

# **klima:schulen**

# **Energierundgang**

Polytechnische Schule Gramastetten

Gramastetten, am 31.10.2018



## STROM

1.) Wie lautet die korrekte Bezeichnung für den Strom?

\_\_\_\_\_

2.) Was die die Einheit für die elektrische Energie?

\_\_\_\_\_

3.) Wie viel verbrauchen folgende Geräte im Haushalt (4.400 kWh) pro Jahr? (verbinde)

Fernseher	15 kWh
Staubsauger	150 kWh
Toaster	100 kWh

4.) Der Standby Verbrauch von Elektro Geräten ist eigentlich minimal.

Wieviel ist die in Summe verbrauchte elektrische Energie für Standby Geräte in Österreich?

- A) Circa so viel wie ein Windpark Neusiedler See: ~ 100.000.000 kWh
- B) Circa so viel wie ein das Wasserkraftwerk Ottensheim: ~ 1.000 000 000 kWh
- C) Circa so viel wie das Biomasse Kraftwerk Linz: ~ 10.000.000 kWh

5.) Durch welchen Effekt wird in einer Solarzelle elektrische Spannung erzeugt?

\_\_\_\_\_

6.) eine Glühbirne mit 15 Watt brennt 5 Stunden. Wieviel elektrische Energie verbraucht sie?

\_\_\_\_\_

7.) Welche Spitzenleistung erzeugt eine PV (Photovoltaik) Anlage mit 20 Modulen bei voller Sonneneinstrahlung?

- Größe eines PV Modul 1 x 1,5 m
- Sonnenstrahlung zu Mittag 1000 W/m<sup>2</sup>
- Wirkungsgrad Solar Zelle 15%

P= \_\_\_\_\_ Wp

8.) Wieviel Einfamilienhäuser könnte man mit einer PV Anlage wie auf der NMS

Gramastetten mit elektrischer Energie versorgen?

- A) 10
- B) 2
- C) 50

## WÄRME



1.) Für was steht GWP: \_\_\_\_\_

2.) wie hoch ist ca. das GWP von:

Methan CH<sub>4</sub> \_\_\_\_\_

Kohlenstoffdioxid CO<sub>2</sub> \_\_\_\_\_

Flourkohlenwasserstoff FCKW \_\_\_\_\_

Lachgas N<sub>2</sub>O \_\_\_\_\_

3.) Die Temperatur Absenkung im Haus um 1°C bringt wieviel Prozent Energieeinsparung?

- A) 2 %
- B) 6 %
- C) 12 %

4.) Wieviel Wärmeleistung gibt ein Mensch bei sitzender Tätigkeit ab?

ca. \_\_\_\_\_ Watt [W]

5.) Wie lange werden folgende Ressourcen laut Prognosen noch verfügbar sein?

Erdgas: \_\_\_\_\_ Jahre

Rohöl: \_\_\_\_\_ Jahre

Steinkohle: \_\_\_\_\_ Jahre

Indium: \_\_\_\_\_ Jahre

6.) Wie hoch ist mittlerweile die mittlere CO<sub>2</sub> Konzentration und wie hoch war sie die letzten 2000 Jahre

0 – 1800 a.D.: \_\_\_\_\_ ppm

2010 a.D.: \_\_\_\_\_ ppm

## MOBILITÄT



1.) Wie viel m<sup>3</sup> CO<sub>2</sub> werden bei der Verbrennung von 1 Liter Benzin erzeugt:

- Kohlenstoff Anteil Benzin : 83% – 87%
- Spez. Gewicht : 0,85 g/l
- Molmasse: Kohlenstoff : 12 g/mol  
Sauerstoff : 16 g/mol
- Dichte von CO<sub>2</sub> : 2,6 kg/m<sup>3</sup>

2.) Wie viele Tonnen CO<sub>2</sub> Äquivalent werden bei der Produktion eines PKWs erzeugt?

\_\_\_\_\_

3.) Wie hoch ist die durchschnittliche Treibhausgasemission pro Jahr einer Indianerin im Vergleich zu einer Europäerin?

- A) 1/100
- B) 1/10
- C) 1/2

4.) Wie hoch ist der jährliche CO<sub>2</sub> Ausstoß eines ...

Österreichers \_\_\_\_\_ t CO<sub>2</sub>

Inders \_\_\_\_\_ t CO<sub>2</sub>

4a.) und wieviel würde die Erde im weltweiten Durchschnitt vertragen? \_\_\_\_\_ t CO<sub>2</sub>

5.) Wie oft Fliegen alle Flugzeuge zusammen einmal im Jahr in Summe um die Erde?

- A) 1.200 mal
- B) 75.000 mal
- C) 170.000 mal