





### Generator und Motor

Jeder Elektromotor kann auch ein Generator sein - und umgekehrt. Öffne den Kupferschalter und drehe an einer der Kurbeln mit wechselnden Geschwindigkeiten und Richtungen. Was beobachtest du?

---

Schalte die Glühlampe hinzu und drehe wieder. Was ändert sich im Vergleich zum ersten Fall?

---

Zusatzfrage: Die Elektromotoren der Straßenbahn erzeugen bei einer Talfahrt oder beim Bremsen wieder Strom. Wie kann dieser wieder genutzt werden?

---

Energieform



### Hitzeleck

Stelle dich in ca. 2 m Entfernung vor den Hohlspiegel und gehe dann langsam auf ihn zu. Was spürst du?

---

Welche natürliche Energiequelle kann diesen Effekt hervorrufen?

---

In welchen Regionen der Erde ist es sinnvoll, solche „Wärmesammler“ aufzustellen, und wie könnte man sie nutzen?

---

Mit welcher Farbe sollte ein Körper angestrichen sein, um im Hitzeleckbereich besonders heiß zu sein?

---

Energieform

## Kinetische Energie



Das Exponat „Kinetische Energie“ ist eine Schwungscheibe, die du mit einer Handkurbel antreiben kannst. Warum leuchten die Glühlampen weiter, wenn du nicht mehr kurbelst?

---



---

Drehe die Kurbel langsam einmal herum und zähle wie oft sich währenddessen die Schwungscheibe dreht. Kannst du abschätzen wie viele Umdrehungen pro Minute die Schwungscheibe macht, wenn die Lampe leuchtet?

---

Energieform

Energiesparende Autos nutzen die Rotationsenergie einer Schwungscheibe aus. Beim Abbremsen treibt die Schwungscheibe einen Stromgenerator an. Wie lässt sich der so gewonnene Strom nutzen?

---

## Wasserstoffrakete



Kurble bis die Anzeige im roten Bereich ist. Was kannst du in den Glasröhren beobachten, während du kurbelst? Differenziere zwischen dem linken und rechten Röhrchen.

---



---

Energieform

Plop! In der Reaktionskammer werden beide Gase wieder gemischt. Sie reagieren explosionsartig miteinander, wenn man sie zündet. Welche Arten von Energie werden hier ineinander umgewandelt? Beginne bei deinen Muskeln und ende bei dem Flug des Projektils.

---



---

Kann man mit Wasserstoff auch Autos antreiben? Was wären die Vorteile?

---



### Stirlingmotor

Starte den Stirlingmotor, wie in der Versuchsanleitung beschrieben. Ein Stirlingmotor nutzt die Luftausdehnung bei Erwärmung und das Zusammenziehen der Luft beim Abkühlen aus. Ein Stirlingmotor gilt als umweltfreundlich. Warum eigentlich?

---



---



---



---



---

Energieform



### Handbatterie

Erzeuge eine elektrische Spannung, indem du auf jeder Seite verschiedene Metallstäbe berührst. Der Zeiger des Messinstruments zeigt dir die Höhe der Spannung an. Mit welchen Metallen erzeugst du die größte Spannung?

---

Teste die gleiche Kombination noch einmal - aber vertausche diesmal die Seite! Was passiert?

---



---

Was passiert, wenn du zwei gleiche Metalle berührst?

---



---

Energieform