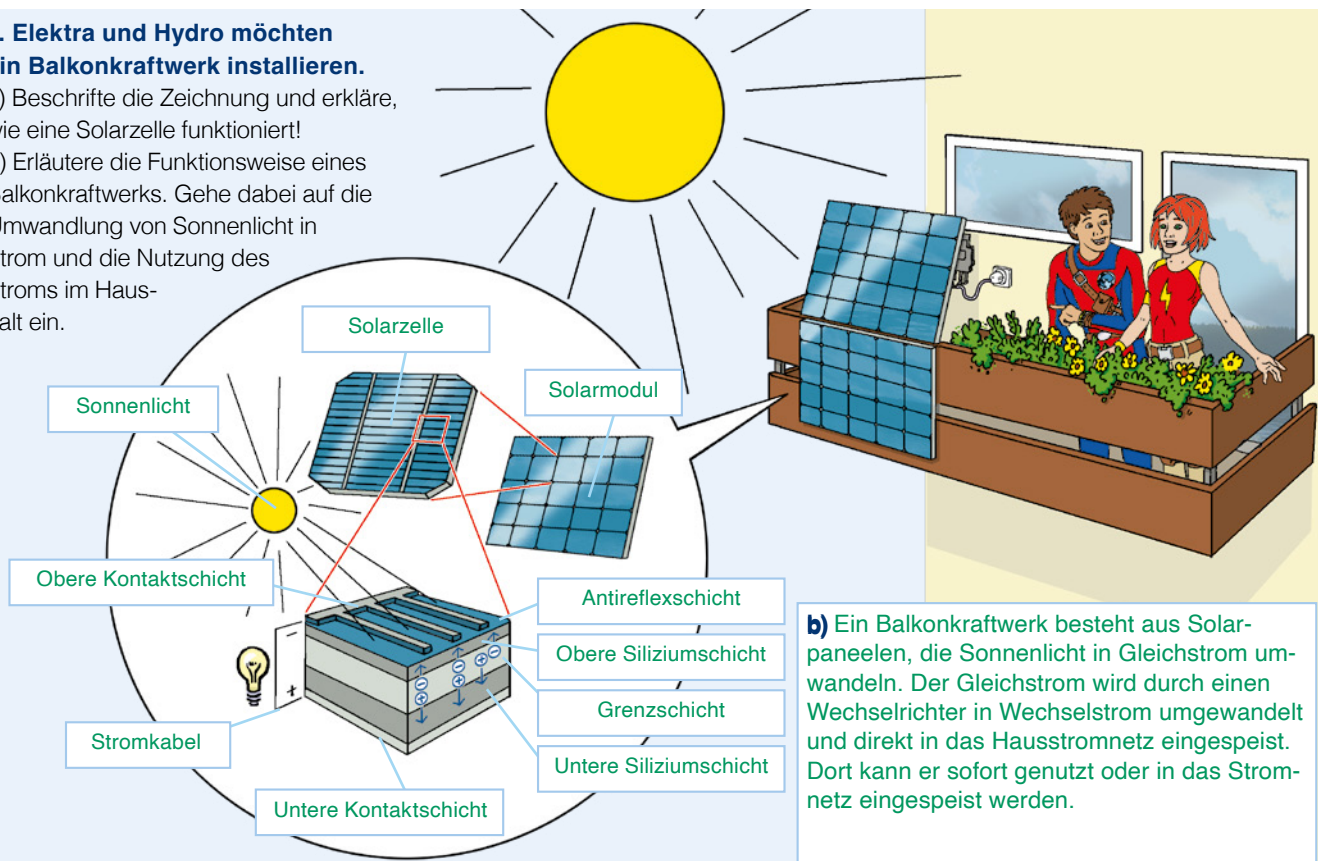


1. Elektra und Hydro möchten ein Balkonkraftwerk installieren.

a) Beschrifte die Zeichnung und erkläre, wie eine Solarzelle funktioniert!
b) Erläutere die Funktionsweise eines Balkonkraftwerks. Gehe dabei auf die Umwandlung von Sonnenlicht in Strom und die Nutzung des Stroms im Haushalt ein.



b) Ein Balkonkraftwerk besteht aus Solarpaneelen, die Sonnenlicht in Gleichstrom umwandeln. Der Gleichstrom wird durch einen Wechselrichter in Wechselstrom umgewandelt und direkt in das Hausstromnetz eingespeist. Dort kann er sofort genutzt oder in das Stromnetz eingespeist werden.

a) Solarzellen wandeln Lichtenergie in elektrische Energie um. Treffen Photonen auf eine Solarzelle, werden Elektronen in der unteren Schicht gelöst und nach oben katapultiert. Von dort können sie aufgrund der Halbleitereigenschaften nicht mehr zurück, sondern fließen durch die Leitung, um wieder an ihren Platz zu gelangen. Auf diese Weise fließt Strom.

2. Wohin mit der Anlage?

Was müssen die beiden bei der Auswahl des Standorts beachten? Nenne mindestens 3 Faktoren.

- Möglichst sonnigen Standort mit großer Fläche wählen
- Ausrichtung nach Süden
- Sonnenstand im Tagesverlauf und während unterschiedlicher Jahreszeiten einkalkulieren
- Verschattung beachten (z. B. Nachbarn, Dachgauben, Vegetation, Schnee)
- Pflege der Anlage (Schnee, Pollen, Staub)

3. Volle Kraft voraus!

Welcher Faktor hat den größten Einfluss auf die Leistung des Kraftwerks? Begründe!

Den größten Einfluss hat die Lichtintensität, da sie die Stromstärke direkt beeinflusst.

4. Beschreibe die Schritte, die notwendig sind, um ein Balkonkraftwerk zu installieren.

- Auswahl eines geeigneten Ortes
- Montage der Solarpaneele
- Anschluss der Paneele an den Wechselrichter
- Verbindung des Wechselrichters mit dem Hausstromnetz

5. Welche Vorteile hat ein Balkonkraftwerk?

- Stromkosten senken
- Beitrag zu Nachhaltigkeit und Umweltschutz leisten

6. Wie war das nochmal?

Erkläre den Unterschied zwischen Solarthermieanlage und Photovoltaikanlage!

- **Solarthermieanlagen** nutzen das Sonnenlicht, um Wärme zu erzeugen.
- **Photovoltaikanlagen** nutzen das Sonnenlicht, um Licht in Strom umzuwandeln.