

Bei der Nutzung erneuerbarer Energiequellen spielt der Begriff Fotovoltaik häufig eine wichtige Rolle.

Was bedeutet dieser Begriff überhaupt und wie funktioniert Fotovoltaik?

Überschrift: **Halbleiter**

1. Definiere den Begriff „Fotovoltaik“ mit Hilfe des oberen Textes auf S. 92!
2. Lies den Textabschnitt „Halbleiter“ auf S. 92/93! Die Aufgaben 3 bis 6 können mit dem Inhalt dieses Textabschnittes gelöst werden!
3. Notiere das Ergebnis von Experiment 1 mit eigenen Worten!
4. Übertrage Bild 1 von S. 93! Lass die Bildunterschrift weg und übertrage und ergänze dafür die folgenden Sätze!

Wenn in einem Metalldraht die Temperatur ϑ steigt, dann die Stromstärke I und der elektrische Widerstand R

Wenn in einem Halbleiter die Temperatur, dann steigt die und der elektrische Widerstand

5. Erkläre, warum ein Metall bei steigender Temperatur den Strom schlechter leitet!
6. Nenne 3 Werkstoffe, die man als Halbleiter bezeichnet und unterstreiche davon den wichtigsten!

Überschrift **Eigenleitung in Halbleitern**

1. Lies den ersten Abschnitt des Textes „Eigenleitung in Silicium“! Beschreibe den Aufbau eines Siliciumkristalls! Übertrage außerdem Bild 2 von S. 93! Lass die Bildunterschrift weg!
2. Soll in einem Stoff ein Strom fließen, so müssen in ihm wanderungsfähige Ladungsträger vorhanden sein. In Metallen fließt Strom in Form von Elektronen, die sich bewegen(wandern). Welche wanderungsfähigen Ladungsträger gibt es im Siliciumkristall
 - a) bei tiefen Temperaturen,
 - b) bei Zimmertemperatur oder noch höheren Temperaturen?
3. Beschreibe, wie Defektelektronen (vereinfacht „Löcher“) entstehen!
4. Verändere deine Zeichnung aus Aufgabe 1 so, dass daraus Bild 3 von S. 93 entsteht! Beschrifte wie im Buch!
5. Beschreibe, wie ein Defektelektron (Loch) wandern kann!
6. Übertrage den Merktex von S. 93 unten!