

MINT-Tipp des Tages: Unter Strom

1. Wie kommt der Strom ins Haus?

Der Strom in Deutschland kommt aus sogenannten Elektrizitätswerken. Dort befinden sich große Turbinen, die sich drehen. Damit sie sich drehen, braucht es aber Energie, die aus verschiedenen Quellen kommt. In Deutschland sprechen wir von einem Energiemix. Das sind fossile Energien, wie Kohle und Erdgas, sowie Atomkraftwerke und erneuerbare Energien, z.B. aus Solarzellen, die die Sonne nutzen, Windkraftwerken, Wasserkraft oder Biomasse. Ist genügend Energie da, wird chemische Energie in elektrische Energie umgewandelt und die Turbinen im E-Werk drehen sich und befeuern einen Stromgenerator, der Hochspannung produziert. Dieser Generator funktioniert wie ein Dynamo am Fahrrad, ist nur viel größer und produziert viel mehr Strom. Hochspannung bedeutet, der Strom, der durch den Generator produziert wird, hat 380.000 Volt. Volt beschreibt dabei den Druck. Da das für den normalen Haushalt, der auf 230 Volt Leitungen ausgelegt ist, viel zu stark wäre, muss die Hochspannung umgewandelt werden. Über Erdkabel und Freileitungen geht es für den Strom in sogenannte Umspannwerke. Das sind hohe Eisengerüste, die überall in der Landschaft verteilt stehen. Hier wird der Druck, also die Volt-Zahl reduziert, also umgespannt. Die Reduzierung reicht aber noch nicht, also wandert der Strom weiter in die Transformatoren und von da in die Verteilerkästen. Dann hat der Strom 230 Volt, also genau so viel, dass er für die Stromleitungen in den Häusern passt. Damit aber trotz niedrigerem Druck, also weniger Volt, nicht weniger Strom in einer bestimmten Zeit ankommt, wird die Strommenge erhöht, also mehr Ampere. Daher gilt der Grundsatz: Steigen die Volt, sinken die Ampere und umgekehrt. Die Wattzahl, also die tatsächliche elektrische Leistung bleibt dabei immer gleich.

In den untenstehenden Links gibt es hilfreiche und anschauliche Erklärvideos.

Quellen:

Bibliothek der Sachgeschichten: Was genau ist eigentlich Strom?,

<https://www.youtube.com/watch?v=Je22SgH8TCK>

Selectra – Energiemarie: Watt, Volt, Ampere – Stromeinheiten einfach erklärt,

<https://energiemarie.de/energietipps/watt-volt-ampere>

TÜV Süd: Begriffserklärung Elektrizität, [https://www.tuev-](https://www.tuev-kids.de/639/begriffserklaerung-elektrizitaet/?L=0)

[kids.de/639/begriffserklaerung-elektrizitaet/?L=0](https://www.tuev-kids.de/639/begriffserklaerung-elektrizitaet/?L=0)

ZDF tivi – Löwenzahn: Strom, unheimliche Verbindung,
<https://www.zdf.de/kinder/loewenzahn/strom-104.html>

2. Baue eine Batterie

Strom kann man nicht nur im Elektrizitätswerk gewinnen. Auch zu Hause kann man einiges selber machen und eine eigene kleine Batterie bauen. Dazu brauchst du Zitronen, Kupferdraht, Zinkstifte (z.B. Nägel), flexiblen Draht, Krokodilklemmen und eine Leuchtdiode mit einer Spannung von 1 bis 2 Volt. Eine Anleitung wie du daraus eine Batterie baust und wieso diese funktioniert, findest du unter <https://www.wis-potsdam.de/de/experimente-aus-wissenschaft/zitronenbatterie>

Quellen:

Experimentis. Physik für alle: Obstbatterie aus Zitronen,
<https://www.experimentis.de/experimente-versuche/elektrizitaet-magnetismus/obstbatterie-zitronenbatterie/>

Simply Science: Strom aus der Zitrone,
<https://www.simplyscience.ch/teens-experimente-feuer-strom/articles/strom-aus-der-zitrone.html>

WIS - Bildungsforum Potsdam: Zitronenbatterie,
<https://www.wis-potsdam.de/de/experimente-aus-wissenschaft/zitronenbatterie>

Hilfestellungen für ErzieherInnen zum Thema Strom im Kindergarten stellt die Stiftung Haus der kleinen Forscher zur Verfügung: [https://www.haus-der-kleinen-forscher.de/fileadmin/Redaktion/1_Forschen/Themen-Broschueren/Broschuere Strom Energie.pdf](https://www.haus-der-kleinen-forscher.de/fileadmin/Redaktion/1_Forschen/Themen-Broschueren/Broschuere_Strom_Energie.pdf)