

Schulunterlagen zur Ausstellung
«BodenSchätzeWerte – Unser Umgang mit Rohstoffen»

Chancen und Risiken der Rohstoffnutzung

Arbeitsmaterial Museum



Ölbohrplattform vor der Küste Kaliforniens (USA): Lukrativer Wirtschaftsstandort oder Umweltrisiko?
Quelle: Shutterstock

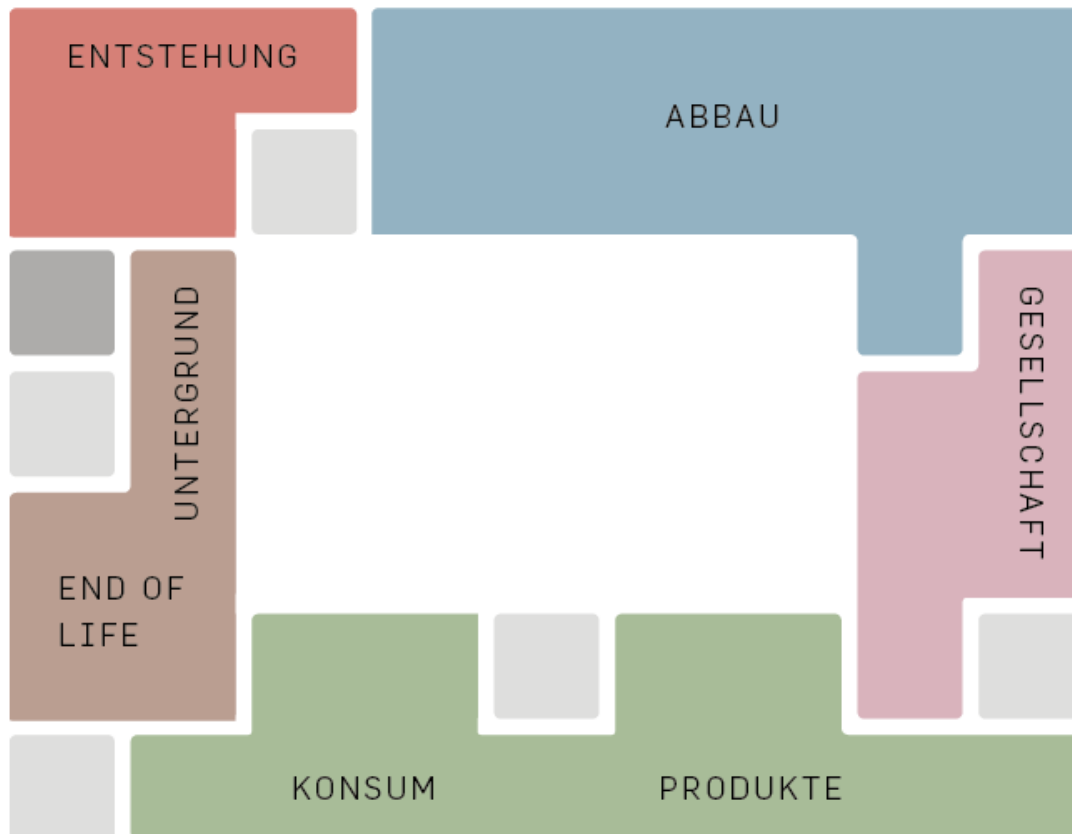
Eine Zusammenarbeit von *focusTerra* – ETH Zürich und Schulverlag plus AG, Bern



Chancen und Risiken der Rohstoffnutzung

Informationen zur Ausstellung «Boden.Schätze.Werte»

Die Ausstellung «BodenSchätzeWerte» besteht aus 42 Modulen. 36 davon sind folgenden Themen gewidmet: Geologie, Abbau, Forschung und Aufbereitung, Produktion, Endprodukte und Konsum sowie Recycling und Untergrund. Die übrigen 6 Module behandeln übergreifende Gesellschaftsthemen wie Handel, Gesetze oder Verantwortung.



Übersichtsplan zur Sonderausstellung «BodenSchätzeWerte». Quelle: *focusTerra*

Lernziele

- Du kennst die Chancen und Risiken der Rohstoffnutzung.
- Du kannst die Rohstoffnutzung aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten.
- Du kannst dir eine eigene Meinung zu aktuellen Themen der Rohstoffnutzung bilden.

Verweise

Die Aufgaben enthalten in blauer Schrift Verweise zu denjenigen Modulen in der Ausstellung, die dir beim Lösen der jeweiligen Aufgabe behilflich sind.

1. Nutzung von Energierohstoffen – die Energiestrategie 2050 (20 Min.)

Du stehst morgens auf, zündest das Licht an, nimmst eine warme Dusche und machst dich mit dem Bus auf den Schulweg. Täglich brauchen deine verschiedenen Aktivitäten Energie. Woher stammt die Energie, die du im Alltag brauchst? Welche Energiequellen wirst du wohl in Zukunft vermehrt nutzen, welche weniger? Welches sind die Chancen und Herausforderungen der Energieversorgung in der Schweiz?

Ihr seid Gäste in einer Arena vom 18. März 2016 zum Thema «Energiestrategie 2050 – ein Ausblick». Aufgrund eurer verschiedenen Rollen habt ihr unterschiedliche Ansichten zur Energiestrategie. Bereitet euch auf die Arena vor, indem ihr Informationen notiert, die für eure jeweilige Rolle relevant sind.

a) *Arena-Moderation:*

Herzlich willkommen zur heutigen Ausgabe der Arena zum Thema «Energiestrategie 2050 – ein Ausblick». Im Energiebereich wird sich in Zukunft vermutlich einiges ändern, und wenn es nach dem Bundesrat geht, werden wir im Jahr 2050 andere Energiequellen nutzen als heute. Die Energiestrategie möchte Folgendes: ... [Modul 31 «Energie und Energieträger»](#)

Vertreter der Atomenergie:

Ich bedaure, dass der Ausstieg aus der Atomenergie beschlossen wurde. Die Kernenergie hat ein riesiges Potenzial vor allem im Hinblick auf den fortschreitenden Klimawandel, denn ...

[Modul 25 «Radioaktivität»](#) und [Modul 37 «Entsorgung: Deponie und Endlager»](#)

Gegner der Atomenergie:

Es war das einzig Richtige, dass im Jahr 2011 ein Ausstieg aus der Kernenergie beschlossen wurde, denn ... [Modul 25 «Radioaktivität»](#)

Vertreter Geothermie:

Die Geothermie ist die Energiequelle der Zukunft! Sie bietet gegenüber anderen Energieträgern viele Vorteile, zum Beispiel ... [Modul 41 «Geothermie»](#)

Vertreter Umweltschutz:

Eine Umstellung auf alternative/neue Energieträger allein reicht nicht aus. Es braucht in erster Linie eine Verhaltensänderung bei jedem Einzelnen von uns. Hier haben wir viele Möglichkeiten, wie wir mit einfachen Tipps im Alltag unseren Energieverbrauch senken können, nämlich ...

[Modul 35 «Nachhaltigkeit»](#)

2. Materialien der Zukunft (15 Min.)

Viele Rohstoffe der Bauindustrie sind knapp und endlich – Alternativen sind also gefragt. Die gibt es, doch sind sie längst noch nicht so bekannt. Oder hast du schon einmal etwas von Bambus als Stahlersatz, Pilzbausteinen oder Biorock gehört? Bei dieser Aufgabe lernst du einige Materialien kennen, die an der ETH Zürich erforscht werden.

a) *Schau dir Beispiele für alternative Materialien an, und wähle einen innovativen Baustoff aus.*

Modul 36 «Alternative Baumaterialien»

b) *Vermarkte deinen Baustoff in einem kurzen Werbespot, in welchem du auf die Vorteile gegenüber herkömmlichen Baustoffen hinweist.* **Modul 36 «Alternative Baumaterialien»**

3. Designe ein Produkt der Zukunft! (20 Min.)

Die Herstellung, Nutzung, Entsorgung und Wiederverwertung eines Produkts benötigt oft viele Ressourcen und belastet die Umwelt. Der Gestaltung von Produkten kommt deshalb eine grosse Bedeutung im Hinblick auf eine ressourcenschonende Zukunft zu. Doch was machen sogenannte «Ecodesigns» aus? In welchen Bereichen bieten sich Chancen für eine nachhaltige Rohstoffnutzung? Bei dieser Aufgabe könnt ihr euer eigenes Produkt der Zukunft kreieren! **Modul 33 «Design»**

a) *Lest den Modultext einmal ganz durch. Führt nun für euer Produkt eine Analyse im Hinblick auf Ecodesign durch.*

b) *Schaut euch die fünf Bereiche des Ecodesigns an (Beschaffung, Produktion, Transport, Gebrauch, End-of-Life), und überlegt euch zu jedem Bereich ganz konkret, wie euer Produkt aussehen muss, damit es die Kriterien des Ecodesigns erfüllt. Notiert euch Stichworte dazu.*

4. Grenzenloser Abbau? (20 Min.)

Die Nachfrage nach immer mehr Rohstoffen führt dazu, dass bisher unberührte oder schützenswerte Gebiete als mögliche Abbaugelände in den Fokus rücken. Welche Chancen und Risiken verbergen sich dahinter? Begib dich auf eine Zeitreise in eine Zukunft, in welcher der Rohstoffabbau in der Arktis oder im Weltall in vollem Gange ist. **Modul 9 «Grenzenloser Abbau?»**

a) *Wähle ein Gebiet, in dem heute noch keine Rohstoffe gefördert werden, das aber möglicherweise in naher Zukunft zu einem Abbaugelände werden könnte.*

b) *Welche Auswirkungen könnte ein Rohstoffabbau in dieser Region haben? Entwerft in der Gruppe je ein positives und negatives Zukunftsszenario für eure Region, und haltet dieses in jeweils 5 bis 10 Sätzen fest.*

5. Rohstoffabbau – Fluch oder Segen? (15 Min.)

Viele Menschen sind auf den Abbau und Handel von Rohstoffen angewiesen. Rohstoffe sind für diese Menschen jedoch oftmals Fluch und Segen zugleich. Wechsle deine Perspektive, und betrachte den Rohstoffabbau für einmal aus dem Blickwinkel eines Minenarbeiters oder einer Minenarbeiterin.

Modul 10 «Arbeitsplatz Mine» und Modul 13 «Ökotoxikologie»

- a) *Betrachte die Bilder des Rohstoffabbaus. Stell dir vor, du arbeitest im Kleinbergbau, z. B. im Goldabbau in Peru. Versuche dich in die Situation eines Minenarbeiters/einer Minenarbeiterin hineinzusetzen. Wie sieht dein Alltag aus? Was findest du gut, was stört dich?*
- b) *Wenn du den Menschen in der Schweiz eine Botschaft überliefern könntest, was würdest du ihnen sagen?*