von Energie gehören dazu.

mehr lesen

Arbeitsmaterial | Sekundarstufe

26.02.2021

Energieversorgung in der Diskussion

Foto: lacy2017 [https://pixabay.com/de/users/lacy2017-5295377/] / pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/raps-strom-strommast-elektrizit%C3%A4t-2426834/] / Pixabay Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Die Materialien unterstützen Schüler/-innen, die Rolle verschiedener Energieträger in der Energiewende zu analysieren und die damit verbundenen politischen Entscheidungen zu beurteilen.

mehr lesen

Material herunterladen

Die Zutaten der Energiewende - SK (PDF - 0 B)

Hintergrund

Wie sieht der Weg zur treibhausgasneutralen Energieversorgung aus? - GS / SK (PDF - 0 B)

Arbeitsmaterial

TdW_KW08_Energieversorgung_Material_SEK_final (DOCX - 2 MB)

Zielgruppe

Sekundarstufe

Fächer

Politik, SoWi, Gesellschaft | Arbeit, Wirtschaft, Technik | Sachunterricht | Physik | Chemie

---

Schlagwörter

Erneuerbare Energien | Energieversorgung | Windenergie | Energiewende | Kohleenergie | Kohleausstieg | Wasserstoff | Stromerzeugung | Interessenkonflikt | fossile Energieträger | Atomkraftwerk

---