

Arbeitsmaterialien für Lehrkräfte

Kreative Ideen und Konzepte inkl. fertig ausgearbeiteter Materialien und Kopiervorlagen für einen lehrplangemäßen und innovativen Unterricht

Thema: Technik – Wirtschaft – Soziales, Ausgabe: 16
Titel: Watt-watchers - Ein Energie-SPASS-Projekt (40 S.)

Produkthinweis

Dieser Beitrag ist Teil einer Print-Ausgabe aus dem Programm „Kreative Ideenbörse Sekundarstufe“ des OLZOG Verlags. Den Verweis auf die Original-quelle finden Sie in der Fußzeile des Beitrags.

▶ Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie [hier](#).

Seit über 10 Jahren entwickelt der OLZOG Verlag zusammen mit erfahrenen Pädagoginnen und Pädagogen kreative Ideen und Konzepte inkl. sofort einsetzbarer Unterrichtsverläufe und Materialien.

▶ Die Print-Ausgaben der „Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe“ können Sie auch bequem und regelmäßig per Post im [Jahresabo](#) beziehen.

Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet.

▶ Die Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie [hier](#).

Nutzungsbedingungen

Die Arbeitsmaterialien dürfen nur persönlich für Ihre eigenen Zwecke genutzt und nicht an Dritte weitergegeben bzw. Dritten zugänglich gemacht werden. Sie sind berechtigt, in Klassensatzstärke für Ihren eigenen Bedarf Fotokopien zu ziehen, bzw. Ausdrucke zu erstellen. Jede gewerbliche Weitergabe oder Veröffentlichung der Arbeitsmaterialien ist unzulässig.

▶ Die vollständigen Nutzungsbedingungen finden Sie [hier](#).

Haben Sie noch Fragen? Gerne hilft Ihnen unser Kundenservice weiter:

[Kontaktformular](#) | ✉ Mail: service@olzog.de

📮 Post: OLZOG Verlag | c/o Rhenus Medien Logistik GmbH & Co. KG
Justus-von-Liebig-Str. 1 | 86899 Landsberg

☎ Tel.: +49 (0)8191/97 000 220 | 📠 Fax: +49 (0)8191/97 000 220
www.olzog.de | www.edidact.de

Vorüberlegungen

Lernziele:

- Die Schüler sollen im Überblick wissen, woher unsere Energie kommt, ihre Begrenztheit erfahren und so die Notwendigkeit des bewussten Umgangs mit der Energie erkennen.
- Die Schüler sollen Energiesparpotenziale in ihrem häuslichen Umfeld aufspüren und ihr Verbraucherverhalten beim Gebrauch von Energie kritisch überprüfen.
- Die Schüler sollen die anderen Familienmitglieder über Einsparmöglichkeiten vor allem bei der Nutzung der elektrischen Energie informieren.
- Die Schüler sollen ihr Verhalten im Umgang mit Energie ändern und eine entsprechende Verhaltensänderung bei den Familienmitgliedern bewirken.

Anmerkungen zum Thema (Sachanalyse):

Der Physiker und Umweltperte Carl Friedrich von Weizsäcker hat das 20. Jahrhundert einmal als das „**Jahrhundert der Ökonomie**“ bezeichnet. Man habe lange Zeit das Wirtschaftswachstum als einen Garanten für Wohlstand und friedliches Zusammensein eingestuft. Diese alleinige Ausrichtung auf ökonomisches Wachstum kann, das ist uns heute bewusst, zu einer ökologischen Katastrophe führen, sodass drastische Gegenmaßnahmen erforderlich sind.

Ein schnelles Handeln auf allen Ebenen erscheint dringender denn je. Dazu gehört auch eine grundlegende Einstellungsänderung eines jeden Individuums. Das Motto „**Global denken – lokal handeln**“ ermutigt zu dieser Einstellungsänderung auch dann, wenn der persönliche Beitrag bisweilen nur als minimale Entlastung der Umwelt empfunden wird.

Didaktisch-methodische Reflexionen:

Die vorliegende Unterrichtsreihe ist bewusst so konzipiert, dass die Schüler als **Multiplikatoren von Energiespar-Tipps** in ihren Familien tätig werden können. Dabei winkt ihnen unter Umständen auch eine kleine finanzielle Belohnung.

Zu Beginn der Unterrichtsreihe werden die Schüler mit dem **Zeitungsbericht** „*Dieb steckte in Waschmaschine*“ (siehe **M 1**) konfrontiert und auf humorvolle Weise mit dem Begriff „*Energiediebstahl*“ vertraut gemacht. Anschließend wird mithilfe eines **Protokollbogens** (siehe **M 2**) eine erste Bestandsaufnahme hinsichtlich des häuslichen Energieverbrauchs vorbereitet: Zusammen mit den Schülern wird festgelegt, welche Verbrauchswerte zu Hause ermittelt werden und in welcher Form die Schüler die Nutzung der Energieverbraucher dokumentieren. Eine kurze Elterninformation beschreibt die Intention dieser Messphase.

Die mehrtägige Messdauer wird begleitet von einer Informationsphase: Um das Vorwissen der Schüler zu nutzen und sprachlich nicht kompetente Jugendliche in den Situationszusammenhang einzuführen, wird mithilfe einer **visuellen Darstellung** (siehe **M 3**) die Ursachenforschung begonnen und der Frage nachgegangen, **woher eigentlich unsere Energie kommt**.

Um die Schüler für die weiteren Schritte zu sensibilisieren, werden mithilfe weiterer **Materialien** die Bereiche **Energiegewinnung, Energienutzung und deren Verteilung** behandelt. Dabei werden die Schwerpunkte auf die erneuerbaren Energieträger, den Wirkungsgrad, die Verteilung der Energieverbraucher (wer verbraucht wieviel?), die Begrenztheit der Energievorräte und die Umweltbelastung durch Energieumwandlung gelegt. Den Abschluss der Informationsphase bildet das Thema „Konsumverhalten“ (allgemein und im Hinblick auf die Bestandsaufnahme). Im Mittelpunkt des vierten Schrittes dieser

5.14

Wir werden „watt-watchers“! – Ein Energie-SPASS-Projekt

Vorüberlegungen

Unterrichtseinheit steht die Methode des **Stationenlernens**. Dabei sind alle Stationen verpflichtend, die Bearbeitungsdauer der Aufgaben ist jedoch nicht festgelegt. Zur Ergebnissicherung erhalten die Schüler einen zweiseitigen **Laufzettel** (siehe **M 17**), der (wenn der Schüler es wünscht) während der Stationenarbeit von der Lehrkraft kontrolliert werden kann, auf alle Fälle jedoch am Ende in der Lerngruppe ausführlich zu besprechen ist.

Nachdem die erste Messung erörtert worden ist, kann eine zweite Messung erfolgen. Bevor die Auswertung dieser zweiten Messung, die ja ebenfalls einige Tage beansprucht, beginnen kann, ist ein Thematisieren der vielfältigen Möglichkeiten des Energiesparens sinnvoll. Dazu erhalten die Schüler die **Abbildung einer Wohnung**, durch die ein „Rundgang“ gemacht wird (siehe **M 19**). Eine alternative Verlaufsplanung verdeutlicht, wie die Schüler entweder in Gruppen- oder in Einzelarbeit den Arbeitsauftrag erledigen können. Im Anschluss an diese gewinnorientierte Operationalisierung erfolgt eine Vertiefung mithilfe einer weiteren **Bildvorlage** (siehe **M 22**).

Die Auswertung der zweiten Messung soll die **Energie-Einsparungen** eruieren. Die Schüler können an dem finanziellen Gewinn beteiligt werden, indem die Eltern eine kleine Taschengeldaufbesserung vornehmen. Eine Dokumentation dieses Energie-SPASS-Projektes zeigt neben der finanziellen Bilanz auch den Umfang der reduzierten Umweltbelastung auf.

Die einzelnen Unterrichtsschritte im Überblick:

1. Schritt: Konfrontation durch Zeitungsmeldung „Dieb steckte in Waschmaschine“
2. Schritt: Bestandsaufnahme mithilfe von Energie-Messgeräten
3. Schritt: Visuelle Präsentation: Woher kommt eigentlich unsere Energie? (Ursachenforschung)
4. Schritt: Bewusst-Werdung durch „Stationen-Lernen“: Unser Umgang mit Energie
5. Schritt: Alt. I: Gewinnorientierte Operationalisierung: Wir werden „watt-watchers“! (Gruppenarbeit)
6. Schritt: Alt. I: Auswertung durch sukzessives Vortragen der Ergebnisse (Gruppenarbeit)
5. Schritt: Alt. II: Gewinnorientierte Operationalisierung: Wir werden „watt-watchers“! (Einzelarbeit)
6. Schritt: Alt. II: Auswertung durch sukzessive Ergebnisbesprechung (Einzelarbeit)
7. Schritt: Internalisierung der Spar-Tipps durch weiteres Wohnungsschaubild
8. Schritt: Dokumentation für Mitschüler und interessierte Erwachsene

Unterrichtsplanung

1. Schritt: Konfrontation durch Zeitungsmeldung „Dieb steckte in Waschmaschine“

Lernziele:

- Die Schüler sollen durch einen fiktiven Zeitungsbericht für Fragen des Energiesparens sensibilisiert werden.
- Die Schüler sollen motiviert werden, über einen längeren Zeitraum hinweg an der Erui-erung von Verbrauchsdaten zu arbeiten.

Die Lehrkraft hat von der **fiktiven Zeitungsmeldung** „Dieb steckte in Waschmaschine“ (siehe **M 1**) eine **Folie** hergestellt und legt diese **nun** auf den **Tageslichtprojektor**. Allerdings wird nur der **erste Teil** (!) der Meldung projiziert, der zweite und der dritte Teil bleiben zunächst zugedeckt. Die Schüler äußern sich spontan:

- „Unsere Waschmaschine macht auch manchmal so komische Geräusche.“
- „Bei uns fängt manchmal der Kühlschrank an, Geräusche zu machen. Da haben wir beim ersten Mal nachts auch einen Schrecken gekriegt.“

Nun fordert die Lehrkraft die Schüler auf, Möglichkeiten anzuführen, wie die Zeitungsmeldung wohl fortgeführt werden kann. Da die Schüler wahrscheinlich nicht auf das Energie-thema kommen, werden sie überrascht sein, wenn sie nun den **zweiten Teil** der Meldung sehen. Nachdem dieser Teil aufgedeckt worden ist, ermuntert die Lehrkraft die Schüler, Vermutungen zu dem (immer noch zugedeckten) Rest der Meldung zu äußern. Mögliche Schülerbeiträge können sein:

- „Die Temperatur des Wassers ist viel zu hoch (falsches Programm)!“
- „Emma nutzt nicht das Sparprogramm der Maschine!“
- „Emma verwendet zu viel Waschmittel.“

Vielleicht kommen sogar kritische „Rückmeldungen“:

- „Die Maschine ist ja uralt!“
- „Warum wäscht Emma gerade zur Mittagszeit?“

Die Schüler erhalten nun das mit der Folienvorlage identische **Arbeitsblatt M 1**; die von den Schülern genannten Vermutungen werden auf diesem Blatt gesichert.

Didaktisch-methodischer Kommentar:

Die gedankliche Verbindung von „Energie“ und „Diebstahl“ enthält einen motivierenden Überraschungseffekt, weil sie nicht ohne Weiteres „sua sponte“ entsteht. Bei dem Zusammen-tragen von Schüleräußerungen ist es wichtig, dass die Lehrkraft **nur auf die Schülerantworten** reagiert und **nicht** bereits an dieser Stelle **alle möglichen Ursachen** der Energie-verschwendung auflistet.

