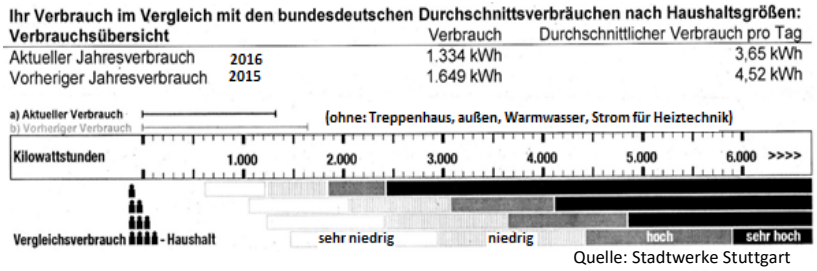
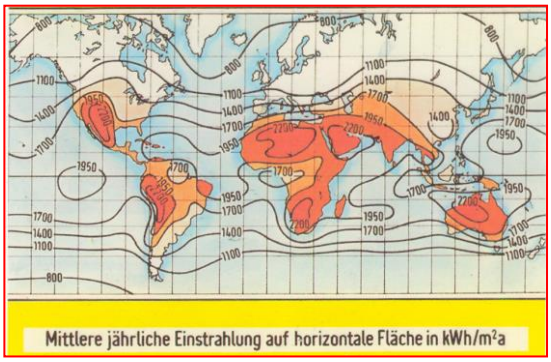
Stromnutzung ohne Erzeugung von Treibhausgasen (Seite 1 von 2)

1. Schaffst du es, wenigstens 1 min lang die übers Jahr gemittelte durchschnittliche Leistung eines Vierpersonen-Haushaltes mit einem Energierad zu erzeugen. Berechne dazu aus dem Jahresenergieverbrauch erst die durchschnittliche elektrische Leistung (Spitzensportler schaffen etwa 400W) ?



Quelle: Stadtwerke Stuttgart

2. a) Welche Möglichkeiten gibt es, die ganze Vielfalt der elektrisch betriebenen Geräte zu nutzen, ohne dass dabei Treibhausgase entstehen? Recherchiere bei www.ecotopten.de



b) Wer steckt hinter „Ecotopten“ , bzw. wer finanziert die Organisation? Scrolle dazu bis nach ganz unten.

3. Um das Jahr 2000 wurde in Deutschland das EEG-Gesetz beschlossen, das danach von vielen anderen Ländern übernommen wurde. Was bedeutet dieses Gesetz und welche Auswirkungen hatte es?

4. a) Etwa wie groß müsste eine Solarstrom- („Fotovoltaik“-) Anlage mit 10% Wirkungsgrad sein (wie viel m²), damit sie im Jahr den mittleren (den niedrigen) elektrischen Energiebedarf eines Vier-Personen-Haushaltes (der Schule) liefert.

b) Welche Frage könnte man anhand des Solaratlasses noch stellen/beantworten.

c) Angenommen du wärst Besitzer einer solchen Anlage und der Wetterbericht kündigt einen klaren Sonnentag an. Was könntest du tun, um möglichst viel Solarstrom selber zu nutzen.

5. Steige auf den höchsten Aussichtspunkt der Schule und überlege, welche sichtbaren Dächer für eine Fotovoltaik-Anlage geeignet sind (Warum?). Reiche gegebenenfalls einen Vorschlag weiter. Recherchiere günstige Dächer im Solaratlas deines Ortes, oder in einer Internet-Ansicht von oben.

(Fortsetzung folgende Seite!)

6. Angenommen ein großes Grundlast-Kohlekraftwerk (1 GW; 90% Auslastung pro Jahr) soll abgeschaltet werden.

a) Etwa wie viele 3 MW-Windkraftwerke braucht man statt dessen, wenn übers Jahr gerechnet die gleiche Energie geliefert werden soll an Land (onshore), an Standorten wo etwa 25% Volllast im Jahr zu erwarten ist. Suche auf einem ➔Windatlas geeignete Standorte.

b) Etwa wie viele 5 MW-Windkraftwerke bräuchte man statt dessen, wenn übers Jahr gerechnet die gleiche Energie geliefert werden soll auf dem Meer (offshore), an Standorten wo etwa 40% Volllast im Jahr zu erwarten ist.

c) Was wird in beiden Fällen zusätzlich benötigt? Recherchiere und erkläre Möglichkeiten zur Speicherung überschüssiger Wind- (bzw. Solar-) Energie.

d) Betriebe , die viel Strom benötigen (Zucker, Aluminium, Stahl, Chemie, …) können ihren Strom direkt an einer Strombörse zu (Tages-)Stundenpreisen kaufen, die je nach Witterung sehr stark schwanken (warum?). Welche Empfehlung würdet ihr solchen Betrieben auf Dauer geben?