

Energie erleben - Projekttag 2017

Kurz-Beschreibung der Stationen

(A) Einführung

Die versammelten Kinder erleben und verstehen am praktischen Beispiel einer Schlittenfahrt viele Arten der Energie, deren Umwandlung und ihrer Wirkung.

Visuell bewegliches Begleitmaterial, Frage-Antworttechniken und interaktive Aktionen beziehen die Kinder in die Entwicklung der Geschichte ein und machen den Vortrag lebendig.

Die Kinder staunen, welche Energien sie täglich erleben und begreifen viele unerwartete Zusammenhänge.



Station (1) Energieanwendung im Alltag, Leistungen der Stadtwerke, Elektroenergiefahrrad, Schaubilder, Originalarmaturen

Aktivität:

- Erzeugung von Strom durch Standfahrrad mit 6 Dynamos
- Messen und Verwendung des Stromes zum Antrieb von Modellen von Haushaltgeräten, Maschinen und Eisenbahn
- Bedienen originaler Armaturen zum Einschalten von Schaubildern, welche die Leistungen der Stadtwerke erklären: Stromnetz, Fernwärme, Erdgas und evtl. Trinkwasser

Lerninhalte:

- Leistungen der Stadtwerke
- Energieanwendung im Alltag
- Verteilnetz Strom, Fernwärme, Erdgas, evtl. Trinkwasser



Station (2) Energiegewinnung (fossil und erneuerbar), Klimawandel, Solar-Pumpspeicherkraftwerk

Aktivität:

- Erzeugung von Strom aus Sonne und Wind
- Messen und Verwendung des Stromes zum Antrieb von Verbrauchern
- Bewusstwerden der Nachteile der erneuerbaren Energien
- Betrieb einer künstlichen Sonne
- Messen des erneuerbar erzeugten Stroms
- Verwendung des gewonnenen Stroms zur Energiespeicherung durch Hochpumpen von Wasser
- Rückverwandlung der Speicherenergie in Strom, wenn erneuerbare Energie fehlt



Energie erleben - Projekttag 2017

Kurz-Beschreibung der Stationen

Lerninhalte:

- aktueller Energiemix
- Probleme der fossilen Energieträger
- Ursachen und Gefahren des Klimawandels
- Zukunftsfragen zur Nutzung erneuerbarer Energien
- Funktionsweise von Energiespeichern
- Verstehen der Wirkungsgradproblematik



Station (3) Sonnenkollektor, Energie-Effizienz

Sonnenkollektor

Aktivität:

- Betrieb einer künstlichen Sonne
- Messen der gewonnenen Wärme
- Betreiben des Energie-Pumpkreislaufes

Lerninhalte:

- Bewusstwerden der Energien, welche die Sonne liefert und ihrer Umwandlungen
- Verständnis der Wärmeenergie
- Kompliziertheit des Einfangens der Energie



Energie-Effizienztester

Aktivität:

- Auswählen von Steckmodulen, welche Energieverhalten ausdrücken
- Erleben der entsprechend mit Aufleuchten reagierenden Energie-Effizienz-Balkenanzeige

Lerninhalte:

- Bewusstmachen von Energieverhalten
- Energieeffizienz-Balkenanzeige



Energie erleben - Projekttag 2017

Kurz-Beschreibung der Stationen

Station (4) Energieumwandlung des menschlichen Körpers

Kalorien-Vergleichswaage

Aktivität:

Energiemengen aus Essen und für Tätigkeiten werden symbolisch gegeneinander abgewogen.

Lerninhalte:

- Erkennen des Zusammenhangs zwischen Energieaufnahme und Energieverbrauch
- Verstehen verschieden intensiver Energiemengen in der Nahrung und für Tätigkeiten



Energieschleuder

Aktivität:

Beim Ballzielwurf erhalten die Kinder Energie in Form von Traubenzucker zum Verzehr.



Energie erleben - Projekttag 2017

Kurz-Beschreibung der Stationen

Station (5) Schaltkreise, Leiter & Isolatoren, Gefahren des elektrischen Stroms

Schaltkreise

Aktivität:

Aufbau von einfachem Stromkreis, Reihenschaltung, Parallelschaltung und Wechselschaltung

Lerninhalte:

- Erkennen verschiedener Gesetzmäßigkeiten der Verteilung zwischen Spannung und Stromstärke
- Schlussfolgerungen zum Stromverbrauch im Haushalt



Stromleitungstester

Aktivität:

- Erleben von Stromleitern und Isolatoren
- Testen erster elektronischer Bauelemente
- Erleben des Stromflusses durch eigenen Körper

Lerninhalte:

Zuordnung elektrisch leitender Stoffe und schützender Isolatoren



Nichtleiter	Leiter	Elektronik
Kunststoff PVC	Stahl	
Kunststoff ABS	Aluminium	einfache Diode
Holz trocken Fichte	Messing	LED
Holz trocken Buche	Kupfer	
Kunststoffseil	Stahlseil	6 versch. Widerstände
Stein	Grafit (Bleistift)	
Gummi	Kohlefaser	
Leder	Kabel	
Luft	Wasser	

Gefahrendes elektrischen Stroms

Lerninhalte:

- richtiger Umgang mit elektrischem Strom bzw. elektrischen Geräten
- Erkennen möglicher Gefahrensituationen

Energie erleben - Projekttag 2017

Kurz-Beschreibung der Stationen

(B) Zusammenfassung mit Abschluss-Denkmodell

Kinder versammeln sich und erleben die Quelle unserer Energie, die Sonne, bei einem symbolischen Gedankenspiel in abstrahierter Form.

Dabei wird bei ihnen um Verständnis gerungen, dass mit der gewonnenen Energie sehr sorgsam umgegangen werden muss.

Betreuung der Stationen

Das Programm ist umfangreich und erfordert an allen Stationen eine aktive Betreuung der Kinder. Die Vorträge (A) und (B) werden vom beauftragten Dienstleister (Neugier-Express) durchgeführt.

Wir bitten die Lehrer/Begleitpersonen um Bereitschaft, nach kurzer Einweisung bei der Betreuung der Stationen (4) und (5) mitzuwirken und sichern zu, dass dies eine kurzweilige Aufgabe ist.

Station	Betreuung durch
(1) Energieanwendung im Alltag, Leistungen der Stadtwerke, Elektroenergiefahrrad	Mitarbeiter der Stadtwerke
(2) Energiegewinnung fossil und erneuerbar, Klimawandel	Neugier-Express
(3) Sonnenkollektor, Solar-Pumpspeicherkraftwerk	Mitarbeiter der Stadtwerke
(4) Energieumwandlung des menschlichen Körpers	Lehrer / Begleitperson der Schüler
(5) Schaltkreise, Leiter, Isolatoren, Gefahren des Stromes	Lehrer / Begleitperson der Schüler