

Energie, CO₂-Ausstoß und Einsparung in Zahlen und Beispielen

Ziel: Ein Gefühl bekommen, was, wie viel Energie benötigt und wie hoch das Einsparpotential ist

1. Wie viel CO₂ steckt in unserem Essen (CO₂-Rechner für Ernährung)?

<http://nachhaltig-sein.info/co2-rechner-ernahrungessen>

Der Energieverbrauch von einem vegetarischen Essen gegenüber Fleisch in Relation gesetzt:

	Kosten	Auto fahren	Licht brennen lassen	Fernsehen	fliegen	duschen	Musik hören
für 200 gr Rindfleisch	2,60 €	5,2 km	257 Std.	76 Std.	4 km	11 min	2358 Std.
200 gr Nudeln	0,40 €	1,05 km	51 Std.	15 Std.	0,8 km	2 min	471 Std.
Differenz bei 100 vegetarischen Mahlzeiten	220 €	415 km	20.600 Std.	6.100 Std.	320 km	900 min	188.700 Std.

Quelle: www.resterechner.de

2. Einsparung durch Steckerleiste

An einer Steckerleiste hängen 8 Geräte (z.B. FSJ-Büro Zi. 425). In ausgeschaltetem Zustand laufen immer noch 15 Watt Strom durch. Durch eine abschaltbare Steckerleiste beträgt die Einsparung:

5 Tage x 16 h	2 Tage x 24 h	52	
ausgeschaltet	ausgeschaltet	Wochen	
80 Std.	48 Std.		
15 Watt	x	128 Std.	X 52
gesamt			99840 wh
			100 kwh
			0,24 €/kwh
			24 € Ersparnis pro Jahr
			Ersparnis pro Jahr bei 100
			2400 € Büros

Würden alle Geräte in Deutschland bei Nichtgebrauch vom Netz getrennt könnten zwei Atomkraftwerke abgeschaltet werden.

3. Einsparung durch neue Elektrogeräte

Eine alte Gefriertruhe verbraucht im Jahr z.B. 400 kwh/Jahr, eine neue nur die Hälfte.

Ersparnis: 400 kwh/Jahr: 2 = 200 kwh x 0,25 €/kwh = 50 € Ersparnis/Jahr (Beispielwert).

Bei z.B. 400 € Anschaffungskosten amortisiert sich das Neugerät nach 8 Jahren und durch steigende Energiepreise entsprechend früher.

Da die Herstellung eines neuen Gerätes auch Energie benötigt, sollte die Energieeinsparung hoch sein.

Mögliche Projektaufgaben für Seminare (mit Hilfe von Internetrecherchen)

Mehrere Strommessgeräte, die relativ einfach zu bedienen sind hat die BSJ in der Klimakiste für Seminare zur Verfügung:

- Messe den Stromverbrauch an verschiedenen Elektrogeräten, die hier zugänglich sind.
- Rechne den Verbrauch und die Kosten hoch auf ein Jahr

- Recherchiere im Internet wie hoch hierfür der CO₂-Ausstoß oder Atommüll beim durchschnittlichen Energiemix Deutschlands ist.
- Berechne die Ersparnis durch ausschaltbare Steckerleisten oder Anschaffung von Neugeräten.
- Wie lange muss man ein Fahrrad treten um die Energie zu erzeugen, die benötigt wird um ein Smartphone o.ä. aufzuladen?

4. Einsparpotentiale im Bereich Wärme

- Effizientere Heizung/Brauchwasseraufbereitung
- Sparduschköpfe (weniger Wasserdurchlauf bei gleichem Duscherlebnis)
- Verhaltensänderung (1 min weniger duschen erspart rund 10 Cent, bei 10.000 Duschen im Verein beträgt die Ersparnis rund 1.000 €).

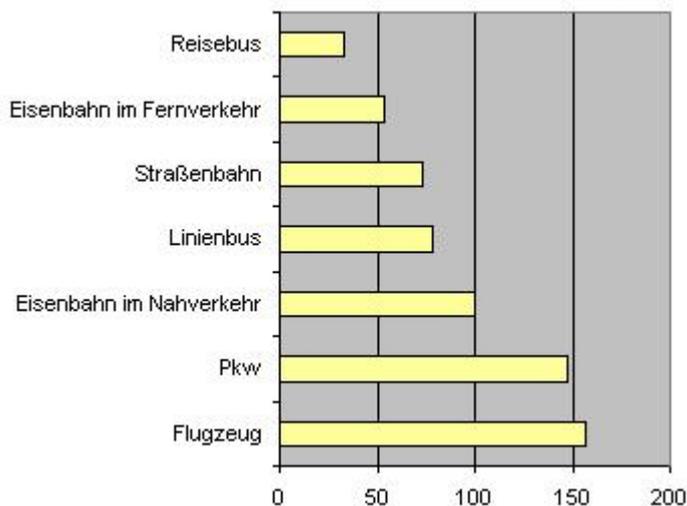
Berechne Deinen Wasserbrauch: <http://www.stromverbrauchinfo.de/wasserverbrauch-kostenrechner.php>

5. Einsparpotentiale durch Recyclingpapier

- Mit 3 Blatt Recyclingpapier kann eine Kanne Kaffee gekocht werden. 250 Blatt lassen eine 11-Watt-Energiesparlampe mehr als 50 Stunden leuchten. Und 500 Blatt entsprechen einer Waschmaschinenladung. (Quelle: IFEU-Studie: Ökologischer Vergleich von Büropapieren in Abhängigkeit vom Faserstoff, 2006)
- Rückseite benutzen = 50% Einsparung

6. Mobilität:

CO₂-Emissionen in Gramm pro Personen-km (bei einer durchschnittlichen Auslastung):



Quelle: <http://www.co2-ausstoss.com/emissionen/emissionsliste-verkehrsmittel.html>

- Der Ausstoß von Flugzeugen in großen Höhen wirkt jedoch um ein vielfaches höher als von Autos auf der Erde. Würde man dies umrechnen käme man beim Fliegen auf ca. 380 gr/km.
- Ein Verbrennungsmotor erzeugt als Nebenprodukt Wärme. Ein Elektromotor nicht. Deshalb ist der Wirkungsgrad eines Elektromotors 3x so hoch wie der eines Verbrennungsmotors. Bei einem E-Roller oder E-Bike kosten u.a. deshalb 100 km weniger als 1 € Strom.

7. Weitere CO₂-Rechner

http://wwf.klimaktiv-co2-rechner.de/de_DE/popup/?cat=person

http://www.lfu.bayern.de/energie/co2_rechner/index.htm

<http://www.co2-emissionen-vergleichen.de/>