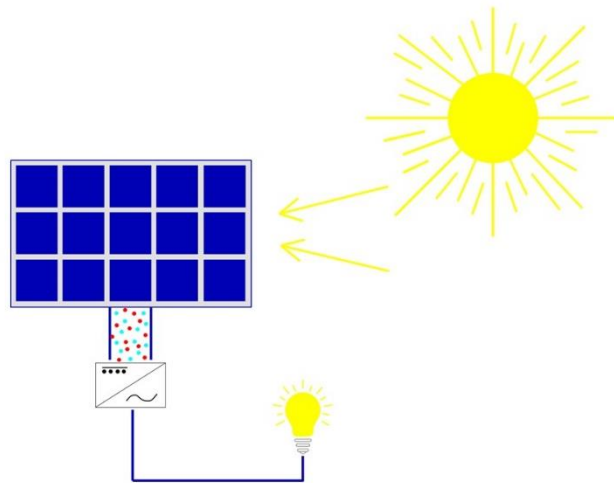


Photovoltaik

Funktionsweise

Eine Solaranlage (Photovoltaik) besteht aus verschiedenen Materialien und chemischen Stoffen, die übereinandergeschichtet sind. Ein wichtiger Bestandteil ist beispielsweise Silizium. Trifft das Licht der Sonne auf die Solarzelle, werden die Elektronen in den Schichten verschoben. Zum Ausgleich fließt ein elektrischer Gleichstrom. Da unser Stromnetz auf Wechselstrom eingestellt ist, müssen die Elektronen erst durch einen Wechselrichter geleitet werden, der den Gleichstrom zu Wechselstrom umwandelt.



Dann können die mehr als 1,7 Millionen Photovoltaikanlagen in Deutschland die Glühlampen in unseren Häusern zum Leuchten bringen oder andere elektrische Geräte versorgen.

Vor- und Nachteile

Der größte Vorteil ist, dass das Sonnenlicht uns noch viele Millionen Jahre erhalten bleibt. Immer, wenn die Sonne scheint, steht Strom zur Verfügung. Der Nachteil ist allerdings, dass die Erzeugung des elektrischen Stroms damit auch immer abhängig vom Wetter, der Tages- und der Jahreszeit ist. Wenn keine Sonne scheint, kommt auch kein Strom aus der Steckdose... Momentan wird noch daran gearbeitet, größere Mengen von Solarstrom so zu speichern, dass er uns zu einem späteren Zeitpunkt zur Verfügung steht. Wenn eine Photovoltaikanlage einmal installiert wurde, ist sie sehr langlebig. Zwar ist so eine Anschaffung zunächst recht teuer, aber die monatliche Stromrechnung des Betreibers schrumpft.

Photovoltaik auf den alten Kasernen

Schaut euch mal die Gebäude auf der anderen Straßenseite an und werft einen Blick auf das Dach. Was könnt ihr dort sehen? Richtig - Eine Photovoltaikanlage mit vielen Modulen! Diese sind auf allen Gebäuden dieser alten Kaserne zu finden, deshalb kommen im Laufe eines Jahres 405,6 Kilowattstunden zusammen. Mit dieser Menge könnten ca. 150 Personenhaushalte mit Strom versorgt werden. In den alten Kasernengebäuden befinden sich heute das DDR- Museum, ein Soziales Möbelhaus und weitere Unternehmen.

Wusstest du schon...

..., dass es noch eine weitere Methode zur Erzeugung von Strom aus der Energie der Sonne gibt? Dafür werden den Wüsten Nordafrikas riesige Felder mit großen Parabolspiegeln aufgestellt. Sie sind halbrund und bündeln die Sonnenstrahlen auf ein mit speziellem Öl gefülltes Rohr. Das Öl wird in einem großen Tank gesammelt und bringt durch seine gespeicherte Hitze Wasser zum Verdampfen. Dieser Wasserdampf treibt eine Turbine an, die an einen Generator angeschlossen ist. Dieser produziert durch die Drehbewegung der Turbine elektrischen Strom. Dieses Prinzip wird auch Kraft-Wärme-Kopplung genannt.

Quizfrage

Wie heißt das wichtige Bauteil in einer Photovoltaikanlage, das den Strom in den Zustand bringt, der für das herkömmliche Stromnetz gebraucht wird?

- J) Stromrichter
- R) Wechselrichter
- F) Spannungsrichter
- S) Gleichrichter