



DIE KLIMA-ENERGIE-ERLEBNISTAGE

Vertiefende Unterrichtsvorschläge zu den Klima-Energie-Erlebnistagen Berufsschule (BS)



Ökozentrum
Schwengiweg 12
4438 Langenbruck

ökozentrum
forschen | entwickeln | bilden

Kontakt und Information:

Tel. +41 62 387 31 58
bildung@oekozentrum.ch
www.oekozentrum.ch
www.klima-energie-erlebnistage.ch

Die Themen Energie und Klimawandel

Mit den Klima-Energie-Erlebnistagen ermöglicht das Ökozentrum Jugendlichen und jungen Erwachsenen, die Bedeutung von Energie und Klimawandel mit praktischen und eindrücklichen Erfahrungen zu verbinden. Die Schülerinnen und Schüler denken über ihren Fussabdruck nach und erkennen Möglichkeiten, im Alltag diesen zu reduzieren.

Ein Klima-Energie-Erlebnistag eignet sich besonders als Einstieg ins Thema Energie und Klimawandel, um bei den Lernenden einen Bezug zum Thema zu schaffen und um ihr Interesse zu wecken. Wir empfehlen, den Klima-Energie-Erlebnistag in den regulären Unterricht einzubetten. Diese Arbeitsmappe bietet zahlreiche Ideen dazu.

Die Unterrichtsvorschläge sind den Modulen der Klima-Energie-Erlebnistage sowie den Themen zum „Handout für eine nachhaltig gestaltete und themenbezogene Exkursion“ thematisch zugeordnet und können beliebig kombiniert werden.

Bildung für nachhaltige Entwicklung

Energie und Klima sind ideale Themen im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung: Was können wir in unserem Alltag beitragen, um die global knappen Energieressourcen zu schonen und dem Klimawandel entgegenzuwirken?

Folgende inhaltliche Anknüpfungspunkte existieren in den Lehrplänen der beruflichen Grundbildung:

- Block Energie: Erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Energiespeicherung, Erneuerbare Materialien
- Block Ressourcen: Ressourcen- und Materialeffizienz, Nachhaltige Wasserwirtschaft
- Block Nachhaltigkeit und Umwelt: Nachhaltige Mobilität, Nachhaltige Land- und Waldwirtschaft, Biotechnologien, Umwelttechnik

Natürlich bieten sich auch zahlreiche Anknüpfungspunkte zu anderen Fachbereichen. Schliesslich bieten die Vorschläge eine methodische Vielfalt, welche fachübergreifend personale, soziale und methodische Kompetenzen fördert.

Verzeichnis Unterrichtsvorschläge

1.	Allgemeine vertiefende Materialien und Methoden	
1.1.	Video Energieproduktion Schweiz	S. 4
1.2.	Filmtipp: Thule Tuvalu, 2014	S. 4
1.3.	Debatte: Welche Energieform ist zukunftsfähig und klimaverträglich?	S. 5
1.4.	Keep Cool – das Brettspiel zur Klimapolitik	S. 5
2.	Vertiefung zu den Modulen	
2.1.	M00K: Einstiegs- und Abschlussmodul	S. 6
2.2.	M08K: Klima und Lebensmittel	S. 6
2.3.	M09K: Klima und Entscheidungen im Betrieb	S. 7
2.4.	M10K: Klima und nachhaltige Ressourcennutzung	S. 8
2.5.	M12K: Klima und Mobilität	S. 9
3.	Vertiefung zum Handout einer nachhaltig gestalteten und themenbezogenen Exkursion	
3.1.	Besichtigung eines Wasserkraftwerkes	S. 10
3.2.	Stadtrundgang konsumGLOBAL	S. 11
3.3.	Nachhaltigkeit in Unternehmen und KMU	S. 11

Weiterführende Lernmedien

Energie Schweiz:	http://www.energieschweiz.ch/de-ch/bildung/unterrichtsthema-energie/empfohlene-medien.aspx
	https://www.energieschweiz.ch/home.aspx?p=22946,22952
Kiknet:	https://www.kiknet-energieeffizienz.org/deutsch/zusatzmodul-klima/
PhBern:	https://www.phbern.ch/e-dossier-klimawandel/klimaschutz/klimapolitik-international/unterrichtsmaterial.html
Informationen:	http://www.umwelt-schweiz.ch/?utm_source=email&utm_campaign=email_D

Unterrichtsvorschläge

1. Allgemeine vertiefende Materialien und Methoden

1.1. Video Energieproduktion in der Schweiz

<https://www.youtube.com/watch?v=NWkzrVX2dFY>

Das Video erklärt die Energieproduktion in der Schweiz, somit auch die Produktion von Wasser- und Atomkraft und Positionen zum Ausstieg aus nicht erneuerbaren Energien und erlaubt somit eine meinungsbildende Diskussion.

Methode Meinungsstrahl

Ein rotes und ein grünes Blatt werden an gegenüberliegende Wände geheftet oder mit einigem Abstand auf den Boden gelegt. Der Raum dazwischen sollte frei sein und so groß, dass die teilnehmende Gruppe sich dort positionieren kann. Die Modulleitung liest nacheinander verschiedene Aussagen oder Fragen vor. Mögliche Aussagen:

- „Ich weiß, was Klimawandel ist.“
- „Der Klimawandel betrifft alle Menschen weltweit.“
- „Gegen den Klimawandel kann jede(r) Einzelne von uns etwas tun.“

Aufgabe der Teilnehmenden ist es, sich zu den Fragen oder Aussagen so zu positionieren, wie es ihrer persönlichen Meinung oder Einschätzung entspricht.

Alternativ, bei Platzmangel, bekommt jeder eine grüne und eine rote Karte und darf hochstrecken und abstimmen.

1.2. Filmtipp: Thule Tuvalu, 2014

Dokumentarfilm, 96 Minuten

Geeignet: ab 14 Jahren

Inhalt

Zwei Orte an den Rändern dieser Erde geraten aufgrund des Klimawandels in die Schlagzeilen: Thule in Grönland, dem nördlichsten Ort der Erde, weil dort das Eis immer mehr abschmilzt, und Tuvalu, weil dieser Inselstaat im Pazifik als eines der ersten Länder im ansteigenden Meer zu versinken droht. Im Mittelpunkt stehen Jäger in Thule in Nord-Grönland, die noch immer, wie ihre Vorfahren, die meiste Zeit des Jahres bei Temperaturen bis unter vierzig Grad in Fellkleidern und mit Hundeschlitten zur Jagd fahren, um ihre Familien und ihre Hunde zu ernähren. Und er erzählt von Inselbewohnern in Tuvalu, die in den endlosen Weiten des Pazifiks auf schmalen Korallenriffen leben und sich, wie viele Generationen vor ihnen, von Fischen, Kokosnüssen und selbst angebautem Gemüse ernähren.

Während für uns die Erwärmung des Planeten fast nur in den Medien stattfindet, verändert sie für die Menschen in Thule und Tuvalu ihre gesamte Existenz. Der Film schildert, wie sie sich von ihrer tradierten Lebensweise verabschieden müssen und auf eine unbekanntere Zukunft zusteuern.

Land: Grönland, Tuvalu

Themen: Klimawandel und Folgen, Klimaschutz

Diskutiert: Wie können wir hier vor Ort die globale Situation ins Positive beeinflussen?

1.3. Debatte: Welche Energieform ist zukunftsfähig und klimaverträglich?

Hintergrund: Erneuerbare Energieträger wie Sonne, Wind, Wasser oder Biomasse oder Geothermie erneuern sich laufend oder werden, in für Menschen relevanter Zeit, nicht zur Neige gehen. Fossile Energien (Erdöl, Erdgas und Kohle) sowie Kernkraft sind Energieträger, die endlich sind.

Einleitend sollte geklärt werden: Was macht einen zukunftsfähigen Energieträger aus?

Hierbei sollte der Bezug zum Klimawandel hergestellt werden.

Mit Bildern zu den verschiedenen Energieträgern (siehe Zusatzmaterial) wird im Plenum die Unterscheidung von erneuerbaren und nicht erneuerbaren Energieträgern besprochen

In Dreiergruppen werden die Schülerinnen und Schüler zu Experten über jeweils einen der folgenden Energieträger: Sonnenenergie, Windenergie, Wasserkraft, Biomasse, Kernenergie, Erdgas, Erdöl. Sie eignen sich selbstständig Wissen über „ihren“ Energieträger an und bereiten eine kurze Präsentation vor. Diese soll Antworten auf folgende Fragen liefern:

- Wie und wofür wird der Energieträger genutzt?
- Kommt der Energieträger in der Schweiz vor?
- Was sind Vor- und Nachteile des Energieträgers?
- Ist die Energieform zukunftsfähig und kann mit ihr dem Klimawandel entgegengewirkt werden?

In der Klasse wird eine Bundesratssitzung nachgespielt. Es geht um die Entscheidung, wie die künftige Energieversorgung in der Schweiz aussehen soll. Jede Gruppe erkürt eine Person zum Bundesrat.

Zuerst tragen die übrigen zwei Personen pro Expertengruppe ihre Präsentation vor. Dann debattieren die sieben Bundesräte, ob der jeweilige Energieträger in Zukunft vermehrt oder weniger häufig eingesetzt werden soll. Die Spezialisten können für Klärungen beigezogen werden. Nach einiger Zeit stimmt der Bundesrat ab, der Entscheid wird an der Tafel mit einem Smiley festgehalten. (:) = künftig mehr, :(= künftig weniger)

Höheres Niveau: Der Bundestag hat die Entscheidung Energieproduktion zu ändern oder den Konsumenten im Energieverbrauch Massnahmen aufzuerlegen. Was könnte der Konsument an seinem Verhalten ändern / anpassen um den Energieverbrauch zu senken und damit die Menge Energie, die produziert werden muss, zu senken? Wie kann der Konsument damit zum Klimaschutz beitragen

Zusatzfragen:

- Wie hätte wohl eine Person aus Tuvalu abgestimmt? (Filmtipp)
- Und welcher Meinung wären wohl unserer Urenkel, wenn sie heute mitbestimmen könnten?

1.4. Keep Cool – das Brettspiel zur Klimapolitik

Das Spiel Keep Cool (Brettspiel oder Online-Variante) lädt ein, sich spielerisch in die globale Klimapolitik einzumischen. Hier können Ursachen des Klimawandels simuliert werden, nach Wegen des Klimaschutzes und Strategien zur Anpassung gesucht werden. In jedem Spielzug müssen die Teilnehmenden zwischen gemeinschaftlichem Klimaschutz und egoistischem Handeln entscheiden. <http://www.climate-game.net/>

2. Vertiefung zu den KEET Modulen

2.1. M00K: Einstiegs- und Abschlussmodul

Zur Vorbereitung eines Klima-Energie-Erlebnistags:

Erstellen Sie mit Ihren SchülerInnen zunächst eine Mind Map: In der Mitte steht das Wort Klimawandel. Lassen Sie Ihre SuS brainstormen, was ihnen zu diesem Thema bereits einfällt/ welches Wissen bereits vorliegt. Lassen Sie die SuS anschliessend recherchieren. Dabei startet jede Gruppe bei einem für sie spannenden Begriff aus dem Brainstorming. Anhand dieser Recherche können die Stichworte zum Thema auf dem Brainstorming Plakat erweitert werden.

Anschliessend gilt es dieses Wissen in Relation zueinander zu setzen bzw. komplexe Zusammenhänge zu reduzieren. Hierfür eignen sich Concept Maps. Die vielfältigen Begriffe der Mind Map werden hier mit Richtungspfeilen versehen und ggf. neu sortiert. Die Pfeile erhalten jeweils ein Verb, das den bestehenden Zusammenhang erläutert, bspw. „verstärkt“; „reduziert“; „löst aus“; etc.

Zur Nachbereitung von KEET

Hintergrund: Das Einstiegs- und Abschlussmodul zu den Klima-Energie-Erlebnistagen hat Bezüge zwischen Klimawandel und unserem Energiekonsum hergestellt und allgemeines Wissen zum Klimawandel vermittelt, sowie Handlungsalternativen aus allen weiteren Modulen repetieren lassen. In dieser vorgeschlagenen Unterrichtseinheit können die wichtigsten Begriffe nochmals wiederholt werden.

Vorbereitung: Je nach spezifischem Thema, das nachbereitet werden soll, können in Gruppenarbeit andere Tabu-Kärtchen selbst gebastelt werden. Zum Spiel werden alle Kärtchen schliesslich zu einem Stapel zusammengefügt und können dann von der Gesamtklasse umschrieben, gezeichnet, pantomimisch dargestellt und erraten werden.

Ablauf „Tabu-Spiel“: Abwechselnd muss ein/e SchülerIn eine Tabu Karte ziehen. Hierauf steht ein zu erklärendes Wort, sowie diejenigen, die dabei vermieden werden müssen. Alle MitschülerInnen dürfen raten. Wurde ein Wort erraten, ist der nächste Begriff dran. Die Klasse kann Punkte sammeln – bei mindestens 3 erratenen Begriffen, bekommt jedeR eine Schokostange. So können relevante Begriffe, die im Verlauf der Module gelernt wurden, wiederholt werden.

Begriffsbeispiele Klimawandel

- Kohlenstoffdioxid
- Atmosphäre
- Treibhauseffekt
- Verbrennung
- ...

Begriffsbeispiele Energie

- Ressourcenknappheit
- Graue Energie
- Erneuerbare Energien
- Wasserkraft
- ...

Begriffsbeisp. Ernährung und Mobilität

- Methan
- saisonal
- Elektroauto
- Flugreise
- ...

2.2. M08K: Klima und Lebensmittel

Vertiefung zu Ernährung, Einkauf und Klimawandel

Hintergrund: Graue Energie ist die Energie, die für die Herstellung, den Transport und die Verpackung eines Produktes gebraucht wird. Um die graue Energie in einem Produkt abschätzen zu können, muss man viel über den Weg, den das Produkt zurückgelegt hat, wissen. Wichtig ist zu erkennen, welche Aspekte einen grossen Einfluss haben (z.B. Fleisch oder Flugtransporte) und welche eine untergeordnete Rolle spielen (z.B. Verpackung).

a) Vertiefung zu Ernährung, Einkauf und Klimawandel

Als Repetition der Inhalte, die im Modul vermittelt werden, sollen die Schülerinnen und Schüler Faustregeln formulieren für möglichst wenig graue Energie in Lebensmitteln und damit einen möglichst geringen Einfluss auf den Klimawandel. Die Faustregeln werden gesammelt, verglichen und gemäss ihrer Relevanz geordnet:

1. Weniger Fleisch konsumieren
2. Gemüse und Früchte regional und saisonal einkaufen (keine Flugtransporte)
3. Food Waste vermeiden
4. Wenig verarbeitete oder tiefgekühlte Produkte
5. Biologische statt konventionelle Lebensmittel wählen
6. Leitungswasser anstatt Mineralwasser aus Flaschen trinken
7. Produkte mit leichter Verpackung wählen

b) Transfer Beschaffung

Hintergrund: Das Modul 08K thematisierte den Einfluss unseres Einkaufsverhaltens im Bereich der Lebensmittel auf den Klimawandel. Unser Einkaufsverhalten in anderen Bereichen hat natürlich ebenfalls Einfluss auf unsere Ressourcen und auf das Klima. Insbesondere im Betrieb mit Grosseinkäufen gibt es viele Möglichkeiten, einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Bereits kleinere Änderungen, wie die Umstellung auf Recycling-Papier, haben eine grosse positive Auswirkung

Unterrichtseinheit: Macht einen imaginären Gang durch euren Betrieb: welche Materialien/ Maschinen werden gebraucht? Wie hängt die Beschaffung dieser Materialien/ Maschinen mit dem Klimawandel zusammen?

Bezieht die Begriffe Herstellung, Verpackung, Transport, Ressourcenforderung etc. mit ein.

Worauf kann man beim Einkauf achten, wenn man das Klima schonen will? Bearbeitet diese Fragen in Gruppenarbeiten und gestaltet hierzu ein Plakat. Stellt eure Ergebnisse anschliessend vor.

2.3. M09K: Klima und Entscheidungen im Betrieb

Entscheidungskompetenz: Drei Wege zur Nachhaltigkeit

Hintergrund: Nachhaltigkeit bedeutet, die Bedürfnisse der jetzigen Generation zu decken, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre Bedürfnisse zu befriedigen (Brundtland-Definition). Unser aktueller Lebens- und Wirtschaftsstil, der den Klimawandel zur Folge hat und somit die Lebensgrundlage von heutigen und künftigen Generationen zerstört, ist mit dem Prinzip von Nachhaltigkeit nicht vereinbar.

Für aktiven Klimaschutz müssen wir unseren Energiekonsum auf ungefähr einen Viertel des heutigen Verbrauchs reduzieren und dabei gleichzeitig den CO₂-Ausstoss von 12 auf 1 Tonne pro Person und Jahr senken (Quelle: Quelle: Bafu 2018)¹.

Um dies zu erreichen, werden in der aktuellen Debatte 3 Strategien vorgeschlagen:

- Effizienz: „Das gleiche machen, aber mit weniger Energie“, z.B. durch effiziente Geräte
- Konsistenz: „das gleiche machen, aber umweltfreundlich“, z.B. Nutzung von erneuerbaren Energien
- Suffizienz: Veränderung des Lebensstils, weniger konsumieren, dafür in besserer Qualität; Langsamer ans Ziel kommen und dafür den Weg geniessen.

a) Modul-Repetition

Die SchülerInnen halten auf A5-Zetteln die Möglichkeiten für energiesparendes Verhalten fest, die im Modul vorkamen und hängen die Zettel an die Tafel.

Bspw. Gebäude und Heizsystem; Anfahrt/ Reise zur Konferenz; usw.

b) Transfer: Drei Wege zur Nachhaltigkeit

Die SchülerInnen bilden drei Gruppen, jede Gruppe vertritt je eine der drei Nachhaltigkeitsstrategien (Effizienz, Suffizienz, Konsistenz) und gestaltet ein Plakat dazu. Die Gruppen lesen sich in ihre Strategie ein (eigene Recherche) und beantworten Fragen dazu:

- Was ist das Motto dieser Strategie? (aufs Plakat schreiben) → Bspw.: Effizienz = Das gleiche machen, aber mit weniger Energie
- Welche der Energiesparmassnahmen aus a) Modul-Repetition passen zur jeweiligen Strategie? (aufkleben)
- Welche anderen Möglichkeiten gibt es zu dieser Strategie? (z.B. was in anderen Modulen besprochen wurde).

Die Gruppen präsentieren anschliessend ihre Plakate und diskutieren in der Klasse die positiven und negative Aspekte der jeweiligen Strategien.

2.4. M10K: Klima und nachhaltige Ressourcennutzung

Zur Nachbereitung von KEET

Hintergrund: Im Modul 10 wird in einem Simulationsspiel am Beispiel der Ressource „Fische“ eindrücklich gezeigt, was ein nachhaltiger Umgang mit Ressourcen bedeutet. Mit diesem Vorschlag kann die Dynamik des Spiels nochmals reflektiert und ein Bezug hergestellt werden zu Energie (Vorschlag 1) und Klimawandel (Vorschlag 2).

a) Transfer Energie: Nachhaltige Ressourcennutzung und Transfer Energie

Nachhaltigkeit am Beispiel einer nachwachsenden Ressource wie Fische ist einfach zu erklären: wenn alle nur so viel nehmen, wie wieder nachwächst, steht die Ressource auch künftigen Generationen zur Verfügung. Egoistische Interessen lassen sich allerdings nicht mit dem Wohl der Allgemeinheit vereinbaren. Bei Energie ist es ähnlich, allerdings etwas komplizierter: Wer Macht (und Geld) hat, konsumiert viel; ärmere Länder und künftige Generationen haben das Nachsehen. Rund 86% der Energie, die wir heute weltweit nutzen, ist fossil (Quelle Statista 2018)², d.h. diese Ressourcen werden nicht nachwachsen, sondern sie sind für künftige Generationen unwiderruflich verloren. Zudem sind fossile Energieträger auch für den Klimawandel verantwortlich, welcher alle Erdteile gleichermassen betrifft.

¹ <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/inkuerze.html>

² <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/167998/umfrage/weltweiter-energiemix-nach-energietraeger/>

Methode World Café: Gruppentische bilden und jeweils die gestellten Frage miteinander in einer vorgegebenen Zeit nacheinander diskutieren. Ergebnisse der Diskussion werden auf einem Flip-Chart Papier festgehalten. Eine Person pro Tisch bleibt am Tisch („Gastgeber“), die anderen wechseln nach jeder Frage zu einem anderen Tisch. Die „Gastgeber“ präsentieren der neuen Gruppe, was die vorige Gruppe erarbeitet hat. Die Neuen stellen Fragen und teilen mit, falls sie eine andere Meinung haben. Anschliessend diskutieren sie die Frage der jeweils nächsten Runde. Zum Schluss, werden alle Plakate vom jeweiligen Gastgeber der Tische im Plenum präsentiert.

Folgende Fragen werden in der jeweiligen Runde diskutiert.
Eine Runde dauert je nach Unterrichtszeit bspw. 7 Minuten.

- Was würde „nachhaltige Nutzung“ im Zusammenhang mit Energienutzung bedeuten?
- Wo liegen die Schwierigkeiten nachhaltige Energienutzung in den Alltag zu integrieren?
- Welche Möglichkeiten bieten sich im (Berufs)Alltag bereits Energiesparend zu sein?

b) Transfer Klimawandel

Industrienationen belasten durch ihren Lebensstil das Klima (Flugreisen, hoher Konsum, Rodung von Wäldern, um den hohen Konsum zu decken, etc.). Länder des globalen Südens spüren die Auswirkungen des Klimawandels allerdings schon heute und künftige Generationen werden das Nachsehen haben, wenn die Klimabedingungen den Anbau von Lebensmitteln erschweren und Klimaflucht grosse soziale Spannungen und finanzielle Herausforderungen nach sich zieht.

Was hat Klimawandel mit nachhaltiger Ressourcennutzung zu tun? Dieser Zusammenhang wurde im Modul erläutert, ist jedoch nicht einfach und soll hier nachbereitend vertieft werden.

Methode World Café: Gruppentische bilden und jeweils die gestellten Frage miteinander in einer vorgegebenen Zeit nacheinander diskutieren. Ergebnisse der Diskussion werden auf einem Flip-Chart Papier festgehalten. Eine Person pro Tisch bleibt am Tisch („Gastgeber“), die anderen wechseln nach jeder Frage zu einem anderen Tisch. Die „Gastgeber“ präsentieren der neuen Gruppe, was die vorige Gruppe erarbeitet hat. Die Neuen stellen Fragen und teilen mit, falls sie eine andere Meinung haben. Anschliessend diskutieren sie die Frage der jeweils nächsten Runde. Zum Schluss, werden alle Plakate vom jeweiligen Gastgeber der Tische im Plenum präsentiert.

Folgende Fragen werden in der jeweiligen Runde diskutiert. 1 Runde dauert je nach Unterrichtszeit bspw. 7 Minuten.

- Was würde „nachhaltige Nutzung“ im Zusammenhang mit Klimawandel bedeuten?
- Wo liegen die Schwierigkeiten im Alltag das Klima aktiv zu schützen?
- Welche innovativen Projekte gibt es bereits, die Klimaschutz ermöglichen?

2.5. M12K: Klima und Mobilität

Hintergrund: Nach Modul12K wissen die Schülerinnen und Schüler, dass unser gegenwärtiges Mobilitätsverhalten zum Klimawandel beiträgt. In dieser vertiefenden Unterrichtslektion geht es darum, sich nochmals mit der Freizeitmobilität auseinander zu setzen. Diese macht nämlich 40% unseres Mobilitätsverhaltens aus – das heisst, meist haben wir die Wahl, mit welchem Verkehrsmittel wir reisen und wie stark wir das Klima beeinflussen wollen.

Unterrichtsvorschlag

Im Zusatzmaterial befinden sich Ferien- und Bleibkarten. Diese stellen Reisevorschläge vor: Ferienkarten mit grösserem CO₂-Fussabdruck und Bleibkarten mit einem geringeren CO₂-Fussabdruck

Fishbowl-Diskussion: innerer Kreis sechs Stühle, davon einer leer, äusserer Kreis: restliche SuS, auf den Stühlen im inneren Kreis liegen je eine Flugkarte und eine Bleibkarte. / 15'

Frage: Was spricht dafür, trotz all unserem Wissen über Klimaveränderung eine Flugreise zu unternehmen (was könnten auch gute Gründe sein), was (Flugkarten in Erinnerung rufen) und welche Gründen sprechen für „Bleib“-Ferien bzw. Ferien mit möglichst Energiesparenden Fortbewegungsmitteln?

- Welche Werte beeinflussen meinen Entscheid?
- Gibt es äussere Umstände, die meinen Entscheid beeinflussen können?
- Wie stark beeinflusst mich mein Umfeld (Familie, FreundInnen, Werbung?)
- Wie gehe ich mit widerstreitenden Gefühlen und Gedanken um?
- Was hilft mir bei der Entscheidungsfindung?

SuS 3' diskutieren lassen.

Abschluss: Brainstorming: Ideen für „Bleib-Ferien“, die den SuS Spass machen würden, sammeln.

3. Vertiefung zum Handout einer „nachhaltig gestalteten und themenbezogenen Exkursion“

3.1. Besichtigung eines Wasserkraftwerks

Hintergrund

Rund 57% des Stroms in der Schweiz werden aus Wasserkraft hergestellt (Quelle BFE 2018)³. Schon seit über hundert Jahren setzt die Schweiz auf Wasserkraft zur Stromerzeugung. Manche Wasserkraftwerke und Staumauern gelten als Pionierleistungen der Schweizer Ingenieurskunst.

Es gibt zwei Typen der Nutzung von Wasserkraft: Fliesskraftwerke (in einem Fluss mit relativ geringem Gefälle) und Stauseen (das Wasser überwindet grosse Höhenunterschiede).

Bei einem Ausflug zum Wasserkraftwerk kann man die Funktionsweise der Wasserturbine nachvollziehen.

Nach- oder vorbereitend zur Exkursion recherchiert folgende Informationen

- Wieviel Strom wird in diesem Kraftwerk produziert?
- Was hat Wasser für eine Kraft? Wie kann man sie messen? Wie verhält sie sich zur Fliessgeschwindigkeit?
- Wie viele Betriebe, die von Grössen und Energieverbrauch eurem Betrieb gleichen, könnten mit dieser Menge Strom versorgt werden? Zum Vergleich, ein durchschnittlicher Haushalt braucht 7520kwh Strom pro Jahr. (Quelle BFE 2017)⁴
- Worin liegt das Potenzial von Wasserkraft, dem Klimawandel entgegenzuwirken?
- Wieviel Wasserkraft nutzt die Schweiz aktuell?

Besprecht die Eindrücke der Besichtigung miteinander

- Was hat überrascht oder fasziniert?
- Welche Fragen konnten geklärt werden? Worauf haben wir noch keine Antwort gefunden?

³<http://www.bfe.admin.ch/themen/00490/00491/index.html?lang=de>

⁴<http://www.bfe.admin.ch/energie/00588/00589/00644/index.html?lang=de&msg-id=70489>

3.2. Stadtrundgang konsumGLOBAL

Der Stadtrundgang konsumGLOBAL hat unseren Konsum und die Globalisierung mit den sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen sowie globalen Konsequenzen in Verbindung gebracht.

a) Transfer Klimawandel

Nehmt die Themen der Stadtführung hervor und überlegt in Gruppenarbeit (pro Thema der Stadtführung eine Gruppe), was die Themen des Stadtrundgangs mit dem Klimawandel zu tun haben und wie wir mit unserem Konsumverhalten dem Klima schaden? Bedenkt Lösungen, wie wir mit unserem Konsumverhalten jeweils das Klima entlasten können.

b) Transfer weitere Konsumgüter

Die Schülerinnen und Schüler besprechen, wo sie jeweils einkaufen. Dabei spielen verschiedene Konsumgüter eine Rolle, z.B. Nahrungsmittel, Kleidung und Elektronikartikel. Die Klasse entscheidet sich für 4-5 Produkte, die sie auf einem Stadtrundgang genauer unter die Lupe nehmen möchte.

Die Schülerinnen und Schüler bilden 4-5 Gruppen und verteilen die Themen. Jede Gruppe recherchiert in verschiedenen Medien nach Informationen über die globalen Auswirkungen „ihres“ Produkts (einfacher: Infoseiten aus den Unterrichtsmaterialien austeilen) und sucht Antworten auf folgende Fragen.

- Welchen Weg legt das Produkt zurück?
- Wie viel CO₂-Äquivalente verursacht das Produkt?
- Welche sozialen und ökologischen Auswirkungen sind mit der Herstellung und/oder Entsorgung des Produkts verbunden?
- Welche Auswirkungen entstehen auf den Klimawandel?
- Gibt es klimafreundliche(re), ökologische(re) oder faire(re) Alternativen?

3.3. Nachhaltigkeit in Unternehmen und KMU

Wie kann ich in meinem Beruf zur Nachhaltigen Entwicklung, zum Energiesparen und zum Ressourcen- und Klimaschutz beitragen? Wie kann Forschung für den Klimaschutz aussehen? Welche Berufe verbergen sich hinter einer Institution, die sich der nachhaltigen Entwicklung widmet?

Klimaschutz und Nachhaltigkeit im Betrieb

Aufgabe: Sustainable Development Goals: 17 Ziele zur Nachhaltigen Entwicklung

Die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung sind politische Zielsetzungen der Vereinten Nationen, die der Sicherung einer nachhaltigen Entwicklung auf ökonomischer, sozialer sowie ökologischer Ebene dienen sollen. Recherchiert die 17 Ziele und

- a) überlegt zu welchem der Ziele ihr in eurem Betrieb beitragen könnt und wie. Leistet das Ziel auch einen Beitrag zum Klimaschutz?
- b) wie kann andersrum der Schutz des Klimas helfen, die einzelnen SDGs zu erreichen?

Impressum



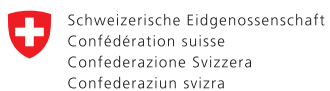
DIE KLIMA-ENERGIE-ERLEBNISTAGE

Ökozentrum
Schwengiweg 12
4438 Langenbruck/Schweiz
Tel. +41 (0)62 387 31 58
E-Mail: bildung@oekozentrum.ch

www.oekozentrum.ch
www.klima-energie-erlebnistage.ch

Redaktion und Gestaltung
Ökozentrum

Die Erweiterung der Unterlagen für Berufsfachschulen und auf das Thema Klima wurde ermöglicht durch:



Bundesamt für Umwelt BAFU

Weiterer Projektpartner: EnergieSchweiz

