

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

## Solarenergie: Nutzungsmöglichkeiten

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Energie der Sonne zu nutzen:

- Photovoltaik
- Solarthermische Kraftwerke (Parabolrinnenkraftwerk, Aufwindkraftwerk)
- Sonnenkollektoren zur Erwärmung von Wasser

Welche Vor- oder Nachteile kennzeichnen alle drei genannten Möglichkeiten gegenüber der fossilen oder atomaren Energiegewinnung?

- kein Schadstoff- oder Treibhausgasausstoß, (V)
- geringe Betriebskosten, weil keine Brennstoffkosten anfallen, (V)
- funktionieren nicht bei Nacht, (N)
- höhere Anschaffungskosten beim Anlagebau. (N)

Beschreibe die Prinzipien der oben genannten Möglichkeiten mit wenigen einfachen Worten. Nenne jeweils einige Vor- und Nachteile und überlege für jede Nutzungsart, wo sie besonders sinnvoll eingesetzt werden könnte.

### • **Photovoltaik**

Prinzip: Die von der Sonne ausgesandten Lichtteilchen (Photonen) setzen in Solarzellen elektrische Ladungen frei, welche den Strom bilden.

Vorteile:

- liefert auch bei bewölktem Himmel oder in helleren Räumen Strom,
- produziert mittags am meisten Strom, wenn der Bedarf am höchsten ist,
- kann beliebig groß gebaut werden (z.B. von mW bei Armbanduhren bis MW bei Solarkraftwerken)

Nachteile:

- der Gleichstrom muss fürs Netz in Wechselstrom umgewandelt werden => Verluste
- die Stromproduktion ist von Jahreszeit, Wetter und Tageszeit abhängig
- Photovoltaikstrom ist beim heutigen Technikstand noch teuer.

Günstige Einsatzorte: Dächer, Fassaden, Gebiete ohne Stromnetz, zukünftige Fensterflächen, Lärmschutzwände...