Veröffentlicht auf *Umwelt im Unterricht: Materialien und Service für Lehrkräfte – BMUV-Bildungsservice* (http://www.umwelt-im-unterricht.de)

31.05.2019 | Unterrichtsvorschlag

Was hat Kohle mit dem Umwelt- und Klimaschutz zu tun?

Grundschule

Die Schüler/-innen erfahren, warum Kohle heute noch ein wichtiger Energierohstoff ist. Sie erarbeiten die Schritte der Stromerzeugung mithilfe von Bildern und einfachen Erklärungen, vom Bergbau bis zur Steckdose. Dabei wird auch deutlich, dass die Nutzung von Kohle beendet werden muss, um das Klima zu schützen.

Gehört zu:

Thema des Monats: Kohle: Wie können wir den Ausstieg schaffen?

Kompetenzen und Ziele

Die Schüler/-innen …

- lernen anhand von alltäglichen Beispielen, welche Bedeutung die Nutzung von Kohle für den eigenen Alltag hat,
- erfahren an ausgewählten Fragestellungen zum Kohlebergbau, wie aus Rohstoffen Energie gewonnen wird und welche Folgen dies für die Umwelt hat,
- lernen am Beispiel der Rohstoffnutzung grundlegende Probleme begrenzter natürlicher Ressourcen kennen,
- schulen ihre Handlungskompetenz durch das Entwickeln von Lösungsmöglichkeiten, indem sie Ansätze für den sparsamen Umgang mit Ressourcen finden,
- vertiefen ihre Urteils- und Argumentationskompetenz über Energiegewinnung und erneuerbare Energien.

Umsetzung

Die Leitfragen für die Unterrichtseinheit lauten: Wofür brauchen wir Kohle? Was hat das mit dem Umweltschutz zu tun?

Einstieg

Zum Einstieg kann die Lehrkraft ein Stück Kohle mit in den Unterricht bringen (Kohlebrikett für Kohleöfen, erhältlich zum Beispiel in Baumärkten). Alternativ kann auch ein Bild davon gezeigt werden. Die Schüler/-innen berichten im Plenum, was sie über Kohle wissen, und äußern Vermutungen, wofür sie benutzt wird.

Daran anknüpfend fragt die Lehrkraft, was die Kohle mit dem Licht im Klassenzimmer zu tun hat.

Sie erklärt gegebenenfalls, dass aus Kohle Wärme und Strom gewonnen werden, die wir im Alltag nutzen. Zunächst nennt die Lehrkraft nur diesen groben Zusammenhang. Sie kündigt an, dass es nun um die Frage geht, wie aus Kohle Strom erzeugt wird.

Arbeitsphase

Die Schüler/-innen erarbeiten in Einzel- oder Partnerarbeit mithilfe von Arbeitsmaterialien, wie aus Kohle Strom erzeugt wird. Die Materialien [http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/wie-wird-mit-kohle-strom-erzeugt] enthalten Bilder und einfache Erklärungen zu den Schritten dieses Prozesses, vom Bergbau bis zur Steckdose. Zudem zeigen sie Umweltfolgen der Kohlenutzung. Ein weiterer Aspekt ist, dass die Kohlevorräte endlich sind.

Je nach Lernniveau kann die Aufgabe variiert werden:

- Die Bilder können zunächst beschrieben werden,
- die Bilder können in die passende Reihenfolge gebracht werden,
- die Beschreibungen können unter den Bildern stehen, zugeordnet werden oder von der Lehrkraft vorgelesen werden.

Die letzten Bilder, auf denen die Klimaschädlichkeit und die Endlichkeit von Kohle thematisiert werden, dienen als Übergang zum Abschluss.

Abschluss

Die Lehrkraft weist auf erneuerbare Energien als Alternative zur Kohle hin. Sie nennt wichtige Beispiele wie Wind- und Sonnenenergie sowie Wasserkraft. Auch hier können Bilder eingesetzt und das Vorwissen der Schüler/-innen kann aktiviert werden.

Zum Abschluss fordert die Lehrkraft die Schüler/-innen auf, die Stromerzeugung aus Kohle zu bewerten.

Erweiterung

- Als Erweiterung bietet sich die vertiefende Beschäftigung mit erneuerbaren Energien an. Die Schüler/-innen können zunächst Informationen zu den verschiedenen Möglichkeiten zusammenstellen und einen Vortrag oder eine Präsentation erarbeiten.
- Zudem bieten sich Experimente zu erneuerbaren Energien an. Umfangreiche Unterrichtsmaterialien sind zum Beispiel beim KlimaNet Baden-Württemberg online verfügbar.

[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

31.05.2019

Kohle, Stromversorgung und der Klimaschutz

Foto: KarinKarin / pixabay.com / Pixabay Lizenz

Um die Klimaschutzziele zu erreichen, muss Deutschland bis zur Mitte des Jahrhunderts auf die Nutzung von fossilen Energieträgern verzichten. Der Ausstieg erfordert einen Ausbau der erneuerbaren Energien und den Umbau des Stromnetzes. Für den Klimaschutz ist es besonders drängend, aus der Kohleverstromung auszusteigen. Die Braunkohleregionen müssen infolge des Ausstiegs die Schließung von Tagebauen und Kraftwerken verkraften.

mehr lesen

Arbeitsmaterial | Grundschule

31.05.2019

Wie wird mit Kohle Strom erzeugt?

Die Materialien veranschaulichen, wie aus Kohle Strom erzeugt wird. Sie enthalten Bilder und einfache Erklärungen zu den Schritten dieses Prozesses, vom Bergbau bis zur Steckdose. Die Materialien können in Einzel- oder Partnerarbeit oder für Unterrichtsgespräche im Plenum verwendet werden.

mehr lesen

Foto: MichaelGaida / pixabay.com / Pixabay Lizenz

Material herunterladen

Was hat Kohle mit dem Umwelt- und Klimaschutz zu tun? - GS (PDF - 0 B)

Hintergrund

Kohle, Stromversorgung und der Klimaschutz - GS / SK (PDF - 0 B)

Arbeitsmaterial

Material_GS_Kohleausstieg_final (DOCX - 2 MB)

Zielgruppe

Grundschule

Fächer

Geografie | Politik, SoWi, Gesellschaft | Sachunterricht

Schlagwörter

Braunkohle | Dekarbonisierung | Energiegewinnung | Energieunternehmen | fossile Energieträger | Kohle | Kohleausstieg | Kohleenergie | Kraftwerk | Steinkohle | Stromerzeugung | Strommix | Strukturwandel | Tagebau

---