

**Ich tu's**  
für unsere  
Zukunft

**3. EINHEIT**

# Jeder von uns kann Energie sparen!

**Im Mittelpunkt dieser Unterrichtseinheit stehen folgende Themen:**

- Warum überhaupt Energie sparen?
- Wo und wie kann im Haushalt durch Verhaltensveränderung Energie gespart werden?
- Wo und wie kann durch kleine Investitionen Energie gespart werden?
- Wo und wie kann es durch größere Maßnahmen zu einer Energieeinsparung kommen?



# Jeder von uns kann Energie sparen!

## Ein Blick zurück

Energiesparen, heutzutage ein Gebot der Stunde, stellt ein relativ junges Phänomen dar. Es liegt nämlich noch gar nicht so lange zurück, als der (im Nachhinein betrachtet übermäßige) Verbrauch von Energie als Zeichen für Wohlstand und Prosperität galt. Die Treibstoffpreise waren extrem niedrig, die Autos verbrauchten dementsprechend viel Benzin. Wärmedämmungen für Häuser gab es nicht, aber aufgrund der geringen Kosten für den Treibstoff oder für die Heizung störte das niemanden. Kurz gesagt: Das Bewusstsein für die Notwendigkeit, Energie zu sparen, war wegen deren vermeintlich grenzenloser Verfügbarkeit nicht gegeben.

Ein erstes Umdenken erfolgte in den 1970er Jahren. In den Jahren 1973 sowie 1979/1980 stieg der Preis für Erdöl durch die Drosselung der Förderungen seitens der OPEC enorm, im Zuge dessen schnellten natürlich auch die Preise für Treibstoff und Heizöl in die Höhe. Mit dem (positiven) Nebeneffekt, dass man sich erstmals ernsthaft Gedanken zu machen begann, wie man Energie einsparen könnte. Ein Beispiel damals war der sogenannte „autofreie Tag“ – jede/r Kfz-BesitzerIn konnte sich einen Tag der Woche aussuchen, an dem sie/er das Auto nicht in Betrieb nahm. Dieser Tag musste mit einer Plakette an der Windschutzscheibe des Autos sichtbar gemacht werden.



Quelle: Wirtschaftsverlag

„Autofreier Tag 1973“

Und auch die Semesterferien in den Schulen sind eine Folge der Ölkrise. Um Heizkosten zu sparen, wurden die Schulen im Februar 1974 eine Woche lang geschlossen. Ursprünglich Energieferien genannt, entwickelte sich daraus die heutige Semesterferienwoche. Davor gab es zu Semesterende zwar ein Zeugnis, aber keine Ferienwoche.

In der Zwischenzeit hat sich das Bild grundlegend gewandelt. Längst sind es nicht mehr nur die Kosten, die uns zum Energiesparen motivieren sollten. Es hat sich herausgestellt, dass einseitige Fokussierung auf Produktion und Mobilität mit einer Fülle an Umweltschäden einhergeht und dass das derzeitige Niveau längerfristig nicht zu halten sein wird, ohne den nachfolgenden Generationen ein schweres Erbe zu hinterlassen. Stichworte: Klimawandel, Rohstoffkonflikte.

Die Notwendigkeit, Energie zu sparen, scheint mittlerweile also weitgehend unumstritten. Das bezieht sich nicht mehr nur auf Erdöl und dessen Folgeprodukte, sondern auch auf elektrische Energie. Die Atomkatastrophe von Fukushima in Japan, die Widerstände gegen den weiteren Ausbau der Wasserkraft – all das sind Indizien, dass auch beim Stromverbrauch kein grenzenloses Wachstum möglich ist, zumal ja vor allem durch den Einzug der Computer in (beinahe) jeden Haushalt ein weiterer Verbraucher elektrischer Energie in den letzten Jahren dazugekommen ist. Energie zu sparen ist also keine alleinige Aufgabe der produzierenden Industrie und des Verkehrs, sondern eine Anforderung an jeden Einzelnen.



Vor allem Energiesparmaßnahmen in den Haushalten lassen sich leicht verständlich für die Kinder erklären bzw. gemeinsam erarbeiten, betreffen sie doch deren unmittelbares Lebensumfeld. Außerdem haben sie den Vorteil, dass die Kinder dadurch zu Multiplikatoren in den Haushalten werden und Geschwister, Eltern etc. von der Sinnhaftigkeit, Energie zu sparen, überzeugen könnten. Es folgen nun etliche Beispiele, die im Unterricht Verwendung finden können.

### Energiesparmaßnahmen, die ohne Kosten, aber mit einer Verhaltensänderung zu erzielen sind:

#### Waschmaschine

- immer voll anfüllen
- bei kleinen Mengen besser Kurzwäscheprogramm
- Vorwäsche weglassen, das spart 15 Prozent Energie
- statt Wäsche zu kochen, reichen 60° C im Normalfall bei allen Wäschestücken aus; 95° C benötigt man nur bei infektiösen Krankheiten
- Waschpulver genau dosieren



#### Wäschetrockner

- Wäsche aufhängen statt im Trockner trocknen
- Wäsche vorher gut ausschleudern
- Flusensieb regelmäßig reinigen

#### Geschirrspüler

- immer voll beladen
- richtiges Programm verwenden und Spülmittel genau dosieren

Übrigens: Mit der Hand abwaschen verbraucht mehr Energie und Wasser als ein Geschirrspüler (2 bis 3 kWh Strom und 40 bis 60 l Wasser bei Handwäsche gegenüber 1,3 kWh Strom und 18 Liter mit Geschirrspüler)



#### Kühl- und Gefriergeräte

- 7° C sind für den Kühlschrank optimal, beim Gefrierschrank genügen -18° C, nicht kälter
- Speisen nicht warm in den Kühlschrank stellen
- Gerätetüren nur ganz kurz offen lassen
- Geräte immer an kühlen Orten aufstellen. Steigt die Raumtemperatur um einen Grad, steigt der Stromverbrauch des Gerätes um vier Prozent!
- Türdichtungen überprüfen
- regelmäßig abtauen
- ev. während des Urlaubs abschalten und dann unbedingt öffnen



**Herd**

- die Durchmesser von Topfboden und Herdplatte sollten genau übereinstimmen
- Dampfgareinsatz verwenden, das reduziert den Wasserbedarf beim Kochen und somit die Kochdauer
- immer Deckel auf den Topf
- Schnellkochtopf verwenden
- Eierkocher, Kaffeemaschine bzw. Wasserkocher verwenden

**Backofen**

- Nachwärme nutzen
- bei Betrieb nicht unnötig öffnen
- Toasten mit Toaster bzw. Minibackofen

**Warmwasser**

- Duschen statt Baden
- während des Einseifens bzw. beim Zähneputzen Wasser immer abdrehen
- für den Speicher reicht eine Temperatur von 65° C

**Stand-by-Geräte**

- Stand-by prinzipiell vermeiden
- Kontrollämpchen bzw. Zeitanzeigen dürfen nicht leuchten

**Auto**

- Dachboxen bzw. Skiträger nur bei Bedarf verwenden
- je schwerer das Auto beladen ist, desto mehr Energie wird verbraucht
- Klimaanlage nur einschalten, wenn sie wirklich benötigt wird
- Reifendruck richtig einstellen
- im optimalen Drehzahlbereich fahren (nicht mit dem ersten Gang 50 km/h fahren)

**Raumheizung**

- Raumtemperatur richtig einstellen (Wohn- und Essbereich 22° C, Schlafzimmer 18° C)
- in der Nacht und im Urlaub die Temperatur absenken, in der Schule auch an Wochenenden
- keine elektrischen Heizstrahler verwenden
- Raumtemperatur auf 15° C senken, wenn man länger nicht zu Hause ist (Urlaub)
- immer kurz quer- oder stoßlüften, keine Fenster kippen
- in der Nacht die Rollläden runterlassen oder die Balken schließen, so geht durchs Fenster weniger Energie verloren



**Einkaufen**

- regionale, saisonale Produkte bevorzugen
- Bio-Lebensmittel kaufen
- Frischware nach Bedarf einkaufen und nicht auf Vorrat
- zu Fuß bzw. mit dem Rad die Einkäufe erledigen

**Energiesparmaßnahmen, die mit geringen Kosten zu erzielen sind**

- LED-Lampen oder Energiesparlampen verbrauchen viel weniger Strom als herkömmliche Glühbirnen (deren Verkauf von der Europäischen Union ohnehin sukzessive verboten wird)
- Wassersparaufsätze an allen Wasserhähnen verwenden
- Einsatz von Bewegungsmeldern in Bereichen, in denen keine dauerhafte Beleuchtung erwünscht ist
- Einbau von Thermostatventilen bei Heizkörpern



Quelle: UBZ-Archiv

**Energiesparmaßnahmen, deren Umsetzung Kosten nach sich ziehen**

- Nutzung der Sonnenenergie (Sonnenkollektoren für Warmwasser bzw. Solarzellen zur Stromerzeugung)
- Neukauf von energiesparenden Elektrogeräten – EU-Energie-Label beachten
- Regenwassernutzungsanlage
- Fenstertausch (alte, einfach verglaste Fenster durch solche mit Doppelverglasung ersetzen)
- Erneuerung der Heizungsanlage
- Wärmedämmung (Wände, Dach und Boden isolieren)

Solche Investitionen rechnen sich zumeist bereits nach wenigen Jahren.

Wie man sieht, gibt es eine Fülle von Maßnahmen, die jede/r von uns im unmittelbaren Lebensumfeld ergreifen kann, um einen Beitrag zum sparsamen Umgang mit Energie zu leisten.

Während es bei den Haushalten vor allem deren Masse ist, die ihren Energieverbrauch zu einer respektablen Größe im Gesamtenergieverbrauch Österreichs macht, sind es in der Industrie einzelne Großunternehmen, aber auch sehr energieintensive produzierende Branchen, wie z. B. die Stahlproduktion der VOEST in Donawitz oder die Aluminiumerzeugung in Oberösterreich.



## Vorschläge für die Umsetzung im Unterricht

- Einführung mit einem kurzen Brainstorming zum Thema Energiesparen, Plakat mit den gesammelten Begriffen und Ideen gestalten
- Besprechung der verschiedenen Möglichkeiten des Energiesparens und Ergänzung des Plakats
- Durchführung eines Schulhauschecks (unter der Verwendung des Arbeitsblatts „Das kannst du checken“), anschließend das Arbeitsblatt „Energieprotokoll“ ausfüllen
- Gestaltung einer Infowand zum Thema Energiesparen und Klimawandel (Anleitung dazu am Arbeitsblatt „Klimasünder Schulhaus? Eine Info-Wand gestalten“)
- Gestaltung von Erinnerungsschildern (Anregungen dazu im Arbeitsblatt „Klimasünder Schulhaus? Hinweisschilder gestalten“)
- Überleitung zum Thema Wärmedämmung – Hinweis als Möglichkeit zum Energiesparen





# Arbeitsblatt „Das kannst du checken!“

Untersucht zu zweit die Schule und beantwortet die Fragen.

## Der Schulhaus-Energie-Check

Kreuzt ja oder nein an!

	ja	nein
<b>In der Heizperiode (im Winter)</b>		
<b>Ist die Heizung zu hoch eingestellt?</b> Die Raumtemperatur sollte 21-22°C betragen. Wenn zu hoch, dann absenken!		
<b>Wird in der Nacht und am Wochenende weniger geheizt?</b> In der Nacht reicht eine Temperatur von 18°C aus.		
<b>Wird richtig gelüftet?</b> Stoß- oder Quertlüften, keine gekippten Fenster!		
<b>Wie schaut es mit der Wärmedämmung aus?</b> Zumindest die Hauswände sollten gedämmt sein, besser auch der Keller und das Dach.		
<b>Sind die Fenster isoliert?</b> Alte Fenster mit nur einem Glas sind durch Doppelscheiben-Fenster zu ersetzen.		
<b>In der Schulküche</b>		
<b>Alte Kühlgeräte? Welche Energieklasse? Sind die Dichtungen ok?</b> Kühlschränke sollten zumindest die Energieklasse A oder A+ haben, auch die Dichtungen dürfen nicht brüchig sein und müssen ordentlich schließen.		
<b>Einstellung bei Kühlschränken?</b> Die Temperatur nicht auf die kälteste Stufe einstellen, denn sonst gefrieren die Lebensmittel.		
<b>Kommen heiße oder warme Speisen in den Kühlschrank?</b> Speisen immer abkühlen lassen, bevor sie in den Kühlschrank gegeben werden.		
<b>Warmwasser zu heiß?</b> Das Warmwasser muss nicht höher als 65°C eingestellt sein.		
<b>Ist der Geschirrspüler voll?</b> Nur benutzen, wenn er wirklich voll beladen ist.		
<b>Im gesamten Gebäude</b>		
<b>Gibt es Energiesparlampen oder LED-Lampen?</b> Solche Lampen brauchen weniger Strom und haben auch eine wesentlich längere Lebensdauer als herkömmliche Glühbirnen.		
<b>Stecken unbenutzte Ladegeräte in der Steckdose?</b> Ladegeräte für Handys und andere Geräte verbrauchen auch ohne angeschlossenes Handy Strom.		
<b>Wie wird der Raum gekühlt?</b> Klimaanlagen und Raumklimageräte sind wahre Energiefresser.		
<b>Tropfende Wasserhähne?</b> Ein tropfender Wasserhahn verschwendet Wasser und Energie (für Warmwasser).		
<b>Wird Recycling unterstützt? Werden Abfälle getrennt gesammelt?</b> Richtige Abfalltrennung hilft, Rohstoffe und damit Energie zu sparen.		





# Arbeitsblatt „Energieprotokoll“

Nach der Durchführung des Schulhaus-Energie-Checks können auf diesem Arbeitsblatt die wichtigsten Punkte zusammengefasst werden:

Wir haben entdeckt, dass ... (hier eintragen, welche Punkte besondere „Energiesünden“ sind)

.....

.....

.....

.....

Wir haben diese Punkte gemeldet

ja

nein

Wem? (z.B. Direktor/in, Schulwart,...)

.....

.....

.....

Das schlagen wir als Lösungen vor:

.....

.....

.....

.....

.....



# Arbeitsblatt „Klimasünder Schulhaus? Eine Info-Wand gestalten“ - Teil 1

Ihr seid aktiv, wenn es um die Umwelt und das Energiesparen geht? Und ihr habt tolle Ideen! Leider bekommt das kaum jemand mit, wenn ihr nicht kräftig Werbung macht und von euren Erfolgen berichtet.

## Was ihr tun könnt ...

Ihr könnt in eurer Schule eine Energie-Info-Wand einrichten, da findet sich sicher ein Platz. Es kann sich aber auch einfach um eine Stellwand (Pinnwand) handeln, die an einer anderen möglichst belebten Stelle aufgestellt wird. Dort könnt ihr dann zum Beispiel anschaulich darstellen, wo in eurer Schule überhaupt Energie verbraucht wird. Auch könnt ihr von euren neuesten Aktionen berichten oder die Ergebnisse des letzten Energiesparwettbewerbs veröffentlichen.

## Was außerdem auf der Info-Wand stehen könnte:

1. allgemeine News zu Energie- und Umweltthemen
2. ein Zettel für Rückmeldungen, Vorschläge und Kritik
3. Ankündigungen für weitere Aktivitäten oder für wichtige Termine
4. Aufruf zum Mitmachen

Möglichst bunt sollte die Info-Wand schon sein, damit sie viele interessierte Blicke auf sich zieht. Ihr könnt Bilder malen, Fotos aufkleben, Collagen erstellen oder euch sonst was Tolles einfallen lassen. Wichtig ist, dass der Inhalt übersichtlich mit Überschriften versehen ist. Auch über Aktionen könnt ihr berichten.



# Arbeitsblatt „Klimasünder Schulhaus? Eine Info-Wand gestalten“ - Teil 2

So eine Info-Wand ist wie eine Wandzeitung und wenn sie zu einer Dauereinrichtung werden soll, dann müsst ihr ein paar Dinge beachten:

- Auf jeden Fall die Zustimmung der Schulleitung einholen.
- Einigt euch über das Erscheinungsbild eurer Wand:
  - Was für Informationen wollt ihr den anderen mitteilen?
  - Gibt es bestimmte Bereiche, die ihr einführen wollt und die immer wieder was Neues bringen - z.B. eine Ecke für Ankündigungen?
- Aktualisiert eure Informationen regelmäßig.
- Bestimmt, wer für welchen Bereich der Wand zuständig ist.
- Vielleicht unterstützt euch eine Lehrperson bei eurem Vorhaben.



# Arbeitsblatt „Klimasünder Schulhaus? Hinweisschilder gestalten“

Oft scheitert Energiesparen einfach an Vergesslichkeit, man vergisst das Licht auszuschalten oder die Heizung runterzudrehen. Das ist auch gar nicht schlimm, jeder ist mal vergesslich. Aber wenn ständig alle vergesslich sind, wird der Energieverbrauch nicht weniger werden. Ihr könnt selbst etwas gegen Vergesslichkeit tun!

Ihr braucht aber keine Tabletten gegen Vergesslichkeit verteilen. Viel besser sind schön gestaltete Hinweisschilder, die ihr da hinhängt, wo oft etwas vergessen wird, also bei Lichtschaltern oder beim Thermostatventil der Heizung.

Bei der Gestaltung habt ihr viele Möglichkeiten - ihr könnt die Schilder mit Buntstiften, Wachsfarben oder Filzstiften malen.

Wichtig ist nur, dass sie auffallen, gut zu lesen sind (also nicht zu klein schreiben) und dass klar wird, worum es euch geht. Manchmal ist ein kurzer Text besser als eine riesige Bedienungsanleitung, die ja doch keiner liest!

## Tipps

- Ganz besonders in Räumen, in denen ihr euch nur kurz aufhaltet, können Hinweisschilder hilfreich sein, zum Beispiel in Toiletten und Umkleieräumen.
- Wenn ihr bei einer Vielzahl von Schaltern den Überblick verliert, kann euch eine Beschriftung helfen, gezielt das richtige Licht einzuschalten.



## Noch mehr Beispiele

### Erinnerung an...

Licht ausschalten  
Lichtschalter finden  
Heizung runterdrehen  
Richtig lüften  
Abfälle richtig trennen  
Wasser sparen

### Wo hinhängen...?

... neben den Lichtschalter  
... direkt auf den Schalter kleben  
... an die Tür oder neben die Heizung  
... an den Fenstergriff hängen  
... über die Abfalltonnen  
... über das Waschbecken

