

# Roadshow Klima und Energie



## Lösungen Begleitunterlagen Zyklus 3

Dieses Dossier begleitet dich durch die Roadshow. Bei Fragen kannst du dich an den/die Vermittler/in vor Ort oder an deine Lehrperson wenden. Die Reihenfolge, in der du die Aufgaben löst, ist dir überlassen. Gib das Dossier am Schluss deiner Lehrperson ab. Ihr werdet es in einer Unterrichtslektion fertig stellen, nachbesprechen und den letzten Auftrag lösen.

**Wichtig:** Es ist kein Problem, wenn du nicht alle Aufgaben innerhalb der Roadshow lösen kannst. Ihr werdet auch im Unterricht noch Zeit haben, die Unterlagen fertig zu stellen. Die Aufgaben, die mit einem Stern (\*) markiert sind, müssen während der Roadshow gelöst werden.

### Videos\*

Im roten Zelt steht ein Fernseher. Darauf findest du zwei Videos für deine Stufen. Schau dir die beiden Videos an und fülle die Aufträge aus.

Schau dir das erste Video an. Kreuze an, ob die jeweilige Aussage richtig oder falsch ist.

Richtig oder falsch?	richtig	falsch
1. Erdöl ist grösstenteils aus abgestorbenen Algen und Plankton entstanden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ohne den natürlichen Treibhauseffekt hätten wir auf der Erde eine Durchschnittstemperatur von 20°C.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3. Der Hauptgrund für den Klimawandel ist der Ausstoss des Treibhausgases CO <sub>2</sub> durch die Verbrennung von fossilen Brenn- und Treibstoffen oder durch die Abholzung von Wäldern.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Treibhausgase sorgen dafür, dass mehr Sonnenstrahlen die Erde erreichen. Dies führt zu einer globalen Erderwärmung.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5. Der Klimawandel führt vermehrt zu Hungerkrisen, Überschwemmungen und Bränden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Schau dir das zweite Video an und beantworte die folgenden Fragen.

- 1) Welche Herausforderung birgt ein Energiesystem, welches sich primär auf erneuerbare Energien stützt?

Die Sonne scheint nicht immer (Abend, Regenwetter) und es windet nicht andauernd. Es wird somit Momente geben, in denen nicht

genügend elektrische Energie aus erneuerbaren Quellen bereitgestellt werden kann. Auf der anderen Seite gibt es Situationen, in der das Angebot die Nachfrage übersteigt.

- 2) Mit welchen Lösungen können diese Herausforderungen angegangen werden?

Es gibt verschiedene Technologien, um Energie zu speichern. Zum Beispiel Pumpspeicherkraftwerke oder Batterien.

Für die saisonalen Unterschiede ist es wichtig mit anderen Ländern zusammenzuarbeiten und zum Beispiel Windenergie im Winter zu importieren und Solarenergie im Sommer zu exportieren.

## Info-Tafeln

### Netto-Null-Ziel

Schau dir die Grafik auf der orangen Info-Tafel an.

- 1) Du bist für die Umsetzung eines dieser Ziele verantwortlich. Wähle ein Ziel aus und überlege dir:
  - Was sind die Schwierigkeiten bei der Umsetzung dieses Zieles?
  - Mit welchen Massnahmen kannst du das Ziel erreichen? (politisch, wirtschaftlich, gesellschaftlich).
- 2) Du bist für die Umsetzung eines dieser Ziele verantwortlich. Wähle ein Ziel aus und überlege dir:
  - Was sind die Schwierigkeiten bei der Umsetzung dieses Zieles?
  - Mit welchen Massnahmen kannst du das Ziel erreichen? (politisch, wirtschaftlich, gesellschaftlich).

#### *Ziel 1: Energieverbrauch senken auf maximal 2000 Watt*

- *Schwierigkeiten: Gewohnheiten ändern (z.B. weniger mit dem Auto fahren), energieintensiver Lebensstil, ineffiziente Prozesse bei denen viel Energie «verloren» geht.*
- *Massnahmen: effizientere Geräte, Bevölkerung für einen sorgsamen Umgang mit Energie sensibilisieren, Energiesparprogramm vom Bund, Forschung im Energie Effizienz.Bereich vorantreiben*

#### *Ziel 2: CO<sub>2</sub> Ausstoss reduzieren auf Netto Null Emissionen Energiebedingte Treibhausgasemissionen*

- *Schwierigkeiten: Gewohnheiten ändern (z.B. weniger Fliegen), Verzicht ist allgemein schwierig durchzusetzen, aktuell grosse Abhängigkeit von Erdöl, Erdgas (Verkehr, Heizen), politische / wirtschaftliche Interesse an weiterer Förderung von fossilen Energieträgern, enormer Ausbau an erneuerbaren Energien notwendig, um fossile Energieträger zu ersetzen*

- *Massnahmen: Forschung in erneuerbare Technologien und Speichertechnologien vorantreiben, Forschung in CO<sub>2</sub> Speicherung (Carbon Capture and Storage) vorantreiben, Finanzielle Anreize schaffen (CO<sub>2</sub> Abgabe / Förderung von erneuerbaren Energien), Bevölkerung für umweltfreundliches Handeln sensibilisieren*

*Ziel 3: Erneuerbare Energien ausbauen*

- *Schwierigkeiten: Einsprachen gegen erneuerbare Energien (z.B. Naturschutz, Denkmalschutz), Abneigung gegenüber gewissen erneuerbaren Technologien (z.B. Windenergie, alpine Solaranlagen), grosse Investitionen notwendig, Fehlende Speichermöglichkeiten, viele Rohstoffe werden benötigt*
- *Massnahmen: Vorteile der erneuerbaren Energien aufzeigen, Kompromisse finden für den Ausbau von erneuerbaren Energien mit Naturschutz, Bevölkerung informieren, Finanzielle Anreize für den Ausbau schaffen, Rohstoffe recyceln*

- 3) Was kannst du als Privatperson in deinem Alltag zur Erreichung dieses Ziels beitragen? Nenne pro Ziel ein konkretes Beispiel.

Ziel 1:

- Energie sparen: Treppe statt Lift, Geräte und Licht ausschalten, wenn nicht benötigt, Fahrrad statt Auto, weniger warm heizen, etc.

Ziel 2:

- Persönlichen CO<sub>2</sub> Ausstoss reduzieren: Ernährung (weniger Fleisch), mit dem Fahrrad, zu Fuss oder mit den ÖV reisen statt mit Auto oder Flugzeug, weniger Fliegen, defekte Dinge reparieren, statt neue zu kaufen, Energie sparen (siehe Antworten Ziel 1).

Ziel 3:

- Politisch aktiv werden und sich für den Ausbau von erneuerbaren Energien einsetzen, eine Lehre / Studium in diesem Bereich anfangen,

## Mobilität

Wir Menschen sind viel unterwegs. Die Art und Weise wie wir uns fortbewegen hat einen Einfluss auf das Klima. Die Fahrzeuge der Roadshow sind elektrisch betrieben. Am Anhänger sind Informationen zur nachhaltigen Mobilität angebracht. Lies dir diese durch.

Aufgrund von allem, was du bei der Roadshow gelernt hast: Was braucht es, um unser Mobilitätssystem nachhaltig zu gestalten? Mach dir Gedanken zu folgenden Dingen:

- Welche Technologien helfen uns dabei?
- Mit welcher Energie sind wir unterwegs?
- Welche Verhalten müssen überdenkt werden?
- Wie können Menschen dazu ermutigt werden, umweltfreundliche Verkehrsmittel zu benutzen?

Schreibe oder zeichne deine Ideen auf. Platz zum Zeichnen findest du auf der Rückseite.

*Ideen der SuS stehen im Vordergrund.*

*Einige Anhaltspunkte:*

- *Langsamverkehr (Velo, zu Fuss), Mikromobilität (kleine elektrifizierte Fahrzeuge wie E-Scooter oder E-Velo), Elektromobilität*
- *Elektrische Energie aus erneuerbaren Quellen → Ausbau von erneuerbarer Energie notwendig*
- *Bidirektionales Laden*
- *Statussymbole ändern: kleine Elektroautos statt grosser Autos mit Verbrennungsmotor*
- *Weniger Parkplätze in der Stadt / Teure Parkplätze*
- *Mehr Ladestationen für Elektroautos*
- *Grüne Städte*
- *Ausgebauter ÖV*
- *Flugzeuge mit synthetischen Treibstoffen*
- *.....*