**Zusammenfassung „Erneuerbare Energien“**

1. Fossile Brennstoffe sind aus Biomasse, das heißt aus Tieren und Pflanzen entstanden, die vor vielen Millionen Jahren gelebt haben. Dazu gehören Erdöl und Erdgas – entstanden aus tierischem und pflanzlichem Plankton – und Kohle – entstanden aus Bäumen.
2. Erneuerbare Energie gewinnt man aus dem Wind, der Sonne, aus Wasser, aus Erdwärme und aus Biomasse.
3. Saubere Energiequellen sind deshalb wichtig, weil sie bei der Erzeugung von Strom und Wärme kein zusätzliches CO2 (=Kohlendioxid) in die Atmosphäre abgeben. Biomasse gibt zwar bei der Verbrennung CO2 ab, ist aber CO2-neutral, da nur so viel CO2 bei der Verbrennung abgegeben wird, wie die Pflanzen während ihres Wachstums aus der Luft aufgenommen haben.
4. Der Nachteil der fossilen Brennstoffe ist, dass CO2, welches vor vielen Millionen Jahren durch diese Tiere und Pflanzen in ihrem Körper gebunden wurde, nun durch die Verbrennung zusätzlich in die Atmosphäre kommt und dadurch der CO2-Gehalt steigt. Die Folge davon ist eine Erwärmung der Atmosphäre 🡪 diese wiederum hat den Treibhauseffekt zur Folge und der verändert das Klima (=Klimawandel).
5. Der Anteil an erneuerbarer Energie in der EU war 2004 bei 8.5% und stieg bis 2018 auf 18%.
6. Der CO2-Preis in Deutschland soll die Firmen bestrafen, welche noch immer zu viel CO2 in die Atmosphäre abgeben. Damit sollen diese Unternehmen angeregt werden, weniger schädliche Abgase zu produzieren.
7. Es gibt zwei Möglichkeiten, die Energie zu nützen.

- Solarthermie-Anlagen: hier wird mit Hilfe von Sonnenkollektoren die Energie der Sonne dafür verwendet, um Wasser zu erwärmen und damit die Wohnungen und Häuser zu heizen, oder Warmwasser zum Duschen/Baden zu erhalten. Es gibt aber bereits große Anlagen, das sind solarthermische Kraftwerke, die mit Hilfe des erhitzten Wassers Strom erzeugen.

- Photovoltaik-Anlagen: hier wird mit Hilfe von Solarzellen das Sonnenlicht

direkt in elektrischen Strom umgewandelt.

8) Für solarthermische Anlagen braucht man Gegenden, wo es viel Sonne gibt, also eher in südlichen Ländern. Derzeit stehen solche Anlagen bereits in Andalusien (Spanien) und in Kalifornien (USA).

9) Windkraftanlagen haben den Nachteil, dass der Wind nicht gleichmäßig und immer weht. Ist der Wind zu stark, müssen die Anlagen abgeschaltet werden, ist der Wind zu schwach, dann auch. Außerdem stehen diese Windräder oft auf Bergen und sind für Vögel ein Risiko.

10) In Offshore-Windparks stehen viele Windräder an der Küste im Meer in großen Gruppen zusammen, da es an der Küste fast immer Wind gibt.

11) Bei der Geothermie wird die Wärme der Erde als Energiequelle genutzt. Je tiefer in die Erdkruste gebohrt wird, desto wärmer wird es. Außerdem haben hier die Jahreszeiten (Unterschiede zwischen Sommer und Winter) keinen Einfluss auf die Wärme. Man unterscheidet zwei Arten:

- Tiefen-Geothermie: hier wird bis zu 5km tief gebohrt und heißes Wasser nach oben gepumpt. Dieses Wasser hat ca. 200°C und wird dann in einem Kraftwerk zur Stromerzeugung verwendet.

- Oberflächen-Geothermie: hier muss nicht so tief gebohrt werden. Es werden Rohre mit Wasser verlegt. Die Erdwärme erwärmt das Wasser, welches dann zum Heizen für Häuser und für Warmwasser verwendet wird.

12) Pflanzen sind Biomasse und brauchen um zu wachsen CO2 aus der Luft. Biomasse als Rohstoff ist daher ein sogenannter „nachwachsender“ Rohstoff und klimaneutral. Das heißt, dass nicht mehr CO2 bei der Verbrennung entsteht als die Pflanze vorher zum Wachsen gebraucht hat. Denn Pflanzen verwandeln in einem chemischen Prozess (=Fotosynthese) Wasser aus dem Boden und CO2 aus der Luft mit Hilfe des Sonnenlichts in Zuckermoleküle.

13) Unter dem „Teller-Tank-Konflikt“ versteht man, dass es eine schwierige Entscheidung ist, ob man Ackerland dafür verwendet, um Lebensmittel zu produzieren um damit Menschen zu ernähren, oder um Pflanzen für die Energiegewinnung wachsen zu lassen.

14) Wasserkraftwerke sind, ebenso wie Windkraftwerke, sehr von den Jahreszeiten abhängig. Oft gibt es im Sommer zu wenig Wasser in den Flüssen, oder im Winter behindert Eis das Fließen des Wassers. Wasserkraftwerke sind auch sehr große technische Anlagen, wo Flüsse aufgestaut werden müssen. Das verändert die Ökologie der Gewässer und die Landschaft.

15) Unter dem Energiemix versteht man, dass nicht nur eine Art der Stromerzeugung bevorzugt wird, sondern dass jedes Land, abhängig von seiner klimatischen und geografischen Lage, die vorhandenen Möglichkeiten der Energiegewinnung nützen soll. Daraus ergibt sich eine Vielzahl von unterschiedlichen Möglichkeiten der Energieerzeugung.

16) Je mehr elektrische Geräte verwendet werden, umso höher ist der Energieverbrauch. Fast jeder Haushalt hat neben der Beleuchtung auch noch Küchengeräte (Kühlschrank, Herd, Wasserkocher, Mikrowelle), Geräte zum Waschen (Waschmaschine, Geschirrspüler), aber auch technische Geräte wie TV, PC, Laptop, Handy etc. Alle diese Geräte verbrauchen Strom.

17) Es gibt viele Möglichkeiten, den eigenen Stromverbrauch zu verringern: z.B.

 - Geräte nicht im „Stand-by-Modus“ lassen, sondern weg vom Strom 🡪 dafür gibt es „Steckerleisten“ mit einem eigenen Ein-aus-Schalter.

- Keine Festbeleuchtung in den Zimmern 🡪 wenn man das Zimmer verlässt, Licht abdrehen.

- Wenn ein altes Gerät kaputt wird, beim Kauf von neuen Geräten auf den Energie-Ausweis schauen. Geräte, die etwas mehr Energie verbrauchen sind zwar billiger, dafür aber verbrauchen mehr Strom und sind daher langfristig teurer.