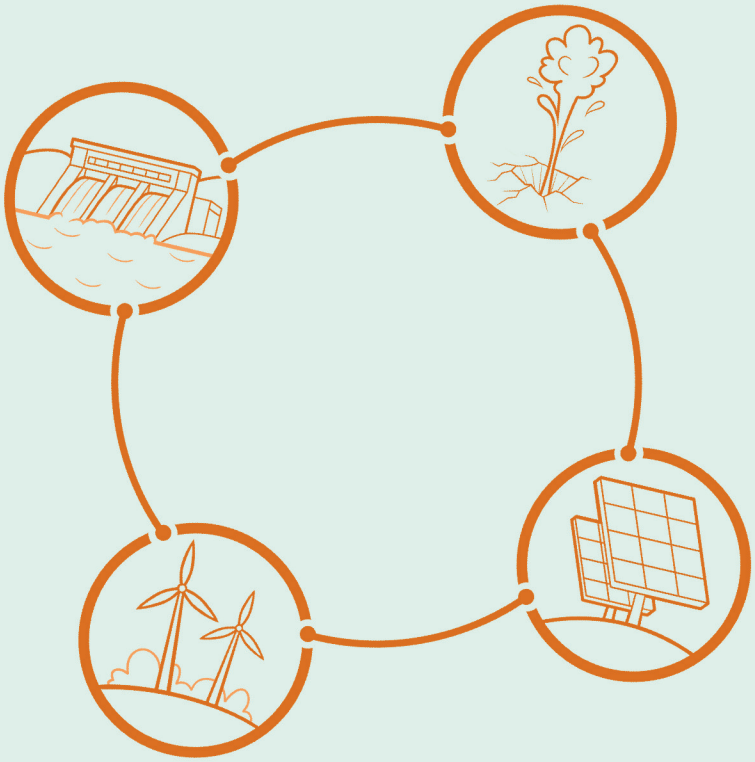


Curriculum für
Energiekompetenz

Workshop-Material

www.energyliteracyforyoutheu

energy literacy for youth

OTWARTY PLAN

YEE! YOUTH AND ENVIRONMENT EUROPE

INFORSE EUROPE

MigLAB TRANSFORMING LABOUR AND MIGRATION

Funded by the European Union

Modul 1 – Methode 1: Stille Diskussion



1	2

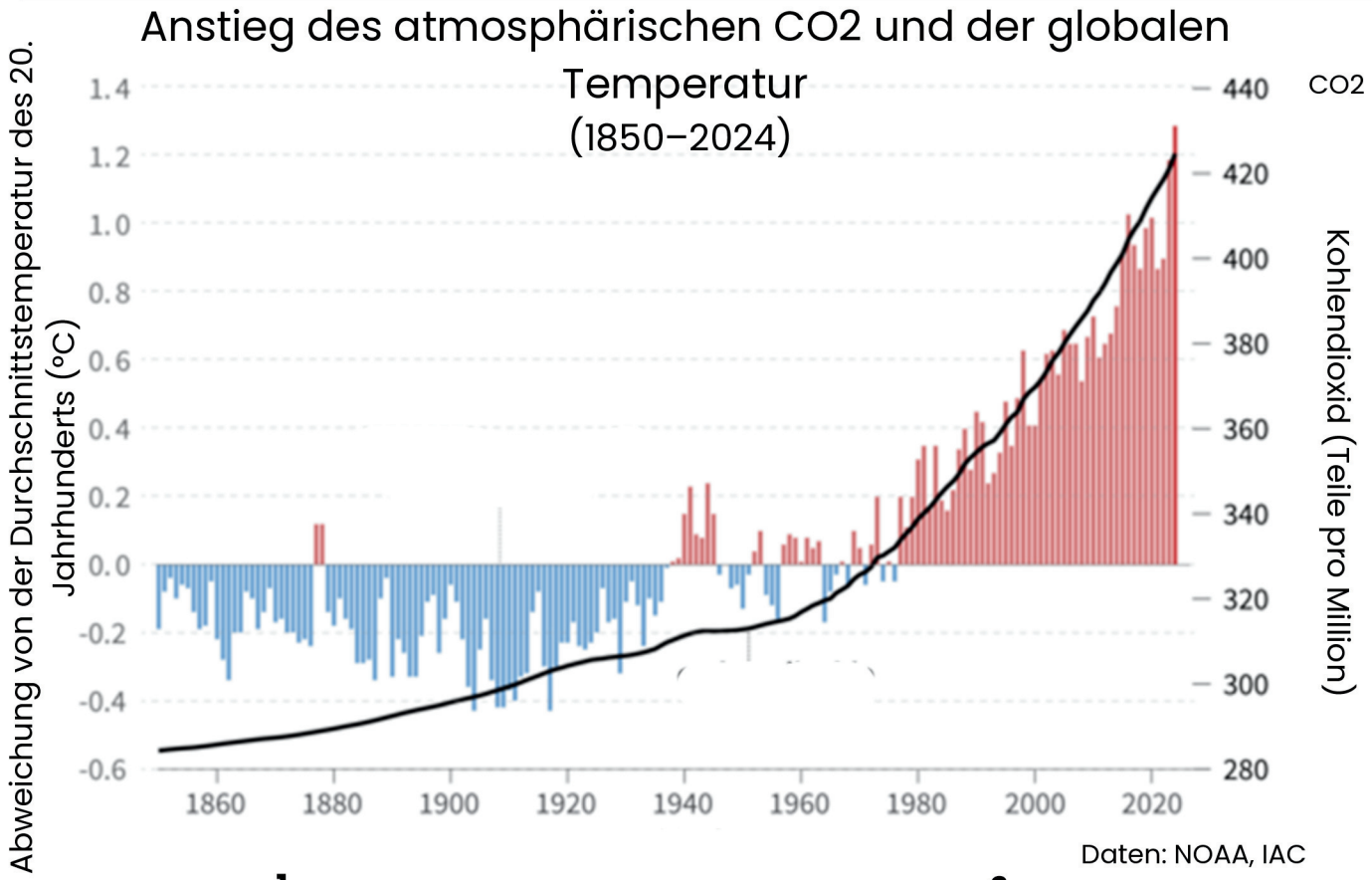
Modul 1 – Methode 1: Stille Diskussion



1

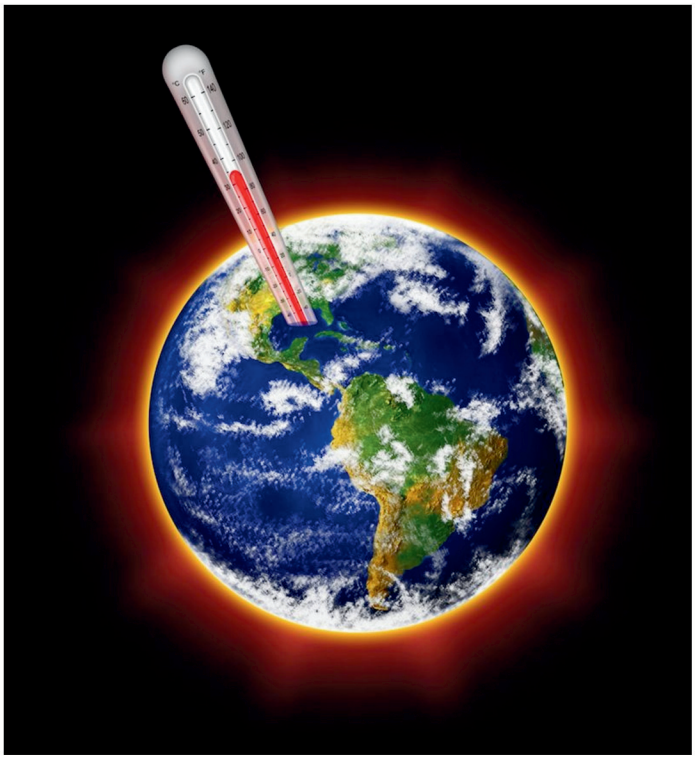
2

Modul 1 – Methode 1: Stille Diskussion



1 **2**

Modul 1 – Methode 1: Stille Diskussion



1

2

Modul 1 – Methode 1: Stille Diskussion



1 **2**

Modul 1 – Methode 1: Stille Diskussion



1	2

Modul 1 – Methode 1: Stille Diskussion



1

2

Modul 1 – Methode 1: Stille Diskussion



1	2

Modul 1 – Methode 1: Stille Diskussion



1	2

Modul 1 – Methode 1: Stille Diskussion



1

2

Modul 1 – Methode 1: Stille Diskussion



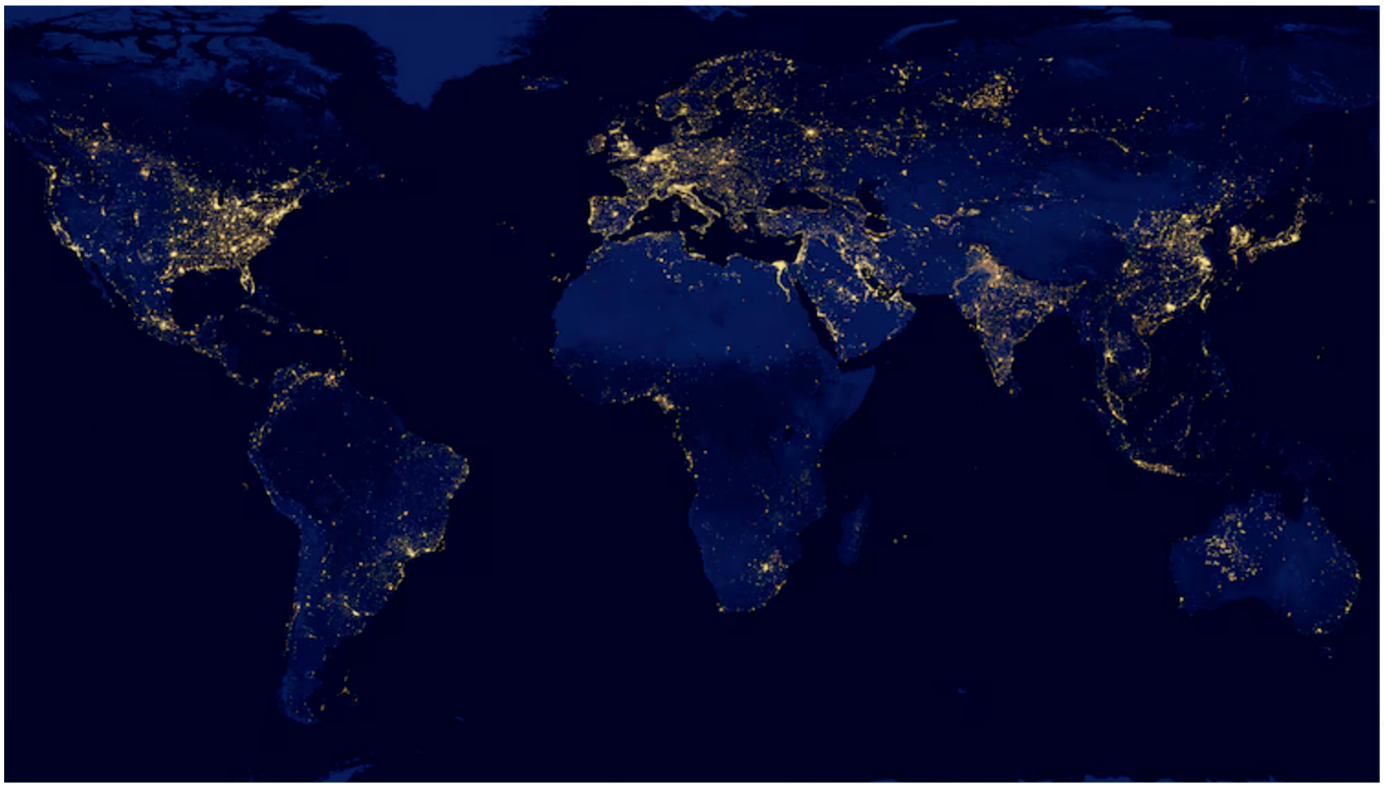
1 **2**



1

2

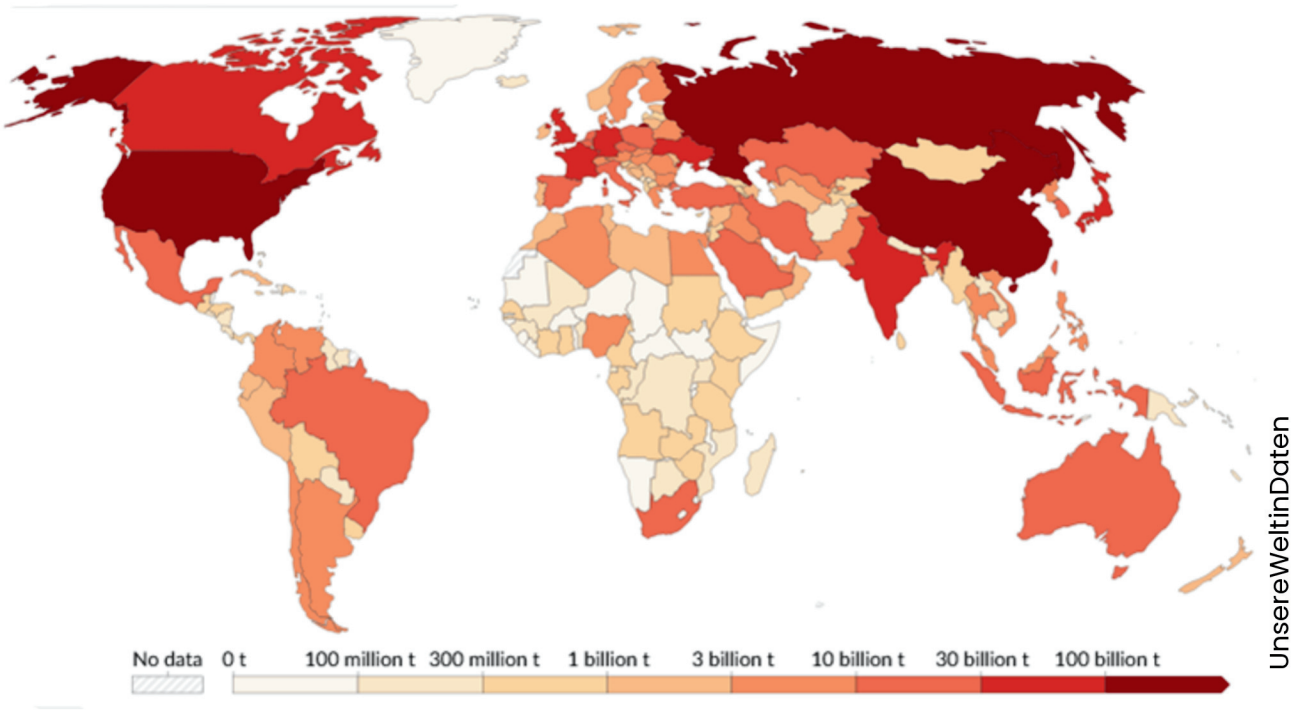
Modul 1 – Methode 1: Stille Diskussion



science.nasa.gov

1	2

KUMULATIVE CO2-EMISSIONEN PRO KOPF, 2024



1 **2**

ARBEITSBLATTÜBERSCHRIFTEN: AUSDRUCKEN UND IN STREIFEN SCHNEIDEN

1. IN SIBIRIEN KÖNNTEN AUFGRUND DER GLOBALEN ERWÄRMUNG „ZOMBIE-VIREN“ ERWACHEN.

2 IM SEPTEMBER 2023 STARBEN ÜBER 100 DELFINE IM AMAZONASGEBIET. ALS URSACHE WERDEN HITZE UND DÜRRE GENANNT.

3. AUFGRUND DES KLIMAWANDELS KÖNNTEN DIE MENSCHEN IN EUROPA IM WINTER MEHR KLIMAANLAGEN BENÖTIGEN.

4. DIE MANGOS VERLIEREN IHRE FARBE UND IHREN GESCHMACK. DIE BAUERN ERLEIDEN DADURCH FINANZIELLE VERLUSTE.

5. EXTREMWETTER KOSTET DEUTSCHLAND VIEL GELD. STARKREGEN TRITT IMMER HÄUFIGER AUF.

6 STÖRCHE WERFEN IHRE JUNGEN AUS DEM NEST, WEIL SIE NICHTS ZU FRESSEN HABEN.

7. KAFFEE IST TEURER, SCHMECKT SCHLECHTER UND IST SCHWERER ZU FINDEN.

8 IN 30 JAHREN KÖNNTE ES IN PARIS SEHR HEISSE TAGE, ZECKEN UND WILDSCHWEINE GEBEN.

9 DIE MEDITERRANE ERNÄHRUNG VERÄNDERT SICH: EICHEN- UND OLIVENBÄUME STERBEN AB, OLIVENÖL UND WEIN WERDEN SELTENER UND TEURER.

10. KÖNNTE SCHWEDEN AUFGRUND DER GLOBALEN ERWÄRMUNG VIELLEICHT ORANGEN ANBAUEN?

ÜBERSCHRIFTEN - TEIL 2:
AUSDRUCKEN UND IN STREIFEN SCHNEIDEN

11. DIE PREISE FÜR TAMPONS, WINDELN UND WATTEBÄLLCHEN STEIGEN AUFGRUND DES KLIMAWANDELS.

12 WEIHNACHTSBÄUME KÖNNTEN AUFGRUND DES KLIMAWANDELS SCHWER ANZUBAUEN SEIN.

13 DIE HÄLFTE DER ITALIENISCHEN SANDSTRÄNDE KÖNNTE IN DIESEM JAHRHUNDERT VERSCHWINDEN.

14. DER KLIMAWANDEL KANN DEN BIERGESCHMACK VERSCHLECHTERN

15 ALLERGIEN DAUERN AUFGRUND DER GLOBALEN ERWÄRMUNG LÄNGER AN.

16. QUALLEN VERMEHREN SICH UND GARNELEN VERSCHWINDEN, WEIL DIE OZEANE WÄRMER WERDEN.

17. TOMATEN KÖNNTEN SO SCHNELL WACHSEN, DASS SIE IN SUPERMÄRKTEN EXPLODIEREN.

18 LONDONS TAUBEN MÜSSEN MÖGLICHERWEISE SCHWIMMEN LERNEN, WEIL DIE FLÜSSE IMMER WIEDER ÜBER DIE UFER TRETEN.

19 SOMMER-MUSIKFESTIVALS MÜSSEN MÖGLICHERWEISE HÄUFIGER WEGEN HITZEWELLEN UND STÜRMEN ABGESAGT WERDEN.

20 FUSSBALLSPIELE DÜRFEN NUR NACHTS STATTFINDEN, UM DIE GEFÄHRLICHE HITZE AM TAG ZU VERMEIDEN.

AUSWERTUNG & ERKLÄRUNG
TEIL 1

1. Das Auftauen des Permafrosts kann uralte Mikroben freisetzen, und Wissenschaftler haben bereits zehntausende Jahre alte Viren im Labor wiederbelebt. Das Risiko für den Menschen ist noch immer umstritten und nicht bewiesen. ✅

2. Dieses Ereignis erregte großes Aufsehen, da rekordhohe Wassertemperaturen und Dürre den Delfinen nicht genügend Sauerstoff zur Verfügung stellten. Es zeigt, wie extreme Wetterereignisse Tiere direkt beeinflussen. ✅

1.3. Die Winter werden milder, was den Heizbedarf senkt, aber in den kalten Monaten keine Klimaanlage erforderlich macht. Diese Überschrift ist irreführend. ❌

1.4. In tropischen Regionen beeinträchtigen Hitzestress und unregelmäßige Regenfälle Geschmack und Qualität von Mangos. Landwirte in Indien und anderen Ländern berichten von geringeren Ernten. ⚖️

1.5. Allein die Überschwemmung in Ahrtal im Jahr 2021 verursachte Schäden in Höhe von über 30 Milliarden Euro.

2. Studien bestätigen, dass der Klimawandel die Häufigkeit von Starkregenereignissen in Mitteleuropa erhöht. ✅

1.6. Dürre erschwert die Nahrungssuche für Störche, was zu einer höheren Sterblichkeit der Jungvögel führt. Das dramatische Bild von Eltern, die ihre Jungen verstoßen, ist jedoch wissenschaftlich nicht belegt. ⚖️

1.7. Arabica-Kaffeepflanzen reagieren empfindlich auf Temperaturschwankungen, Schädlinge und Trockenheit. In einigen wichtigen Anbauländern sind bereits Erträge und Qualität rückläufig. ✅

1.8. In Frankreich werden Hitzewellen und eine Ausbreitung von Zecken erwartet. Wildschweine tauchen in Städten auf, aber ob dies zur „neuen Normalität“ wird, ist Spekulation. ⚖️

1.9. Anhaltende Dürreperioden und Hitzewellen haben die Olivenölproduktion verringert und die Preise in die Höhe getrieben. Auch die Weinproduktion verlagert sich nach Norden, da traditionelle Weinbaugebiete zu kämpfen haben. ✅

1.10. Selbst mit der Erwärmung bleibt Schwedens Klima für Orangen ungeeignet, da diese lange, heiße Jahreszeiten benötigen. Freilandanbau ist unrealistisch. ❌

AUSWERTUNG & ERKLÄRUNG
TEIL 2

11. Baumwolle ist anfällig für Dürre und Hitze, was die Preise in die Höhe treiben kann. Aber auch andere Faktoren wie Lieferketten und Energiekosten spielen eine Rolle. ⚖️

12. Steigende Temperaturen und Trockenheit setzen Fichten und Tannen unter Druck. Landwirte müssen möglicherweise auf andere Baumarten umsteigen oder mehr bewässern. ⚖️

13. Der Anstieg des Meeresspiegels und die Erosion gefährden die Strände des Mittelmeers massiv. Studien legen nahe, dass ohne Anpassungsmaßnahmen bis zu 50 % verschwinden könnten. ✅

14. Dürreperioden und Hitzewellen mindern die Qualität von Hopfen und Gerste. Brauer warnen, dass dies Geschmack und Aroma beeinträchtigen kann. ⚖️

15. Die Pollensaison von Pflanzen wie Ambrosia und Birke verlängert sich. Das bedeutet mehr Wochen im Jahr mit Niesen und Asthmasymptomen. ✅

16. Wärmere Gewässer und Überfischung begünstigen Quallen. Garnelenbestände hingegen hängen von mehreren Faktoren ab. ⚖️

17. Tomaten reagieren zwar auf Klimastress, explodieren aber nicht aufgrund ihres schnellen Wachstums. (Das ist natürlich übertrieben.) 😜

18. London droht mehr Überschwemmungen, aber Tauben passen sich nicht durch Schwimmen an. Das ist Satire, keine Wissenschaft. 🤪

19. Mehrere europäische Festivals wurden bereits aufgrund von Extremwetter abgesagt oder beeinträchtigt. Die Veranstalter sind zunehmend besorgt um die Sicherheit und die Kosten. ⚖️

20. Sportligen passen ihre Spielpläne bereits aufgrund der Hitze an. Ob dies zu einer festen Regel wird, ist noch Spekulation. ⚖️

Arbeitsblatt zum Hähnchensandwich (eines pro Gruppe)

Weltweit werden jährlich fast 300 Millionen Tonnen Plastik produziert, die Hälfte davon für den Einmalgebrauch. Mehr als 8 Millionen Tonnen Plastik landen jedes Jahr in unseren Ozeanen. Wenn das so weitergeht, wird es im Jahr 2050 mehr Plastik als Fische im Meer geben.

In den Weltmeeren befinden sich bereits mehr als 5 Billionen Plastikteile, die meisten davon Mikroplastik.
Diese winzigen Plastikfragmente sehen für Fische aus wie Nahrung und können daher zum Tod der Fische oder von Vögeln, die die Fische fressen, führen. Einige wurden bereits in Fischen gefunden, die von Menschen verzehrt wurden.

Zwischen einem Drittel und der Hälfte aller weltweit produzierten Lebensmittel gehen verloren oder werden verschwendet. Das entspricht etwa zwei Milliarden Tonnen. In der EU wird die Lebensmittelverschwendung bis 2020 voraussichtlich auf rund 126 Millionen Tonnen pro Jahr ansteigen.

Die durchschnittliche westliche Ernährung ist reich an Fleisch, Fett und Zucker, was Risiken für die individuelle Gesundheit und das Gesundheitssystem birgt. Übergewicht, Typ-2-Diabetes, Bluthochdruck, Arthrose und Krebs sind weit verbreitete ernährungsbedingte Krankheiten.

In den letzten Jahrzehnten hat sich ein Trend zu weniger nachhaltigen und ungesünderen Ernährungsweisen entwickelt. Zum ersten Mal in der Geschichte gibt es weltweit genauso viele übergewichtige wie unterernährte Menschen.

Mehr als 85 % der weltweiten Fischbestände befinden sich entweder jenseits oder an der sicheren biologischen Grenze. Die Populationen einiger Fischarten (wie beispielsweise des Atlantischen Blauflossenthunfischs) sind so stark zurückgegangen, dass ihr Überleben als Art bedroht ist.

Die Treibhausgasemissionen im Zusammenhang mit den von uns verzehrten Lebensmitteln sind teils eine Folge des Transports, vor allem aber eine Folge der Art und Weise, wie die Lebensmittel produziert werden – z. B. durch industrielle Verfahren oder von Hand, in beheizten Gewächshäusern oder auf offenen Feldern, auf bereits vorhandenen Flächen oder auf aus dem Wald gerodeten Flächen.

Viele Entwicklungsländer haben Abkommen mit reichen Geberländern, die Kleinbauern zwingen, auf industrielle Anbaumethoden umzustellen. Diese Abkommen schreiben den Bauern vor, was sie anbauen sollen: hauptsächlich Nutzpflanzen für weit entfernte Märkte anstatt lokaler Produkte zur Selbstversorgung der Bevölkerung.

Arbeitsblatt zum Hähnchensandwich (eines pro Gruppe)

Die Landwirtschaft stellt eine der größten Bedrohungen für eine gesunde Umwelt dar. Sie verbraucht den größten Teil unseres verfügbaren Süßwassers, und jährlich gehen durch nicht nachhaltige Anbaumethoden etwa 20.000 bis 50.000 Quadratkilometer potenziell produktives Land verloren, was zu Bodenerosion und -degradation führt.
Die Ernährung eines typischen Fleischessers benötigt bis zu 2,5-mal so viel Land wie eine vegetarische Ernährung und fünfmal so viel wie eine vegane Ernährung.

Ein Landwirt kann mit einem Hektar Land bis zu 30 Personen das ganze Jahr über mit Gemüse, Obst, Getreide und pflanzlichen Fetten ernähren. Wird dieselbe Fläche für die Produktion von Eiern, Milch und/oder Fleisch genutzt, kann er etwa 5–10 Personen ernähren.

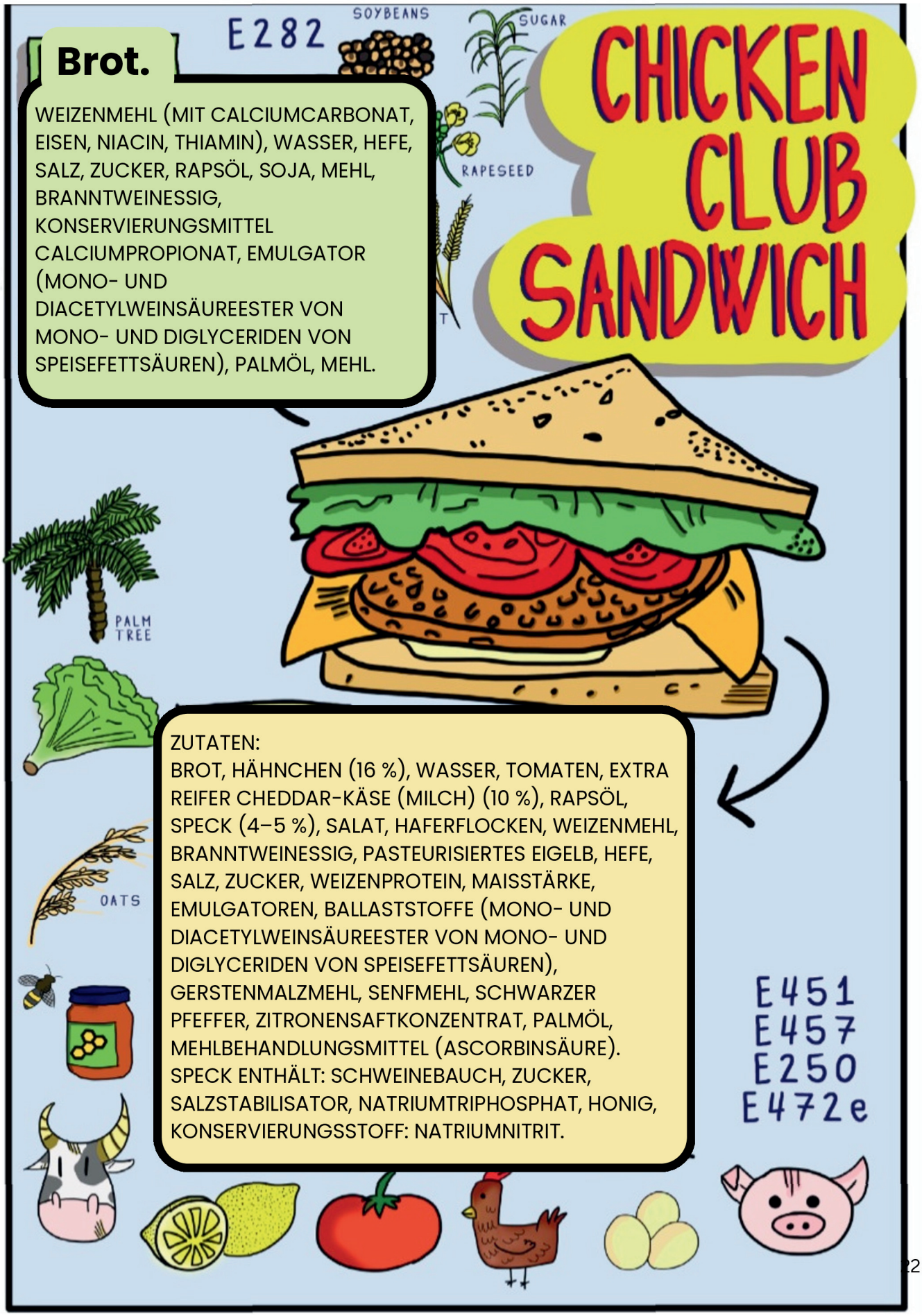
Die Fleischindustrie ist für 14 % der weltweiten Treibhausgasemissionen verantwortlich, was in etwa den gesamten Emissionen des Verkehrssektors entspricht.
Die Rinderindustrie ist für bis zu 80 % der Entwaldung des Amazonas verantwortlich. Der Amazonas beherbergt mindestens 10 % der weltweit bekannten Artenvielfalt und spielt eine entscheidende Rolle für das Klima unseres Planeten.

Die Viehhaltung ist weltweit der bedeutendste Verursacher von Stickstoff- und Phosphorbelastung in Bächen, Flüssen und Küstengewässern.

Vier multinationale Konzerne kontrollieren 75 bis 90 % des weltweiten Getreidehandels. Sie üben zunehmend Druck auf die Landwirte aus und zwingen sie, handelbare Nutzpflanzen wie Mais und Soja anstelle einheimischer Getreidesorten anzubauen.

Sechs riesige Agrarkonzerne kontrollieren fast 70 % des weltweiten Saatgutmarktes. Dieselben Konzerne kontrollieren auch den gesamten Markt für gentechnisch veränderte (GV) Pflanzen, deren Auswirkungen auf die Umwelt – und auf den Menschen – weitgehend unerforscht sind. Darüber hinaus sind diese sechs Konzerne die weltweit größten Hersteller von Pestiziden.

Viele Lebensmittel, die wir täglich verzehren, werden mit Pestiziden besprüht, bevor sie auf unseren Tellern landen. Immer mehr Studien bringen bestimmte Pestizide mit einem erhöhten Krebsrisiko und Krankheiten wie Parkinson und Alzheimer in Verbindung.


Brot.
WEIZENMEHL (MIT CALCIUMCARBONAT, EISEN, NIACIN, THIAMIN), WASSER, HEFE, SALZ, ZUCKER, RAPSÖL, SOJA, MEHL, BRANNTWEINESSIG, KONSERVIERUNGSMITTEL CALCIUMPROPIONAT, EMULGATOR (MONO- UND DIACETYLWEINSÄUREESTER VON MONO- UND DIGLYCERIDEN VON SPEISEFETTSÄUREN), PALMÖL, MEHL.
E282
SOYBEANS
SUGAR
RAPESEED
CHICKEN CLUB SANDWICH
PALM TREE
OATS
ZUTATEN:
BROT, HÄHNCHEN (16 %), WASSER, TOMATEN, EXTRA REIFER CHEDDAR-KÄSE (MILCH) (10 %), RAPSÖL, SPECK (4–5 %), SALAT, HAFERFLOCKEN, WEIZENMEHL, BRANNTWEINESSIG, PASTEURISIERTES EIGELB, HEFE, SALZ, ZUCKER, WEIZENPROTEIN, MAISSTÄRKE, EMULGATOREN, BALLASTSTOFFE (MONO- UND DIACETYLWEINSÄUREESTER VON MONO- UND DIGLYCERIDEN VON SPEISEFETTSÄUREN), GERSTENMALZMEHL, SENFMEHL, SCHWARZER PFEFFER, ZITRONENSAFTKONZENTRAT, PALMÖL, MEHLBEHANDLUNGSMITTEL (ASCORBINSÄURE). SPECK ENTHÄLT: SCHWEINEBAUCH, ZUCKER, SALZSTABILISATOR, NATRIUMTRIPHOSPHAT, HONIG, KONSERVIERUNGSSTOFF: NATRIUMNITRIT.
E451
E457
E250
E472e

Liste der Energiesparmethoden und -strategien

Mache sich vor dem Training mit der Liste vertraut.

Energiesparen zu Hause

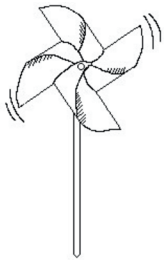
- Licht ausschalten beim Verlassen eines Raumes.
- LED-Lampen verwenden, da sie deutlich weniger Strom benötigen.
- Wohnung nicht stärker als nötig heizen und lieber wärmere Kleidung tragen.
- Fenster und Türen schließen, um die Wärme im Inneren zu halten.
- Weniger heißes Wasser verbrauchen und kürzer duschen.
- Geräte vollständig ausschalten und nicht im Standby-Modus lassen.
- Wäsche bei niedrigeren Temperaturen waschen, zum Beispiel bei 30°C.
- Wäsche an der Luft trocknen lassen statt einen Wäschetrockner zu benutzen.
- Mit geschlossenem Deckel kochen, um Wärme zu sparen.
- Ladegeräte ausstecken, wenn sie nicht benötigt werden.
- Energieeffiziente Geräte mit gutem Energielabel kaufen.
- Alte Haushaltsgeräte durch energieeffiziente Modelle ersetzen.
- Kühlschrank nicht zu kalt einstellen und möglichst geschlossen halten.
- Nur die Räume heizen, die tatsächlich genutzt werden.
- Reparieren statt neu kaufen.
- Werkzeuge oder Haushaltsgeräte mit Nachbarn oder Freunden teilen.
- Weniger neue Produkte kaufen, da ihre Herstellung viel Energie verbraucht.
- Weniger mit dem Auto oder Flugzeug reisen, um Energie zu sparen.

Energiesparen für ein ganzes Land

- Strenge Effizienzregeln für Produkte sowie niedrige Energiestandards für neue und renovierte Gebäude festlegen.
- Übersichtliche Energielabel einsetzen, um die Auswahl effizienter Produkte zu erleichtern.
- Intelligente Straßen- und Treppenhausbeleuchtung nutzen, die sich bei Nichtgebrauch ausschaltet.
- Öffentlichen Nahverkehr verbessern, damit Busse und Züge häufiger genutzt werden.
- Carsharing, Radwege und autofreie Zonen fördern.
- Finanzielle Unterstützung für Energiesparmaßnahmen wie neue Fenster oder effiziente Geräte bereitstellen.
- Fabriken zu effizienteren Maschinen anregen.
- Bürger und Kommunen bei der Gründung von Energiegemeinschaften unterstützen, z. B. durch Solaranlagen, Windkraft, Wärmepumpen und Effizienzmaßnahmen in Gebäuden.
- Wärmepumpen statt Gas- oder Ölheizungen fördern.
- Forschung zu erneuerbaren und energiearmen Technologien unterstützen.
- Alte Gebäude energetisch sanieren, um Heizkosten und Energieverbrauch zu senken.
- Kleinere Wohnräume und eine Stadtplanung fördern, die lange Wege reduziert.

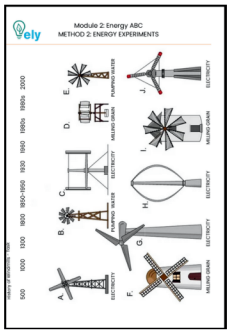
Station 1: Windenergie

A1. Papierwindmühle (Anfänger)



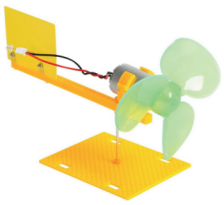
Bastle eine kleine Papierwindmühle und gehe damit spazieren, um zu sehen, wie sie funktioniert.
Bevor die Flügel zusammengeklappt werden, können die Teilnehmenden etwas darauf schreiben oder malen (ihren Namen oder ein Symbol wie ein lachendes Gesicht, eine Sonne, grüne Blätter, Herzen oder Blumen). Wenn sich die Windmühle dreht, entsteht der Eindruck, dass sie sich bewegt.
Materialien: Blatt Papier, Schere, Stecknadel, Reißzwecke (oder Nadel und 2 Nähnadeln), Buntstifte. Anleitung: So wird's gemacht.

A2. Geschichte der Windmühlen



Nutze die Bilder, um die Geschichte der Windenergie zu erforschen und zu sehen, wie sich Windmühlen zu modernen Windkraftanlagen entwickelt haben. Besprecht die Bilder und ordnet sie auf der Zeitleiste an. Zeigt anschließend die Seite mit den Bildern in der richtigen Reihenfolge auf der Zeitleiste.
Materialien: Aufgabenblatt: Zeitleiste und die zufällig ausgewählten Bilder. Lösungsblatt: Bilder chronologisch geordnet.
Hinweis: Die Art der Nutzung der Windkraft (Stromerzeugung, Getreidemahlen, Wasserpumpen) ist auf dem Aufgabenblatt angegeben, das als Leitfaden für die Lösung der Aufgabe dient.
Weitere Details zur Geschichte finde im Informationsblatt zur Windenergie.

B. Propeller und Glühbirne (Fortgeschritten)



Verwende ein kleines Windrad mit Motor und LED-Lampe. die Teilnehmenden pusten auf das Windrad, wodurch die LED aufleuchtet. Alternativ könne bei Wind auch einen Föhn oder den Wind selbst verwenden.
Dies beweist, dass Windkraft nicht nur die Rotorblätter bewegen, sondern auch Strom erzeugen kann.
Materialien: Ein Windmühlenpropeller mit LED-Beleuchtung ist in verschiedenen Geschäften für 10–12 Euro erhältlich. Er muss vor der Veranstaltung zusammengebaut werden, was sehr einfach ist. Alternativ können auch Einzelteile verwendet und selbst zusammengesetzt werden. (Siehe Station 3)

Wissenstransfer: Diskussion anhand eines Informationsblatts, Karten (optional)

Lese das Informationsblatt zur Windenergie und diskutiere es. Stelle Fragen zum Inhalt. Vergleiche die Weltkarten zum Windkraftpotenzial und zur Windproduktion.
Materialien: Drucke das Informationsblatt zur Windenergie einschließlich des Anhangs mit den Weltkarten des Windkraftpotenzials und der Windproduktion aus.

Bastelanleitung für eine Windmühle aus Papier

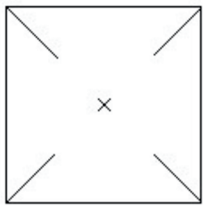
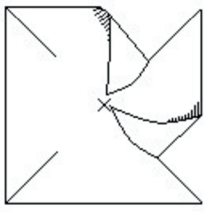
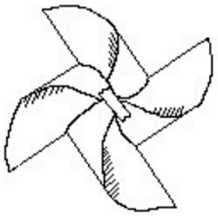
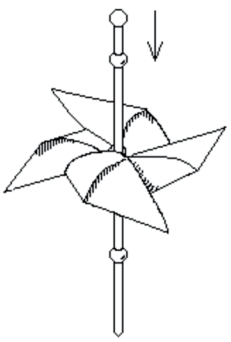
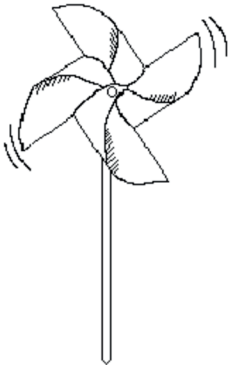
Zu Windkraftanlagen: Wind ist unsichtbar, aber spürbar. Wenn Wind sich bewegt, besitzt er Energie. Der Wind treibt die Flügel einer Windmühle an und versetzt sie in Rotation. In einer echten Windmühle sind die Flügel mit einer langen Stange (der Welle) verbunden. Wenn sich die Flügel drehen, dreht sich auch die Welle.
Neue und alte Mühlen: Windkraftanlagen gibt es schon seit Jahrhunderten. In alten Windmühlen trieb die rotierende Welle Zahnräder an, die Getreide zerkleinerten oder Wasser pumpten. In modernen Windkraftanlagen ist die rotierende Welle mit einem Generator verbunden, der Strom erzeugt.

Materialien

- Blatt Papier (eventuell farbiges Papier oder Buntstifte zum Dekorieren)
- Stock oder Strohhalm.
- Nadel mit 2 Perlen oder eine Stecknadel
- Schere
- Klebeband oder Klebstoff

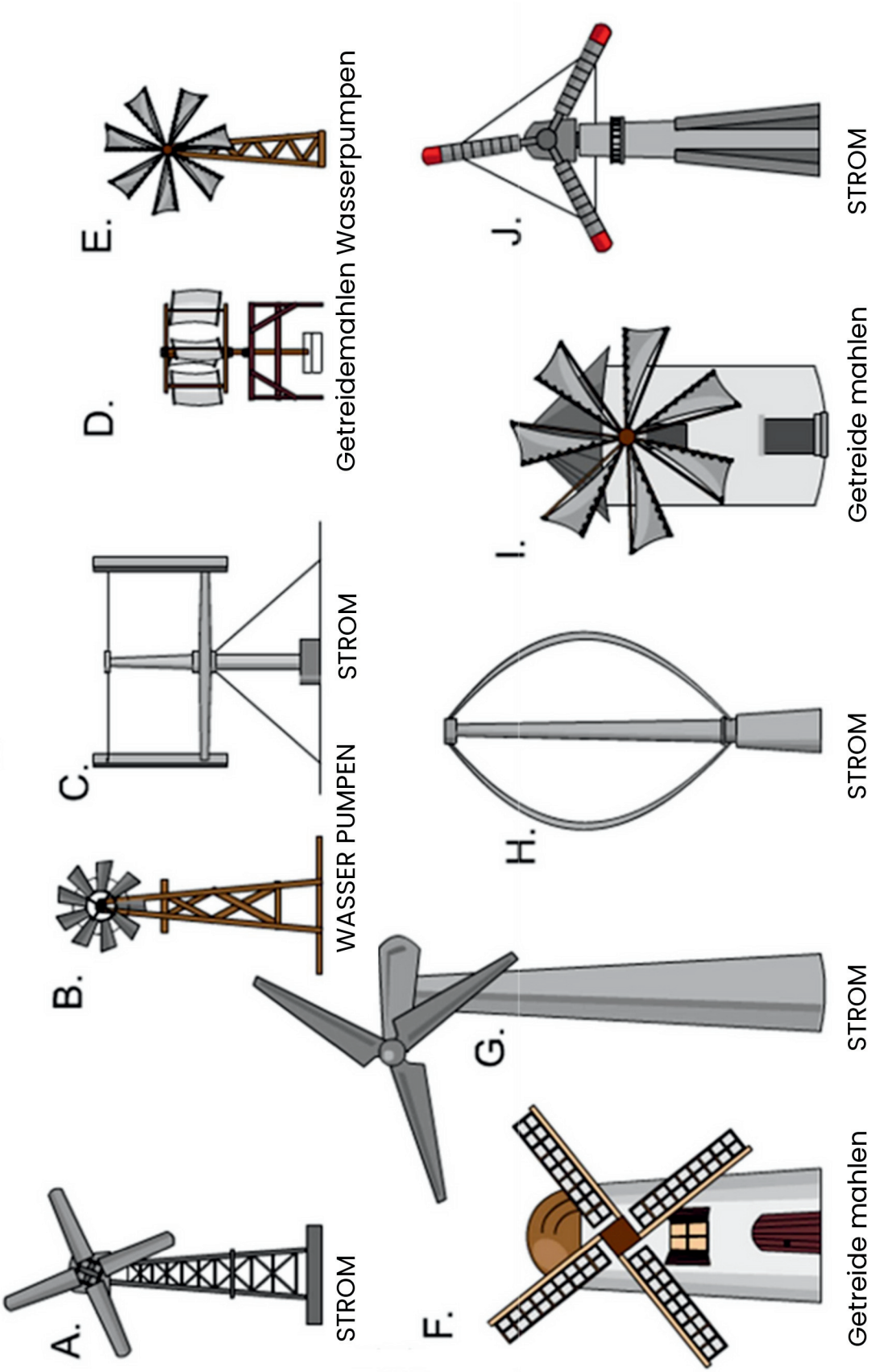
Anleitung

Schneiden und Färben	Schneiden	Biegen und Kleben	Bauen	Auf den Stock auftragen
Schneide ein quadratisches Stück Papier aus einem A4-Blatt aus (21 x 21 cm oder 15 x 15 cm). Verwende farbiges Papier oder verziere beide Seiten des Papiers. Falte das Papier diagonal in entgegen-gesetzte Richtungen.	Schneide das Papier bis zur Hälfte ein. Nach dem Auffalten entsteht ein gefaltetes „X“ auf dem Papier.	Biege jede Ecke zur Mitte hin. Achte darauf, zu biegen und nicht zu falten. Befestige die Ecken mit einem Stück Klebeband. (Alternativ können die Ecken auch in der Mitte festkleben.)	Fädel die erste Perle auf die Nadel. Steche die Nadel durch alle vier Ecken. Fädel die andere Perle auf. (Dies kann auch ohne Perle, aber mit einer Stecknadel, erfolgen.)	Befestige die Mühle an einem Stock oder einem Strohhalm. Schiebe die Nadel nicht zu nah an den Stab, denn dann kann sich die Windmühle nicht drehen.

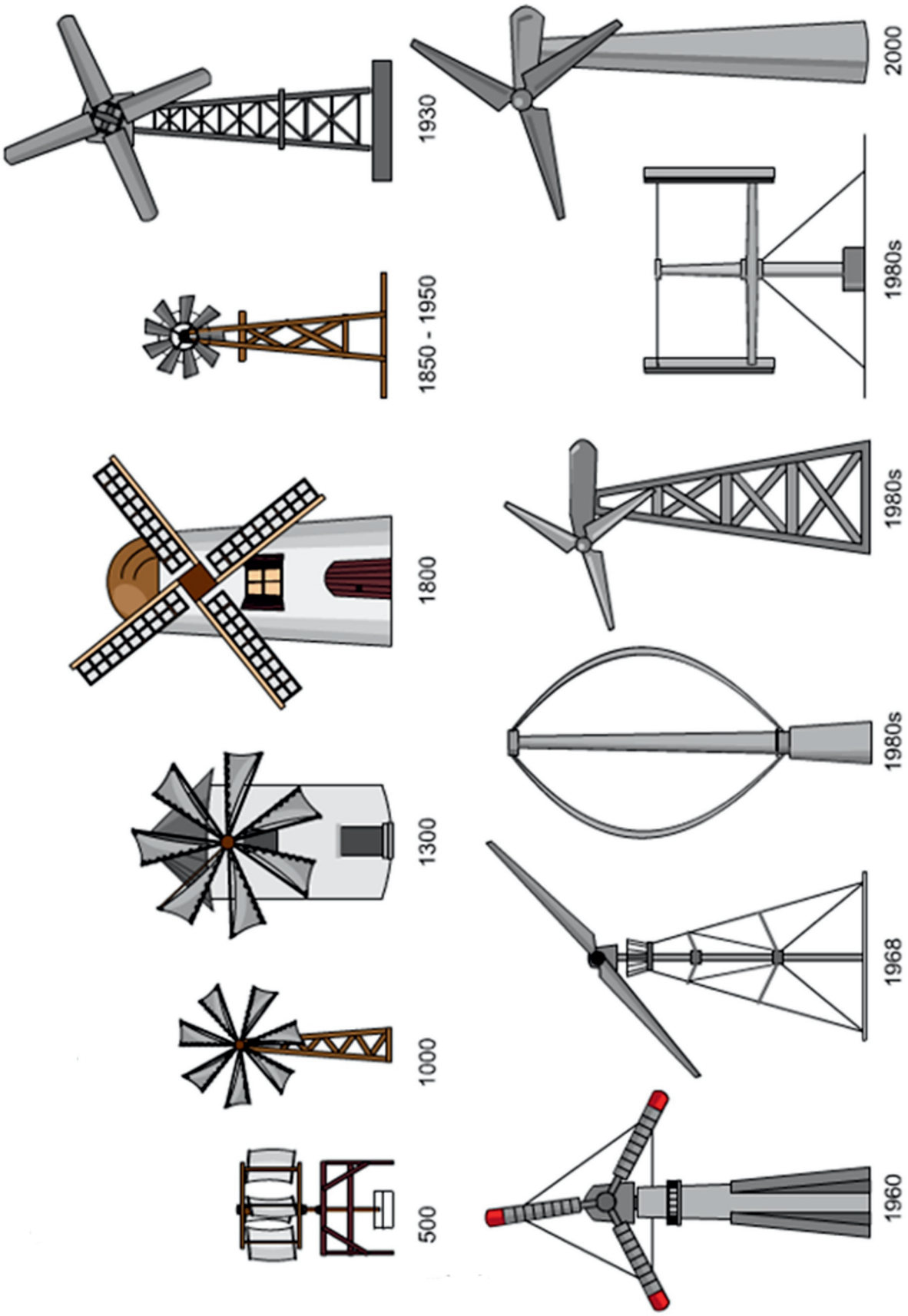
Geschichte der Windmühlen - Aufgabe

500 1000 1300 1800 1850–1950 1930 1960 1980er 1980er 2000



Quelle: WATT

Geschichte der Windmühlen – Lösung

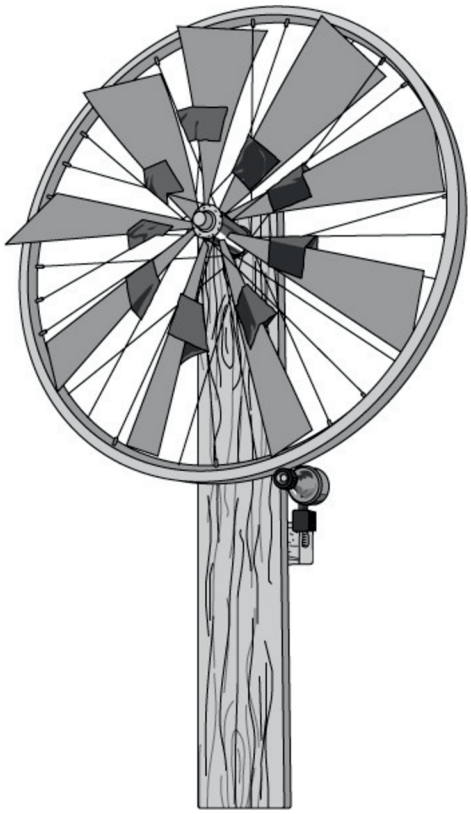


Quelle: WATT

Station 1: Windenergie – Kostengünstige Alternative

Baue eine Fahrradrad-Windmühle

Bei der Fahrradrad-Windmühle bestehen die Flügel aus Pappe und sind auf den Speichen des Rades befestigt. Wenn Wind weht, drehen die Flügel das Rad, welches wiederum den Dynamo antreibt, um eine Glühbirne zum Leuchten zu bringen.
Das Experiment kann auch zur Veranschaulichung der Kraft mechanischer Energie genutzt werden, indem man das Rad von Hand dreht und so den Dynamo antreibt.
In diesem Experiment wird das Fahrradrad genutzt, um den Dynamo anzutreiben, der wiederum die Lampe mit Strom versorgt. Die Energiequelle ist hier nicht das Treten in die Pedale, sondern der Wind, der das Rad dreht.



Material

1. Fahrradvorderrad, vorzugsweise mit Reifen
2. Brett 10 x 2 cm
3. Klebeband und Pappe
4. Dynamo und LED-Glühbirne/ Fahrradlampe

So geht's:

1. Befestige den Karton zwischen den Speichen, um sicherzustellen, dass er im Verhältnis zur Raddrehung geneigt ist. Der Karton muss daher dreieckig ausgeschnitten werden.
2. Passe so viele Kartonstücke wie möglich an.
3. Montiere das Rad mit dem Dynamo auf dem Brett, sodass dieser den Reifen bzw. die Felge (falls kein Reifen vorhanden ist) berührt. Verbinde den Dynamo mit der LED.

1. Wie viel Strom kann das Rad erzeugen?
2. Halbiere die Anzahl der Pappklingen. Wie viel Strom erzeugt es jetzt?

Station 2: Solarenergie

A. Eine Solarzelle zum Betreiben eines Propellers verwenden



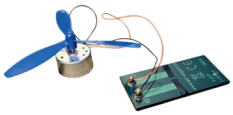
Nutze das Sonnenlicht im Raum. Falls kein Sonnenlicht vorhanden ist, benötige eine Lampe mit mindestens 40 Watt (prüfen). Beobachten Sie, wie sich die Lichtintensität auf die Energieproduktion auswirkt.
Vorbereitung: Richte die Station so ein, dass sie einsatzbereit ist.
Material: Eine Solarzelle, die mit einem Motor und einem Propeller verbunden ist, sowie eine Lampe für den Fall, dass kein Sonnenlicht vorhanden ist. Die Lampe sollte je nach Größe der Solarzelle mindestens 40–60 Watt Leistung haben. LEDs sind nicht geeignet. Sie können verschiedene Größen ausprobieren und den Effekt beobachten. Je stärker die Lampe ist, desto schneller dreht sich der Propeller. Solarzellengeräte sind in verschiedenen Qualitäten in diversen Geschäften erhältlich. Sie kosten zwischen 8 und 20 Euro. Besuche beispielsweise Conrad.com; die Firma hat Shops in den meisten europäischen Ländern. Einige der Geräte sind sehr ansprechend und können nach der Schulung als kleine Skulpturen im Büro aufgestellt werden.



B. Eine Solarzelle zusammenbauen und diese mit einem Motor und einem Propeller verbinden



Das Zusammenbauen ist sehr einfach, macht mehr Spaß und fördert das Verständnis für Technologie sowie die Beteiligung.
Material: Bausatz mit Solarzelle, Propeller, Motor und Kabeln. Schraubendreher.
Vorbereitung: Baue die Station mit dem Montageset auf. Teste es vor der Session selbst. Das beste Set ist eines, bei dem die Kabel mit einer Schraube am Solarpanel befestigt werden können und kein Schweißen erforderlich ist. Sie können einen Propeller oder eine andere DIY-Skulptur drehen. Es gibt auch Schulsets mit 20 Teilen (Sol Expert 77774) für 90 EUR auf Conrad.com (wähle Ihren Ländershop).



Füge weitere PV-Geräte auf dem Tisch hinzu (optional):

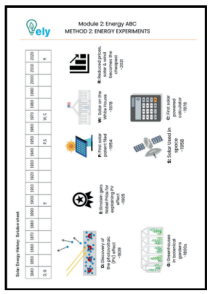


Radios, Mobiltelefone oder Powerbanks, die mit Solarzellen betrieben werden.
Erörter die Rolle dieser Geräte, die netzunabhängige Stromversorgung, wann sie sinnvoll ist und wie kostengünstig sie ist. Was bedeutet es, wenn Milliarden von Menschen ihre Mobiltelefone und Computer aufladen? Dies würde zu einem weiteren Thema zum Energieverbrauch führen.
Erkundige sich nach den Funktionen des Notfallradios. Das Radio kann per Solarzelle, Handkurbel, Batterie oder USB-Anschluss aufgeladen werden. Über USB kann es auch ein Mobiltelefon aufladen.



Hinweis: PV-betriebene Geräte finde in vielen Geschäften.
Ein solarbetriebenes Notradio kostet 20-40 Euro.

Station 2: Solarenergie (Fortsetzung) Ergänzung zu Station A und B



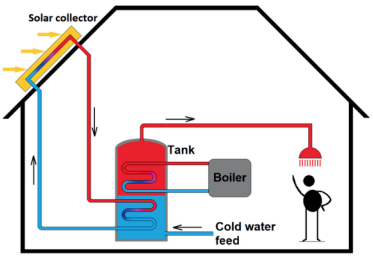
A2 ./ B2. Geschichte der Solarenergie
Erforsche mithilfe von Bildern die Geschichte der Solarenergie. Besprecht die Bilder und ordnet sie auf der Zeitleiste an. Zeigt anschließend die Seite mit den Bildern in der richtigen Reihenfolge auf der Zeitleiste.
Materialien: Aufgabenblatt: Zeitleiste mit zufälligen Bildern. Lösungsblatt mit den übersichtlichen Abbildungen.
Weitere Details zur Geschichte finde im Informationsblatt zur Solarenergie.

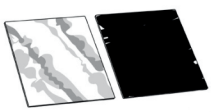
Wissenstransfer mit Anpassungsmöglichkeiten unter Verwendung des Datenblatts: Erörter Solarenergie anhand des Informationsblatts „Solarenergie“. Stelle Fragen zum Inhalt. Vergleiche die Potenzial- und Produktionskarten sowie die Diagramme zu Preis und Absatz von Solarzellen im Zeitverlauf.
Material: Gedrucktes Datenblatt inklusive Anhängen (Karten, Grafiken)

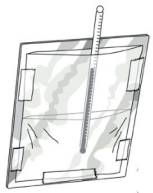
Station 2: Solarenergie – Kostengünstige Alternative

C. Experiment: Wärme von der Sonne

Eine Solarthermieanlage nutzt die Sonnenwärme, um Wasser oder Luft zu erwärmen. Das erwärmte Wasser kann zum Duschen, Waschen oder Heizen verwendet werden. Üblicherweise wird es in Warmwasserspeichern für die Nutzung nachts oder an bewölkten Tagen gespeichert. Eine Solarthermieanlage wandelt etwa 40 % des Sonnenlichts in Wärme um.







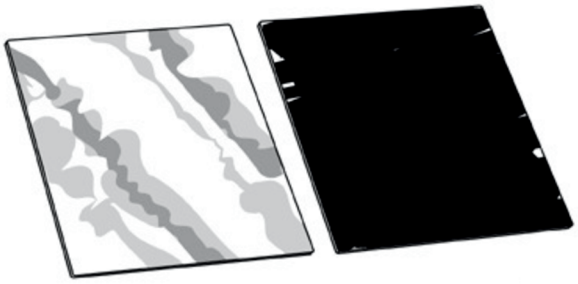
In diesem Experiment könne untersuchen, wie ein Solarwarmwasserbereiter funktioniert.

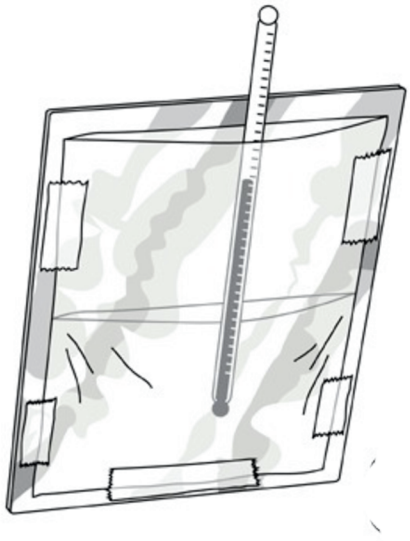
Befolge die Anweisungen auf dem beiliegenden Anleitungsblatt, um das Experiment durchzuführen.
Weitere Informationen: Informationsblatt zur Solarenergie.

Station 2: Solarenergie

Anleitung: Wärme der Sonne

Hintergrund:
Ein Solarwarmwasserbereiter nutzt die Wärme der Sonne. In diesem Experiment könne untersuchen, wie eine Solaranlage für warmes Wasser funktioniert.





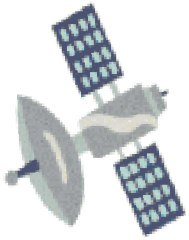
Material

- 2 Aluminiumplatten, ca. 20 cm x 20 cm
- Schwarze, matte Farbe und Pinsel
- Plastikmappe oder Plastiktüte
- Starkes Klebeband
- Messbecher und Wasser
- 2 Thermometer
- Zeitgeber

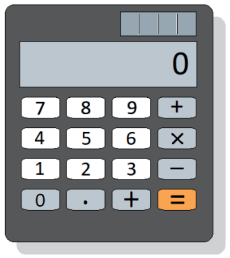
So geht's:

- Lackiere eines der Aluminiumbleche komplett schwarz. Klebe mit Hilfe von starkem Klebeband eine Plastiktüte oder eine Plastikmappe auf eine Seite jedes Aluminiumblechs.
- Fülle beide Beutel mit 100 ml Wasser und lege 2 Thermometer in das Wasser.
- Platziere die Aluminiumplatten mit den Beuteln, dem Wasser und den Thermometern schräg zur Sonne.
- Messe die Temperatur alle 30 Sekunden über einen Zeitraum von 10 Minuten und trage die Ergebnisse in eine Tabelle ein. Stelle die Ergebnisse in einem Diagramm dar und werte sie aus.
- Versuche , Ihre Schlussfolgerungen zu erläutern und darzulegen, was Ihnen die Ergebnisse gezeigt haben.

1840	1850	1860	1870	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020



S: Solarenergie wird im Weltraum genutzt



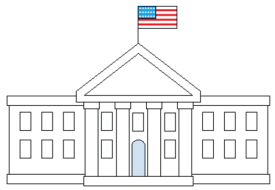
C: Erster solarbetriebener Taschenrechner



R: Reduzierte Preise. Solar- und Windenergie werden am günstigsten.



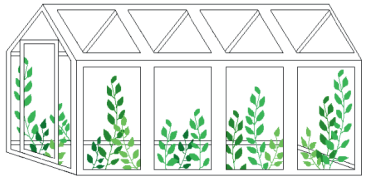
P: Erstes Solarpatent angemeldet



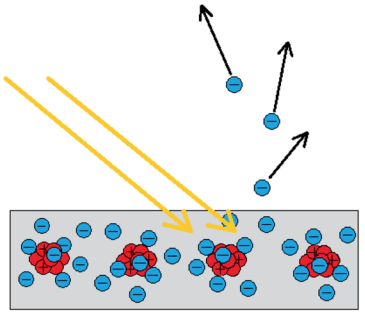
W: Solarenergie auf dem Weißen Haus



E: Einstein erhält den Nobelpreis für die Erklärung des PV-Effekts

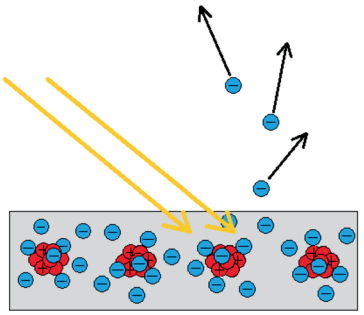


G: Gewächshäuser in botanischen Gärten



D: Entdeckung des photovoltaischen (PV-)Effekts

1840	1850	1860	1870	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020
D, G						E					P,S		W, C					R



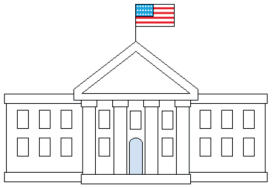
D: Entdeckung des photovoltaischen (PV-)Effekts -1839



E: Einstein erhält den Nobelpreis für die Erklärung des PV-Effekts -1905



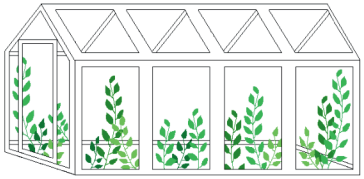
P: Erstes Solarpatent angemeldet -1954



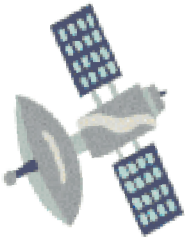
W: Solarenergie auf dem Weißen Haus -1978



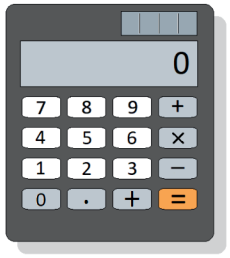
R: Reduzierte Preise. Solar- und Windenergie werden am günstigsten. -2021



G: Gewächshäuser in botanischen Gärten -1800er Jahre



S: Solarenergie wird im Weltraum genutzt -1958



C: Erster solarbetriebener Taschenrechner -1978

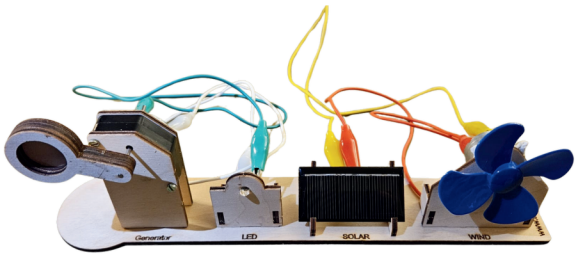
Station 3: Erneuerbares Kraftwerk

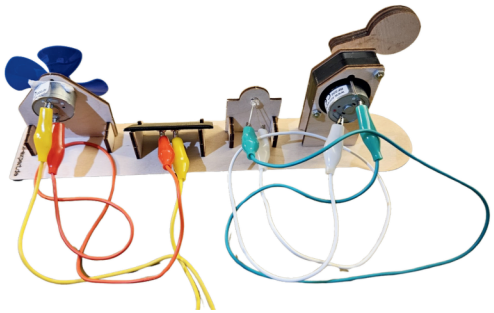
A. 3-Typ-Energiegenerator und LED

Verwende ein Gerät: Drei verschiedene Energiegeneratoren und eine LED-Lampe. Verbinde diese auf unterschiedliche Weise, um die Energieerzeugung auf drei Arten und die Umwandlung von elektrischer in mechanische Energie und umgekehrt zu demonstrieren. Die drei Energiearten sind: Solarenergie, Windenergie und Handkraft (mechanische/Wasserkraft). Das Experiment ist einfach und macht Spaß.

Verbinde die Kabel mit Krokodilklemmen miteinander:

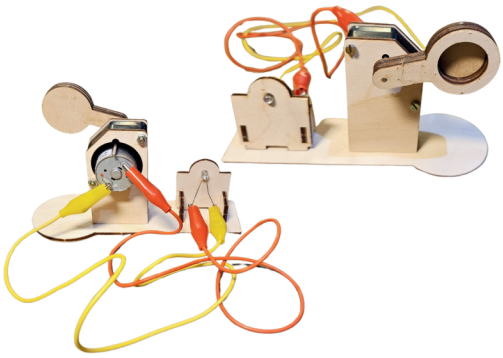
- Handbetriebene Kurbel zu LED (mechanische Energie in Elektrizität)
- Handbetriebene Kurbel zum Propeller (mechanische Energie in mechanische Energie)
- Solarzelle zu LED (Licht zu Elektrizität)
- Solarzelle zum Propeller (Licht in mechanische Energie)
- Solarzelle zu handbetriebener Kurbel (Licht in mechanische Energie)
- Propeller zu LED und Luft zum Propeller blasen (Windenergie zu Elektrizität)





B. Handbetriebener Energiegenerator und LED

Verwende ein Gerät: Eine handbetriebene Kurbel mit einem Motor, der Strom erzeugt, um eine LED zum Leuchten zu bringen. Dies demonstriert Wasserkraft, wenn mechanische Energie in elektrische Energie umgewandelt wird.
Dies ergänzt die in den Wind- und Solarkraftwerken eingesetzten Geräte.



Kauf und Installation: Die oben genannten Geräte werden als Bausätze geliefert. Der Trainer*innen muss sie vor der Schulung zusammenbauen. Der erste Zusammenbau kann etwa eine Stunde dauern. Klebstoff und eine Anleitung sind im Lieferumfang enthalten. Die Geräte sind handlich und kompakt (Version A: 25 cm lang). Erhältlich sind sie bei Conrad Electronics mit Filialen in vielen europäischen Ländern. Wähle Ihre Filiale auf conrad.com. Version A: Sol Expert 78898 (19 EUR). Version B: Sol Expert 16533 (10 EUR).
Alternativen: Verbinde einzelne Energiegeräte oder Komponenten miteinander. Fertig montierte einzelne Energiegeräte müssen oft angepasst werden, da die Kabelverbindungen fest vorgegeben sind.

Station 3: Kraftwerk für erneuerbare Energien (Fortsetzung)

C. Fahrradrad zur Stromerzeugung

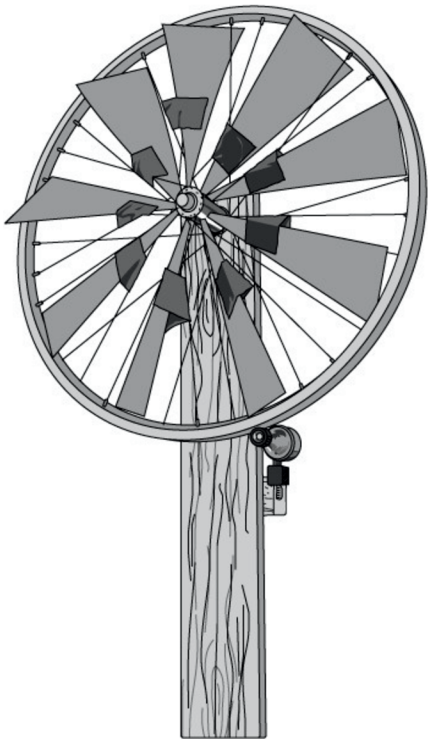
Verwende ein Fahrrad oder einfach ein Rad mit Dynamo, um eine Fahrradlampe (LED) zum Leuchten zu bringen.
Durch Drehen des Rades von Hand oder durch Treten der Pedale wird im Dynamo Strom erzeugt, der die Lampe zum Leuchten bringt.
Für dieses Experiment müsse ein Fahrrad oder ein Laufrad sowie einen Dynamo besorgen. Viele Leute besitzen ein Fahrrad mit Dynamo, daher ist es eine praktische Erfahrung.

Hinweis: Schaue das Experiment an der Windmühlenstation an, bei dem ein Fahrradrad zu einer Windmühle umgebaut wurde.

Die Anweisungen für die Fahrradräder findet sich bei Station 1 C.

Hinzufügen:
eine Lampe

- **Um die Nutzung von Windenergie zur Stromerzeugung zu demonstrieren, wird der Dynamo mit Strom versorgt.**



Station 4: Energiesparen – Energiemessung



A. Wattmeter und elektrische Geräte verwenden

Hintergrund: Elektrische Allianzen benötigen Strom für ihren Betrieb.
Watt ist eine Maßeinheit für den Energieverbrauch. Die Messung der Wattzahl und der Nutzungsdauer ergibt den gesamten Stromverbrauch.

Energieverbrauch = Energie (Watt) x Zeit Wh = Watt x Stunden kWh = Watt/1000 x Stunden In Europa beträgt die Spannung an den Steckdosen 220 Volt.
Volt (Druck) x Ampere (Stromstärke) = Watt (W). Vergleiche dies mit dem Wasserfluss in einem Rohr; die Elektronen fließen im Draht.
220 V x 10 A = 2.200 W = 2,2 kW (1 kW = 1000 W)

Ein Stromzähler misst die Wattzahl der angeschlossenen Geräte. Der Stromverbrauch lässt sich auch anhand der auf dem Gerät angegebenen Nennleistung ermitteln. Beispielsweise hat eine Glühbirne 60 W und ein Staubsauger 800 W. Je höher die Wattzahl, desto höher der Stromverbrauch.

Experiment:
Die Teilnehmenden testen den Energieverbrauch der Geräte und können anhand der Nutzungsdauer den Energieverbrauch eines Haushalts schätzen.

Material:
Ein Stromzähler, 6-8 elektrische Geräte (Haartrockner, Mikrowelle, Wasserkocher, Radio, Fernseher, Computer, Handy, Toaster, Lampe, Staubsauger usw.)

So geht's:
Stecke das Wattmeter in die Steckdose und das Gerät in den Wattmeter.

- Suche die Einstellung, die die „Leistung“ in Watt (W) anzeigt.
- Messe den Wattverbrauch jedes einzelnen Geräts.
- Fülle das Datenblatt aus, wobei für jedes Gerät eine Zeile verwendet wird.
- Notiere den Namen des Geräts und dessen Wattzahl.
- Stelle die Geräte auf niedrige und hohe Stufe ein (falls verfügbar) und füge dafür Zeilen hinzu.
- Schätze die monatliche Nutzungsdauer dieses Geräts zu Hause (in Stunden).
- Berechne den monatlichen Energieverbrauch jedes einzelnen Geräts.
- (W x Stunden/1000 = kWh). oder jährlich (x 12 Monate) (optional)

Station 4: Energiesparen – Energiemessung

A. Wattmeter und elektrische Geräte verwenden

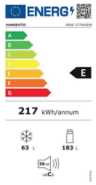


Arbeitsblatt für Stromzählerdaten

Gerätename	Einstellung	Watt-Gerät	Watt (gemessen)	monatliche Nutzungsstunden (h)	monatlicher Verbrauch (kWh)*	jährlicher Verbrauch (kWh)

Station 4: Energiesparen – Energiemessung

B. Energieeffizienz und Kennzeichnungen im Detail



Übung:
Die Teilnehmenden analysieren echte EU-Energielabel und nutzen die Piktogramme und Symbole, um herauszufinden, zu welchem Gerät das jeweilige Label gehört. Anschließend diskutieren sie, wie Energielabel zur Bewertung der Energieeffizienz beitragen und bessere Kaufentscheidungen ermöglichen.

Die Methodenbeschreibung finde im Curriculum.

Material:
- Erläuterungsblatt mit den neuesten EU-Energielabeln für Kühlschränke und Waschmaschinen
- Quelle: Europäische Kommission 2024 – verfügbar in 30 Sprachen https://energy-efficient-products.ec.europa.eu/ecodesign-and-energy-
- label/understanding-energy-label_en
- Arbeitsblatt für Teilnehmer mit 4 verschiedenen EU-Energielabels

Hintergrund:
Elektrische Geräte verbrauchen Energie, wenn sie eingeschaltet sind. Wie viel Energie ein Gerät verbraucht, hängt von seiner Konstruktion und seinem Wirkungsgrad ab.

Energieeffizienz bedeutet, dieselbe Leistung (Lebensmittel kühlen, Wäsche waschen, Bilder anzeigen, telefonieren) mit weniger Energie zu erbringen. Effizientere Geräte sind in der Regel kostengünstiger im Betrieb und umweltfreundlicher.

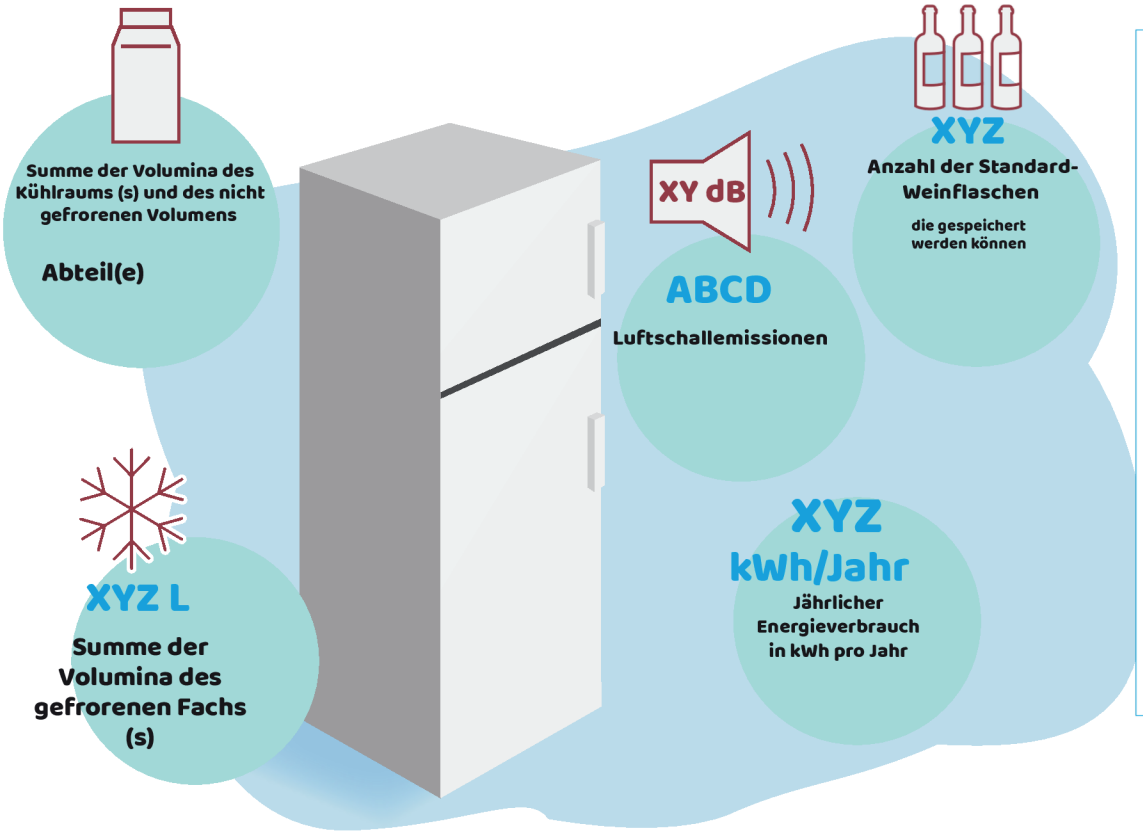
Um Verbrauchern die Energieeffizienz von Haushaltsgeräten zu verdeutlichen, verwendet die Europäische Union Energielabel. Diese Labels enthalten wichtige Informationen zur Energieeffizienz und anderen wichtigen Merkmalen eines Geräts.
Die neuen EU-Energielabel verwenden eine Skala von A (am effizientesten) bis G (am wenigsten effizient).

Sie enthalten außerdem Piktogramme, die je nach Produkttyp Informationen wie jährlichen Energieverbrauch, Wasserverbrauch, Geräuschpegel, Bildschirmgröße oder Akkuleistung anzeigen. Diese Informationen helfen Verbrauchern, Produkte zu vergleichen und vor dem Kauf eine fundierte Entscheidung zu treffen.

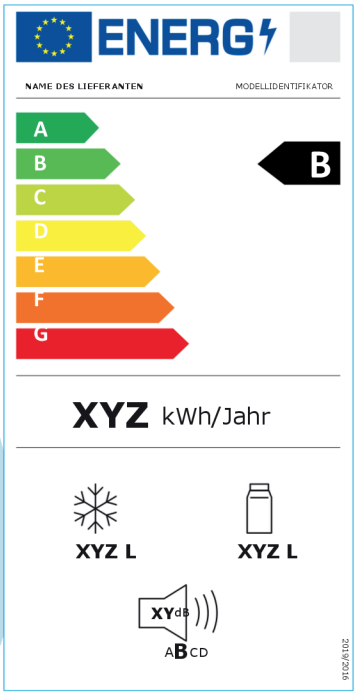
Energielabel – Erläuterungsblatt

BELT
BOOST ENERGY LABEL TAKE UP

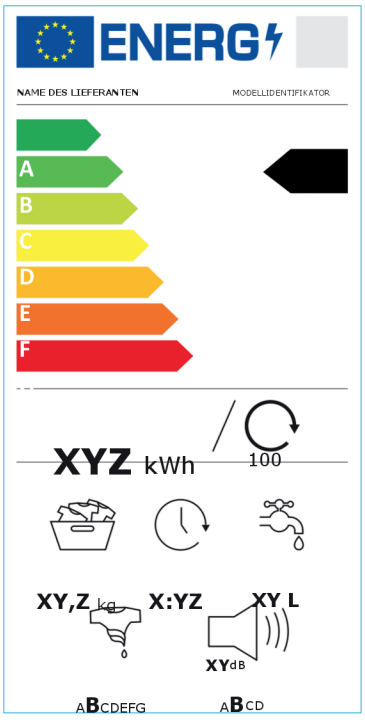
KÜHLGERÄTE

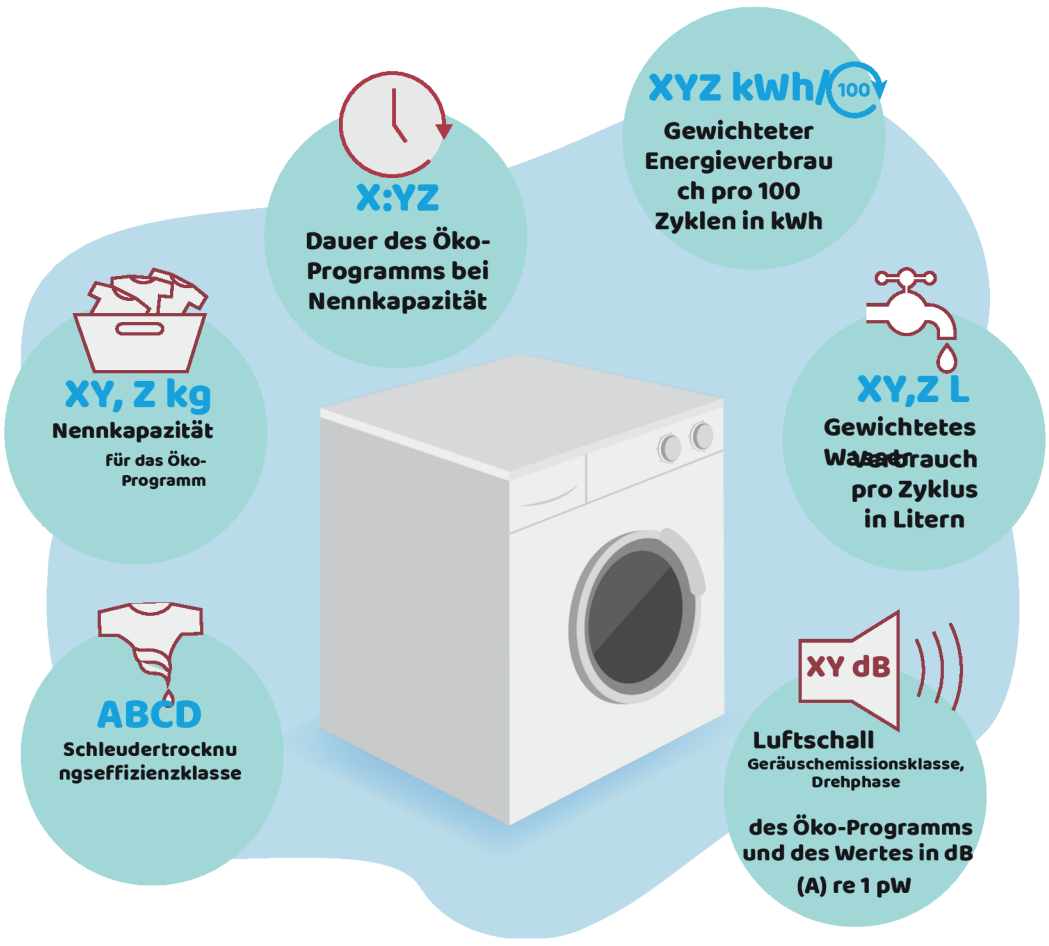


WEINLAGERGERÄTE



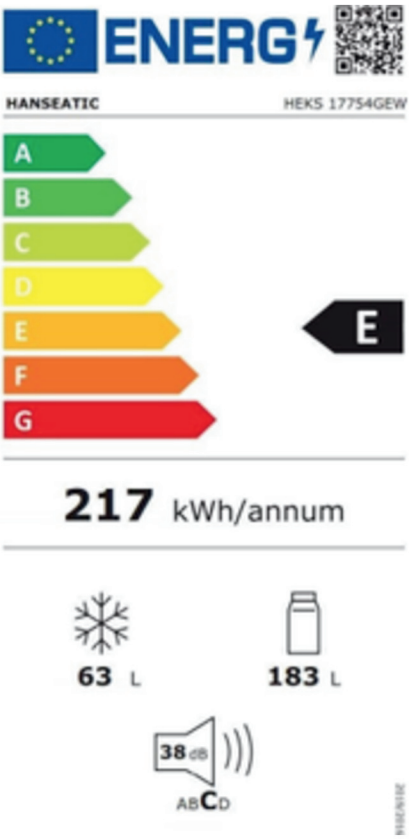
Waschmaschinen

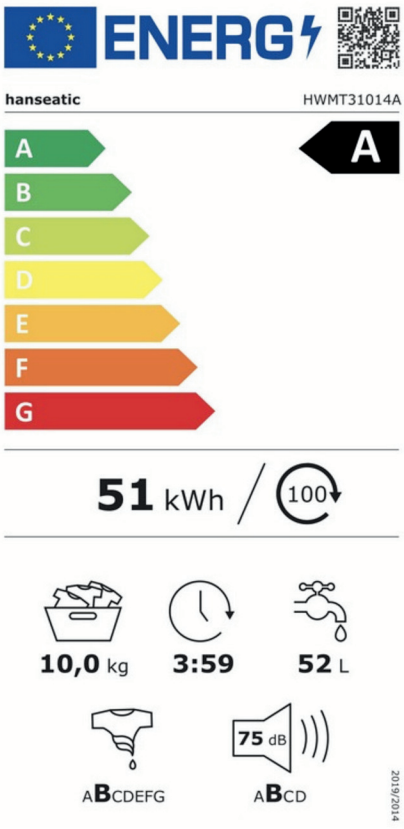


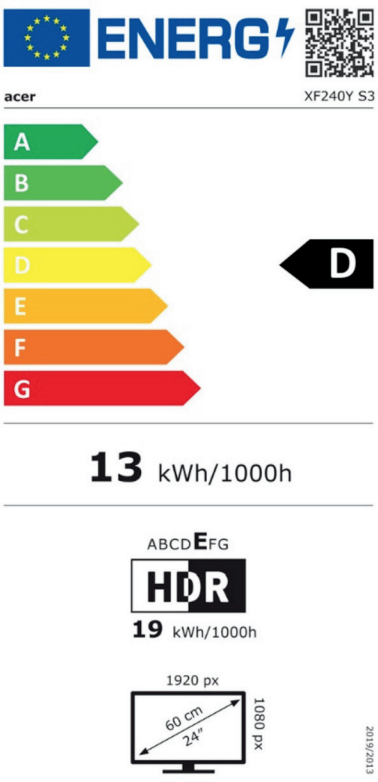


Das Projekt BELT wurde im Rahmen des Forschungs- und Innovationsprogramms Horizont 2020 der Europäischen Union unter der Finanzhilfevereinbarung Nr. 847043 gefördert. Die Autoren tragen die alleinige Verantwortung für den Inhalt. Dieser spiegelt nicht notwendigerweise die Meinung der Europäischen Union wider. Weder die EASME noch die Europäische Kommission haften für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen.

Energielabel – Arbeitsblatt









Station 4: Energiesparen – Energiemessung

C. Kostengünstige Alternative: Tabellen zum Energieverbrauch

Anleitung

Schaut Euch die Tabelle mit einem Beispiel für den Energieverbrauch verschiedener Haushaltsgeräte und deren typische Nutzungsdauer an.

Die Tabelle berechnet den Jahresverbrauch. Ihr könnt Eureneigenen Verbrauch schätzen. Besprechen Sie, wo Sie Energie und Geld sparen können.

Die Tabelle ist als Excel-Arbeitsblatt verfügbar, um Teilnehmern, die dies genauer berechnen möchten, die Durchführung zu erleichtern. Es kann auch eine spezielle Schulung (für Fortgeschrittene) zu diesem Thema angeboten werden.



Station 4: Energiesparen – Energiemessung

Haushaltsgeräte	kWh durchschnittlich	Watt	Stunden/ Monat	Stunden / 1 Jahr	kWh, Jahr
Laptop (45-90 W)	45 – 90	65	150	1800	117
Mobiles Laden (5-20 W)	15	20	60	720	14.4
Mobiles Ladegerät (0,5 W) 24 Stunden					
Wasserkocher (1500-3000W)	50 – 100	1500	4	48	72
Toaster für 2 Scheiben (900 W)					
Kaffeemaschine (750-1500 W)	40 – 80	1200	6	72	86,4
Halogenlampe, 1 Stück.	30 – 80				
LED-Lampe (5-12 W) 1 Stück	5 – 15	40	150	1800	72
Haartrockner (2200 W)	15-40	2200	0,4	4.8	10.56
Ladegerät für Zahnbürsten (1-2,5 W)	2 – 5				
Haarfilter (60-100 W)	20 – 40				
Computermonitor (25-30 W)	20 - 50	30	120	1440	43.2
Staubsauger (900-1400 W)	20 - 50	1000	2	24	24
DVD-/Blu-ray-Player (20 W)					
Radio (15W)					
Eisen (1500-3000 W)		1500	1	12	18
Waschmaschine 40-90 °C (600-2000 W)	150 – 250	1000	8	96	96
Wäschetrockner (1000-4000 W)	200 – 500	2000	4	48	96
Geschirrspüler A-C (600-2000 W)	200 – 380				300
Kühlschrank A 100-300l (70-400 W)	100 – 400				
alter Kühlschrank, 400 l (150-400 W)	300-500				
Gefrierschrank	200 – 400				
LED-Fernseher (17-40 W)	100 – 300				
Spielkonsole (200 W)	100 – 200				
Desktop-PC (>300 W)	300 – 600	300	90	1080	324
Beleuchtung (allgemeiner Haushalt)	300 – 500				
Mikrowelle (800-1200 W)	30 – 60				
Dunstabzugshaube (20-30 W)	20 – 40	20			
Induktions-/Elektroherd (2500-3000 W)	150 – 250	3000	8	96	288
Heißluftfritteuse (1500-2000 W)					
WLAN-Router (15 W)	40-80	15	240	2880	43.2
Satelliten-TV-Box/Streaming (30 W)		30	120	1440	43.2
Standby-Verbrauch von Fernsehern und Spielzeug 0,5-1 W (<2013)	20-60	2	720	8640	17.28
Internet im Standby-Modus: 2-8 W (<2017)	60–200	16	720	8640	138.2
Handtuchtrockner	300-600				
Aquarium mit Heizung und Beleuchtung	500 – 1.000				
Elektrische Heizung	3000-10.000				
Heiz-/Kühlventilator	600 – 1.000				
				Summe	1803

Station 5: Kochen

A. Schaue sich verschiedene Kocharten an. Sehe sich Bilder von verschiedenen Arten von solarbetriebenen und effizienten Kochgeräten an, z. B. Heubox, Solarkocher, effizienter 2-Topf-Kocher für Brennholz, elektrischer Schnellkochtopf (effiziente, isolierte Ausführung).

Diskutieren Sie: Kochen im Norden und Süden, Frauen kochen und sammeln Brennholz und Wasser, Rauch in Innenräumen, Brennholzkrisen und Wüstenbildung.

Schaue sich die Anleitungen zum Bau eines Solarkochers oder einer Heukiste an. Sie sollen zum Selbermachen anregen. Nach der Schulung oder bei der nächsten Schulung.

Optional: Sehe sich das Video zum Thema Solarkochen in Afrika, einschließlich Flüchtlingslagern, an (10 Minuten). Es ist auf Englisch und bietet automatische Untertitel in vielen Sprachen.

Materialien: Blatt mit Bildern, Gehäuse für einen Solarkocher, Anleitung zum Bau einer Heukiste und eines Solarkochers, Link zu einem Video.
Informationsblatt zu Solarenergie und Biomasseenergie

Link zum Video „Solar Cooking in Africa“ (10 Minuten) von dieser Seite: https://solarcooking.fandom.com/wiki/Introduction_to_solar_cooking

B1: Bau eines Solarofens
Material: Anleitungsblatt

B2: Bau einer Heukiste / eines feuerlosen Kochers
Material: Anleitungsblatt

C: Etwas mit einem Solarkocher oder einer Heubox zubereiten.
Kochen während der Schulung kann Spaß machen. Man erlebt hautnah, wie etwas funktioniert. Dabei kann man einen Solarkocher oder eine Heubox verwenden, die entweder in der Schulung selbst gebaut oder fertig gekauft wurde. Der Solarkocher braucht einen sonnigen Tag, die Heubox hingegen kann bei jedem Wetter genutzt werden.

Quellen und weitere Informationen:
Die Bilder stammen aus der INFORSE-Datenbank für lokale Lösungen in Ostafrika. Sie finden dort sowie in der Publikation zahlreiche Fallbeispiele. Link zur Datenbank: https://localsolutions.inforse.org/ . Die Publikation könne als PDF-Datei herunterladen. https://inforse.org/africa/pdfs/Catalogue_LocalSustainableSolutions_EastAfrica_March2023_F.pdf
Die Anleitungen zum Bau der Experimente stammen aus der Schulmaterialsammlung von INFORSE: https://inforse.org/europe/schools/experiments.htm

Station 5A – Kochen

Bilder verschiedener Arten von Kochgeräten







Effiziente 2-Topf-Kochherde und Großküchenöfen für Brennholz.

Vorteile: Weniger Brennholz wird benötigt, da nur ein Feuer befeuert wird und in zwei Töpfen gekocht wird. Durch den Schornstein entsteht weniger Rauch in der Küche. Das Gerät ist lokal verfügbar und aus regionalen Materialien gebaut.

Faltbarer Solarkocher, Solar-Boxofen

Vorteile: kein Brennstoff erforderlich, kein Rauch.
Warum ist es gut? Es wird weniger Brennholz verbraucht, wodurch weniger Wälder abgeholzt werden. Rauch verursacht Augenentzündungen und Lungenerkrankungen. Es reduziert den Zeitaufwand für Frauen beim Kochen und Brennholzsammeln.



Heubox / Feuerloser Kocher
Elektrischer Schnellkochtopf (isoliert)







Fotos: JEEP, TATEDO, SCI, INFORSE

Fallbeispiel: Solarkocher in Uganda





Foto: JEEP

Vorteile: Solarkocher sind eine einfache Möglichkeit, weniger Brennholz/Brennstoff/Strom zu verbrauchen und Geld zu sparen. Neben dem Kochen können sie auch zum Trocknen und Konservieren von landwirtschaftlichen Erzeugnissen wie Obst und Gewürzen verwendet werden. Es entsteht kein Rauch, und die Zeit zum Kochen und zum Sammeln von Brennholz verkürzt sich.

Klimaeinfluss:

Solarkocher erzeugen weder Rauch noch Schadstoffe und reduzieren somit die Treibhausgasemissionen um 100 %. Sie verringern den Bedarf an Brennholz und sparen pro Solarkocher bis zu einer Tonne Holz pro Jahr.

Ersparnis pro Tag:

Der Solarkocher spart Brennstoffe zum Kochen, da er keine Brennstoffe zur Wärmeerzeugung benötigt.

Kosten in Geld und Zeit für den Bau:

Der fertige Solarkocher kostet 40-100 EUR.
Mit lokalen und wiederverwendeten Materialien lässt es sich günstiger herstellen. Die Herstellung dauert je nach Modell und Vorbereitung 1–5 Stunden.

Lebensdauer: Etwa 10-20 Jahre.

Benötigte Ressourcen:

Gutes, sonniges Wetter und Kenntnisse im Solarkochen sind erforderlich. Rezeptbücher sind vorhanden.

Erforderliche Fähigkeiten:

Die Herstellung erfordert je nach Modell gewisse technische Kenntnisse. Für die Wartung und Installation der Solarbox sind keine besonderen Fähigkeiten erforderlich; sie muss lediglich sauber gehalten werden. Die Verwendung eines schwarzen Topfes erhöht die Effizienz.

Einschränkungen:

Benötigt sonniges Wetter. Kann keine Lebensmittel frittieren. In Kulturen, in denen Frittieren üblich ist, werden Solarkocher weniger häufig verwendet.

Falls möglich, eine kurze Beschreibung, typische Probleme, benötigte Materialien:

Sie benötigen eine Box, einen reflektierenden Spiegel/eine Aluminiumfolie und einen transparenten Deckel.
Siehe das Anleitungsblatt.

Wo und wie kann man den Solarkocher kriegen?

Die Solarbox wird in den Büros von NGOs wie JEEP in Uganda sowie über Online-Shopping-Plattformen verkauft. Anleitungen zum Bau der Box sind erhältlich.

Warum ist es erfolgreich? Werbemethoden

JEEP fördert erneuerbare Energien zum Kochen, beispielsweise durch Solarkocher und Heuboxen. JEEP bietet Schulungen an und ermutigt junge Menschen, kreativ zu werden und diese Boxen selbst herzustellen, um sich ein Einkommen zu sichern, die Kosten zu senken und sie für alle Bevölkerungsschichten zugänglich zu machen.
Die finanzielle Unterstützung hat die Kosten gesenkt.

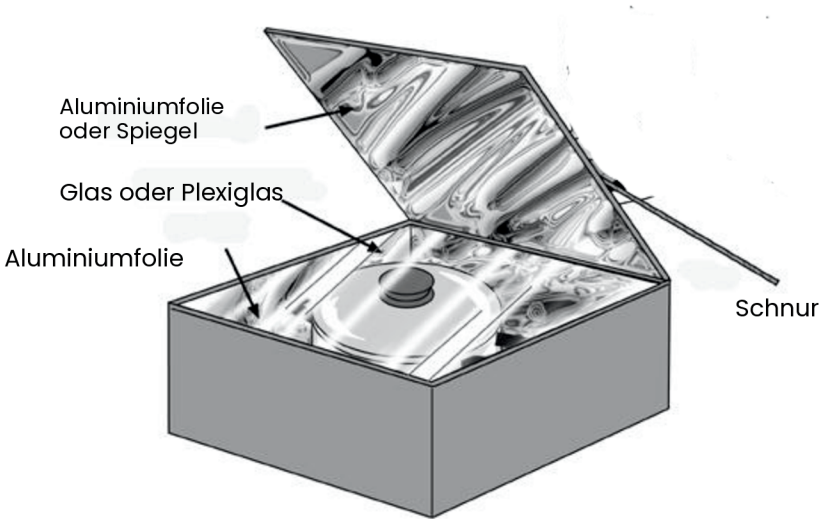
Quellen & Weitere Informationen:

Gemeinsame Energie- und Umweltprojekte (JEEP) in Uganda. W: www.jeepfolkecenter.org
Ostafrika-Katalog lokaler Lösungen:
W: www.localsolutions.inforse.org

Station 5 Kochen - B1 Arbeitsblatt

Baue einen Solarofen

Hintergrund: In Entwicklungsländern, wo Brennstoffe zum Kochen sehr begrenzt sind, ist Holz oft der einzige Brennstoff. Bäume werden gefällt und nicht wieder aufgeforstet, was zu Bodenerosion und häufig zur Wüstenbildung führt. Kochen mit einem Solarkocher, der keinen Brennstoff benötigt, reduziert den Holzverbrauch und ist kostenlos.
In Europa wird es von umweltbewussten Menschen und Pfadfindern genutzt, insbesondere in Trockenperioden, wenn das Entzünden von Feuern verboten ist. Der Solarkocher kann aus einfachen Materialien hergestellt werden.



Material

1. ein Karton
2. Aluminiumfolie oder ein Spiegel
3. Klares Glas, durchsichtige Kunststofffolie oder durchsichtige Backfolie.
4. Klebeband, Klebstoff
5. Schnur, Nagel
6. Thermometer

So geht's:

1. Die Innenseite der Schachtel mit Alufolie auskleiden. Den Spiegel oder die Folie auf die Innenseite des Deckels legen. Die Schnur mit einem Nagel oder Klebeband befestigen, sodass der Deckel in verschiedenen Positionen geöffnet werden kann.
2. Lege die durchsichtige Glasscheibe oder Folie über den offenen Karton und stelle den Ofen in die Sonne.
3. Neige den Deckel, damit möglichst viel Sonnenlicht in den Backofen reflektiert werden kann.
4. Lege ein Thermometer in den Ofen und beobachte den Temperaturanstieg.
5. Wie hoch kann die Temperatur ansteigen?
6. Versuchen Sie, eine Tasse Tee, ein gekochtes Ei oder etwas anderes Essbares im Ofen zuzubereiten.

Station 5: Kochen – Arbeitsblatt B2

Baue eine Heukiste / einen feuerlosen Kocher

Hintergrund: Die Verwendung einer Heukiste, auch als feuerloser Kocher bezeichnet, spart Brennstoff.
Heukisten werden in Gebieten eingesetzt, in denen Brennstoffe zum Kochen knapp und teuer sind. Es handelt sich um ein einfaches Gerät. Gemeinnützige Organisationen bieten Workshops zum Selberbauen an oder verkaufen fertige, farbenfrohe Modelle in Afrika, Asien und Europa.



Material:

1. Pappkarton, Holzkiste oder Strohkörbe
2. Isoliermaterial (Wolle, Stoff, Kork, Halm usw.)
3. Kochtopf

Alternativen

- Eine speziell für diesen Zweck angefertigte Tasche aus Stoff mit isolierendem Innenmaterial.
- Wickel eine Decke um den Topf.

So wird's gemacht:

Nehme einen Karton, eine Holzkiste oder einen Korb. Fülle ihn mit Dämmmaterial.
Das Futter 5–10 Minuten kochen lassen. Den Topf für 2,5 Stunden in die Heubox stellen. Unbedingt mit der Isolierung abdecken. Den Deckel schließen oder eine Decke darumwickeln, damit die Wärme erhalten bleibt.

Wie funktioniert es?

Das Essen im Topf hat nach dem Aufkochen noch fast 100 °C. Sobald der heiße Topf in eine Isolierbox gestellt wird, gart das Essen fertig. Es bleibt warm genug, um durch leichtes Köcheln vollständig durchzugaren, da die gespeicherte Wärme im Essen erhalten bleibt.

In Dänemark verwendete Heuboxen:

Heukisten werden in Dänemark seit Jahrhunderten auf Bauernhöfen verwendet, wo Heu verfügbar ist.



Transport



Transport



Transport



Transport



Transport



Transport

1€ Fahrkarte für öffentliche Verkehrsmittel

→ Reduziert den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 1,25 Tonnen / 5 Felder

Mehr Menschen nutzen öffentliche Verkehrsmittel. Das bedeutet weniger Verkehr und geringere Emissionen.

Ausbau der Fahrradinfrastruktur

→ Reduziert den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 1 Tonne / 4 Felder

Mehr Fahrräder bedeuten emissionsfreie Mobilität und weniger Autoverkehr.

Citytoll – Gebühr für die Einfahrt in Städte mit dem Auto

→ Reduziert den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 0,75 Tonnen / 3 Felder

Weniger Autoverkehr in den Städten und mehr öffentliche Verkehrsmittel.

Autobahnbauprogramm → Erhöht den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 0,5 Tonnen / 2 Felder

Dies führt zu mehr Autoverkehr und Lkw-Lieferungen.

Erhöhung des Steuerbonus für Autopendler

→ Erhöht den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 1 Tonne / 4 Felder

Es fördert die tägliche Fahrt mit dem Auto zur Arbeit. Das bedeutet mehr Verkehr und höhere Emissionen.

Staatliche Unterstützung für die Autoindustrie

→ Erhöht den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 1,25 Tonnen / 5 Felder

Die Unterstützung von Autoherstellern verlangsamt den Übergang zum öffentlichen Nahverkehr.



Abfall & Recycling



Abfall & Recycling



Abfall & Recycling



Abfall & Recycling



Abfall & Recycling



Abfall & Recycling

Verbot von Einwegplastik
→ Reduziert den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 1 Tonne / 4 Felder
Kunststoffprodukte müssen recycelbar sein. Das Ergebnis ist deutlich weniger Abfall und Umweltverschmutzung.

obligatorische Mehrwegverpackung
→ Reduziert den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 0,75 Tonnen / 3 Zeilen
Mehrfachnutzung, wie beispielsweise bei Flaschen, reduziert langfristig den Plastikmüll.

Keine Recyclingpflicht für Privathaushalte
→ Erhöht den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 0,5 Tonnen / 2 Zeilen. Die Folge sind mehr Abfall und Umweltverschmutzung.

Aufhebung des Verbots von Einwegplastik
→ Erhöht den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 1 Tonne / 4 Zeilen
Die Folge sind mehr Abfall und Umweltverschmutzung.

Subventionen für Kunststoffverpackungen
→ Erhöht den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 0,75 Tonnen / 3 Felder
Macht nachhaltige Alternativen weniger attraktiv.

Subventionen für Unverpackt-Läden
→ Reduziert den CO2-Fußabdruck Eures Teams
um 0,5 Tonnen / 2 Linien
Mehr plastikfreie Einkaufsalternativen.



Essen & Trinken



Essen & Trinken



Essen & Trinken



Essen & Trinken



Essen & Trinken



Essen & Trinken

Steuer auf emissionsintensives Fleisch

→ Reduziert den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 1 Tonne / 4 Felder

Das verteuert Rindfleisch. Weniger Rindfleisch zu essen bedeutet weniger Emissionen.

Subventionen für pflanzliche Lebensmittel

→ Reduziert den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 0,75 Tonnen / 3 Felder

Nachhaltige Lebensmittel werden dadurch günstiger. Nachhaltiger essen bedeutet weniger Emissionen.

Wegfall der Kennzeichnungspflichten

→ Erhöht den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 0,75 Tonnen / 3 Felder

Wenn keine Kennzeichnung der Inhaltsstoffe erforderlich ist, werden billigere, emissionsintensive Inhaltsstoffe verwendet.

Subventionen für die Fleisch-/Milchwirtschaft

-› Erhöht den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 1 Tonne / 4 Felder

Macht Fleisch und Milchprodukte billiger. Mehr Fleisch und Milchprodukte zu konsumieren bedeutet mehr Emissionen.

Werbeverbot für emissionsintensive Lebensmittel

→ Reduziert den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 0,5 Tonnen / 2 Felder

Wir stellen unsere Ernährung auf emissionsärmere Alternativen um.

Steuer auf vegane Produkte erhöhen

→ Erhöht den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 0,5 Tonnen / 2 Felder

Macht vegane Produkte teurer.



Urlaub



Urlaub



Urlaub



Urlaub



Urlaub



Urlaub

CO_2-Steuer auf alle Flugtickets

→ Reduziert den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 1,25 Tonnen / 5 Felder

Immer mehr Menschen reisen mit nachhaltigen Alternativen. Die Folge sind geringere Emissionen.

Subventionen für Fernzugfahrten

→ Reduziert den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 0,75 Tonnen / 3 Felder

Preisgünstigere Fernzüge ersetzen Flugreisen und sind klimafreundlicher.

Steuer auf Kreuzfahrtschiffe

→ Reduziert den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 1 Tonne / 4 Felder

Emissionenintensive Kreuzfahrten werden teurer und weniger beliebt.

Aufhebung der Flugsteuer

→ Erhöht den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 1,25 Tonnen / 5 Felder

Mehr Menschen reisen mit dem Flugzeug. Höhere Emissionen sind die Folge.

Mautfreie Straßen: Autobahnen werden kostenlos

→ Erhöht den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 0,75 Tonnen / 3 Felder

Urlaubsreisen mit dem Auto sind günstiger, Bahnreisen werden seltener. Infolgedessen steigen die Emissionen.

Subventionen für neue Kreuzfahrtterminals

→ Erhöht den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 1 Tonne / 4 Felder

Emissionsintensive Kreuzfahrten werden günstiger und beliebter.



Haustiere & Zuhause



Haustiere & Zuhause



Haustiere & Zuhause



Haustiere & Zuhause



Haustiere & Zuhause



Haustiere & Zuhause

Recht auf Reparatur

→ Reduziert den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 0,75 Tonnen / 3 Felder

Der Elektroschrott wird kleiner.

Subventionen für langlebige Haushaltsgeräte

→ Reduziert den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 1 Tonne / 4 Felder

Der Energie- und Ressourcenverbrauch sinkt.

CO_2-Steuer auf Tierfutter

→ Reduziert den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 0,5 Tonnen / 2 Zeilen

Unternehmen sparen Geld, indem sie bei der Tierfutterproduktion weniger Emissionen verursachen.

Steuerermäßigung auf Elektronikartikel.

→ Erhöht den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 0,75 Tonnen / 3 Felder

Wenn neue Geräte billiger werden, gibt es weniger Reparaturen, dafür aber mehr Abfall und Ressourcenverbrauch.

Lockerung der Energieeffizienzstandards

→ Erhöht den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 1 Tonne / 4 Felder A

Der Stromverbrauch von Haushaltsgeräten steigt.

Subventionen für billiges Tierfutter

→ Erhöht den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 0,5 Tonnen / 2 Felder

Mehr Emissionen bei der Lebensmittelproduktion.



Wohnen, Strom & Heizung



Wohnen, Strom & Heizung



Wohnen, Strom & Heizung



Wohnen, Strom & Heizung



Wohnen, Strom & Heizung



Wohnen, Strom & Heizung

Subventionen für Wärmepumpen

→ Reduziert den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 1 Tonne / 4 Felder

Wärmepumpen nutzen erneuerbare Energie und reduzieren Emissionen.

Subventionierte Gebäudeisolierung

→ Reduziert den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 1,25 Tonnen / 5 Felder

Die Isolierung hält die Temperatur in Gebäuden konstant und reduziert den Heizbedarf.

Steuer auf übergroße Wohnungen und Häuser

→ Reduziert den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 0,75 Tonnen / 3 Felder

Kleinerer Wohnraum bedeutet weniger Heiz- und Energiebedarf.

Subventionen für Gas-/Ölheizung

→ Erhöht den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 1,25 Tonnen / 5 Felder

Fossile Energieträger wie Öl verursachen hohe Emissionen. Der Übergang zu erneuerbaren Energien verzögert sich.

Unterstützung für den Bau von Einfamilienhäusern

→ Erhöht den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 1 Tonne / 4 Felder

Große Wohnräume bedeuten einen höheren Heiz- und Energiebedarf.

Niedrigere Energiestandards für neue Häuser

→ Erhöht den CO2-Fußabdruck Eures Teams um 0,75 Tonnen / 3 Felder

Neue Häuser benötigen mehr Energie. Der Übergang zu klimaneutralem Wohnen verzögert sich.

Klebe die ersten beiden Felder auf die weißen Felder auf der nächsten Seite.

Hier den Rand abschneiden



6

5

4,7 Tonnen: EU-Ziel pro Kopf bis 2030, Importe und Luftfahrt ausgenommen bis 2030.

5 Tonnen:
Gemeinsame Emissionen – unabhängig von Euren Entscheidungen wird dieses CO_2 von staatlichen Einrichtungen, einschließlich des Militärs, sowie von öffentlichen Diensten wie dem öffentlichen Nahverkehr und dem Gesundheitswesen emittiert. Dieser Wert kann je nach Land variieren.

Gameplay

- Bildet Teams: Ihr könnt 1 gegen 1 spielen oder zwei Teams bilden, die gegeneinander antreten. Jedes Team braucht ein Spielfeld.
- **Rundenstruktur: Es spielt immer nur ein Team:**
- Wählt eine Kategorie aus
- Diskutiert jede einzelne Lifestyle-Kachel aus der Kategorie und findet einen Konsens.
- Wenn alle Kacheln der Kategorie dann platziert sind, Zieht eine Karte für politische Intervention aus der Kategorie.
- Verschiebt Eure Kacheln entsprechend nach oben oder unten.
- Dann ist das nächste Team dran. Es kann die Kategorie frei wählen.
- Wenn alle Kategorien platziert sind,kommt die Finalrunde.
- **Finalrunde:**
- Jedes Team zieht eine Karte für politische Intervention aus dem Bereich, in dem es die meisten CO2-Emissionen verursacht hat.
- Gewinner: Das Team mit der niedrigeren Gesamtpunktzahl gewinnt.
- **Abschluss-Diskussion:**
- Was hat den größten Einfluss auf Ihren Einfluss im Spiel und im realen Leben: Persönliche Entscheidungen, Politik oder Glück?

Hinweis: Die Werte sind gerundet. Die CO_2-Werte sind CO_2-Äquivalente.

Klebe die ersten beiden Felder auf die weißen Felder auf der nächsten Seite.

Hier den Rand abschneiden

0-TONNEN-KARTEN

13

12

11

10

9

8

7

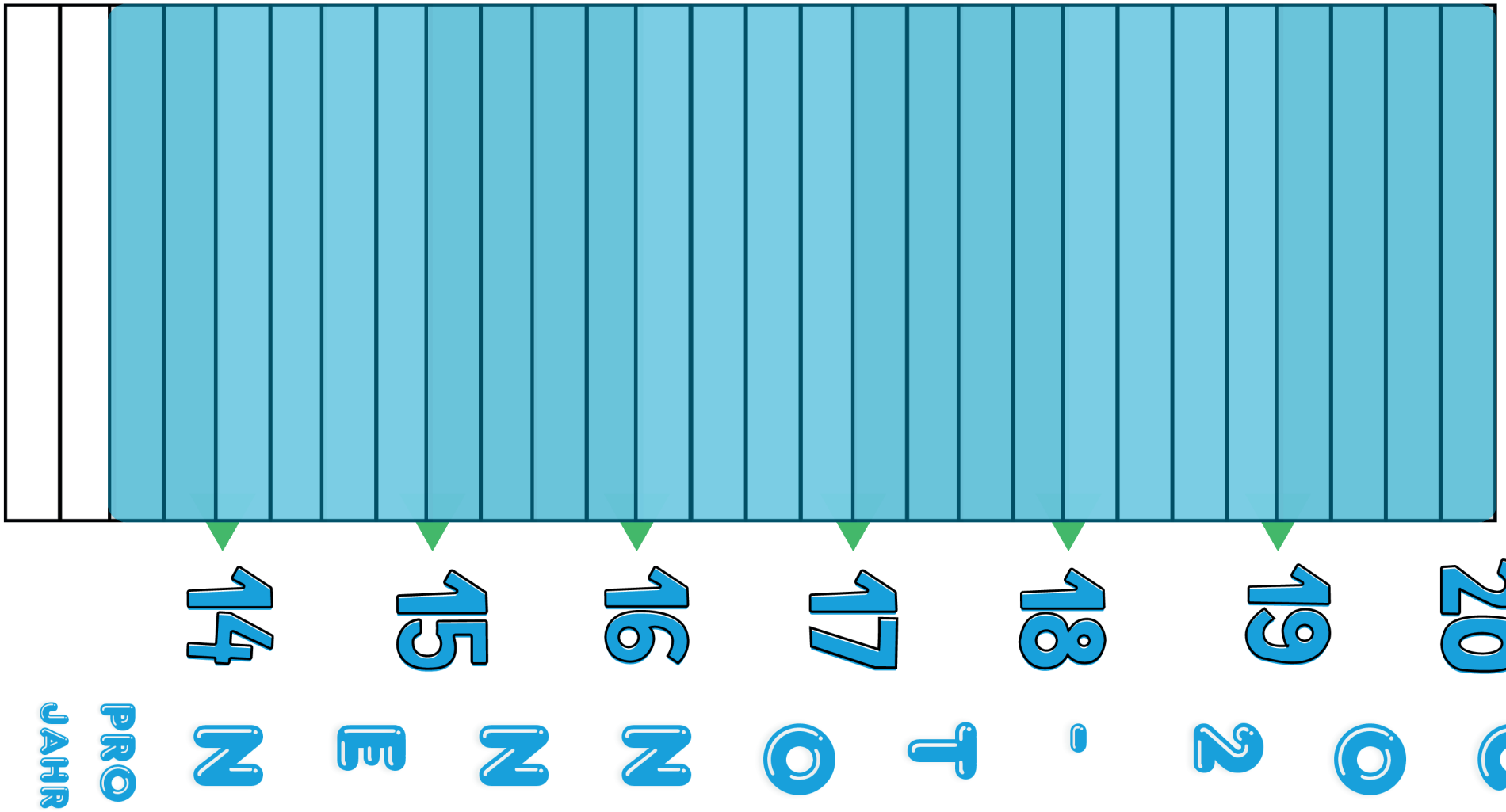
9,1 Tonnen:

Durchschnittliche CO_2-Emissionen pro Person in der EU einschließlich Konsum (2023)



0-TONNEN-KARTEN

ely KLIMASPIEL



Autoreise in Europa + 0,5

Reise mit dem Flugzeug in Europa +1

Autoreise in Europa + 0,5



Ein Urlaub mit dem Flugzeug auf andere Kontinente + 3

Reise mit dem Zug + 0,25

Reise mit dem Zug + 0,25

Reise mit dem Zug + 0,25

Ein Urlaub mit dem Flugzeug in Europa +1

Urlaub zu Hause + 0

Eigenes Ferienhaus + 0,75



Große Wohnung oder Haus >50 m² pro Person +1,50

Kleine Wohnung oder Haus < 30 m² pro Person +0,75

Mittelgroße Wohnung oder Haus bis zu 50 m² pro Person +1



Ein Urlaub mit dem Flugzeug auf andere Kontinente + 3

Nur Standardverpackungen
+ 0,5

Keine Verpackung + 0

Wenig Verpackung +0,25

Neue Möbel + 0,25

Secondhand Kleidung + 0

Niemals reparieren,
immer neu kaufen
+1

Abfall nicht recyceln + 0,5

Jedes Jahr neue Kleidung
+ 0,75

Heizen mit Fernwärme
+ 0,75

Heizen mit Wärmepumpe
+ 0,50

Eigenes Solarpanel +0

Erdgasheizung + 1,75

Wäschetrockner
+1,75

Urlaub zu Hause + 0

Tablette + 0,25

Ein Computer / Laptop + 0,25

Bildschirm /Fernseher +0,25

Ein Mobiltelefon + 0,250

Ein Mobiltelefon + 0,250

Ein Computer / Laptop + 0,25

Ein Hund + 1

Ein Hund + 1

Eine Katze + 0,25

Eine Katze + 0,25

Tablette + 0,25

Bildschirm /Fernseher +0,25

Ein Mobiltelefon + 0,25

Ein Computer / Laptop + 0,25

ÖPNV täglich + 0

Fahrrad oder Roller täglich + 0

Vegetarisch + 0

Vegan + 0

Käse / Joghurt essen + 0,25

Täglich kochen + 0

Pflanzliche Getränke + 0

Einmal pro Woche abholen + 0,25

Rindfleisch,
keine fleischfreien Tage
+ 2

Take Away 5 bis 7 Mal
pro Woche
+ 1,75 €

Take Away zwei- bis viermal
pro Woche
+ 1

Jeden Tag Elektroauto fahren
+ 0,75



Täglich Auto fahren
(Benzin/Diesel)
+ 2

Täglich Fleisch, kein Rindfleisch
+ 0,5

2 Tage fleischfrei + 0,25

Rindfleisch - 2 fleischfreie Tage
+ 0,5

Täglich Milch + 0,5

Strom aus Erneuerbaren + 0,25

Fossiler Strom-Anbieter
+ 0,75

Mobiltelefon + 0,25

Computer / Laptop + 0,25

Modul 2: Energie ABC
Methode 4: LEGO-Zukunftsszenarien
Leitfaden für Trainer*innen

Führe die Methode durch wie im m Handbuch beschrieben.
Lese das Informationsblatt zu Energiegemeinschaften, um sich auf das Thema vorzubereiten.

Gebe vor der kreativen Lego-Aktivität möglichst wenig Anweisungen.
Verwende die Definition einer Energiegemeinschaft als Rahmen für die erste Folie der Präsentation.
Dann sollen die Teilnehmenden selbst entscheiden und ihre Gemeinschaft frei gestalten.

Das Bauen mit Legosteinen regt die Fantasie an und inspiriert die Teilnehmenden zum Bauen und Erfinden eigener Geschichten. Es ist hilfreich, hauptsächlich einfache Steine in verschiedenen Größen und Farben zu haben.

Zeige die restlichen Folien der Kurzpräsentation, nachdem die Teilnehmenden ihre kreativen Energiegemeinschaften vorgestellt haben.
Dies gibt den Teilnehmenden einen Einblick in reale Energiegemeinschaften, wie diese entstehen können und welchen Zweck sie erfüllen.

- Energiegemeinschaften
- Energiegemeinschaften sind Gruppen von Anwohnern, die gemeinsam Energie erzeugen und nutzen.
- Sie nutzen in der Regel erneuerbare Energien, wie zum Beispiel Solar- oder Windenergie.
- Die Energie wird lokal in der Region erzeugt und genutzt.
- Dies trägt dazu bei, die Abhängigkeit von großen Energiekonzernen zu verringern.
- Die Menschen in der Gemeinde entscheiden gemeinsam, wie die Energie erzeugt und genutzt wird.





8 Gründe, eine Energiegemeinschaft zu starten oder sich einer anzuschließen



- Hilft mit die Klimakrise zu bekämpfen.
- Behaltet das Geld in eurer lokalen Gemeinschaft.
- Reduziert die Energiearmut in Ihrer Region.
- Stärkt die Nachbarschaft, lerne neue Leute kennen.
- Produziert eigene saubere, erneuerbare Energie.
- Klärt andere über Energie, Klima und Demokratie auf.
- Inspiriert andere Gemeinschaften zum Handeln.
- Erschafft die Art von nachhaltiger Welt, in der du leben möchtest.

Sechs Schritte zum Einstieg

Schritt	**Aktion**
1. Leute sammeln	Lade Nachbarn, Schulen oder die Gemeinde ein.
2. Ziele definieren	Ziel sind niedrigere Kosten, eine Reduzierung des CO2-Ausstoßes und die Schaffung neuer lokaler Arbeitsplätze.
3. Ressourcen	Prüfe die Wetterbedingungen und die verfügbaren Standorte (z. B. Dächer und Freiflächen) für Solar- oder Windprojekte.
4. Organisation	Entscheide sich für eine Organisationsform: Genossenschaft oder Verein.
5. System planen	Technologien (wie Solar- und Windenergie) auswählen und Standorte für deren Installation festlegen.
6. Finanzierung finden	Sammel Geld von Mitgliedern, durch Zuschüsse oder Crowdfunding.

Modul 2: Energie ABC-Methode 4: LEGO-Zukunftsszenarien

Präsentation: Energiegemeinschaften



Praxisbeispiel: Dorset Energiegemeinschaft

- Ein lokales Energieprojekt in Großbritannien, das billigeren Solarstrom produziert
- Das Projekt wurde von Anwohnern als Gemeinschaftsorganisation ins Leben gerufen.
- Auf den Dächern von Schulen und öffentlichen Gebäuden in der Region wurden Solarpaneele installiert.
- Die Einheimischen investierten kleine Geldbeträge und erhielten dafür eine geringe jährliche Rendite.

Was gut funktionierte



- Viele Schulen und öffentliche Gebäude nutzen Solarenergie.
- Viele Einheimische schlossen sich an und unterstützten die Aktion.
- Die Strompreise blieben im Laufe der Zeit stabil.
- Im Laufe der Zeit führte das Projekt zu hohen finanziellen Einsparungen für Schulen und öffentliche Einrichtungen.
- Die Gemeinschaft wurde stärker und enger vernetzt.

Leitfaden für Trainer*innen

Erkläre den Teilnehmenden, dass Sie in der Sitzung untersuchen werden, welche Länder am meisten Kohlendioxid (CO2) ausstoßen und in welcher Kategorie Ihr Land liegt. Diskutiere anschließend, wer in Polen die Hauptverantwortung für die Reduzierung der CO2-Emissionen trägt. Frage die Teilnehmenden zunächst, welche Faktoren die jährlich von einem Land ausgestoßene CO2-Menge bestimmen und welche dazu führen, dass manche Länder viel und andere vergleichsweise wenig CO2 ausstoßen. Diskutiere dieses Thema anschließend ausführlich und greife bei Bedarf die Beiträge der Teilnehmenden auf.

Die jährlichen Kohlendioxidemissionen hängen von vielen Faktoren ab, darunter:
▶ die Bevölkerungszahl eines Landes ▶ der Entwicklungsstand des Landes ▶ der Wohlstand seiner Einwohner ▶ der Konsum der Einwohner ▶ die Art der Wirtschaft des Landes (Industrie, Landwirtschaft oder Tourismus) ▶ der Grad der industriellen Entwicklung und die Art der Industrie ▶ das Energiesystem des Landes (basierend auf der Verbrennung fossiler Brennstoffe oder erneuerbaren Energiequellen)

Polen

Neuseeland

Dänemark

China

Indonesien

Indien

Russland

Japan

Deutschland

Brasilien

Frankreich

Nigeria

USA

Tansania

Kongo

Malta

- **China – 10.065 Mio. t CO_2 (2018)**
- **USA – 5.416 Mio. t CO_2 (2018)**
- **Indien – 2.654 Mio. t CO_2 (2018)**
- **Russland – 1.711 Mio. t CO_2 (2018)**
- **Japan – 1.162 Mio. t CO_2 (2018)**
- **Deutschland – 760 Mio. t CO_2 (2018)**
- **Indonesien – 615 Mio. t CO_2 (2018)**
- **Brasilien – 457 Mio. t CO_2 (2018)**
- **Polen – 344 Mio. t CO_2 (2018)**
- **Frankreich – 338 Mio. t CO_2 (2018)**
- **Nigeria – 127 Mio. t CO_2 (2018)**
- **Neuseeland – 35 Mio. t CO_2 (2018)**
- **Dänemark – 34,6 Mio. t CO_2 (2018)**
- **Tansania – 13 Mio. Tonnen CO_2 (2018)**
- **Kongo – 3,2 Mio. Tonnen CO_2 (2018)**

Malta – 1,55 Mio. Tonnen CO_2 (2018)

Material

- Leitfaden für den Moderator
- Kategoriekarten
- Risikokarten

Vorbereitung

Lade den Leitfaden für Trainer*innen herunter und mache sich damit vertraut.

- **Bereite einen Arbeitsbereich (physisch oder digital) für Brainstorming mit Haftnotizen und Systemmapping vor.**
- **Vorbereiten und drucken oder laden: Kategoriekarten, Risikokarten**

Vorgeschlagene KATEGORIEKARTEN

(Aus den in der Methodenbeschreibung auf den Seiten 24–25 aufgeführten Brainstorming-Clustern) Mithilfe dieser Karten können die Teilnehmenden Aktivitäten auf der Karte einordnen und erkennen, wie die einzelnen Sektoren miteinander verbunden sind.
Die folgenden Kategorien stehen unten als druckbare Karten zur Verfügung. Es gibt drei leere Plätze für zusätzliche Plätze, die während der Durchführung frei werden.

Energieverbrauchssektoren / Kategorien

Transport, Lebensmittelproduktion, Heizung & Kühlung, Stromerzeugung, Industrie & Fabriken, Bauwesen & Wohnungsbau, Internet & digitale Dienste, Gesundheitswesen & Krankenhäuser, Abfall & Recycling, Wasserversorgung, Landwirtschaft & Landnutzung, Bergbau & Rohstoffgewinnung, Einzelhandel & Konsumgüter, Kommunikation & Medien, Regierung & öffentliche Dienste

Strom-produktion	Industrie & Fabriken	Internet- und digitale Dienste
Produktion von Essen & Trinken	Regierung und öffentliche Dienstleistungen	Kommunikation & Medien
Transport	Heizung & Kühlung	Bauwesen und Wohnungsbau

	Landwirtschaft und Landnutzung	**Gesundheit & Krankenhäuser**
	Einzelhandel & Konsumgüter	**Abfall & Recycling**
	Bergbau und Ressourcen	**Wasser-versorgung**

Empfohlene Risikokarten

(Zur Verwendung während „Mapping Injustice“, wenn die Teilnehmenden ihre Geschichten vom Climate Walk auf der Systemkarte eintragen, S. 26)
Diese Risiken spiegeln soziale Auswirkungen, Fragen der Klimagerechtigkeit und systemische Schwachstellen wider.

Die folgenden Risikokarten stehen unten als druckbare Karten zur Verfügung.

Klima- und Umweltrisiken:
Extreme Hitze, Dürre, Überschwemmungen und Meeresspiegelanstieg, Stürme und Zyklone, Wasserknappheit, Ernteausfälle, Verlust der Artenvielfalt, Luftverschmutzung, Bodendegradation

Soziale und wirtschaftliche Risiken:
Wohnungsverlust, Arbeitsplatzverlust, Wasser- und Nahrungsmittelunsicherheit, Gesundheitsprobleme, Migration und Vertreibung, steigende Energiepreise, ungleicher Zugang zur Gesundheitsversorgung, ungleicher Zugang zu Elektrizität, zunehmende Armut, eingeschränkter Zugang zu Bildung

Stürme und Unwetter	**Trockenheit**	**Verlust der biologischen Vielfalt**
Extreme Hitze	**Weniger oder keine Ernte**	**Luft-verschmutzung**
Wasser-Mangel	**Überschwemmungen und höhere Meeresspiegel**	**Schlechter werdende Böden**

Verlust des Zuhauses	**Steigende Energiepreise**	**Kein Zugang zu Bildung**
Verlust des Arbeitsplatzes	**Migration und Vertreibung**	**Ungleicher Zugang zu Elektrizität**
Hunger	**Ungleicher Zugang zu Ärzten & Krankenhäuser**	**Armut**

Süd-Sulawesi, Indonesien – Verschmutzte Flüsse durch Batteriebergbau



Sie wohnen in Ost-Luwu, Süd-Sulawesi.
In der Nähe Ihres Dorfes verschmutzen Nickel- und Lithiumminen den Fluss, de zum Trinken und Fischen nutzten. Diese Mineralien werden zur Herstellung von Batterien für Elektroautos und andere technische Produkte in die ganze Welt exportiert.

https://www.ecohubmap.com/hot-spot/pollution-in-the-citarum-river/52ilml7j38d5g

---

Welche Auswirkungen auf Umwelt und Klima sind Eurer Meinung nach zu beobachten?

Welche Auswirkungen sehe auf Gesellschaft und Wirtschaft?

Funafuti, Tuvalu – Sinkende Insel, kein Zugang zu Energie



https://english.aaj.tv/news/30347867/tuvalu-a-sinking-nation-that-is-replicating-itself-in-metaverse

Du lebst auf Funafuti, der Hauptinsel von Tuvalu im Pazifik. Der Meeresspiegel steigt und überschwemmt dein Land. Deine Insel nutzt Dieselgeneratoren zur Stromerzeugung, doch der Treibstoff ist teuer. Während andere auf Elektroautos umsteigen, kämpft deine Gemeinde darum, überhaupt einen Ventilator zu betreiben.

Welche Auswirkungen auf Umwelt und Klima sind Ihrer Meinung nach zu beobachten?

Welche Auswirkungen sehe auf Gesellschaft und Wirtschaft?

Manicore, Brasilien – Wald für Sojaexport gerodet



Du kommst aus Manicoré im brasilianischen Amazonasgebiet. In der Nähe deines Zuhauses wird Wald gerodet, um Sojabohnen anzubauen, die größtenteils als Viehfutter nach Europa und China exportiert werden. Die Abholzung führt zu mehr Hitze, Überschwemmungen und Rauch, während du den Zugang zu Jagdgebieten und sauberem Wasser verlierst.

https://edition.cnn.com/2020/07/16/americas/brazil-deforestation-soy-beef-eu-intl-hnk/index.html

---

Welche Auswirkungen auf Umwelt und Klima sind Eurer Meinung nach zu beobachten?

Welche Auswirkungen sehe auf Gesellschaft und Wirtschaft?

Tabasco, Mexiko – Fracking und Umweltverschmutzung im ländlichen Raum



Im Bundesstaat Tabasco haben Fracking und Ölbohrungen Boden und Wasser in ländlichen Dörfern verseucht. Fackeln brennen Tag und Nacht, während die lokale Bevölkerung kaum davon profitiert und unter gesundheitlichen Problemen leidet. Das Öl wird exportiert oder als Treibstoff verwendet.

https://350.org/es/mexico-aproba-explotacion-por-fracking/

Welche Auswirkungen auf Umwelt und Klima sind Ihrer Meinung nach zu beobachten?

Welche Auswirkungen sehe auf Gesellschaft und Wirtschaft?

Agbogbloshie, Accra, Ghana – Müllhalde für Elektroschrott



Sie leben in Accra in der Nähe von Agbogbloshie, einer der weltweit größten Elektroschrott-Deponien. Alte Computer, Fernseher und Handys kommen aus Europa und Nordamerika an. Elektronikschrott wird verbrannt, um Kupfer zu gewinnen. Die Luft ist giftig, und es gibt kein Recyclingsystem.

https://ghana.for91days.com/agbogbloshie/

Welche Auswirkungen auf Umwelt und Klima sind Eurer Meinung nach zu beobachten?

Welche Auswirkungen sehe auf Gesellschaft und Wirtschaft?

eMalahleni, Südafrika – Leben neben der Kohle



Sie leben in eMalahleni, Mpumalanga, Südafrika. In der Gegend gibt es Dutzende Kohlebergwerke und Kraftwerke, die Strom im ganzen Land liefern. Ihre Gemeinde atmet täglich Kohlestaub ein, leidet aber unter häufigen Stromausfällen und einer mangelhaften Gesundheitsversorgung.

https://cer.org.za/news/air-pollution-from-coal-power-stations-causes-disease-and-kills-thousands-of-south-africans-every-year-says-uk-expert

Welche Auswirkungen auf Umwelt und Klima sind Ihrer Meinung nach zu beobachten?

Welche Auswirkungen sehe auf Gesellschaft und Wirtschaft?

Grünheide, Deutschland – Migrantenarbeit in der Elektrofahrzeugindustrie



Sie leben in Grünheide in Brandenburg, in der Nähe der Tesla Gigafactory. Viele der Arbeiter sind Migranten, einige aus vom Klimawandel betroffenen Regionen. Sie arbeiten lange Stunden am Bau von Elektroautos, oft unter prekären Bedingungen. Die Fabrik bringt Steuereinnahmen, doch die umliegenden Dörfer leiden unter Wasserknappheit und dem Verkehrsaufkommen durch den Fabrikbetrieb.

https://www.zdfheute.de/politik/deutschland/tesla-protest-camp-gruenheide-aktivisten-100.html

---

Welche Auswirkungen auf Umwelt und Klima sind Eurer Meinung nach zu beobachten?

Welche Auswirkungen sehe auf Gesellschaft und Wirtschaft?

Zentralgriechenland – Waldbrände und Energiearmut



Sie leben in einem Dorf in Mittelgriechenland. Jeden Sommer verschärfen sich die Waldbrände aufgrund von Hitzewellen, Dürre und unsachgemäßer Landnutzung. Die Brände zerstören Häuser, Ackerland und Wälder. Der Wiederaufbau kostet Zeit und Ressourcen. Stromausfälle sind die Folge, und arme Familien können sich weder Kühlung noch einen Umzug leisten.

https://www.aljazeera.com/gallery/2024/9/30/raging-wildfires-in-central-greece-leave-two-people-dead?traffic_source=rss

---

Welche Auswirkungen auf Umwelt und Klima sind Ihrer Meinung nach zu beobachten?

Welche Auswirkungen sehe auf Gesellschaft und Wirtschaft?

Zentraltal Kaliforniens, USA – Monokulturen und Wüstenbildung



Sie leben im Central Valley in Kalifornien, wo großflächige Monokulturen – der Anbau von Mandeln, Weintrauben oder Salat – enorme Mengen an Wasser und Pestiziden verbrauchen. Der Boden erodiert, und lange Dürreperioden, die mit dem Klimawandel zusammenhängen, verwandeln das Land in eine Wüste. Landarbeiter, oft Saisonarbeiter, arbeiten unter harten Bedingungen, um weit entfernte Supermärkte zu beliefern.

https://www.farmers.gov/blog/five-facts-about-united-states-drought-monitor

---

Welche Auswirkungen auf Umwelt und Klima sind Eurer Meinung nach zu beobachten?

Welche Auswirkungen sehe auf Gesellschaft und Wirtschaft?

Basra, Irak – Ölreich, wasserarm



https://www.hrw.org/news/2019/07/22/iraq-water-crisis-basra

Du lebst in Basra im Südirak, nahe einem der ergiebigsten Ölfelder der Welt. Internationale Konzerne fördern hier Öl und versorgen damit Autos und Flugzeuge rund um den Globus mit Treibstoff. Doch in deiner Stadt mangelt es an sauberem Wasser. Ölverschmutzung und Klimawandel haben die Flüsse versalzen und giftig gemacht. Viele junge Menschen wollen wegziehen, aber es gibt kaum Arbeitsplätze jenseits der Ölindustrie.

Welche Auswirkungen auf Umwelt und Klima sind Ihrer Meinung nach zu beobachten?

Welche Auswirkungen sehe auf Gesellschaft und Wirtschaft?

Gafsa, Tunesien – Phosphatabbau und Arbeitslosigkeit



Sie leben in Gafsa, Tunesien, wo Phosphat für die weltweite Verwendung in Düngemitteln und industriellen Prozessen abgebaut wird. Der Abbau verschmutzt Luft und Boden, und der Großteil der Gewinne fließt an die nationale Elite oder ausländische Abnehmer. Obwohl sie in unmittelbarer Nähe der Mine leben, sind die Jugendlichen vor Ort mit hoher Arbeitslosigkeit und mangelhafter Infrastruktur konfrontiert.

https://geographical.co.uk/science-%20environment/gafsas-silent-suffering-the-hidden-cost-of-phosphate-mining-in-tunisia

---

Welche Auswirkungen auf Umwelt und Klima sind Eurer Meinung nach zu beobachten?

Welche Auswirkungen sehe auf Gesellschaft und Wirtschaft?

1. **Leitfaden für den Moderator**

Führe die Übung wie im Handbuch beschrieben durch.

Weiterführendes Material zu Spannungen und Konflikten im Zusammenhang mit dem Klimawandel finde hier:
https://www.youtube.com/watch?v=4IMnDpLBdLU https://www.youtube.com/watch?v=T4sMkZKm91 https://www.youtube.com/watch?v=FQTCfJe0S4w https://www.youtube.com/watch?v=bLbMguoHphY

Eine Peters-Projektionskarte ist hier verfügbar: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Peters_projection,_warm_grey.png

Nachfolgend finde die Konfliktkarten zum Ausdrucken für die Übung. Bitte achte darauf, Konflikte auszuschließen, die für die Teilnehmenden mit einem Trauma in Verbindung stehen könnten.

Konfliktkarten

Ressourcen- und klimabedingte Konflikte weltweit

Afrika: Sudan (Darfur-Konflikt)

Ort: Afrika, Sudan Zeit: Seit Anfang der 2000er Jahre

Beschreibung: Die zunehmende Wüstenbildung und Wasserknappheit haben den Zugang zu fruchtbarem Land und Weideflächen eingeschränkt und die Spannungen zwischen nomadischen Hirtenvölkern und sesshaften Ackerbauern verschärft.

Da sich die traditionellen Migrationsrouten verengten und die Ressourcen knapper wurden, eskalierten lokale Streitigkeiten zu bewaffneten Konflikten mit weit verbreiteter Vertreibung.

Beteiligte Gruppen: Nomadische Hirtenvölker (viele arabischer Herkunft), sesshafte Bauern (viele nicht-arabischer Herkunft), bewaffnete Milizen, staatliche Streitkräfte.

Ausblick: Der Klimawandel übt weiterhin Druck aus; Friedensabkommen sind fragil; ressourcenbedingte Spannungen bleiben ungelöst.

Südamerika: Amazonasbecken (Brasilien, Peru)

Ort: Südamerika, Brasilien, Peru Zeit: Seit Anfang der 2000er Jahre (verstärkt)

Beschreibung: Entwaldung, illegaler Rohstoffabbau und Landnutzungsänderungen haben zu Konflikten um Territorium und Umweltschutz geführt. Indigene Gemeinschaften haben sich organisiert, um ihre Landrechte und Ökosysteme zu verteidigen und sehen sich dabei häufig Übergriffen von außen ausgesetzt.

Beteiligte Gruppen: Indigene Gruppen, Rohstoffunternehmen (z. B. Bergleute, Holzfäller), Landbesitzer, Regierungsbehörden

Ausblick: Zunehmender Druck für den Naturschutz; Konfliktrisiken bleiben aufgrund schwacher Durchsetzung und der Bedrohung durch den Klimawandel bestehen.

Nordamerika: Migration im nördlichen Dreieck

Ort: Nordamerika, Mittelamerika (Honduras, Guatemala, El Salvador) Zeit: Verstärkt seit Mitte der 2010er Jahre.

Beschreibung: Wiederkehrende Dürren und Ernteausfälle haben die Lebensgrundlagen der ländlichen Bevölkerung untergraben, die Migration nach Norden verstärkt und die regionalen Beziehungen belastet. Menschen, die bessere Lebensbedingungen suchen, sehen sich oft restriktiven Einwanderungsbestimmungen und strengen Grenzkontrollen gegenüber. Beteiligte Gruppen: Migrantengemeinschaften, landwirtschaftliche Haushalte, nationale Regierungen, Grenzbehörden. Ausblick: Es wird erwartet, dass die Migration aufgrund des Klimawandels zunimmt; eine verstärkte internationale Zusammenarbeit bei der Anpassung wird diskutiert.

Ozeanien: Papua-Neuguinea (Bougainville-Konflikt)

Ort: Ozeanien, Papua-Neuguinea Zeit: 1988–1998, Nachwirkungen dauern an Beschreibung: Streitigkeiten über Umweltzerstörung und die wahrgenommene Ungleichheit bei der Verteilung der Gewinne aus dem Kupferbergbau in Panguna führten zu einem bewaffneten Konflikt. Lokale Gemeinschaften mobilisierten sich gegen den Bergbaubetrieb und staatliche Sicherheitskräfte und forderten Landrechte und Autonomie. Beteiligte Gruppen: Lokale Landbesitzer, bewaffnete Gruppen aus Bougainville, staatliche Behörden von Papua-Neuguinea. Ausblick: Bougainvilles Abstimmung für die Unabhängigkeit (2019) hat den Weg für einen friedlichen Übergang geebnet; Umwelt- und Landfragen bleiben von zentraler Bedeutung.

Europa: Russland-Ukraine-Konflikt

Europa: Russland-Ukraine-Konflikt Ort: Europa, Ukraine Zeit: Seit 2014; umfassende Invasion seit 2022

Beschreibung: Im Zentrum des Konflikts steht die Kontrolle über Land, Energieinfrastruktur, Ressourcen und Transportwege. Russische Angriffe und die Besetzung haben Massenvertreibungen und erhebliche Störungen der Nahrungsmittel- und Energieversorgung zur Folge. Die Militarisierung von Kernkraftwerken birgt ernsthafte regionale Risiken.

Beteiligte Gruppen: Russische Streitkräfte, ukrainische Staats- und Verteidigungskräfte, Kommunen, vertriebene Zivilisten, internationale Akteure. Ausblick: Andauernder Konflikt mit nachhaltigen Auswirkungen auf die Energie- und Ernährungssicherheit.

Arktis: Grönland

Arktischer Eisschild – Ressourcenzugang und Souveränität Ort: Arktis, Grönland (Kalaallit Nunaat) Zeitraum: Seit den 2010er Jahren

Beschreibung: Das Abschmelzen der Eisschilde hat den Zugang zu Bodenschätzen, Schifffahrtsrouten und Fischgründen erweitert und damit den geopolitischen und wirtschaftlichen Druck erhöht. Die Spannungen zwischen ausländischen Investoren und der lokalen Selbstverwaltung haben zugenommen, ebenso wie Umwelt- und Kulturbedenken.

Beteiligte Gruppen: Grönländische Gemeinden, Regierung von Grönland, Dänemark, internationale Unternehmen, Umweltorganisationen.
Ausblick: Der strategische Wettbewerb nimmt zu; nachhaltige Entwicklung und die Rechte indigener Völker bleiben umstritten.

Asien: China (Tibetisches Hochland – Weidezugang und Wassersicherheit)

Ort: Asien, China (Tibet, Qinghai, Xinjiang) Zeit: Seit den 2000er Jahren (zunehmende Spannungen)

Beschreibung: Gletscherrückgang und veränderte Niederschlagsmuster haben die Wasserverfügbarkeit beeinträchtigt und Hochgebirgsweiden geschädigt. Es sind Spannungen zwischen Hirtenvölkern, Naturschutzbemühungen und dem Ausbau der Infrastruktur entstanden. Die lokale Bevölkerung äußerte Bedenken hinsichtlich der Umsiedlungspolitik und der Einschränkungen ihrer traditionellen Mobilität.

Beteiligte Gruppen: Tibetische und mongolische Hirten, chinesische Lokalbehörden, Naturschutzorganisationen, Infrastrukturentwickler.

Ausblick: Die Auswirkungen des Klimawandels werden sich voraussichtlich verstärken; die Balance zwischen ökologischem Schutz und traditionellen Lebensgrundlagen bleibt umstritten.

Nordamerika: Ressourcenkonflikte in der Arktis (Alaska, Nordkanada)

Ort: Nordamerika, USA (Alaska), Kanada (Yukon, Nunavut) Zeit: Seit den 2010er Jahren (zunehmende Spannungen)

Beschreibung: Das schmelzende Meereis hat neue Schifffahrtsrouten und Rohstoffgewinnungsmöglichkeiten eröffnet, was bei indigenen Gemeinschaften Besorgnis über die Gefährdung ihrer traditionellen Lebensgrundlagen und territorialen Rechte auslöst. Staaten haben ihre militärische und wirtschaftliche Präsenz in umstrittenen Gebieten verstärkt.

Ausblick: Zunehmender Druck für den Naturschutz; Konfliktrisiken bleiben aufgrund schwacher Durchsetzung und der Bedrohung durch den Klimawandel bestehen.

Modul 4: Aktive BürgerbeteiligungMETHODE 1: ORGANISATIONS-BINGO

Leitfaden für Trainer*innen

Führe die Übung wie im Handbuch beschrieben durch.
Wähle ein Video in der Schulungssprache zum Thema aus, in dem einige der Organisationen erwähnt werden. Passe die Bingokarten gegebenenfalls an Ihr Video an, indem Sie Organisationen und Abkürzungen hinzufügen oder entfernen. Alternativ kann der/die Schulungsleiter/in einen Text zum Thema vorlesen oder diesen für die Schulung aufzeichnen.

Videolinks in englischer Sprache. Jedes Video ist etwa 15 Minuten lang und beschreibt die Geschichte der COP und/oder den aktuellen Stand der Klimaverhandlungen.

Geschichte des COP:
https://www.youtube.com/watch?v=aPV2nVcfIo4

COP erklärte:
https://www.youtube.com/watch?v=AF6UONfp1Kw

Glossar der Organisationen

Internationale Netzwerke von Umwelt-Nichtregierungsorganisationen (NGOs)

- **350org**
- **CAN – Netzwerk für Klimaschutz**
- **CJN – Climate Justice Now**
- **CJA – Allianz für Klimagerechtigkeit**
- **Gemeinschaftsenergiekoalition**
- **ECOs – Umweltkoalition für Standards**
- **EEB – Europäisches Umweltbüro**
- **FoE – Freunde der Erde**
- **FfF – Fridays for Future**
- **Greenpeace**
- **GEN – Globales Ökodorf-Netzwerk**
- **INFORSE – Internationales Netzwerk für nachhaltige Energie**
- **REScoop – Europäischer Verband der Energiegemeinschaften**
- **YEE – Jugend und Umwelt Europa**
- **WWF – Weltweiter Fonds**

Europäische Regierungsorganisation
EK – Europäische Kommission EP – Europäisches Parlament

Organisationen und Begriffe der Vereinten Nationen:
UN – Vereinte Nationen UNFCCC – Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen IPCC – Internationaler Ausschuss für Klimaänderungen UNEP – Umweltprogramm der Vereinten Nationen UNDP – Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen COP – Konferenz der Vertragsstaaten der Vereinten Nationen.

Mehr dazu im Informationsblatt zum Klimawandel.

Friends of the Earth	CLIMATE JUSTICE NOW! CJN	UNFCCC
INFORSE International Network for Sustainable Energy	350	POLIZ IST
YEE YOUTH AND ENVIRONMENT EUROPE	GREENPEACE	FRIDAYS FOR FUTURE

REScoop.EU	SAMEN	Friends of the Earth
CAN CLIMATE ACTION NETWORK	CLIMATE JUSTICE NOW! CJN	OTWARTY PLAN
YEE YOUTH AND ENVIRONMENT EUROPE	ipcc INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change	WWF


ipcc
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change
CLIMATE JUSTICE NOW!
CJN
UNFCCC
WWF
350
POLIZ
IST
UNEP
GREENPEACE
FRIDAYS FOR FUTURE


REScoop.EU
OXFAM
Friends of the Earth
CAN
CLIMATE ACTION NETWORK
FRIDAYS FOR FUTURE
OTWARTY
PLAN
YEE
YOUTH AND ENVIRONMENT EUROPE
unicef
UNEP

Leitfaden für Trainer*innen

Führe die Übung wie im Handbuch beschrieben durch.
Stelle sicher, dass die Anweisungen verstanden wurden und keine Fragen offen sind, bevor die Gruppe beginnt. Um das Verständnis zu erleichtern, verteile das Anleitungsblatt zum parallelen Lesen, während Sie das Spiel erklären. So können die Teilnehmenden die Anweisungen auch mit in die Gruppe nehmen und bei Unklarheiten noch einmal nachlesen.

Für jede Gruppe wird ein Laptop benötigt:
Jede Gruppe benötigt einen Laptop oder ein Tablet mit geöffneter Excel-Tabelle, um ihre X-Werte zu den festgelegten Maßnahmen einzutragen. Hier der Link zur Excel-Tabelle:

Besondere Bedürfnisse: Für Gruppen mit geringen Lese- oder Sprachkenntnissen kann die Audioausgabe der Texte über gängige Büroprogramme in Betracht gezogen werden.

Einfache Variante: Falls die Teilnehmenden keine Excel-Kenntnisse haben, kann eine Person hinzugezogen werden, die bei der Nutzung von Excel hilft. Alternativ kann das Rollenspiel auch ohne Excel durchgeführt werden.

Erweiterte und weiterentwickelte Methode:
Eine ausführlichere Version der Übung finde auf der ELY-Webseite (englischsprachig). Diese Version enthält detailliertere Länderkarten und Erläuterungen der Maßnahmen. Wir empfehlen daher, zunächst mit der kürzeren Version aus diesem Materialpaket zu beginnen. Nutze die längere Version nur, wen mehr über den Länderhintergrund und die Auswirkungen der gewählten Maßnahmen erfahren möchten.

Hintergrund des Spiels: Die EU ist auf Kurs, ihre Klima- und Energieziele für 2030 zu erreichen. Dieses Rollenspiel untersucht, wie die EU-Länder die CO_2-Emissionen durch nationale Maßnahmen, die über die bereits getroffenen Maßnahmen hinausgehen, weiter reduzieren können.

EU-Klima- und Energieziele:
Im Jahr 2020 einigten sich die EU-Länder darauf, die Treibhausgasemissionen bis 2030 im Vergleich zu 1990 um 55 % zu senken, den Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch auf 42 % zu erhöhen und die Energieeffizienz so zu verbessern, dass der Energieverbrauch im Vergleich zu 2020 um 11,7 % sinkt. Diese Ziele werden zusammenfassend als Klima- und Energieziele 2030 bezeichnet.
Die Europäische Kommission erklärte 2025, die EU könne diese Ziele erreichen, doch die Fortschritte bei erneuerbaren Energien und Energieeffizienz haben sich verlangsamt. Dies ist nicht nur ein Klimaproblem, sondern auch ein Risiko für die Energiesicherheit, da die EU den Großteil ihres Öls, Gases und ihrer Kohle importiert.
Nationale Ziele: Die Ziele werden von den EU-Ländern gemeinsam verfolgt. Einige Länder, wie Dänemark und Deutschland, haben höhere Ziele, andere, wie Polen, niedrigere. Nicht alle Länder sind gleichermaßen nahe an der Erreichung ihrer Ziele für 2030.

Quelle und weitere Informationen: https://inforse.org/europe/EU_climate_role_play.htm

Anleitungsblatt

Sie erhalten: Länderkarte; Maßnahmenliste; Excel-Tabelle mit Zielvorgaben für die Berechnungen.

Ihr Ziel: Den CO_2-Ausstoß eines Landes reduzieren, indem Sie gemeinsam mit der Regierung und den Ministern Maßnahmen beschließen.

Schritte:

- **Lese die Länderkarte, um Ihr Land kennenzulernen.**

Wähle Geistliche (3-5 je nach Gruppengröße):
• Premierminister (Sprecher des Landes)
• Energieminister • Minister für Industrie, Wirtschaft und Finanzen
• Minister für Klima und Umwelt • Verkehrsminister

Alle Minister prüfen die Liste der politischen Maßnahmen ihrer jeweiligen Bereiche und entscheiden, welche davon sie dem Treffen der Regierung mit den anderen Ministern vorschlagen wollen.

Regierungstreffen:

- **Die Minister (Sie) kommen zusammen und diskutieren anhand ihrer Prioritäten. Die Regierung trifft eine Entscheidung, welche Maßnahmen ergriffen werden sollen.**
- **Tragt die beschlossenen Maßnahmen in die Tabelle mit den länderspezifischen Maßnahmen und der Excel-Tabelle ein. Markiere die ausgewählten Maßnahmen in der Excel-Tabelle mit einem „X". Die Auswirkungen der Maßnahmen werden automatisch in Milliarden Euro, eingespartem Öl und Gas sowie den Auswirkungen auf die CO_2e-Emissionen berechnet. Stelle sicher, dass in der Excel-Tabelle keine Warnmeldungen angezeigt werden. Falls doch, entferne die „X"s, bis die Warnmeldungen verschwinden. Nutze die Spalten für Maßnahmenkombinationen, wenn mehrere Maßnahmen in einem Sektor angewendet werden sollen..**
- **Nachdem Ihr alle von Euch gewählten Maßnahmen ausgefüllt habt, schaut gemeinsam an, welche Auswirkungen dies auf das Klima (CO_2e), die Wirtschaft usw. hat.**
- **Prüft in der Tabelle den Zielwert für CO_2e und sehe nach, ob Sie diesem Zielwert nahekommen.**
- **Entscheidet, ob Ihr an Euren Maßnahmen festhalten oder Eure Entscheidung ändern möchtet.**
- **Bereitet eine 2-3-minütige Präsentation mit folgenden Informationen vor:**
  - **über eure Länderkarte**
  - **über das, was Ihr in der Gruppe besprochen habt und**
  - **zu Eurer endgültigen Entscheidung und zur CO_2-Reduzierung.**

- **Alle Ländergruppen treffen sich mit dem Präsidenten der EU-Kommission (dem Moderator) und stellen ihre Beschlüsse vor. Der Premierminister ist der Sprecher, aber auch andere Minister können einzelne Beschlüsse präsentieren.**

Modul 4: Aktive BürgerbeteiligungMETHODE 2: EU-KLIMAVERHANDLUNGEN

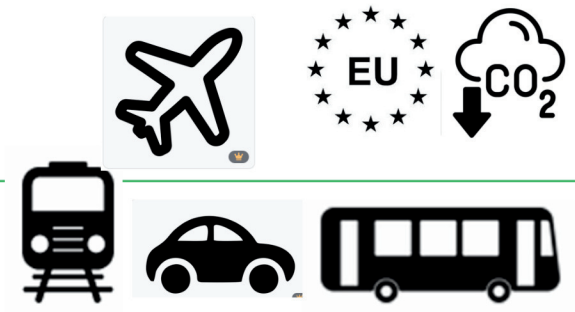
Liste der Maßnahmen



GEBÄUDE & HEIZUNG – MASSNAHMEN (H)

Measure	What is done (who pays)	CO_2e	Costs	Time
H1: Lower indoor temperature	**Nationale Kampagne für 18/19 °C statt 21/22 °C in Wohnungen im Winter. Die Kampagne wird vom Staat finanziert.** ➔ 50 % der Bürger befolgen diese Anweisung und senken die Temperatur	↓ 1-2%	Saves money	Fast
H2: Energy checks & new boilers	Haushalte erhalten kostenlose Energiechecks und günstige staatliche Darlehen für Dämmung, bessere Fenster, Wärmepumpen und Fernwärme. ➔ 40 % der Hausbesitzer dämmen ihre Häuser, 25 % ersetzen alte	↓ 1–4%	Medium	Fast
H3a: Stop oil heating	**Obligatorischer Umstieg von Ölheizkesseln auf Wärmepumpen, Fernwärme oder Biomasse. Staatliche Fördermittel werden bereitgestellt.** ➔ 80 % der Ölheizkessel wurden mit staatlichen Darlehen	↓ 0,1-3%	Medium	Fast
H3b: Stop oil & gas heating	**Obligatorischer Umstieg von Öl- und Gasheizkesseln auf Fernwärme oder Biomasseheizung. Staatliche Fördermittel werden bereitgestellt.** ➔ 80 % der Öl- und Gasheizkessel wurden mit staatlichen Darlehen	↓ 3-6%	Medium	Fast
H4: Limit fossil fuel in houses, tax overuse	Der Staat begrenzt den Verbrauch fossiler Brennstoffe pro Haushalt auf 75 % des Verbrauchs des Vorjahres. **Die übermäßige Nutzung fossiler Brennstoffe wird mit 3 €/Liter Öl, m³ Gas und kg Kohle besteuert.**	↓ 1-2%	Low - Medium	Fast

Modul 4: Aktive BürgerbeteiligungMETHODE 2: EU-KLIMAVERHANDLUNGEN

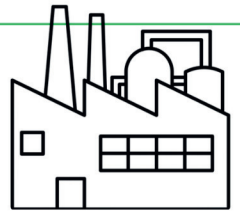


Liste der Maßnahmen

VERKEHR – MASSNAHMEN (T)

Measure	What is done (who pays)	CO_2e	Costs	Time
T1: Car-free Sundays	**Privatwagen sind sonntags nicht erlaubt.** ➔ Die Menschen fahren jedes Jahr 10 % weniger mit dem Auto.	↓ 1–3%	Low	Fast
T2: Road pricing + extra trains + buses	**Straßenbenutzungsgebühren mit höheren Kosten für Fahrten auf Autobahnen und in Großstädten. Zusätzliche Busse und Züge.** ➔ 18 % weniger private Fahrten, 10 % weniger gewerbliche Fahrten.	↓ 3–8%	Low - medium	Fast
T3: High fuel tax + extra tains + buses	**Erhöhte Benzin- und Dieselsteuern, 2 € Aufpreis pro Liter. Zusätzliche Busse und Züge.** ➔ 28 % weniger private Fahrten, 15 % weniger gewerbliche Fahrten.	↓ 4–12%	Niedrig bis mittel	Fast
T4: Limit fossil fuel in transport, tax overuse	**Der Staat begrenzt den Verbrauch fossiler Brennstoffe für Privatwagen auf 75 % des Vorjahreswertes. Überschreitungen werden mit 3 €/Liter Öl bzw. 3 €/m³ Benzin besteuert.** ➔ 80 % sparen 25 %, um nicht extra zu bezahlen, fahren weniger.	↓ 1-8%	Low-medium	Fast
T5: Airplane tax, less holiday flights	Eine Steuer auf Flugbenzin (2 €/Liter) und die Beschränkung auf eine Urlaubsflugreise pro Person und Jahr. ➔ Die Anzahl der Flugreisen wurde um 25 % reduziert.	↓ 1-8%	Low	Fast

Liste der Maßnahmen



INDUSTRIE & WIRTSCHAFT – MASSNAHMEN (E)

Messen	Was wird getan (wer bezahlt)?	CO_2e	Kosten	Kosten
E1: Energiesparchecks + Kreditgarantien	Kostenlose Energiechecks für Industrie und Landwirtschaft. Staatlich garantierte Kredite für Energieeinsparungen. ➔ 40 % der Unternehmen sparen Energie und 25 % steigen auf Wärmepumpen oder Fernwärme um.	↓ 5-7%	Medium	Medium
E2: Energie-/ CO2-Steuer auf fossile Brennstoffe	**Energie-/CO2-Steuern von 0,5€/Liter Öl und m3 Gas und kg Kohle für Industrie und Landwirtschaft.** ➔ Industrie und Landwirtschaft sparen 5 %, aber deutlich mehr, wenn sie mit E1 oder E3 kombiniert werden.	↓ 1%	Niedrig	Niedrig
E3: Zuschüsse für den Umstieg auf erneuerbare Energien	**30% Subvention + Kreditgarantie für Unternehmen zur Umstellung auf erneuerbare Energien.** ➔ Industrie und Landwirtschaft sparen 5 %, aber deutlich mehr, wenn sie mit E2 kombiniert werden.	↓ 1%	Medium	Medium

Liste der Maßnahmen





STROM- UND WÄRMEVERSORGUNG – MASSNAHMEN (F)

Measure	What is done (who pays)	CO_2e	Costs	Time
F1. Wind & solar electricity	Der Staat verpflichtet die Energieunternehmen, den Anteil von Wind- und Solarenergie an der Stromerzeugung auf 90 % zu erhöhen, ausgenommen sind Biomasse- und Wasserkraft.	↓ 4-28%	Medium	Long
F2. Stop coal	Der Staat verpflichtet die Kohlekraftwerke zur Schließung. Sie werden künftig auf Gaskraftwerke umstellen. Der Staat unterstützt Regionen mit Kohlevorkommen.	↓ 3-111%	Medium -high	Medium
F3. Gas and coal to biomass	State requires gas and coal power plants to change to biomass fuel.	↓ 12-41%	Medium - Hoch	Medium

Erläuterung zu den Tabellen: Die prozentuale CO_2e-Reduktion bezieht sich auf die gesamten CO_2e-Emissionen aus dem Energieverbrauch des jeweiligen Landes. Die CO_2e-Reduktion wird als Spanne angegeben, um die Unterschiede zwischen den Ländern aufzuzeigen. Beispiel: Polen verbraucht mehr Kohle, daher führt eine Reduzierung des Kohleverbrauchs zu einer größeren Reduzierung der Gesamtemissionen. Die Einschränkung von Flügen hat in Dänemark, wo mehr geflogen wird, eine größere Wirkung. Die Excel-Tabelle berechnet die Reduktionen für jedes Land unterschiedlich.
Das CO_2e (Äquivalent) ist CO_2 zuzüglich anderer Treibhausgasemissionen.

Länderkarte – Polen

‹‹‹ Kohleabhängiges Land mit starken Energiesicherheitsbedenken ›››

Energie- und Klimasituation

- Der größte Teil des Stroms in Polen wird aus Kohle gewonnen.
- Der Ausbau erneuerbarer Energien nimmt zu, aber langsam.
- Energiesicherheit im Zusammenhang mit Energieimporten und sozialen Auswirkungen sind wichtige Themen.
- Keine Kernenergie. Geplant für die Zukunft.

Hauptprioritäten

- Polen wünscht sich eine schrittweise Energiewende.
- Die Sicherung von Arbeitsplätzen und die Gewährleistung bezahlbarer Energie sind zentrale Ziele.
- Für einen Wandel ist eine starke gesellschaftliche Unterstützung notwendig.

Position in den EU-Verhandlungen

- Polen unterstützt die Klimaschutzmaßnahmen der EU grundsätzlich.
- Sie bevorzugt langsamere Veränderungen und nationale Flexibilität.
- Es bittet um Unterstützung bei der Bewältigung der wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen.

Länderkarte – Deutschland

‹‹‹ Großes Industrieland im Energiewandel. ››››

Energie- und Klimasituation

- Deutschland verbraucht viel Energie, insbesondere in Industrie und Verkehr.
- Kohle und Gas sind nach wie vor wichtig, aber erneuerbare Energien gewinnen rasant an Bedeutung.
- Die Kernenergie wurde 2023 eingestellt.
- Energiepreise und -sicherheit sind zentrale Anliegen.

Hauptprioritäten

- Deutschland will die Emissionen reduzieren und gleichzeitig Arbeitsplätze und Industrie schützen.
- Eine stabile und bezahlbare Energieversorgung ist sehr wichtig.
- Das Land braucht Lösungen, die für eine große Volkswirtschaft funktionieren.

- **Position in den EU-Verhandlungen**
- Deutschland unterstützt die Klimaziele der EU.
- Es fordert flexible Regeln für die Industrie.
- Sie sucht nach Kompromissen zwischen Klimaschutz und wirtschaftlicher Stabilität.

Länderkarte – Dänemark

‹‹‹‹ Klimaschutzführer mit starker Ausrichtung auf erneuerbare Energien. ››››››

Energie- und Klimasituation

- Dänemark erzeugt einen Großteil seines Energiebedarfs aus Wind- und Solarenergie.
- Die Kohleverbrennung ist fast vollständig eingestellt, aber Dänemark importiert und verbraucht zu viel Biomasse.
- Keine Atomkraft. Sie ist seit 1985 gesetzlich verboten.
- Die Energieversorgung ist stabil, der Transportsektor jedoch weiterhin vom Öl abhängig. Der Einsatz von Elektroautos und -zügen nimmt langsam zu.
- Es ist geplant, dass erneuerbare Energien die gesamte Energieversorgung übernehmen, doch es gibt Proteste gegen Wind- und Solarenergieprojekte an Land.

Hauptprioritäten

- Dänemark will entschiedene Klimaschutzmaßnahmen.
- Ausbau erneuerbarer Energien und Steigerung der Energieeffizienz haben Priorität.
- Die öffentliche Unterstützung für die Klimapolitik ist sehr wichtig.

Position in den EU-Verhandlungen

- Dänemark unterstützt ehrgeizige EU-Klimaziele.
- Es bevorzugt Lösungen im Bereich erneuerbarer Energien.
- Der grüne Wandel schafft mehr Arbeitsplätze, Industrie und Wirtschaft.

Modul 4: Aktive Bürgerbeteiligung
METHODE 3: Partizipationscafé

Material

- Leitfaden für den Moderator
- Karten oder Haftnotizen mit verschiedenen Partizipationsformenn

Vorbereitung

Mache sich mit dem Leitfaden für Trainer*innen vertraut.
Drucke Karten aus oder erstelle Haftnotizen mit verschiedenen Partizipationsformenn und klebe diese verkehrt herum auf.
Erstelle ein Diagramm mit vertikalen Achsen „einfach – schwierig, sich zu engagieren“ und horizontalen Achsen „effektiv – ineffektiv“.

Liste der Partizipationsformen:

- Starte eine Petition für mehr Grünflächen.
- Beteilige dich an einem Klimastreik oder einer öffentlichen Demonstration.
- Sprich mit einem lokalen Geschäft über Möglichkeiten zur Reduzierung von Plastikverpackungen.
- Kandidiere für einen Sitz im Schulrat oder im Nachbarschaftsbeirat.
- Organisiere einen Workshop zum Thema Recycling an deiner Schule oder in einem Jugendzentrum.
- Beteilige dich an einer Bürgerbefragung zu Klimaschutzmaßnahmen.
- Engagiere dich monatlich zwei Stunden ehrenamtlich bei einer Umwelt-NGO.
- Schreibe einen kurzen Brief an eine Lokalzeitung zum Thema Luftverschmutzung.
- Hilf beim Betrieb eines Gemeinschaftsgartens in deiner Nachbarschaft.
- Nimm an Wahlen auf lokaler oder nationaler Ebene teil.
- Beteilige dich an einer lokalen Müllsammelaktion.
- Unterzeichne eine Online-Petition zu einem Klimathema.
- Teile ein Video über die Auswirkungen des Klimawandels.
- Organisiere eine Demonstration zu einem Klimathema.
- Kandidiere für das Lokalparlament oder den Stadtrat.
- Poste ein Foto eines lokalen Klimaproblems.
- Gründe mit drei Freunden eine kleine Klimaschutzgruppe.
- Kandidiere für das nationale Parlament.
- Spende 5–10 € an eine Umwelt-NGO.
- Nimm an einer Bürgerversammlung teil.
- Schreibe eine E-Mail an den Stadtrat.
- Werde Mitglied einer lokalen Klima- oder Jugendorganisation.

Sprechen mit einem lokalen Geschäft über Möglichkeiten zur Reduzierung von Plastikverpackungen.	Beteilige dich an einer Bürgerbefragung zu Klimaschutzmaßnahmen	Hilf mit beim Betrieb eines Gemeinschaftsgartens in deiner Nachbarschaft.
Beteilige dich an einem Klimastreik oder einer öffentlichen Demonstration.	Organisiere einen Workshop zum Thema Recycling an einer Schule oder in einem Jugendzentrum.	Schreibe einen kurzen Brief an eine Lokalzeitung zum Thema Luftverschmutzung.
Starte eine Petition für mehr Grünflächen	Kandidiere für einen Sitz im Schulrat oder im Nachbarschaftsbeirat.	Engagiere dich monatlich zwei Stunden ehrenamtlich bei einer Umwelt-NGO.

Unterzeichnen eine Online-Petition zu einem Klimathema.	**Kandidiere für das Lokalparlament oder den Stadtrat.**	**Kandidiere für das nationale Parlament.**
Beteilige dich an einer lokalen Müllsammel-Aktion	**Organisiere eine Demonstration zu einem Klimathema.**	**Gründe mit drei Freunden eine kleine Klimaschutzgruppe.**
Nimm an Wahlen auf lokaler oder nationaler Ebene teil.	**Teile ein Video über die Auswirkungen des Klimawandel.**	**Poste ein Foto eines lokalen Klimaproblems .**

Schreiben eine E-Mail an den Stadtrat	**Werde Mitglied einer lokalen Klima- oder Jugendorganisation.**	
Nimm an einer Bürgerversammlung teil.		
Spende 5–10 € an eine Umwelt-NGO.		

Anhang

Glossar der Energie- und Klimabegriffe in einfacher Sprache

Aktive Bürgerbeteiligung: Sich aktiv in die Gesellschaft einbringen, um Gemeinschaften zu verbessern, die Demokratie zu schützen und sozialen und ökologischen Wandel zu unterstützen.

Anpassung: Die Art und Weise, wie Menschen leben, arbeiten oder Dinge bauen, so zu verändern, dass die Schäden durch den Klimawandel verringert werden, zum Beispiel durch Hochwasserschutz oder Wärmeschutzkonzepte.

Biogas: Gas, das in Biogasanlagen durch Bakterien aus Biomasse (z. B. Lebensmittelresten, Tierabfällen) entsteht. Biogas besteht hauptsächlich aus Methan und kann Erdgas (fossiles Gas), das ebenfalls Methan enthält, ersetzen.

Biomasse: Holz, Stroh und andere organische Materialien. Sie können durch Verbrennung oder in Biogasanlagen energetisch genutzt werden, wobei Bakterien aus der Biomasse Gas erzeugen. Bei der Verbrennung von Biomasse entsteht CO_2, das die nachwachsenden Pflanzen jedoch wieder aufnehmen. Wird zu viel Biomasse in kurzer Zeit verbrannt, können die Pflanzen das gesamte CO_2 nicht binden.

Kohlendioxid (CO_2): Ein Treibhausgas, das bei der Verbrennung von Kohle, Öl oder Gas, bei der Stromerzeugung, beim Autofahren oder bei der Abholzung von Wäldern freigesetzt wird.

Kohlendioxidäquivalent (CO_2e): CO_2 plus Treibhausgase.

CO2-Fußabdruck: Die Gesamtmenge an CO2, die durch eine Person, ein Produkt oder einen Lebensstil verursacht wird, einschließlich indirekter Auswirkungen.

Kohlenstoffintensität: Wie viel CO_2 durch eine Aktivität, ein Produkt oder eine Energiequelle erzeugt wird.

Klimawandel: Langfristige Veränderungen des Wetters auf der Erde, darunter höhere Temperaturen (globale Erwärmung), stärkere Stürme, Überschwemmungen und Dürren, die hauptsächlich durch Treibhausgase aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe und anderen menschlichen Aktivitäten verursacht werden.

Klimakonflikt: Konflikte, die durch den Klimawandel verschärft werden, beispielsweise um Wasser, Land oder natürliche Ressourcen.

Klimaungerechtigkeit: Eine ungerechte Situation, in der einige Menschen oder Länder stärker unter dem Klimawandel leiden, obwohl sie ihn weniger verursacht haben.

Klimagerechtigkeit: Faires Handeln im Angesicht des Klimawandels durch gemeinsame Verantwortung, Schutz gefährdeter Bevölkerungsgruppen und Unterstützung der am stärksten Betroffenen.

Klimarisiko: Die Gefahr von Schäden durch den Klimawandel, wie z. B. Hitzewellen, Überschwemmungen, Nahrungsmittelknappheit oder Wasserknappheit.

Konsum: Der Kauf und die Nutzung von Waren und Dienstleistungen, was häufig zu einem höheren Energieverbrauch und höheren Emissionen führt.

Demokratische Teilhabe: Die Möglichkeit, bei Entscheidungen, die die Gesellschaft betreffen, mitzubestimmen, beispielsweise durch Wahlen, öffentliche Debatten oder bürgerschaftliches Engagement.

Emissionen: Gase, die in die Luft freigesetzt werden, insbesondere Treibhausgase, die zur globalen Erwärmung beitragen.

Energiegemeinschaft: Eine Gruppe von Menschen, die gemeinsam erneuerbare Energien produzieren, teilen oder verwalten.

Energieverbrauch: Die Gesamtmenge an Energie, die von einer Person, einem Haushalt, einer Organisation oder einem Land verbraucht wird.

Energieeffizienz: Weniger Energie verbrauchen, um das gleiche Ergebnis zu erzielen, zum Beispiel durch effiziente Geräte oder gute Isolierung.

Energieeffizienzlabel: Ein Label, das den Energieverbrauch eines Geräts anzeigt und Verbrauchern hilft, effizientere Produkte auszuwählen.

Energiemix: Die Kombination verschiedener Energiequellen, die in einem Land oder einer Region genutzt werden.

Energieerzeugung: Die Gewinnung von Energie, beispielsweise in Kraftwerken, mit Solarpaneelen oder mit Windkraftanlagen.

Energiesparen: Reduzierung des Energieverbrauchs durch Verhaltensänderungen oder technologische Maßnahmen, wie z. B. das Ausschalten von Lichtern oder die Dämmung von Gebäuden.

Energiesystem: Alle mit Energie verbundenen Teile, einschließlich Erzeugung, Transport, Verteilung und Nutzung.

Energiewende: Umstellung des Energiesystems von fossilen Brennstoffen auf erneuerbare und nachhaltige Energiequellen.

Energieverbrauch: Wie Energie im Alltag genutzt wird, zum Beispiel zum Heizen, Kochen, Transportieren oder für digitale Geräte.

Umweltauswirkungen: Die Auswirkungen von Handlungen auf Natur, Ökosysteme, Tiere und Menschen.

Ernährungssicherheit: Der zuverlässige Zugang zu ausreichend sicheren, gesunden und bezahlbaren Lebensmitteln.

Fossile Brennstoffe: Kohle, Erdöl und Erdgas (fossile Gase), die aus der Erde gewonnen und zum Heizen, zur Stromerzeugung, für den Transport usw. verbrannt werden. Bei der Verbrennung entstehen Schadstoffe und CO_2, die den Klimawandel verursachen.

Globale Erwärmung: Der Anstieg der durchschnittlichen Erdtemperatur. Siehe: Klimawandel und Treibhausgase.

Anhang

Glossar der Energie- und Klimabegriffe in einfacher Sprache

Treibhausgase: Gase in der Luft, die Wärme speichern und wie eine Decke um die Erde wirken. Die wichtigsten sind Kohlendioxid (CO_2) und Methan (CH_4).

Wasserkraft: Elektrizität, die aus fließendem oder fallendem Wasser gewonnen wird. Einige Wasserkraftwerke verfügen über große Staudämme, die Wasser über einen langen Zeitraum speichern und bei Bedarf Strom erzeugen.

Lebensstilentscheidungen: Alltägliche Entscheidungen wie Reisen, Essen oder Wohnen, die den Energieverbrauch und die Emissionen beeinflussen.

Kohlenstoffarm: Verursacht wenig CO_2 und hat eine geringere Auswirkung auf das Klima.
Minderung: Reduzierung der Ursachen des Klimawandels, beispielsweise durch Verringerung der Emissionen oder Nutzung erneuerbarer Energien.

Partizipation: Die Teilnahme an Entscheidungen und Maßnahmen, beispielsweise an lokalen Projekten, Aktivismus oder politischen Prozessen.

Politik: Regeln, Gesetze oder Pläne, die von Regierungen zur Steuerung von Maßnahmen erstellt werden, wie z. B. Klima- oder Energievorschriften.

Erneuerbare Energie: Energie aus natürlichen Quellen, die unerschöpflich sind, wie Sonne, Wind und Wasser.

Ressourcenerschöpfung: Die natürlichen Ressourcen werden schneller verbraucht, als sie von der Natur ersetzt werden können.

Ressourcen: Natürliche Materialien und Systeme, von denen die Menschen abhängig sind, wie Wasser, Land, Energie und Rohstoffe.

Solarenergie: Energie, die aus Sonnenlicht gewonnen wird, hauptsächlich mithilfe von Solarzellen, die Strom erzeugen (Photovoltaikzellen) oder Wärme und Warmwasser produzieren (Solarkollektoren). Solarenergie wird auch in Gewächshäusern, Solarkochern usw. genutzt.

Nachhaltigkeit: Leben und Entwickeln auf eine Weise, die Natur, Menschen und Ressourcen für die Zukunft schützt.

Systemkartierung: Eine Methode, um aufzuzeigen, wie verschiedene Systeme wie Energie, Transport, Ernährung und Politik miteinander verbunden sind.

Wasserunsicherheit: Fehlender verlässlicher Zugang zu sauberem und sicherem Wasser.

Windenergie: Die vom Wind bewegte Luft wird genutzt, um Strom zu erzeugen, Getreide zu mahlen, Wasser zu pumpen und Schiffe zum Segeln zu bringen.