

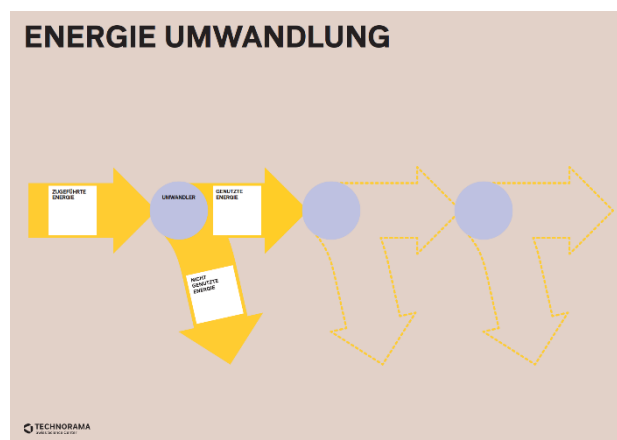
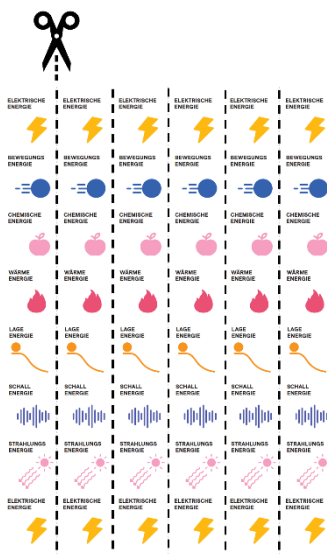
Stickermania: Energieformen zuordnen

Zusammenfassung

- > Ziel ist es, die **Energieformen** und **Energieumwandlung** zu vertiefen
- > Die Aktivität lässt sich gut in der Ausstellung «Strom und Magnete» durchführen, aber auch in der Ausstellung «Sterben und Leben» sind interessante Exponate dafür zu finden.
- > Bezüge zum Lehrplan 21: NMG.3.2b, 3.2c, 3.2d, 3.2e, 3.2f, NT.4.1a, NT.4.1b
- > Bildung zur nachhaltigen Entwicklung
Natürliche Umwelt und Ressourcen: Bewusster Umgang mit Energie als Grundlage zu ressourcenschonendem Verhalten.
- > Es empfiehlt sich die Aktivität jeweils mit nur einer Gruppe (z.B. Halbklass) durchzuführen.
- > Diese Aktivität eignet sich vor allem für den 2. und 3. Zyklus
- > Selbstwirksamkeit und eigene Erfahrungen mit dem Phänomen sammeln steht im Zentrum

Vorbereitung:

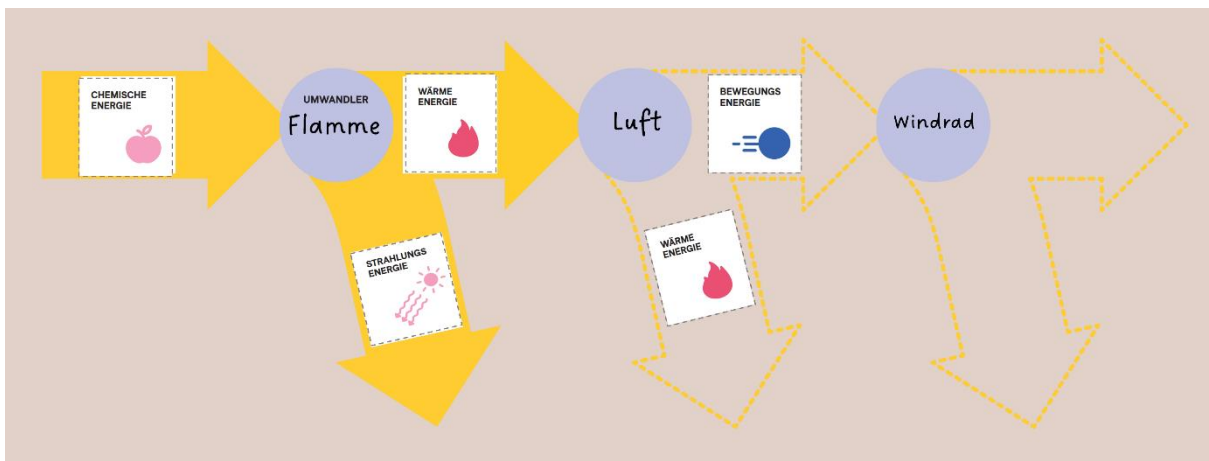
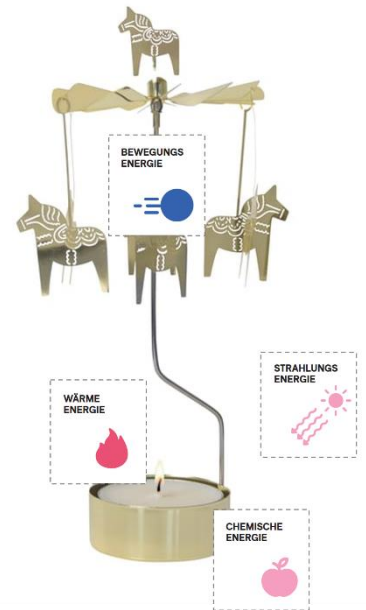
- Drucken Sie das Dokument «Etiketten Energieformen» im A4-Format auf Etiketten (24 Etiketten pro Seite, Format 3474)
- Schneiden Sie die Etiketten so, dass Streifen von jeweils 8 Energieformen entstehen. Ein Streifen pro Schüler:in.
- Drucken Sie das Dokument «Schema Energieumwandlungskette» mehrfach im A3 Format aus. Pro Zweiergruppe sollte mindestens ein Exemplar vorhanden sein.
- Pro Gruppe brauchen die Schüler:innen einen Stift



Vor dem Besuch

Für diese Aktivität sollten die Schüler:Innen die verschiedenen Energieformen und das Prinzip der Energieumwandlungskette bereits kennen. Diese Themen werden im NaTech behandelt und somit bietet das Lehrmittel gute Voraussetzungen und Anknüpfungspunkte für diese Aktivität.

Am besten können die «Etiketten Energieformen» und das «Schema Energieumwandlungskette» mit einem gemeinsamen Experiment im Unterricht eingeführt werden. Eines von vielen möglichen Beispielen ist das Kerzenspiel: Hier wird die chemische Energie des Kerzenwachses durch die Flamme in Wärmeenergie und Strahlungsenergie umgewandelt. Die Luft wandelt wiederum die Wärmeenergie in Bewegungsenergie um. Die Energieformen könnten also zum Beispiel wie im Bild rechts zugeordnet werden. Die Energieumwandlungskette könnte entsprechend folgendermassen aussehen (es sind auch andere Lösungen möglich):



Vorgehen in der Ausstellung

Schritt 1

Teilen Sie die Halbklassse in Zweiergruppen. Jede Gruppe bekommt zwei Streifen mit den Energieformen.

Aufgabe:

- Sucht Ausstellungsobjekte, wo verschiedene Energieformen auftauchen.
- Klebt den passenden Sticker jeweils auf die Stelle am Exponat, wo die Energieform vorkommt.
- Schafft ihr es, mehrere Energieformen bei nur einem Ausstellungsobjekt zu finden?

Schritt 2

Jede Zweiergruppe erhält ein "Schema Energieumwandlungskette".

Aufgabe:

- Sucht ein Ausstellungsobjekt aus, auf dem mehrere Energieformen-Sticker kleben.
- Überlegt, wo die Energieformen ineinander umgeformt werden. Schreibt die entsprechenden Energiewandler in die blauen Kreise. Nehmt die Sticker vom Ausstellungsobjekt ab und klebt sie auf die gelben Pfeile, sodass ein Energieumwandlungsschema entsteht.

Schritt 3

Die Schüler:innen geben ihr A3 Schema mit den aufgeklebten Etiketten weiter an eine andere Gruppe. Die Partnergruppen können auch schon im Voraus bestimmt werden. Hat jede Gruppe ein neues Schema bekommen, sollen sie anhand des gezeigten Umwandlungsprozesses Ausstellungsobjekte suchen, die zu der Umwandlung passen.

Variante: Alle sammeln sich im Kreis und legen ihre Energieschemata in die Kreismitte. Nun werden wieder Zweiergruppen gebildet. Jede Gruppe nimmt sich eines der Energieschemata und findet heraus, welches Ausstellungsobjekt die Grundlage dafür sein könnte.

Es ist möglich, dass mehrere Exponate das gleiche Energieumwandlungsschema haben.

Hinweis:

Bitte achten Sie darauf, dass am Ende der Aktivität alle Sticker wieder von den Ausstellungsobjekten entfernt werden.

Nach dem Besuch

Mit den A3 Blättern lässt sich im Unterricht weiterarbeiten. Es ist genug Platz gelassen für weitere Notizen oder Einträge zu dem Thema.

Man kann mit Schüler:innen auch Transferleistungen in grössere Systeme machen und das ganze z.B. anhand eines Wasserkraftwerkes durchspielen oder Alltagsgegenstände nehmen anstelle von Ausstellungsobjekten. (z.B. NaTech 5/6, Seite 47)

Zum Weiterdenken und Verknüpfen bietet sich auch Nachhaltigkeit und Umweltbewusstsein an.