

Begleitprogramm für Grundschulen (1. bis 4. Klasse)

Beispielprogramm aus dem Zentrum für Umweltkommunikation

zeitlicher Rahmen: 1,5 bis 2 Stunden

Das Klima, die Erde und ich! - Auf Entdeckungstour mit dem Forscherpass

Die Themen Energie und Klimawandel spielerisch verstehen.

Strom kommt aus der Steckdose, das wissen schon die Kleinsten. Aber wo steckt Energie eigentlich überall drin? Wie funktioniert ein Treibhaus?

Und warum wird die Erde immer wärmer und was passiert dadurch? Verbrauchen wir zu viel Energie? Was kann ich selber tun?

Diesen Fragen gehen Schüler/innen in der interaktiven Ausstellung auf den Grund. Sie werden zum Energiedetektiv und erkunden wie sich zu Hause, beim Transport und beim Einkaufen Energie einsparen lässt. Über den Weg einer Erdbeere von der Produktionsstätte bis zum Supermarkt erfahren die Schüler/innen mehr über klimafreundliche Ernährung. An weiteren Stationen können sie erneuerbare Energien "anfassen" und begreifen.

Stationen in der Ausstellung

- Unentdeckte Vielfalt (keine Frage)
- Energiekurbel (keine Frage)
- Memory (keine Frage)
- Der frühe Vogel fängt den Wurm
- Was kommt an, was geht
- Nicht nur Holland in Not
- Klimafreundlich Einkaufen
- Klimafreundlich unterwegs

Ablauf

Begrüßung (10 min)

- Spiel zur Begrüßung, um die Gruppen bzw. in Paaren einzuteilen

Einführung und Führung (30 min)

Einstieg Klima und Klimawandel

- Fragen zum Thema „Klimawandel“, Visualisierung auf Moderationswand, Unterstützung mit Bildern möglich

Strom kommt aus der Steckdose, das wissen schon die Kleinsten. Aber wo steckt Energie eigentlich überall drin? Warum wird die Erde durch unseren Energieverbrauch immer wärmer? Welche Folgen hat das und was können wir für den Klimaschutz tun?

- Möglich: Auf einer Stellwand Bilder zusammenstellen und Begriffe sammeln: „Wo steckt Energie überall drin? Wie können wir Energie einsparen?“

Das Klima wird manchmal mit dem Wetter verwechselt. Das Wetter kann sich schnell ändern: Mal regnet es und im nächsten Moment kann schon wieder die Sonne scheinen. Von Klima spricht man aber erst, wenn man das Wetter über einen langen Zeitraum beobachtet. Das Klima ändert sich nur langsam. Deshalb können sich Menschen, Tiere und Pflanzen an das Klima ihrer Umgebung anpassen.

→ zum **Experiment** mit der **Sonnenstrahlung auf die Erde** gehen

Hier erklären: Sonneneinstrahlung, Klimafaktoren und auch Sonneneinstrahlung auf unterschiedliche Oberfläche.

Mögliche Fragen: Scheint die Sonne überall gleichstark? Gibt es Unterschiede zwischen Wüste und Polarregion? Es kommt also auf den unterschiedlichen Breitengraden unterschiedlich viel Wärme an. Was passiert dort mit der Wärme? Überlegt, wie ist es im Sommer, schwitzt man mehr in einem weißen oder in einem schwarzen T-Shirt?

Infos:

- Da die Sonne die Erde bestrahlt, entstehen Zonen mit gleichen Temperaturen, die sich bänderartig um die Erde ziehen – die Klimazonen.
Klimazonen In jeder Klimazone leben unterschiedliche Tiere und Pflanzen und Menschen. Wer lebt wohl dort? → Bilder von Polarregion und Wüste hochhalten.
- Der Eisbär zum Beispiel ist mit seinem dicken weißen Fell perfekt im Eis getarnt und es wärmt ihn in der Kälte. Und auch bei uns Menschen passt sich die Hautfarbe unserer Umgebung an: Menschen in wärmeren Regionen der Erde haben eine dunklere Haut als Menschen in kalten Regionen, denn durch die dunklen Farbstoffe ist die Haut besser vor der starken Sonne geschützt.
Seit über 100 Jahren sammeln Forscher Daten über unser Klima und schreiben auf, wie warm oder kalt es in einer bestimmten Jahreszeit ist. Dabei haben sie festgestellt, dass die letzten zehn Jahre die wärmsten seit Beginn ihrer Messungen sind.

- Das bedeutet, die Temperatur der Erde ist angestiegen. Das Klima verändert sich – und das hat Folgen: Wisst ihr, welche? → Bilder ggf verteilen zu Klimafolgen
- Und was haben wir Menschen damit zu tun?
- Fast alle Klimaforscher sind sich einig, dass wir Menschen selbst großen Einfluss an der Erderwärmung haben. Wir verstärken nämlich den sogenannten Treibhauseffekt.

→ zum **Experiment** mit dem **Anstieg des Meeresspiegels** gehen

Hier erklären: Tiere und Menschen sind betroffen und verlieren ihren Lebensraum.

Mögliche Fragen: was beobachtet ihr? Was hat das für Folgen?

Info:

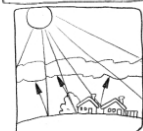
Zum Beispiel schmilzt das Eis der Gletscher an Nord- und Südpol. Dadurch ist der Meeresspiegel bereits um etwa 20 Zentimeter (Lineal zeigen) angestiegen. Schmilzt noch mehr Eis, könnten ganze Küsten oder Inseln überflutet werden. Das Wasser der Meere ist außerdem auch wärmer geworden. Das kann wiederum die Ursache für Wirbelstürme sein. Denn die entstehen über dem Meer, wenn das Wasser dort mindestens 26 Grad warm ist. Und auch andere Naturkatastrophen wie zum Beispiel Dürren oder Überschwemmungen und auch Hungersnöte könnten durch den Klimawandel noch viel häufiger auftreten.

Wisst ihr, was Treibhauseffekt ist?

1. Damit ein Auto fahren kann, wird im Motor Benzin oder Diesel verbrannt. Dabei entstehen Stoffe, die für den Menschen und die Umwelt schädlich sein können, so zum Beispiel Kohlendioxid – das ist ein Gas, das man nicht sehen oder riechen kann.



2. Wenn die Sonne auf die Erde scheint, erwärmt sich die Erde. Eine Gasschicht um die Erde verhindert, dass die ganze Wärme wieder ins Weltall entweicht. Man nennt dies den natürlichen Treibhauseffekt. Ohne ihn wäre es auf der Erde eisig kalt.



3. So ähnlich funktioniert es auch in einem Gewächshaus oder Treibhaus. Die Sonne scheint durch die Glasfenster. Im Treibhaus wird es sehr warm. Die Glasscheiben machen dasselbe wie die Gasschicht um die Erde. Sie halten die Wärme fest, so dass sie im Haus bleibt. So können die Pflanzen schneller wachsen, auch wenn es draußen noch kalt ist.



4. Wo ist das Problem? Wenn zu viele Schadstoffe in der Luft sind, wird die Gasschicht um die Erde immer dichter. Dadurch entweicht Wärme langsamer als früher. Es kann auf der Erde zu warm werden. Unser Verhalten hat Auswirkungen auf die ganze Erde.



5. Wenn es auf der Erde immer wärmer wird, ist das für viele Menschen gefährlich. In einigen Ländern wird es immer heißer werden. Es wird stärkere Stürme geben. Der Meeresspiegel steigt, deshalb wird an einigen Stellen das Land überflutet. Tiere und Pflanzen kommen damit nicht klar und sterben vielleicht aus, da der Umschwung des Klimas für sie zu schnell erfolgt.



→ zum **Experiment** mit den **verschiedenen Verkehrsmitteln** gehen

Hier erklären: Fortbewegung verbraucht auch Energie und erzeugt CO₂, einige Verkehrsmittel sind besser für die Umwelt, andere schlechter

Mögliche Fragen: Wie kommt ihr zur Schule? Wie fahrt ihr in den Urlaub? Welches Verkehrsmittel ist gut für die Umwelt, Klima?

Info:

- Um diesen Treibhauseffekt zu verringern und das Klima zu schützen, können wir viel tun. Deutschland fördert zum Beispiel die Nutzung erneuerbarer Energien, wie Wind- oder Solarenergie. Windräder produzieren Energie, ohne schädliche Treibhausgase auszustoßen.
- Denn beim Verbrennen von Kohle oder Erdöl, aus denen man ebenfalls Energie gewinnen kann, entstehen Gase. Außerdem gibt es in Deutschland die Ökosteuer, die das Benzin und damit das Autofahren teurer macht – aus dem Autoauspuff kommen nämlich auch Treibhausgase.

→ zum **Experiment** mit dem **CO₂ Gehalt in Lebensmitteln**

Hier erklären: Warum entsteht bei Nahrung CO₂, bzw. wird Energie verbraucht?

Mögliche Fragen: Warum entsteht bei Nahrung CO₂, bzw. wird Energie verbraucht? Was ist besser, also verursacht weniger Treibhausgase, Erdbeeren aus der Heimat oder aus dem Ausland? (evtl. hier Zusatzmaterial „Weg der Erdbeere“ zeigen)

Info:

- Auch beim Einkaufen können wir viel für die Natur tun. Heute kommen Lebensmittel aus aller Welt und zu jeder Jahreszeit auf den Tisch. Sie haben oft lange Wege im Schiff oder per Flugzeug hinter sich und müssen kühl gelagert werden. Dadurch ist die Herstellung von Lebensmitteln mit einem gewissen Gewicht an Treibhausgasen, hier CO₂, verbunden. Mit der Wahl, welche Produkte wir kaufen, beeinflussen wir, wie und wo Lebensmittel hergestellt werden.
- Um ein Kilogramm Fleisch zu erzeugen benötigt man etwa 10 Kg Getreide. Da die Tiere oft Futter bekommen, das in anderen Teilen der Erde produziert wird und weit angeliefert werden muss, verursacht die Fleischproduktion mehr CO₂ als pflanzliche Nahrung. In den Mägen von Kühen und anderen Wiederkäuern entsteht viel Methan, das ebenfalls ein Treibhausgas ist. Wenn wir uns statt von Tieren fast nur von Pflanzen ernähren, erzeugen wir also viel weniger CO₂.
- Vegetarier brauchen mit einem Bedarf von ca. 1/5 Hektar Ackerland pro Jahr recht wenig Fläche zum Leben. Fleischmengen von mehr als 400 Gramm täglich erfordern dagegen die vierfache Fläche, also knapp ein Hektar, was der Fläche eines Fußballfeldes entspricht. Der hohe Verbrauch erklärt sich aus dem Energieverlust durch die Viehmast.

→ zum **Experiment mit den Stand by gehen**

Hier erklären: Wie kann man Strom sparen

Mögliche Fragen: habt ihr Ideen? Kennt ihr eine Steckerleiste? Benutzt ihr die?

Überleitung

- Nun wisst ihr, welche Verkehrsmittel ihr nutzen solltet und worauf ihr beim Einkauf achtet solltet und wie man Strom einsparen kann. Es gibt aber auch viele Möglichkeiten, wie ihr aktiv die Umwelt schützen könnt!
- Die Lebensbedingungen für Tiere werden sich ändern, wenn es auf der Erde wärmer wird. Manche Lebewesen können sich an die Veränderungen anpassen, andere sterben aus.

→ zum **Experiment mit dem Verschwinden von Arten gehen**

Hier erklären: Verschiedene Tier- und Pflanzenarten sind vom Klimawandel bedroht, denn sie werden ihren Lebensraum verlieren.

Mögliche Fragen: Habt ihr schon mal von Tieren gehört, die Aussterben werden, wenn es zu warm wird? Warum?

Info:

Feuchtgebiete werden verschwinden und Wüsten breiten sich aus. Jedes Lebewesen braucht Raum zum Leben, sei es ein Tier oder eine Pflanze. Es benötigt ein Gebiet, in dem es nach seinen Bedürfnissen leben kann. Dieses Gebiet ist sein Lebensraum. Zu deinem eigenen Lebensraum gehören deine Wohnung, die Spielplätze, auf denen du dich austobst, die Geschäfte, in denen du einkaufst und natürlich auch die Schule.

Überleitung

Um den Vögeln zu helfen, könnt ihr z.B. einen Nistkasten bauen. Die Größe, die Form und das Baumaterial ändern sich je nach Bedarf der Art, die im Kasten nisten möchte. Auch die Größe des Einflugloches ist entscheidend dafür, welche Art die Nisthilfe nutzt.

→ zum **Bau eines Nistkastens gehen**

- **Habt ihr weitere Ideen, wie ihr euch für den Erhalt von Tier- und Pflanzenarten einsetzen könnt?**
- **Was kannst Du tun, damit mehr Tiere und Pflanzen leben?** Zum Beispiel könntet Ihr einen Schulgarten anlegen - etwa mit Wildblumen, Schmetterlings- und Vogelbeersträuchern. Zudem könntet Ihr Nistkästen für Vögel und Fledermäuse basteln und aufhängen sowie Mauern begrünen.

Partnerarbeit/ Forschungspass (30 min)

➔ Die Schülerinnen und Schüler erhalten den Forscherpass und füllen ihn selbstständig aus. In der Ausstellung stehen verschiedene Stationen (durch Symbole markiert) bereit.

Abschlussrunde (10 min)

- Ergebnis präsentieren
- Falls noch Zeit: Klimaspertipps und Naturschutz-Tipps auf einer Stellwand zusammenstellen.