

ON / OFF

Situationskarten zum Thema Energie und Bewegung



Bild: iStock.com

Didaktischer Kommentar
Schulstufe Zyklus 2

INHALTSVERZEICHNIS

1. Lehrplan-Bezug	3
2. Lernziele	3
3. Was ist eine Situationskarte?	4
Wann können Situationskarten im Unterricht eingesetzt werden?.....	4
Wie können Situationskarten im Unterricht eingesetzt werden?.....	5
Was ist zusätzlich zu beachten?.....	5
4. Faktenblatt Situationskarten Energie	6
Energie und Bewegung	6
Erneuerbare Energien	8
Graue Energie in Nahrungsmitteln	9
Mobilität und Energie	11
Energie und Rohstoffe in Konsumgütern.....	13
Energieverbrauch und Wohnen.....	14
Strommangel.....	16
Stromverbrauch.....	17

1. Lehrplan-Bezug

Die Schülerinnen und Schüler ...

- **NMG.3.1** können Erfahrungen mit Bewegung und Kräften beschreiben und einordnen.
- **NMG.3.2** können die Bedeutung von Energie und Energieumwandlung im Alltag erkennen, beschreiben und reflektiert handeln.
- **NMG.5.3** können Bedeutung und Folgen technischer Entwicklung für Mensch und Umwelt einschätzen.
- **NMG.6.3** können die Produktion und den Weg von Gütern beschreiben.
- **NMG.6.5** können Rahmenbedingungen von Konsum wahrnehmen sowie über die Verwendung von Gütern nachdenken.
- **NMG.7.3** können Formen des Unterwegs-Seins von Menschen, Gütern und Nachrichten erkunden sowie Nutzen und Folgen des Unterwegs-Sein für Mensch und Umwelt abschätzen.
- **NMG.11.4** Die Schüler/innen können Situationen und Handlungen hinterfragen, ethisch beurteilen und Standpunkte begründet vertreten.

2. Lernziele

Die Schülerinnen und Schüler ...

- ...können den Zusammenhang zwischen Energie und Umwelt erklären.
- ...können erklären, wie die Nutzung von Ressourcen die Umwelt beeinflusst.
- ...können drei nachhaltige Quellen von Energie nennen.
- ...ihr eigenes Konsumverhalten reflektieren und sich zu eigenen Vorstellungen und Handlungen positionieren.
- ...können den Begriff „Graue Energie“ erklären.
- ...können nachhaltige Verkehrsmittel nennen.

3. Was ist eine Situationskarte?

Der Begriff «Situation» ermöglicht die Perspektiveinnahme einer bestimmten Sachlage, die der Zielgruppe vertraut ist, aber durch die Karte versachlicht wird. Die Schülerinnen und Schüler erkennen Zusammenhänge, Abhängigkeiten, Chancen, Risiken, erörtern ihren eigenen Standpunkt und bilden eine eigene Meinung. Ziel ist es, dass die Schülerinnen und Schüler innerhalb dieser verzwickten Sachlagen Lösungs- und Handlungsansätze für ihre eigene Alltags- und Lebenswelt erkennen und formulieren.

Wann können Situationskarten im Unterricht eingesetzt werden?

- Als Einstieg in ein Thema (die Antworten sind einfach und zeigen welche Wissenslücken aufzuarbeiten sind).
- Parallel zu einer Unterrichtssequenz (zum Thema Strom/Energie) mit Recherchearbeiten und Wissensaufbereitung zur Bearbeitung und Vertiefung der jeweiligen Fragen.
- Am Schluss eines Themas (die Antworten sind differenziert und Argumente fachlich zu begründen).

Wie können Situationskarten im Unterricht eingesetzt werden?



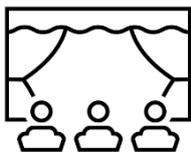
Basierend auf einer Situation, Fachwissen zu erneuerbaren Energien aufarbeiten.



Gemeinsam eine Situation in einem philosophischen Gespräch analysieren und vertiefen. Z.B: Wo sollen wir das Licht an-/ausschalten?



Eigene Konsummuster anhand einer spezifischen Situation überdenken.
Basierend auf einer Situation, Fachwissen zum Stromverbrauch aufarbeiten.



Die Situationen theatralisch oder in einem Dialog nachstellen und anschliessend reflektieren.



Die Vertiefungsfragen in einer Gruppe erarbeiten und die daraus erschlossenen Erkenntnisse präsentieren.



Einer Vertiefungsfrage nachgehen, Informationen, Fakten und Fragen zusammentragen und als Podcast aufnehmen.

Was ist zusätzlich zu beachten?

- Themen zu Energie und Strom werden in der Gesellschaft kontrovers diskutiert und darf auch im Unterricht offenbleiben. Für eigene Lösungsfindungen und Meinungsbildungen sind die nationalen und internationale Energiestrategien und -ziele zu beachten und auf der Ebene der Schülerinnen und Schüler transparent zu machen.
- Die Situationen können Anreize zur eigenen Umsetzung im Alltag bieten. Deshalb eigene Handlungsspielräume entdecken und besprechen lassen.
- Keine erzieherischen oder moralischen Hinweise geben, sondern Werte- und Zukunftsfragen stellen.

4. Faktenblatt Situationskarten Energie

Energie und Bewegung

Situation

Heute hat es richtig fest gewindet. Deshalb bin ich am Nachmittag raus gegangen und habe einen Drachen steigen lassen. Der Wind wurde immer stärker und als ich hochsprang, spürte ich, wie mich der Wind ein wenig höher zog als normal.

Dabei hatte ich richtig Spass. Doch auf einmal liess der Wind nach. Egal wie fest ich rannte, der Drache stieg nicht mehr hoch.

Fragen

- Wo hast du schon einmal die Kraft, die im Wind steckt, beobachtet oder gespürt? Wie war das?
 - Wie können wir die Energie des Windes nutzen?
 - Was hat das Windkraftwerk mit dem Aufladen meines Handys zu tun?
 - Was sind die Vor- und Nachteile von Windenergie?
-

Facts zur Besprechung und Moderation der Fragen:

Mit Kräften der Natur kommen wir immer wieder in Berührung. Beispielsweise, wenn wir in einem Sturm stehen, in der Sonne sitzen bei grosser Hitze oder wenn wir in einem Bach stehen, der viel Wasser führt.

Erklärung Windenergie:

Aus Windenergie wird Strom gewonnen, indem die Bewegungsenergie des Windes Rotorblätter zum Drehen bringt. Diese mechanische Energie wird von einem Generator in elektrischen Strom umgewandelt.

Windenergie ist in der Schweiz noch wenig genutzt (weniger als 1% des Schweizer Stroms kommt aus Windenergieanlagen), aber hat ein riesiges Potential. Die geforderte CO₂ neutrale Stromproduktion in der Schweiz soll vorwiegend durch den **Ausbau von Solarenergie** erfolgen sowie durch die bereits stark ausgebaute Wasserkraft.

Die Windenergie kommt als Ergänzung dazu; mit dem grossen Vorteil, dass sie die **Versorgungssicherheit im Winter** erhöhen kann; da sie nicht wie Solarenergie oder Wasserkraft vor allem im Sommerhalbjahr Energie produziert. Windenergie kann daher als sinnvolle dritte Säule der Energieversorgung angesehen werden und die Schweiz von Stromimporten unabhängiger machen. Als Nachteile der Windenergie werden oft Argumente wie Landschaftsschutz oder Vogel-schutz genannt. Es ist so, dass es Kollisionen von Vögeln mit Windrädern geben kann; allerdings sterben weit mehr Vögel, weil sie von Katzen gefressen werden oder gegen Gebäude und Glas fliegen.

Es ist so, dass es Kollisionen von Vögeln mit Windrädern geben kann. Die sind aber sehr selten. Ausserdem sind viele Vogelarten vom Klimawandel betroffen. Ein Windrad trägt zur Verlangsamung des Klimawandels bei, weil Energie erneuerbar produziert werden kann. Ein weiteres Argument, das oft gegen Windräder vorgebracht wird, ist die **Lautstärke**. Die Bewegung der Flügel des Windrads verursacht Geräusche. Messungen zeigen aber, dass Windräder sogar leiser sind als Geräuschmessungen in einem durchschnittlichen Büro.

Wie viel Strom ein Windrad effektiv produziert, hängt von seiner Grösse ab. Eine neue Windanlage mit einer Höhe von 150 Meter und einer Flügellänge von 50 Metern kann ein Dorf mit 4'500 Einwohnenden (hier kann ein Bezug zum Dorf/Stadt gemacht werden, in der der Unterricht stattfindet) aufgeteilt in 2'000 Haushalte versorgen. Würde man diese Energiemenge mit Solarenergie erzeugen wollen, braucht es dafür sechs Fussballfelder voller PV-Anlagen.

Quelle und viele weitere hilfreiche Infos:

[Windenergie für Winterstrom \(energieschweiz.ch\)](https://www.energieschweiz.ch) [zuletzt besucht: 12.11.2024]

Erneuerbare Energien

Situation

Ich bin mit meiner Klasse auf einer Schulreise. Wir gehen in die Berge und ich freue mich schon sehr fest auf die Landschaft und die Natur.

Mich nervt es, dass die Landschaft voll mit Solarmodulen und Windrädern ist. Die Photovoltaikanlagen sehen nicht schön aus, die Windräder sind laut und in den Stauseen darf man nicht mehr baden.

Fragen

- Stört es dich, wenn in der Landschaft/Natur solche Bauten zu sehen sind?
 - Warum werden solche Stromgewinnungsanlagen gebaut?
 - Was verstehst du unter erneuerbaren Energien?
 - Kennst du noch andere erneuerbare Energiequellen ausser Wind und Sonne?
 - Wie würdest du damit umgehen, wenn in deiner Nachbarschaft ein Windpark gebaut werden soll?
 - Wird in deiner Schule auch erneuerbarer Strom hergestellt?
-

Facts zur Besprechung und Moderation der Fragen:

Erneuerbare Energien sind Energiequellen, die in der Praxis unerschöpflich sind oder sich laufend erneuern. Windenergie, Solarenergie, Wasserkraft, Biomasse und Geothermie sind **5 Arten** erneuerbarer Energie. Dabei werden Wind, Sonne, Wasser und Biomasse vor allem, aber nicht nur, für die Stromversorgung genutzt. Unter Geothermie versteht man die Nutzung der Erdwärme zur Gewinnung von Strom, Wärme und Kälteenergie.

Windräder oder PV-Panels werden dort angebracht, wo es **am meisten Sinn** macht, weil es bspw. viel Wind oder viel Sonneneinstrahlung gibt, oder weil die Tragkonstruktion für z.B. PV-Module bereits vorhanden ist – wie bei einem bestehenden Dach. Die jeweils gewonnene Energie wird ins Stromnetz eingespeist und steht damit letztlich allen zur Verfügung, die ans **Stromnetz angeschlossen** sind. Auch gibt es Möglichkeiten, erneuerbare Energie zu speichern, damit bspw. der Strom von sonnigen oder windreichen Zeiten in der Nacht oder zu windarmen Zeiten genutzt werden kann.

Die Frage, ob es einen stört, wenn man in der Landschaft Bauten für die Energiewende sieht, ist eine **ästhetische Frage**. Hier kann man vor allem argumentieren, dass die Energiewende alternativlos ist, wenn wir die Klimaziele erreichen wollen und wenn wir die Folgen des Klimawandels auf ein für **Mensch und Tier und Natur** erträgliches Mass reduzieren wollen.

Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts war die Pferdekutsche das Fortbewegungsmittel Nummer eins. Im 20. Jahrhundert setzten sich motorisierte Fahrzeuge durch. Das prägte das **damalige Stadtbild**. Durch die aktuelle Energiewende werden andere, neue Möglichkeiten genutzt wie Photovoltaik- und Windenergie, die das Landschaftsbild verändern werden.

Quelle und viele weitere hilfreiche Infos:
Erneuerbare Energien: Überblick, Definition und Nutzen
(<http://www.powernewz.ch/>)
[Energieperspektiven Schweiz 2050+ | Prognos](#)
(zuletzt besucht am 12.11.2024)

Graue Energie in Nahrungsmitteln

Situation 1

Es ist bereits Dezember und die Schule ist aus. Meine Eltern holen mich von der Schule ab, um einkaufen zu gehen. Im Einkaufsladen sehe ich sofort saftige rote Erdbeeren. Ich schaue auf die Verpackung und sehe, dass sie aus Ägypten kommen. Da Erdbeeren mein Lieblingssnack sind, frage ich meine Eltern, ob sie mir welche kaufen.

Situation 2

Nach dem Sport habe ich immer richtig Hunger. Das macht auch Sinn, da Essen mir wieder Energie gibt. Normalerweise kochen mir meine Eltern ein leckeres Nachtessen mit viel saisonalem Gemüse. Weil wir aber direkt nach dem Sport noch ein Konzert besucht haben, haben wir ausnahmsweise auswärts gegessen. Ich habe einen Burger aus Rindfleisch mit Pommes gewählt.

Fragen

- Was ist graue Energie in Lebensmitteln?
 - Wo wachsen Erdbeeren, die wir im Winter kaufen können, und wie gelangen sie in die Schweiz?
 - Wo überall wird Energie verbraucht, wenn wir im Winter Erdbeeren essen?
 - Wie können wir erreichen, dass Lebensmittel weniger graue Energie beinhalten?
 - Was könntest du im Dezember anstatt Erdbeeren als gesunden Snack essen?
 - Was ist dein Lieblingsessen?
 - Was denkst du, welche Nahrungsmittel sind am besten/am schlechtesten fürs Klima und warum?
 - Was denkst du, welchen Zusammenhang gibt es zwischen Rindfleisch, Energie und dem Klima?
 - Welche anderen Produkte kannst du statt einem Stück Fleisch in einem Burger essen?
 - Was denkst du, warum braucht ein Menu ohne Fleisch weniger Energie als eines mit Fleisch?
 - Welches Essen würdest du gerne einmal probieren?
-

Facts zur Besprechung und Moderation der Fragen:

Auf den ersten Blick kann man sich fragen: was haben nun Nahrungsmittel mit Energie zu tun? Dafür ist es notwendig, dass wir uns den Begriff der **grauen Energie** genauer anschauen.

«Graue Energie, auch als unsichtbare Energie bekannt, inkludiert die gesamte Energie, welche für ein Produkt benötigt wird – angefangen bei der Gewinnung der Rohstoffe bis zur Herstellung, dem Transport, der Lagerung, Verpackung und Entsorgung.»

Und genau in dieser Hinsicht ist der **Energieverbrauch je Lebensmittel** sehr entscheidend.

Bei Produkten wie bspw. Lebensmitteln ist es wichtig, genau hinzuschauen, um die Menge an grauer Energie abschätzen zu können: Woraus besteht dieses Produkt? Woher kommen die nötigen Rohstoffe? Wie ist das Produkt gewachsen? Bei der Erdbeere wird z.B. Energie aufgewendet, um die Felder mit motorisierten Fahrzeugen vorzubereiten, zu pflegen und zu bepflanzen oder für den Transport vom Feld bis in die Haushalte.

Wenn ein Produkt wie die Erdbeere im Winter produziert wird, braucht es zusätzlich ein geheiztes Gewächshaus (= hoher Energieverbrauch für die Produktion der Erdbeeren) und/oder das Produkt wird per Flugzeug in die Schweiz transportiert; wobei hier vor allem **die Emissionen im Bereich Transport** zu Buche schlagen. Erdbeeren, die wir bei uns im Winter kaufen können, kommen oft aus Israel, Ägypten oder Marokko. Die Erdbeersaison in der Schweiz dauert von Mai bis Juli. **Äpfel sind z.B. gut lagerfähig**; d.h. sie können auch im Dezember als gesunden Snack gegessen werden. Ausserdem kann man Früchte auch getrocknet geniessen.

Je mehr graue Energie sich hinter einem Produkt verbirgt, umso grösser ist die Umweltbelastung. Denn die unsichtbare Energie verursacht graue Emissionen in Form von Treibhausgasen wie CO₂.

Es werden **Futtermittel** für die Nutztiere angebaut auf Flächen, auf denen man auch menschliche Nahrung anbauen könnte. Das Futter wird an die Tiere verfüttert, die dann später für den Fleischkonsum geschlachtet werden. Alternativ könnte man proteinreiche Lebensmittel wie Linsen, Kichererbsen, Soja oder Lupinen direkt für den menschlichen Verzehr anbauen; was weniger energieintensiv und damit besser fürs Klima wäre. Als Alternativen für Rindfleischburger könnte man daher Linsenburger, Lupinenburger oder einen Gemüseburger essen. Als Faustregel können wir sagen:

Unsere Ernährung ist möglichst klimafreundlich (und braucht damit wenig Energie), wenn wir:

- so pflanzlich wie möglich essen
- Food waste verhindern (also keine Lebensmittel verschwenden und verderben lassen), denn dies bedeutet viel graue Energie für nichts.
- saisonal einkaufen

Quelle und viele weitere hilfreiche Infos:

[Graue Energie: Erklärung und 4 Tipps zur Reduktion \(powernewz.ch\)](https://www.powernewz.ch)

Situation 1

Ich gehe über das Wochenende nach Paris, um mir ein Fussballspiel anzuschauen. Dieses Fussballspiel ist für mich neben Weihnachten und Geburtstag das grösste Erlebnis des Jahres. So viele Menschen, so gutes Essen, so guter Fussball. Meine Eltern haben mir das zum Geburtstag geschenkt. Neben dem Fussballspiel habe ich mich auch auf das Fliegen gefreut. Jetzt haben meine Eltern aber entschieden, dass wir mit dem Zug nach Paris fahren, weil es besser für die Umwelt ist.

Situation 2

Meine Eltern haben ein Elektroauto gekauft. Am Anfang mochte ich das Auto nicht, da man den Motor ja gar nicht hört. Mittlerweile habe ich mich daran gewöhnt und finde es cool, dass wir ein Elektroauto als Familienauto haben. Meinen Schulweg gehe ich aber am liebsten zusammen mit meiner Freundin mit meinem Trotti. Da kann ich auf dem Schulweg reden, die Umgebung betrachten, anhalten, wie ich will, und mich bewegen, bevor ich lange in der Schule auf dem Stuhl sitzen muss.

Fragen

- Mit welchen Verkehrsmitteln fährst du in die Ferien?
 - Warum sind Fahrzeuge, die mit Benzin oder Diesel fahren, ein Problem für die Umwelt?
 - Warum ist eine Zugreise besser für die Umwelt als eine Reise mit dem Flugzeug?
 - Woher bekommt der Zug die Energie, um sich zu bewegen und woher das Flugzeug?
 - Welches Verkehrsmittel wäre ein nachhaltiges für deine nächsten Ferien?
 - Was hast du schon Tolles auf dem Schulweg erlebt?
 - Welche anderen Verkehrsmittel ausser Elektroautos kennst du, die auch umweltfreundlicher sind als Benzin- oder Dieselfahrzeuge?
 - Mit welchen Verkehrsmitteln bist du am liebsten unterwegs und warum?
 - Kannst du dir vorstellen, gar kein Auto in der Familie zu haben oder eines mit anderen Familien zu teilen?
-

Facts zur Besprechung und Moderation der Fragen:

Der **Verkehr** verursacht beinahe **einen Drittel** des gesamten CO₂-Ausstosses der Schweiz. Wenn wir den Energieverbrauch senken und damit die Klimaziele erreichen wollen, ist Verkehr und Mobilität ein grosser Hebel, den wir für die Reduktion von Emissionen tätigen können. Neben der **Ernährung** und dem **Wohnen** haben wir hier auch als Einzelpersonen einen grossen Einfluss.

Wenn wir einen fossilen Antrieb nutzen, wird Benzin oder Diesel verbrannt und dadurch werden Emissionen verursacht, bzw. CO₂ - Emissionen freigesetzt. Es gibt Autos die mehr oder weniger Verbrauch haben. Mit Flugzeugen legen wir oft grössere Distanzen zurück und der Verbrauch von Treibstoffen ist sehr hoch. Es ist in der Regel klimafreundlicher, wenn man mit öffentlichen Verkehrsmitteln, zu Fuss oder mit dem Fahrrad unterwegs ist. Wenn man Autos nutzt, sollten diese elektrisch betrieben sein. Damit wird vermieden, dass Benzin oder Diesel verbrannt wird und **Emissionen in die Umwelt** gelangen.

Ein **Elektromotor ist etwa dreimal so effizient wie ein Verbrennungsmotor**. Somit vermindern Elektromotoren den Ausstoss von lokalen Schadstoffen und reduzieren auch den Lärm. Wichtig ist, ein Elektroauto mit erneuerbarer Energie zu laden und wenn möglich in den Kreislauf im eigenen zu Hause einzubinden. Wird ein Elektroauto nicht erneuerbar geladen, verursacht das Aufladen der **Batterie zusätzliche Emissionen**. Auch bei Elektroautos lohnt es sich, nach **Sharing Konzepten** Ausschau zu halten und ein solches Auto mit anderen zu teilen. Neben dem Elektroantrieb gibt es auch wasserstoffbetriebene Fahrzeuge.

Quelle und viele weitere hilfreiche Infos:

[Mobilität und Verkehr in der Schweiz \[energieschweiz.ch\]](https://www.energieschweiz.ch/mobilitaet-und-verkehr-in-der-schweiz)

[Mit Elektroautos effizient auf Schweizer Strassen unterwegs \[energieschweiz.ch\]](https://www.energieschweiz.ch/mit-elektroautos-effizient-auf-schweizer-strassen-unterwegs)

Energie und Rohstoffe in Konsumgütern

Situation

Ich surfe mit meinem Handy im Internet und sehe eine Werbung für das neueste Smartphone. Da bald mein Geburtstag ist, setze ich es auf die Wunschliste. Mein altes Handy funktioniert zwar noch einwandfrei, aber das neue Modell ist schon cool!

Fragen

- Was sind Rohstoffe?
 - Wie lange wird ein Handy genutzt, bis es wieder ersetzt wird?
 - Kannst du dir vorstellen, welche Rohstoffe zur Herstellung eines Handys nötig sind und woher diese kommen?
 - Welche Vorteile für die Umwelt und den Energieverbrauch könnte es haben, wenn du ein gebrauchtes Handy und nicht ein fabrikneues kaufst?
 - Was denkst du, was benötigt mehr Energie: Ein Handy herstellen oder es während 5 Jahren jeden Tag in der Steckdose aufladen, damit es funktioniert?
 - Wie könnte man ein altes Smartphone, das nicht mehr funktioniert, korrekt entsorgen?
-

Facts zur Besprechung und Moderation der Fragen:

Mit unserem Konsum ist auch ein grosser Energieverbrauch verbunden, oft sind wir uns dies nicht so bewusst. Ein Smartphone als Beispiel braucht für folgendes Energie:

- Nutzung (laden)
- Rohstoffe abbauen, die in einem Handy drin sind
- Herstellung
- Transport
- Entsorgung & Recycling
- Infrastruktur (Mobilfunknetz, Satelliten, Server etc.)

Eine **natürliche Ressource** ist etwas, das wir zum Leben brauchen; zum Beispiel Boden oder Wasser. Konsumgüter sind Waren, die wir nutzen, bspw. Elektrogeräte, Möbel oder Kleidungsstücke.

In der Schweiz wird ein Handy durchschnittlich etwa **1,5 Jahre** genutzt, bevor es durch ein neues Gerät ersetzt wird. Rund **60 verschiedene Rohstoffe** sind in einem Smartphone enthalten, darunter sind auch seltene Metalle. Zum Beispiel:

seltene Metalle, Rohöl, Kupfer, Lithium, Tantal, Europium, Gold, Silizium. Alle kommen von weit her (Saudi-Arabien, Chile, Kongo, China oder Indonesien), sind nur begrenzt verfügbar und ihr **Abbau ist sehr energieintensiv**.

Eine **lange Nutzung eines Geräts** ist deshalb umweltfreundlich, **weil der Hauptteil des Energieverbrauchs** eines Handys nicht bei der effektiven Nutzung (also das Laden) anfällt, sondern **bei der Produktion**. Deswegen ist ein möglichst langer Gebrauch, das Weitergeben des Handys oder auch der Kauf eines gebrauchten Gerätes viel klimafreundlicher, als wenn man sich ein neues Gerät kauft. Wenn ein Gerät defekt ist, kann man probieren, es reparieren zu lassen. Wenn das nicht mehr geht, soll es korrekt entsorgt werden. Elektrogeräte können an **den Verkaufsstellen zurückgegeben** werden. Dann gelangen sie in den Recyclingzyklus.

Quelle und viele weitere hilfreiche Infos:
[Recycling \(swico.ch\)](https://www.swico.ch) (zuletzt besucht am 12.11.2024)

Energieverbrauch und Wohnen

Situation 1

Ich komme von der Schule nach Hause und lege mich aufs Sofa. Wenn ich im T-Shirt da liege, finde ich es ziemlich kühl. Deswegen gehe ich an den Heizungs radiator und stelle die Temperatur hoch. Als meine Eltern nach Hause kommen, werden sie wütend über die hohe Temperatur in der Wohnung. Sie sagen mir, das dürfe ich nicht machen, weil es zu teuer ist - ich soll doch einen Pullover anziehen.

Situation 2

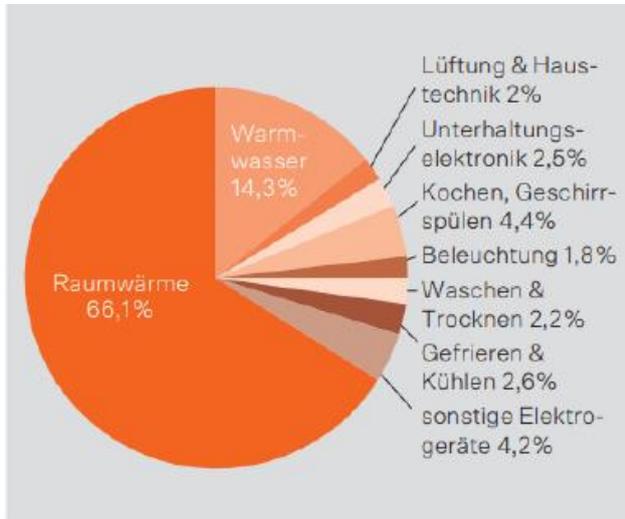
Ich komme nach einem anstrengenden Tag mit vielen Prüfungen nach Hause. Meine Eltern meinen, ich könne doch ein heisses Bad nehmen; das tue mir gut und helfe mir, mich zu entspannen. Meine Schwester ist aktiv in der Klimajugend. Sie sagt mir, es sei schlecht für das Klima, wenn ich so viel Wasser für ein heisses Bad verbrauche. Ich solle bitte duschen – möglichst kurz und möglichst kalt.

Fragen

- Warum reden die Eltern von Kosten, wenn doch nur die Heizung hochgedreht wurde?
 - Wieso soll ich einen Pullover in der Wohnung tragen, wenn wir doch einfach mehr heizen können?
 - Womit kann ein Haus geheizt werden?
 - Weisst du, welche Heizung eure Schule hat und auf wie viel Grad diese eingestellt ist? Gibt es Verbesserungen für eure Schule, um das Klima zu schützen?
 - Warum könnte heiss baden schlechter sein fürs Klima als kurz duschen?
 - Habt ihr in der Familie ähnliche Auseinandersetzungen?
 - Was denkst du dazu, wenn ein Familienmitglied findet, dass du aus Klimaschutzgründen nicht mehr baden solltest?
 - Du musst duschen für deine Körperpflege. Wie könntest du das möglichst klimabewusst tun?
 - Weisst du, wie bei euch zu Hause das Wasser erwärmt wird, damit ihr Warmwasser im Haus verwenden könnt?
-

Facts zur Besprechung und Moderation der Fragen:

Zwei Drittel unseres gesamten Energiebedarfs im Haushalt werden fürs Heizen eingesetzt. Dies zeigt auch die folgende Abbildung:



Energieverbrauch in einem typischen schweizerischen Haushalt (Quelle: Prognos 2019).

In der Schweiz werden immer noch **zwei Drittel der Gebäude mit fossilen Energien**, also mit Öl oder Erdgas beheizt. Wir müssen also fossile Heizungen durch erneuerbare Heizsysteme ersetzen und den Verbrauch senken. Dies gelingt mit **effizienten erneuerbaren Technologien** wie bspw. Wärmepumpen und gleichzeitig mit der **Regulation der Heiztemperatur** bzw. einer schonenden Nutzung von Energie. Je weniger hoch die Heizung eingestellt ist, desto weniger Energie verbraucht sie. Dabei macht es einen Unterschied, ob die Raumtemperatur bei 20 Grad oder bei 21 Grad eingestellt ist. Man sagt, mit 1 Grad weniger heizen, lassen sich rund 6% der Heizkosten einsparen. Dies ist von vielen Faktoren (Aussentemperatur, Isolation, effektive Einstellungen der Heizung etc.) abhängig.

Energie ist teuer, entsprechend belastet ein hoher Energieverbrauch auch das Portemonnaie. Es ist also klimafreundlicher und günstiger, wenn du dir einen Pullover anziehst, anstatt am Heizkörper zu drehen.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, ein Haus oder eine Wohnung erneuerbar zu heizen, zum Beispiel mit **Fernwärme, Wärmepumpen oder Holz**. Eine **Solarwärmanlage** ist eine Möglichkeit, Warmwasser erneuerbar zu erzeugen. Je höher die gewünschte Wassertemperatur, desto höher der Energieverbrauch. Deswegen macht es auch beim Duschen einen grossen Unterschied, wie warm das Wasser eingestellt wird.

Warmwasser wird immer noch häufig durch die **Verbrennung von Erdgas oder Erdöl** erzeugt oder durch einen grossen Stromverbrauch (Elektroboiler sind weniger effizient als die Erzeugung von Warmwasser mit Wärmepumpe). Aber auch hierfür gibt es erneuerbare Alternativen, wie eben bspw. die Solarwärmanlage. Dabei erzeugt die Sonne die nötige Energie für das warme Wasser.

Quelle und viele weitere hilfreiche Infos:

[Energieeffizient und erneuerbar Heizen \(energieschweiz.ch\)](https://energieschweiz.ch)

(zuletzt besucht: 12.11.2024)

[Erneuerbare Heizsysteme Archive | Erneuerbarheizen](#)

(zuletzt besucht: 12.11.2024)

Strommangel

Situation

Als ich im letzten Sommer aus den Ferien zurückkam, habe ich mitbekommen, dass die Schweizer Regierung gesagt hat, wir sollen sparsam mit Energie umgehen. Es könnte sein, dass wir im Winter eine so genannte Strommangellage haben und dass teilweise die Stromversorgung unterbrochen wird.

Das hat mich sehr nachdenklich gemacht. Ich hätte nie damit gerechnet, dass dies in der Schweiz passieren könnte. Gleichzeitig habe ich gemerkt, dass nicht überall auf der Welt Strom aus der Steckdose kommt. Es gibt Gebiete, die haben gar keine Stromversorgung.

Fragen

- Wofür brauchst du Strom in deinem Alltag?
- Was würdest du am meisten vermissen, wenn du keinen Strom hättest?
- Was wären die Folgen für dich, wenn in der Schweiz jeden Nachmittag der Strom abgestellt wird?
- Wenn an einem Tag pro Jahr kein Strom aus der Steckdose fließen würde, was würdest du an diesem Tag tun?

Facts zur Besprechung und Moderation der Fragen:

Bei diesen Fragen geht es darum, dass die Schülerinnen und Schüler die Perspektive wechseln und sich überlegen, was ein Leben ohne oder mit **eingeschränktem Stromverbrauch** bedeuten würde. Sie werden merken, dass ein Alltag ohne Strom kaum mehr möglich scheint.

Hier können die Schülerinnen und Schüler kreativ werden und sich **spannende Alternativen** zu typischen Stromverbrauchsaktivitäten wie **Gaming** oder **Handy** überlegen.

Stromverbrauch

Situation

Wenn ich am Morgen aufstehe, laufe ich direkt zum Kühlschrank. Dort nehme ich mir Konfi & Margarine für mein Frühstücksbrot. Danach toaste ich das Brot, weil es bereits etwas älter ist.

Dann koche ich Wasser für einen Tee. Weil es Sommer ist, kühlen wir unser Wohnzimmer auf 18 Grad. Damit ich mich nicht erkälte, föhne ich mir noch die Haare, bevor ich das Haus verlasse.

Fragen

- Welche Geräte in deiner Küche benötigen besonders viel Strom?
 - Welche Ideen hast du, wie man in der Küche Energie sparen kann?
 - Woran kannst du erkennen, ob ein Gerät wie ein Kühlschrank, Föhn oder Staubsauger viel oder wenig Energie benötigt, während es in Betrieb ist?
 - Welches Haushaltsgerät, das ihr zu Hause habt, braucht ihr eigentlich gar nicht?
-

Facts zur Besprechung und Moderation der Fragen:

Unser Energie- und Stromverbrauch im Alltag ist hoch. Mit kleinen Dingen kann man leicht **Energie sparen** und damit auch die **Kosten senken**. Die Faustregel im Haushalt lautet: Alle Geräte, die Wärme erzeugen oder im Betrieb warm werden, brauchen besonders viel Energie. Entsprechend braucht es deutlich mehr Energie, die Haare heiss, anstatt kalt zu **föhnen**. Viel Energie im Haushalt brauchen bspw. der Kühlschrank oder der Ofen und der Herd. Du kannst die Temperatur deines **Kühlschranks** überprüfen und auf 7 Grad einstellen. Beim **Kochen** kannst du Deckel auf die Pfannen legen und der **Ofen** muss nicht vorgeheizt werden.

Die **Energieetikette** auf einem Gerät zeigt dir an, ob das Gerät im Vergleich zu anderen Ausführungen desselben Geräts wenig (A) bis viel (bis G) Energie verbraucht. Wichtig ist auch, dass man sich Geräte jeweils in der Grösse anschafft, in der man sie auch wirklich braucht.

Quelle und viele weitere hilfreiche Infos:

[18 Tipps zum Energiesparen im Haushalt \(powernewz.ch\)](#)
(zuletzt besucht am 12.11.2024)

[Energieeffiziente Geräte: Worauf muss man achten? | IWB](#)
(zuletzt besucht am 12.11.2024)

Impressum

Situationskarten zum Thema Energie und Bewegung

Herausgeberin: éducation21

Autorinnen: Linda Jucker (Ökozentrum), Angela Thomasius (éducation21)

Lektorat: Christoph Frommherz

Gestaltung und Layout: GRAFIKREICH AG, Laupen

Copyright: éducation21, Bern, 2025

Weitere Informationen:

éducation21, Monbijoustr. 31, 3001 Bern, Tel. 031 321 00 21 | info@education21.ch | www.education21.ch

éducation21 Die Stiftung éducation21 ist das nationale Kompetenz- und Dienstleistungszentrum für Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Schweiz. Im Auftrag der Kantone, des Bundes und der Zivilgesellschaft unterstützt éducation21 die Umsetzung und Verankerung von BNE auf Ebene obligatorische Schule und Sek II.

Ökozentrum, Benzburweg 18, 4410 Liestal, Tel. 061 512 28 00 | info@oekozentrum.ch | www.oekozentrum.ch

Das Ökozentrum bildet, begleitet und befähigt Menschen für das Klimaziel Netto-Null. In Schulen, Unternehmen und Gemeinden arbeitet das Ökozentrum auf interaktive und spielerische Weise nach dem Ansatz der Bildung für Nachhaltige Entwicklung.

