

Unterrichtseinheit: Energie sparen in der Schule

5. und 6. Schulstufe

Inhalt

Unterrichtsbeispiel: Energie sparen in der Schule	2
Arbeitsblatt: Energietagebuch	0



Die Unterrichtsmaterialien zu nachhaltigem Konsum wurden im Rahmen des Projekts DOLCETA (Development of On-Line Consumer Education and Tools for Adults) entwickelt.

Die Online Einheiten für VerbraucherInnenbildung können von VerbraucherInnen und/oder von Lehrenden und ErwachsenenbildnerInnen genutzt werden:

www.umweltberatung.at/unterrichtsmaterialien-nachhaltiger-konsum

Unterrichtsbeispiel: Energie sparen in der Schule

Dauer	3 Unterrichtseinheiten
Kurzbeschreibung	In diesen Unterrichtseinheiten soll bewusst gemacht werden, wofür die SchülerInnen im Alltag Energie benötigen. Sie erkennen dabei, wie sie selbst Schritte für mehr Energieeffizienz setzen können. Die Energieoptimierung in der Schule hat Vorbildwirkung für daheim!
Zielsetzung	<p><i>Fähigkeiten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Eigenverantwortliches Handeln - Auswirkungen des eigenen Handelns erkennen <p><i>Einstellungen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Energie als wesentliche Ressource erkennen - Zusammenarbeit mit anderen Verantwortlichen als entscheidenden Faktor für Umsetzungen erleben <p><i>Wissen und Verstehen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterschiedliche Energieverbrauchsquellen erkennen - Bewusster Umgang mit Energie - Verstehen, durch einfache Maßnahmen Energie besser zu nutzen - Einsicht in die ökologische Bedeutung von Energiesparmaßnahmen gewinnen und ökologische Handlungskompetenz aufbauen.
Lehrplanbezug	<p><i>Mathematik:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Energieverbrauch und CO₂-Äquivalente berechnen - Beleuchtungskosten für die Schulklasse in verschiedenen Zeiträumen berechnen <p><i>Physik:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Wo steckt überall Energie drin bzw. wird welche gebraucht? - Energieformen (thermische, elektrische, ...) <p><i>Deutsch:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Energietagebuch führen, Referate
Schulstufe	6.-7. Schulstufe
Methoden	Diskussion, exemplarisches Arbeiten, erfahrungsbezogenes Lernen, eigene Messungen, Energielotto, Referate
Vorbereitung und Materialien	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Vorbereitende Gespräche mit Direktion und SchulfachlehrerIn</i> - <i>Begehung des Gebäudes</i> - <i>Plan des Gebäudes (optional)</i> - <i>Temperaturmessgeräte</i> - <i>Strommessgeräte können Sie bei den regionalen</i>

	<p><i>Stromanbietern sowie den Energieberatungsstellen meist kostenlos ausborgen.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Checklisten für Begehung vom Klimabündnis</i> www.doku.cac.at/bonuscheck.pdf www.doku.cac.at/bonuscheck2.pdf - <i>Arbeitsblatt für Hausübung (Energietagebuch)</i>
Ablauf	<p>1. Einstieg</p> <p>Sesselkreis: Was wissen wir alles über Energie? Brainstorming-Tafelbild – Sammeln der Erfahrungen und des Wissens der SchülerInnen. Was gehört zusammen? - mit Farben clustern</p> <p>2. Problematisierungsphase</p> <p>2.1 Erarbeitung: Welche Formen von Energie gibt es? Impulse zu: Wofür brauchen wir Energie?</p> <p>Input zu den Energieformen</p> <p>Danach wieder Bezugnahme zum Tafelbild: Welche von den SchülerInnen angesprochenen Themen fallen in den Bereich elektrische und thermische Energie hinein?</p> <p>2.2 Gruppenarbeit. Wie wirkt sich der Energieverbrauch auf das Klima aus? Ergebnis sollten Plakate sein</p> <p>2.3 Begehung des Schulgebäudes</p> <p>Dabei wird die Aufmerksamkeit auf Dinge gelenkt, die mit dem Energieverbrauch zu tun haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung der Räume und Gänge Beleuchtung im Außenbereich Elektrische Verbraucher mit Strommessgeräten versehen – Normalbetrieb und Standby zum Vergleich messen (PC, Kühlschränke, Kopierer, Schulküche...) Temperaturverteilung im Gebäude (Temperaturmessungen) Wärmedämmung (Möglichkeit: SchulwartIn beantwortet Fragen) Heizkörper Fenster Fensterscheiben, Dichtungen, Zugluft... <p>Wenn möglich sollten auch unbekannte, sonst nicht zugängliche Räumlichkeiten besichtigt werden (Heizungskeller, Dachboden, Stromzähler, Warmwasserbereitung)</p> <p>2.4 Auswertung des Rundgangs mit den SchülerInnen Ziel dabei ist die Erarbeitung von Vorschlägen für</p>

Energiesparmaßnahmen und Handlungsempfehlungen für SchülerInnen und LehrerInnen. Die Ergebnisse werden auf Plakate geschrieben, die in der Klasse oder für alle Schulklassen einsehbar in der Aula aufgehängt werden.

3. Abschlussrunde

- Jede Klasse wählt zwei Energieverantwortliche, die auf energiesparendes Verhalten ihrer MitschülerInnen und LehrerInnen achten. Lernende erarbeiten eine Checkliste für den sorgsamen Umgang mit Energie.

Folgende Maßnahmen sollen dabei umgesetzt werden:

- Stoß- statt Dauerlüften
 - Temperaturregelung (Thermostatventile einstellen und kontrollieren...)
 - Beleuchtung in unbenutzten Räumen abschalten
 - Einzelne Lichtleisten nur bei Bedarf einschalten (Schalter kennzeichnen)
 - Nicht benötigte elektrische Geräte abschalten
 - Vorschläge für weitere Maßnahmen entgegennehmen und umsetzen
- Optional kann ein Energielotto in der Klasse durchgeführt werden.

4. Hausübung: Arbeitsblatt Energietagebuch

Unterlagen für die Übung

- Arbeitsblatt: Energietagebuch als Hausübung

Links, Medientipps

Interaktive Energie-Plattform

www.energieundschule.at

Energieformen

Uni Karlsruhe www.physikdidaktik.uni-karlsruhe.de/altlast/1.pdf

Duden "Basiswissen Schule Physik" ISBN: 978-3-89818-012-2

Arbeitsblätter

<http://arbeitsblaetter-physik-chemie.de/physik/mechanik/energie/energie-03.htm>

Energiesparen

Klimabündnis Österreich: Unterrichtsmaterialienheft für Schulen
<http://www.klimabuendnis.at/start.asp?ID=106248>

Klimabündnis Österreich: "Energie- Was ist das?"
http://doku.cac.at/kb_energie_web.pdf

Forum Umweltbildung Energie
<http://www.umweltbildung.at/cgi-bin/cms/af.pl?navid=810>

Fragen zum Energielotto

www.umweltbildung.at/cms/download/413.pdf

Klimabündnis Checklisten für Begehung

www.doku.cac.at/bonuscheck.pdf

www.doku.cac.at/bonuscheck2.pdf

Arbeitsblatt: Energietagebuch

MEIN ENERGIETAGEBUCH

Name: _____

Notiere einen Tag lang, wobei Du Energie verbrauchst. Beginne sofort nach dem Aufstehen.

	Was mache ich?	Wofür brauche ich Energie?	Wie kann ich Energie sparen?
Morgens	Lampe einschalten	Lampe	Tageslicht nützen, Energiesparlampe verwenden
In der Schule			

Nach der Schule			

Abends			