

Fossile Energien wie Erdöl, aus dem auch Benzin für Autos gemacht wird, und Kohle, die Stromkraftwerke antreibt, sowie Erdgas, das die Häuser heizt, werden in absehbarer Zeit aufgebraucht sein. Sonnenenergie dagegen gehört wie die Wind- und Wasserkraft zu den erneuerbaren Energien, d. h. sie stehen in unbegrenzter Menge zur Verfügung. Erneuerbare Energien sind zudem umweltfreundlicher, weil durch sie keine giftigen Gase entstehen.

Die Sonne wurde zum ersten Mal erfolgreich in der Raumfahrt zur Erzeugung von Energie eingesetzt. Ins All geschossene Satelliten benötigten Strom für die Instrumente an Bord. Bis heute werden Raumflugkörper durch Sonnenenergie mit Strom versorgt.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, sich die Energie der Sonne zunutze zu machen: Solarzellen und Sonnenkollektoren.

Solarzellen verwandeln Sonnenenergie direkt in elektrischen Strom. Es gibt sie heute in vielen Gebrauchsgegenständen, wie z. B. Armbanduhren, Taschenrechnern, Gartenleuchten und Parkuhren. Für die Zeiten, in denen die Sonne nicht scheint, kann die Energie z. B. in Batterien gespeichert werden.

Solarzellen bestehen aus Silizium, einem chemischen Stoff, aus dem die dünnen, bläulich glänzenden Scheiben hergestellt werden. Silizium muss jedoch aufwendig gereinigt werden, was sehr teuer ist. Deshalb ist Solarstrom heute noch teurer als der herkömmlich produzierte Strom.

Solarzellen funktionieren natürlich dort am besten, wo die Sonne viel strahlt, z. B. in der Wüste. Es gibt Überlegungen, dort riesige Flächen mit Solarzellen zu bedecken und den gewonnenen Strom mittels Leitungen dorthin zu schicken, wo er gebraucht wird.

Anders als die Solarzellen werden Sonnenkollektoren dazu eingesetzt, Wärme zu erzeugen. Das Sonnenlicht fällt auf eine schwarze Fläche, durch die Wasser fließt. Das Wasser wird aufgeheizt und in einem Boiler gesammelt, damit man es für die Heizung oder anderweitig im Haus verwenden kann.

Um richtig viel Strom zu erzeugen, ist ein Solarkraftwerk nötig. Dieses besteht aus computergesteuerten Spiegeln, die sich immer mit der Sonne drehen, um möglichst viele Sonnenstrahlen einzufangen. Die entstehende Wärmeenergie kann dann z. B. Dampf erzeugen, der wiederum Turbinen und Generatoren zur Stromerzeugung antreibt.

Strom aus Sonnenenergie ist heute noch sehr teuer, doch es wird daran gearbeitet, in Zukunft einen großen Teil des Energiebedarfs damit zu decken.

Wusstest du das?

Ein einziger Quadratmeter auf der Sonne liefert so viel Strom, dass 1 Mio. Glühlampen zum Leuchten gebracht werden könnten.

Oder das?

In einer einzigen Stunde schickt die Sonne weit mehr Energie zur Erde, als alle Menschen in einem ganzen Jahr verbrauchen.

1. Zu den fossilen Energien gehören

_____ , _____ , _____ .

2. Zu den erneuerbaren Energien gehören

_____ , _____ , _____ .

3. Nenne die Vor- und Nachteile der erneuerbaren Energien.

Vorteile: _____

Nachteile: _____

4. Nenne die Nachteile der fossilen Energien:

a) _____

b) _____

5. Markiere im Text, wo die ersten Solaranlagen eingesetzt wurden.

6. Erkläre mit deinen Worten, warum die Astronauten die Solarenergie dringend benötigen.

7. Nenne die beiden Arten, wie man sich die Sonnenenergie zunutze macht, und gib an, wofür sie eingesetzt werden.

a) _____ , um _____

b) _____ , um _____

8. Kreise die im Text vorkommenden Gebrauchsgegenstände ein, die mit Solarzellen ausgestattet sind.

Fensterwischer Fön Armbanduhr Parkuhr Herd
Taschenrechner Gartenleuchte Bügeleisen

9. Wie funktioniert ein Solarkraftwerk? Nummeriere in der richtigen Reihenfolge.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Wärme- und Dampfentwicklung | <input type="checkbox"/> Spiegel bündeln Sonnenstrahlen |
| <input type="checkbox"/> Turbinen werden angetrieben | <input type="checkbox"/> Generator erzeugt Strom |