

Beilage Lehrplan zu den Unterrichtsbausteinen

Mein Energiehaushalt

Verbindung zum Lehrplan 21

Fachbereich Natur und Technik

A Die Schülerinnen und Schüler können Erfahrungen mit Bewegungen und Kräften beschreiben und einordnen. <https://zh.lehrplan.ch/index.php?code=a|6|2|4|0|1>

Energieumwandlungen analysieren und reflektieren

- a können Vorgänge beschreiben, bei denen eine Energieform in eine andere Energieform umgewandelt wird (z.B. Verbrennung von Treibstoff, Verwertung der Nahrung im Körper, den Berg hinunterschitteln, einen Backofen benutzen, eine Glüh-, Halogen- oder Energiesparlampe verwenden). Pflichtinhalt: Energieformen qualitativ: Lage-, Bewegungs-, elektrische, chemische und thermische Energie
- b können Energieumwandlungsketten schematisch darstellen sowie Energieformen und -wandler benennen (z. B. Bewegungsenergie - Energiewandler Generator - elektrische Energie - Energiewandler Heizung - thermische Energie). Pflichtinhalt: Energieumwandlungsketten
- c kennen die Bedeutung der Systemgrenzen bei der Beschreibung von Energieumwandlungsprozessen.
- d können das Prinzip der Energieerhaltung beschreiben und mithilfe von Beispielen verdeutlichen.
- e können die umgewandelte Energie pro Zeit als Leistung experimentell erfassen und beschreiben (z.B. mechanische Leistung beim Treppensteigen als gewonnene Lageenergie pro Zeit, elektrische Leistung beim Wasserkochen als benötigte elektrische Energie pro Zeit).
- f können die Arbeit als eine der massgeblichen Grössen im Prozess der Energieumwandlung identifizieren und beschreiben.

- g können in verschiedenen Situationen Lage-, Bewegungs- und elektrische Energie berechnen (z.B. verschieden schwere Steine werden in verschiedene Höhen gehoben, verschieden lange Laufzeiten von elektrischen Geräten).
- h können mechanische und elektrische Leistung berechnen.
- i können Energieumwandlungen in lebenden Systemen als solche erkennen und beschreiben. Pflichtinhalt: Fotosynthese, Zellatmung

B Die Schülerinnen und Schüler können Herausforderungen zu Speicherung, Bereitstellung und Transport von Energie beschreiben und reflektieren. <https://zh.lehrplan.ch/index.php?code=a/6/2/4/0/2>

- a können verschiedene Möglichkeiten der Isolation an Alltagsbeispielen beschreiben sowie die jeweilige Wirkung vergleichen (z.B. Thermoskanne versus Glaskanne, grobmaschiger Wollpullover versus Baumwollhemd). Pflichtinhalt: Wärmeleitung, Wärmestrahlung, Wärmeströmung; Isolation
- b können mithilfe von Alltagsbeispielen zeigen, dass bei Energieumwandlungen fast immer ein Teil der Energie in thermische Energie umgewandelt wird. Pflichtinhalt: Energieentwertung.
- c können verschiedene Möglichkeiten der Speicherung und Bereitstellung elektrischer Energie benennen und beschreiben (z.B. Batterie, Schwungrad, Dynamo, Generatoren in Energiewerken).
- d können verschiedene Formen der Energiebereitstellung recherchieren und diese vergleichend analysieren. Pflichtinhalt: Erneuerbare und fossile Energieträger
- e können den Wirkungsgrad von Energiewandlern vergleichen und bewerten (z.B. nicht nutzbare Energieformen, Inexistenz eines Perpetuum mobile).
- f wissen, wie Energie unter verschiedenen Rahmenbedingungen gespeichert und transportiert werden kann und können jeweilige Vor- und Nachteile diskutieren.
- g können die Erkenntnisse über Energie in Alltagssituationen anwenden und im Umgang mit Energieressourcen reflektiert handeln.

Ökosysteme erkunden

Die Schülerinnen und Schüler können Einflüsse des Menschen auf regionale Ökosysteme erkennen und einschätzen. <https://zh.lehrplan.ch/index.php?code=a/6/2/9/0/3>

- a können den eigenen Beobachtungen zum Einfluss des Menschen auf Ökosysteme Informationen aus verschiedenen Quellen gegenüberstellen und daraus Schlussfolgerungen ziehen (z.B. naturnahe und naturfremde Ufer, Nährstoffanreicherung in Gewässern).
Pflichtinhalt: anthropogene Einflüsse
- b können zum Einfluss des Menschen auf Ökosysteme verschiedene Perspektiven einnehmen und prüfen, welche langfristigen Folgen zu erwarten sind (z.B. intensive und extensive Bewirtschaftung, invasive Pflanzen und Tiere). Pflichtinhalt: Naturnutzung, Naturschutz
- c können aufgrund von Fakten eigene Ideen und Visionen zu einem verantwortungsvollen Umgang mit der Natur entwickeln und begründen.

Fachbereich Religionen, Kulturen, Ethik

Ich und die Gemeinschaft – Leben und Zusammenleben gestalten

Die Schülerinnen und Schüler können eigene Ressourcen wahrnehmen, einschätzen und einbringen. <https://zh.lehrplan.ch/index.php?code=a/6/5/5/0/1>

- a können ihre Erfahrungen und Interessen einbringen, ihre Stärken und Talente beschreiben und sich in verschiedenen Situationen (z.B. Bewerbung, neue Gruppe) entsprechend vorstellen. Pflichtinhalt: Stärken, Talente, Entwicklung
- b kennen Möglichkeiten, mit Spannungssituationen und Stress umzugehen (z.B. Pausengestaltung, Bewegung). Pflichtinhalt: Erholung, Entspannung, Planungshilfen, Lerntechniken
- c kennen Anlaufstellen für Problemsituationen (z.B. Familie, Schule, Sexualität, Belästigung, Gewalt, Sucht, Armut) und können sie bei Bedarf konsultieren. Pflichtinhalt: Beratung, Therapie, Selbsthilfe
- d können Träume und Sehnsüchte wahrnehmen, Vorstellungen ihrer Zukunft äussern und ihre Umsetzbarkeit reflektieren.

Verbindung zum LeRUKa

Kompetenzbereich C: Christliche Werte vertreten

3C: Die eigenen Wertvorstellungen reflektieren und für sie eintreten.

- 3C_4: Kirchliche Institutionen im Einsatz für gesellschaftliche Solidarität kennen, vergleichen und sich dafür einsetzen.