

Unterrichtsvorschlag zur Bildungseinheit "e-Detektive: Lerne Energiesparen - digital!" der Verbraucherzentrale NRW

Der folgende Unterrichtsvorschlag soll aufzeigen, wie herkömmliche analoge Unterrichtsmethoden einfach mit digitalen Komponenten kombiniert werden können. Ablauf, Inhalte und Methoden können jeweils an Ihre spezifische Zielgruppe angepasst und auch an Kolleginnen und Kollegen weitergegeben werden. Angaben zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Fußzeile.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung: Verbraucherzentrale NRW, Bildungsteam Bereich Energie

Tel.: 0211 3809-369, **E-Mail:** energiebildung@verbraucherzentrale.nrw

Umfang: 45 bis 90 Minuten

Zielgruppe: Schüler/-innen des 5. und 6. Jahrgangs

Thema: Energiesparen und Klimawandel

Phase 1: Einführung ins Thema (ca. 15 Minuten)

Die Schüler/-innen stellen sich in einer Reihe nebeneinander auf. Nacheinander werden von der Lehrkraft verschiedene Fragen vorgelesen. Die Schüler/-innen antworten auf jede Frage nur mit den Füßen: Schüler/-innen, die eine Frage mit „Ja“ beantworten können, gehen einen (Gänse-) Schritt vor (Ein-Schritt-vor-Methode).

Mögliche Fragen:

1. Hast du heute schon ein getoastetes Brot oder ein aufgebackenes Brötchen gegessen?
2. Hast du heute schon einen heißen Tee oder eine warme Milch (mit oder ohne Kakao) getrunken?
3. Hast du heute schon warmes Wasser benutzt?
4. Hast du heute schon etwas im Fernsehen geschaut oder Radio gehört?
5. Hast du heute schon dein Handy benutzt?
6. Hast du heute schon die Heizung eingeschaltet?
7. Hast du heute schon das Licht eingeschaltet?
8. Hast du heute schon deine Haare geföhnt?

Dieses Werk wurde von der Verbraucherzentrale NRW im EU- und landesgeförderten Projekt Energie2020 erstellt (01/2020).

CC BY-SA 4.0 Sie dürfen diesen Text und diese Bilder unter anderem ohne besondere Genehmigung verwenden und bearbeiten, z.B. kürzen oder umformulieren, sowie weiterverbreiten und vervielfältigen. Dabei muss **Verbraucherzentrale NRW** als Quelle angegeben sowie die genannte Creative Commons-Lizenz verwendet werden. Lizenztext unter <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>

Als Nachbesprechung bietet es sich an, zunächst in einem gelenkten Unterrichtsgespräch zu klären, was die zuvor gestellten Fragen alle gemeinsam haben.

Danach können die Schüler/-innen reflektieren: Wo stehe ich im Vergleich zu meinen Mitschüler/-innen? Was bedeutet das?

Es folgt eine Überleitung zum Zusammenhang zwischen dem eigenen Energieverbrauch und dem Klimawandel.

Hintergrundinformation: Wir alle nutzen im Alltag viel Energie in Form von Strom, oder in Form von Wärme beim Heizen oder Duschen - häufig ganz selbstverständlich und ohne nachzudenken. Trotz des kontinuierlichen Ausbaus erneuerbarer Energien (z.B. Sonne, Wind, Wasser, Biomasse) wird für die Stromerzeugung nach wie vor zum großen Teil der Energieträger Kohle verwendet. Für das Heizen und das warme Wasser wird häufig Gas oder Öl eingesetzt (Abbildungen zum Vorzeigen der Energieträger befinden sich auf den Seiten 4-6).

Das ist problematisch, denn Kohle, Gas und Öl schaden dem Klima, da bei ihrer Verbrennung das Klimagas Kohlendioxid (CO₂) entsteht. Zusätzlich sind sie nicht unbegrenzt verfügbar und besonders Öl wird auch zukünftig noch als Rohstoff für die Produktion wichtiger Materialien benötigt (z.B. medizinische Wegwerfartikel).

So wird deutlich, dass es wichtig ist, Energie zu sparen, um das Klima zu schützen, Ressourcen zu schonen und natürlich auch, um Geld zu sparen. Die folgenden Übungen zeigen, wie jede/-r mit einfachen Tricks Strom sparen kann, ohne morgens auf ein warmes Toastbrot verzichten zu müssen.

Phase 2: Digitales Arbeiten (ca. 20 Minuten)

Die digitalen Übungen können in 2er-Teams mit internetfähigen PCs, Schultablets oder privaten Endgeräten (BYOD) bearbeitet werden. Voraussetzung ist, dass mit jedem Gerät eine zuverlässige Internetverbindung, z.B. über das WLAN der Schule, hergestellt werden kann.

Um auf die Übungen zuzugreifen, muss lediglich die Internetseite **www.kurzlinks.de/e-Detektive** aufgerufen werden.

Phase 3: Zusammenfassung und Abschluss (ca. 10 Minuten)

Zum Schluss werden inhaltliche Fragen geklärt und die wichtigsten Inhalte wiederholt und festgehalten. Ggf. kann noch ein Experiment angeschlossen werden. Dazu eignet sich z.B. eine Strommessung zum Standby-Modus. Mit einem Strommessgerät wird dabei der Strombedarf eines Geräts gemessen, das sich nach dem Ausschalten mit der Fernbedienung in den Standby-Modus schaltet (z.B. TV, Beamer, etc.). Der Strombedarf liegt im Standby-Modus je nach Gerät bei ca. 0,5 bis 2 Watt. Wie in den Übungen thematisiert, sollten elektrische Geräte richtig ausgeschaltet werden, wenn sie nicht benutzt werden, um diesen unnötigen Stromverbrauch zu vermeiden.

Weiterführende Unterrichtsideen:

Im Rahmen einer Projektwoche oder eines Projekttages können Mitschüler/-innen anderer Klassen zum Stromverbrauch befragt und die erlernten Stromsparregeln weitergegeben werden. Die Ergebnisse können ausgewertet und zum Abschluss des Projekts präsentiert werden.

Ergänzend kann als Hausaufgabe ein Interview mithilfe des Stromsparfragebogens (siehe Seite 7 und 8) mit Freunden außerhalb der Schule sowie mit Familienmitgliedern durchgeführt werden. In einer Nachbesprechung im Unterricht können mögliche Schwierigkeiten, auf die die Schülerinnen und Schüler gestoßen sind, thematisiert werden (z.B. Gewohnheiten als Hindernis für die Umsetzung der Stromspartipps).

Des Weiteren können die Schüler/-innen in Gruppenarbeit ein Energiesparthema in Form einer PowerPoint-Präsentation, eines Posters oder eines Kurzvideos präsentieren. Auch die Erstellung von Infobriefen an Eltern oder Mitschüler/-innen, Zeitungsbeiträgen, oder Beiträgen für die Schülerzeitung, die Schulhomepage oder Ähnliches bietet eine Möglichkeit zur Vertiefung des Gelernten.

Dieses Werk wurde von der Verbraucherzentrale NRW im EU- und landesgeförderten Projekt Energie2020 erstellt (01/2020).

CC BY-SA 4.0 Sie dürfen diesen Text und diese Bilder unter anderem ohne besondere Genehmigung verwenden und bearbeiten, z.B. kürzen oder umformulieren, sowie weiterverbreiten und vervielfältigen. Dabei muss **Verbraucherzentrale NRW** als Quelle angegeben sowie die genannte Creative Commons-Lizenz verwendet werden. Lizenztext unter <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>

Bild 1: Kohlebriketts



Quelle: Verbraucherzentrale NRW e.V. (Hrsg) 2019: Kohlebriketts. Eigene Aufnahme

Dieses Werk wurde von der Verbraucherzentrale NRW im EU- und landesgeförderten Projekt Energie2020 erstellt (01/2020).

CC BY-SA 4.0 Sie dürfen diesen Text und diese Bilder unter anderem ohne besondere Genehmigung verwenden und bearbeiten, z.B. kürzen oder umformulieren, sowie weiterverbreiten und vervielfältigen. Dabei muss **Verbraucherzentrale NRW** als Quelle angegeben sowie die genannte Creative Commons-Lizenz verwendet werden. Lizenztext unter <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>

Bild 2: Erdöl



Quelle (unverändert): Netojinn (2016): *Pouring Petroleum*. Lizenziert unter CC BY-SA (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>). In: *Wikimedia Commons* (Hrsg.): URL: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pouring_Petroleum.jpg [Stand. 17.01.2020]

Dieses Werk wurde von der Verbraucherzentrale NRW im EU- und landesgeförderten Projekt Energie2020 erstellt (01/2020).

CC BY-SA 4.0 Sie dürfen diesen Text und diese Bilder unter anderem ohne besondere Genehmigung verwenden und bearbeiten, z.B. kürzen oder umformulieren, sowie weiterverbreiten und vervielfältigen. Dabei muss **Verbraucherzentrale NRW** als Quelle angegeben sowie die genannte Creative Commons-Lizenz verwendet werden. Lizenztext unter <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>

Bild 3: Gasflasche



Quelle: Saveliy Morozov (2017): Cylinder. Lizenziert unter CC0 (<https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>). In: Pixabay (Hrsg.): URL: <https://pixabay.com/de/photos/gasflasche-schiff-kapazit%C3%A4t-2510133/> [Stand. 17.01.2020]

Dieses Werk wurde von der Verbraucherzentrale NRW im EU- und landesgeförderten Projekt Energie2020 erstellt (01/2020).

CC BY-SA 4.0 Sie dürfen diesen Text und diese Bilder unter anderem ohne besondere Genehmigung verwenden und bearbeiten, z.B. kürzen oder umformulieren, sowie weiterverbreiten und vervielfältigen. Dabei muss **Verbraucherzentrale NRW** als Quelle angegeben sowie die genannte Creative Commons-Lizenz verwendet werden. Lizenztext unter <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>

e-Detektive: Fragebogen zum Stromsparen

1. Schneide die gekennzeichneten Flächen aus und lege Seite 1 über Seite 2.
2. Lies die Fragen vor und mache ein Kreuz bei „Ja“ oder „Nein“.
3. Lies bei jedem „Ja“ die Stromspar-Regel auf der zweiten Seite vor. Sie hilft dir und anderen dabei, Strom zu sparen.

Fragebogen zum Stromsparen		
Bitte hier ausschneiden	Lässt du in deinem Zimmer das Licht an, auch wenn draußen die Sonne scheint?	Bitte hier ausschneiden
	Gibt es bei dir zu Hause noch Glühlampen oder Halogenlampen?	
	Lässt du den Kühlschrank schon mal länger auf (z.B. länger als 5 Sekunden)?	
	Wird bei dir zu Hause die Spülmaschine eingeschaltet, obwohl sie nicht voll beladen ist?	
	Gibt es Geräte, die <u>nur</u> mit einer Fernbedienung ausgeschaltet werden (z.B. der Fernseher)?	
	Lässt du das Licht an, wenn du aus deinem Zimmer gehst?	
	Bleibt das Ladegerät vom Handy, Tablet oder Laptop nach dem Aufladen in der Steckdose?	

Dieses Werk wurde von der Verbraucherzentrale NRW im EU- und landesgeförderten Projekt Energie2020 erstellt (01/2020).

CC BY-SA 4.0 Sie dürfen diesen Text und diese Bilder unter anderem ohne besondere Genehmigung verwenden und bearbeiten, z.B. kürzen oder umformulieren, sowie weiterverbreiten und vervielfältigen. Dabei muss **Verbraucherzentrale NRW** als Quelle angegeben sowie die genannte Creative Commons-Lizenz verwendet werden. Lizenztext unter <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>

e-Detektive: Stromspar-Regeln zum Fragebogen

Die Stromspar-Regeln helfen dir und anderen dabei, Strom zu sparen.

Stromspar-Regeln		
Ja	Lass die Sonne rein! Öffne die Vorhänge und schalte das Licht aus, wenn es draußen hell ist.	Nein
Ja	Ersetze Glüh- und Halogenlampen durch LED's. LED's brauchen am wenigsten Strom.	Nein
Ja	Öffne den Kühlschrank nur so kurz wie möglich, damit nicht so viel warme Luft eindringt.	Nein
Ja	Schalte die Spülmaschine erst dann ein, wenn sie ganz voll ist.	Nein
Ja	Per Fernbedienung schalten sich viele Geräte in Standby und brauchen weiterhin Strom. Schalte sie richtig aus! Ziehe den Stecker oder nutze eine (aus)schaltbare Steckerleiste.	Nein
Ja	Schalte das Licht aus, wenn keiner im Zimmer ist.	Nein
Ja	Das Ladegerät braucht weiter Strom, auch wenn kein Handy, Tablet oder Laptop angeschlossen ist. Ziehe das Ladegerät aus der Steckdose oder nutze eine (aus)schaltbare Steckerleiste.	Nein

Dieses Werk wurde von der Verbraucherzentrale NRW im EU- und landesgeförderten Projekt Energie2020 erstellt (01/2020).

CC BY-SA 4.0 Sie dürfen diesen Text und diese Bilder unter anderem ohne besondere Genehmigung verwenden und bearbeiten, z.B. kürzen oder umformulieren, sowie weiterverbreiten und vervielfältigen. Dabei muss **Verbraucherzentrale NRW** als Quelle angegeben sowie die genannte Creative Commons-Lizenz verwendet werden. Lizenztext unter <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>