

Anlage Tag 4 Multiplier Training “Trainer für GRÜNES Leben”

Tag 4: Strom, Wärme, Wasser und Energie intelligent nutzen

Anlage 4.1: Sinnesspiel

Alle sitzen/stehen im Kreis.

Jeder erhält blind einen Gegenstand (Hände auf dem Rücken) und muss ihn durch bloßes Berühren erkennen, ohne ihn anzusehen.

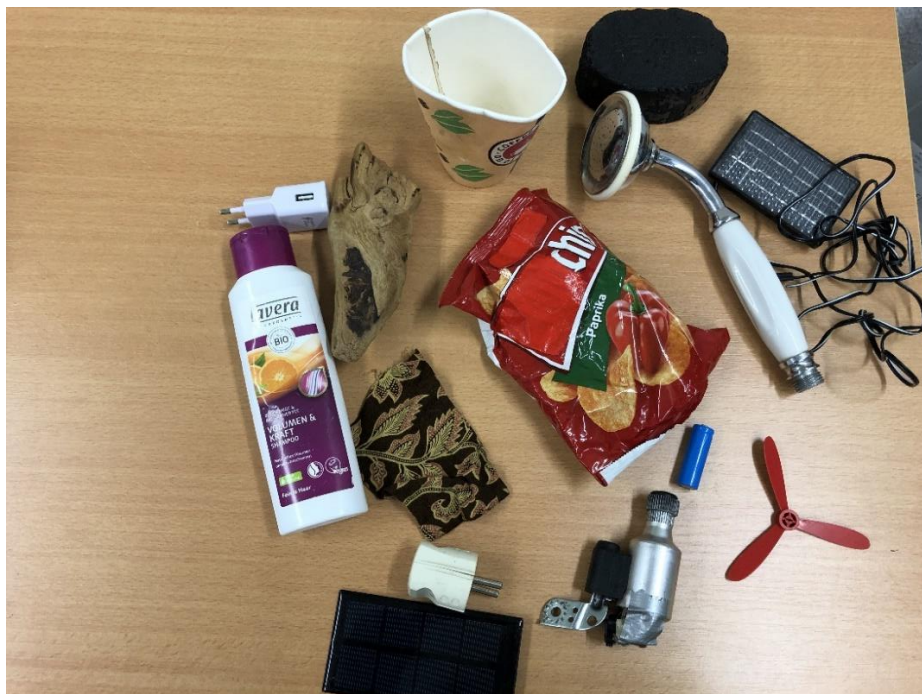
Benennen Sie den Gegenstand.

Hat dieser Gegenstand etwas mit Energie zu tun oder nicht?

Legen Sie ihn in die Mitte (zwei Felder: „Energie“ – „Keine Energie“).

Wenn alle Gegenstände hingelegt sind, bespricht die Gruppe, ob alles richtig sortiert wurde.

Lösung: Wenn wir Energie in einem größeren Zusammenhang sehen, haben alle Gegenstände etwas mit Energie zu tun!



Anlage Tag 4 Multiplier Training "Trainer für GRÜNES Leben"

Anlage 4.2: Elektrik Quiz

Elektrik Quiz (siehe Dateiordner)

Anlage 4.3: Wasser mit verschiedenen Methoden zum Kochen bringen

Deckel drauf!

Beim Erhitzen in der Küche entsteht CO₂. Doch wir können schlauer kochen, um weniger CO₂ zu produzieren.

An dieser Station sollen Sie 1/4 Liter Wasser zum Kochen bringen. Wir vergleichen drei verschiedene Optionen:

Wasserkocher, Induktionskochfeld und Gasherd.

Der Stromverbrauch wird mit einem Stromzähler in kWh gemessen. Der Gasverbrauch des Gasherds wird gewogen und anschließend in kWh umgerechnet.

Eine Wattstunde (Wh) entspricht dem Energieverbrauch eines Geräts mit einer Leistung von einem Watt pro Stunde. Eine Kilowattstunde (kWh) ist das Tausendfache einer Wattstunde. Sie wird hauptsächlich zur Berechnung der Stromkosten, aber auch der Heizkosten verwendet.

Aufgabe

Bringen Sie 1/4 Liter Wasser zum Kochen. Wir vergleichen drei verschiedene Möglichkeiten:

Für Induktionskochfeld und Wasserkocher:

Füllen Sie den Topf mit 250 ml kaltem Wasser, stellen Sie ihn auf das Kochfeld und gießen Sie 250 ml kaltes Wasser in den Wasserkocher.

Deckel auflegen!

Leistungsmesser auf Null stellen: Drücken Sie beide Tasten gleichzeitig.

Schalten Sie das Kochfeld und den Wasserkocher ein.

Sobald das Wasser kocht, schalten Sie die Geräte aus und tragen Sie die Messergebnisse in die Tabelle ein.

Für den Gaskocher:

Gießen Sie 250 ml kaltes Wasser in den Topf.

Wiegen Sie den Gaskocher und tragen Sie den Wert in die Tabelle ein.

Zünden Sie den Kocher an, stellen Sie den Topf darauf und warten Sie, bis das Wasser kocht.

Schalten Sie das Gerät aus.

Wiegen Sie den Gaskocher erneut. Die Differenz zum Ausgangswert ergibt die verbrauchte Gasmenge. Tragen Sie diese in die Tabelle ein.

Nun müssen Sie das Gewicht des verbrauchten Gases in kWh umrechnen:

1 g Gas entspricht 0,013 kWh

Now calculate the amount of CO₂ produced by the different methods of heating water.

Die Erzeugung von 1 kWh konventionell erzeugtem Strom erzeugt ca. 600 Gramm CO₂. Bei der Warmwasserbereitung mit Gas entspricht 1 kWh Gas ca. 240 Gramm CO₂.

Anlage Tag 4 Multiplier Training “Trainer für GRÜNES Leben”

Messungen

	Wasserkocher	Induktionskochfeld	Gaskocher
kWh			
	1 kWh = 600 g. CO ₂		1 kWh = 240 g. CO ₂
CO ₂			

	Gaskocher
Ausgangsgewicht	
Endgewicht	
Unterschied	
1 g. Gas = 0.013 kWh kWh	kWh

Wie lässt sich Wasser am besten erhitzen, um CO₂-Emissionen zu vermindern?

Welche weiteren Tipps fallen Ihnen für eine sinnvolle Wassererwärmung ein?

1.

2.

3.

Anlage Tag 4 Multiplier Training "Trainer für GRÜNES Leben"

Anlage 4.4: Vergleichen Sie Oberflächen

Wärmeleitung: Plattenexperiment

Aufgabe 1

Legen Sie Ihre Hand **kurz** flach auf die 5 verschiedenen Platten und spüren Sie die Temperatur.

Reihen Sie die Platten in einer Reihe von warm (1) bis kalt (5) auf.

1. 2. 3.

4. 5.

Aufgabe 2

Legen Sie Ihre Hand kurz flach auf die 5 verschiedenen Platten und spüren Sie die Temperatur.

Reihen Sie die Platten in einer Reihe von warm (1) bis kalt (5) auf..

1.-°C

2.-°C

3.-°C

4.-°C

5.-°C

Gibt es einen Unterschied zwischen dem, was Sie gefühlt haben und dem, was Sie gemessen haben?

☐ ja ☐ nein

Können Sie erraten, warum Sie das beobachtet haben?

Kreuzen Sie die richtige Aussage an:

☐ Das Thermometer ist kaputt.

☐ Die sich warm anfühlende Platte leitet („zieht“) die Wärme aus der Hand.

☐ Die Platte, die sich kalt anfühlt, leitet („zieht“) die Wärmeenergie aus Ihrer Hand. Dadurch wird der Teller wärmer und die Hand kühler. Nach einer Weile fühlt sich der Teller wärmer an.

Lösung:

Die Platte, die sich kalt anfühlt, leitet („zieht“) die Wärmeenergie aus Ihrer Hand. Dadurch wird der Teller wärmer und die Hand kühler. Nach einer Weile fühlt sich der Teller wärmer an.

Anlage Tag 4 Multiplier Training "Trainer für GRÜNES Leben"

Anlage 4.5: Wasservulkan

Die Wärme der Sonne nutzen - Bewegung in einem Glas Wasser

1. Füllen Sie den großen Plastikbehälter mit **kaltem** Wasser aus dem Wasserhahn.
2. Geben Sie 2 Tropfen rote Tinte in das kleine Glas. Anschließend mit **heißem** Wasser auffüllen
3. Setzen Sie den Deckel locker auf das kleine Glas und stellen Sie es vorsichtig in den großen, mit Wasser gefüllten Behälter. Nehmen Sie unter Wasser den Deckel vom kleinen Glas ab.
4. Beobachten Sie, was passiert. Beschreiben Sie es und denken Sie darüber nach, warum dies geschieht.

Leeren Sie die Gläser für die nächste Gruppe wieder!

Anlage 4.6: Verbrauch von Leitungswasser

In Deutschland verbraucht jeder Mensch täglich fast 120 Liter Leitungswasser. Das ist fast genug, um eine Badewanne zu füllen. Natürlich trinken wir nicht alles – niemand tut es. Aber wofür verwenden wir es?

Aufgabe 1

Auf dem Tisch liegen 7 blaue Säulen, die Wassersäulen sein sollen. Daneben liegen Karten mit Bildern und Texten. Sie zeigen, wofür wir das Wasser aus der Leitung nutzen.

1 Bringen Sie die Wassersäulen in die richtige Reihenfolge, von 2 bis 44 Liter.

2 Legen Sie die Karten mit den Bildern und Texten neben die Wassersäulen:

Wie viel Wasser verbrauchen wir täglich?

Wenn Sie fertig sind, überprüfen Sie, ob Sie die Karten richtig platziert haben.

3. Tragen Sie für jede Aktivität die korrekte Literzahl in die Tabelle ein.



Anlage Tag 4 Multiplier Training “Trainer für GRÜNES Leben”

<i>Handlung</i>	<i>Liter</i>	<i>Handlung</i>	<i>Liter</i>
 Zähneputzen		 Waschmaschine	
 Kochen und trinken		 Toilettenspülung	
<i>Handlung</i>	<i>Liter</i>	<i>Handlung</i>	<i>Liter</i>
 Putzen und Blumen gießen		 Baden, Duschen, Waschen	

Anlage Tag 4 Multiplier Training “Trainer für GRÜNES Leben”



Geschirrspülmaschine

Aufgabe 2

Fehlt etwas? Wenn Ihnen noch weitere Aktivitäten mit Wasser einfallen, schreiben Sie sie in die leeren Felder. Zeichnen Sie ein Bild und schreiben Sie die Aktivität daneben.

Lösung

Liter	Handlung
2	Zähneputzen
5	Kochen und Trinken
7	Putzen und Blumen gießen
10	Geschirrspülmaschine
15	Waschmaschine
33	Toilettenspülung
44	Baden, Duschen, Waschen

Anlage 4.7: Informationsschilder