

Physik Wochenaufgabe vom 08. bis 11.03.2021

für die Klassen 5a, 5b und 5c

Hallo zusammen,

zu den Fragen zur Funktion des Dynamos habe ich euch die Lösungen aufgeschrieben. Vergleicht eure Antworten bitte und ergänzt oder korrigiert sie, wenn nötig.

Ihr wisst jetzt, wie mit einem kleinen Generator (Dynamo) elektrische Energie erzeugt wird. Das passiert genauso in großen Kraftwerken oder eben auch in Windrädern.

Elektrische Energie kann aber auch noch anders erzeugt werden, mit Hilfe der Sonne.

Dazu gibt es heute wieder eine Aufgabe, die bestimmt vielen von euch gut gefällt:

Einen Mausfilm, die Solarmaus.

Hier der Link: <https://www.wdrmaus.de/filme/sachgeschichten/solarmaus.php5>

Der Film ist fast eine halbe Stunde lang. Ihr müsst ihn sicherlich mehrmals anschauen.

Wenn ihr den Film angeschaut habt, dann achtet ihr einmal darauf, wo ihr solche Sonnenkollektoren überall finden könnt. Schau euch einfach einmal in der Nachbarschaft um und schreibt es auf.

In der nächsten Woche gibt es dann Fragen zur Photovoltaikanlage.

Abgabe eurer Beobachtungen ist der 11.03.

Viel Spaß.

In der nächsten Woche geht's dann weiter ;)

Auf der nächsten Seite findet ihr die Lösungen der letzten Woche.

Lösungen zur Wochenaufgabe vom 01. bis 04.03.2021 für die Klassen 5a, 5b und 5c

1. In einem der Videos wurde der Begriff Dynamo gar nicht genutzt.
Der Aufbau des dort beschriebenen „Energieumwandlers“ ist aber genauso, wie beim Dynamo. Auch dort wird aus einer Drehbewegung elektrische Energie erzeugt.
Welcher Begriff wurde für den „Energieumwandler“ gebraucht?

Generator .

→ Ein Dynamo ist also ein kleiner **Generator** und erzeugt ebenfalls

elektrische Energie.

2. Wie ist ein Dynamo im Inneren aufgebaut?

→ Im Inneren besteht der Dynamo aus folgenden Bauteilen:

einem **Permanentmagneten** ,

einem **Eisenkern** und

einer **Spule** .

3. Welches dieser Bauteile dreht sich und wie wird es beim Dynamo angetrieben?

Der Permanentmagnet dreht sich. Er wird durch das Rädchen, was sich am Fahrradrad dreht angetrieben.

4. Eisen gehört zu den Stoffen, die sowohl magnetisch sind, als auch Strom leiten.
Was bewirkt die Drehbewegung des Permanentmagneten?

An den Enden des Eisenkerns entstehen zwei unterschiedliche Pole und ein Spannungsunterschied wird bemerkbar.

5. Wie nennt man die Spannung, die durch die ständig wechselnde Polung des Eisenkerns entsteht?

Wechselspannung .

6. Die Spannung gelangt vom Eisenkern in die Spule. Welcher Fachbegriff wird von Physikern dafür verwendet?

Induktion .

7. Was sorgt dafür, dass der Spannungsunterschiede größer wird und die Lampe heller leuchtet? **Die Geschwindigkeit, mit der sich der Permanentmagnet dreht .**

8. Was passiert, wenn du mit dem Fahrrad anhältst?

Der Magnet bewegt sich nicht mehr, es wird somit keine Spannung mehr erzeugt und die Lampe am Fahrrad leuchtet nicht mehr.

9. Warum wird der Kupferdraht zu einer Spule aufgewickelt?

Durch das Aufwickeln des Drahtes wird erreicht, dass eine viel größere Länge des Drahtes zur Verfügung steht und dadurch viel mehr Elektronen in Bewegung gesetzt werden.

10. Wodurch kann ein Generator noch angetrieben werden?

Durch: **Wind,**

Wasser und

Wasserdampf (Dampfturbinen) .

11. Du hast einen dieser drei Generatoren schon häufig gesehen, aber wahrscheinlich nicht gewusst, dass es sich um einen Generator handelt. Wie nennt man diesen Generator?

Windrad.

12. Wie nennt man einen Generator, auf den Spannung gegeben wird und der diese Spannung dann in Bewegungsenergie umwandelt?

Elektromotor.