# Arbeitsblatt: Energie

**Aufgabe 1: Begriff erarbeiten**

1. **Lies** die Definition zum Begriff Energie.
2. **Erkläre** anschließend in deinen eigenen Worten, was dieser Begriff bedeutet.
3. Es gibt unterschiedliche Arten von Energie. **Setze** die passenden Begriffe in den Lücken **ein**, um mehr über dieses Thema zu erfahren. Zwei Begriffe bleiben übrig**.**



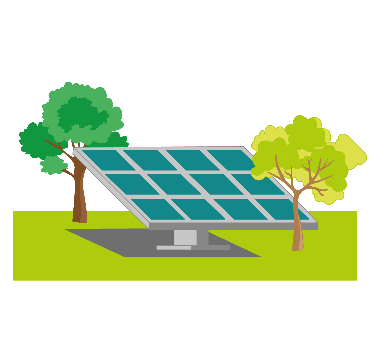
### Energie, die

Energie kann man in vielen Formen sehen und spüren, z. B. als Wind, als Sonnenwärme oder als Licht. Etwas, das Energie in sich speichert oder trägt, nennt man Energiequelle oder **Energieträger**. Manche Energieträger wie Sonne, Wind, Wasser und Holz sind in der Natur vorhanden. Andere müssen erst erzeugt oder umgewandelt werden. Strom wird z. B. mit Wasserkraft oder Sonnenenergie erzeugt, Benzin wird aus Erdöl hergestellt.



Der Begriff „Energie“ in meinen eigenen Worten:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ohne Energie geht gar nichts! Wenn du kochen willst, benötigst du z. B. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Wenn du gegen einen Ball trittst, brauchst du \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Wärme und Kraft sind Formen von Energie. Dinge, die Energie liefern, werden Energieträger oder \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ genannt. Die wichtigsten Energieträger sind Sonne, Wind, Wasser, Erdwärme und die Kraft von Ebbe und Flut (Gezeiten), aber auch Kohle, Erdöl, Erdgas, Holz und Pflanzen. Diese Energiequellen findet man direkt in der Natur. Deshalb nennt man sie auch \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Die Energie aus diesen Quellen nennt man deshalb \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (primär = ursprünglich).

Strom, aber auch Brennstoffe wie Heizöl oder \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ findet man nicht in dieser Form in der Natur. Strom kann man z. B. mit Hilfe von Wind erzeugen. Der Wind kann \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ bewegen und die Windenergie kann so in \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ umgewandelt werden. Für die Erzeugung von Heizöl und Benzin muss zuerst \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ in großen Anlagen verarbeitet werden. Strom, Benzin und Heizöl sind keine ursprünglichen Energieformen und können nur entstehen, wenn Energiequellen, die in der \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ vorhanden sind, umgewandelt werden. Strom, Benzin und Heizöl nennt man deshalb auch \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (sekundär = nicht ursprünglich).

|  |
| --- |
| Natur – natürliche Ressourcen – Windräder – Klimaerwärmung – Kraft – Wärme – Energiequellen – Erdöl – Atomkraftwerk – Sekundärenergie – Benzin – Elektrizität – Primärenergie |

**Aufgabe 2: Primärenergie und Sekundärenergie**

Es gibt Energieträger, die aus der Natur kommen (Primärenergie) und Energieträger, die erzeugt werden müssen (Sekundärenergie). **Lies** die lila Kästchen **durch** und **sortiere** sie, indem du sie den zwei Energiearten in den Kästchen zuordnest.



Erdöl

Stroh

Heizöl

Sonne

Wasser

Strom

Erdgas

Benzin

Grillkohle

Wind

Holz

Kohle

Sekundärenergie

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Primärenergie

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### Aufgabe 3: Energie ist kostbar

Energie, vor allem Wärme und Strom, ist kostbar und muss aufwendig erzeugt werden. Deshalb ist es gut zu wissen, wann und wo wir Energie in unserem Alltag verbrauchen. **Tausche** dich zu diesem Thema mit der Person neben dir **aus**. Die folgenden Fragen können dir dabei helfen:

* Wofür habt ihr heute schon Energie verbraucht und wofür werdet ihr noch Energie brauchen? **Beginnt** mit dem Aufstehen und endet mit dem Schlafengehen.
* Was passiert in der Nacht, während ihr schlaft? Wird in eurer Wohnung auch dann Energie verbraucht? Wofür? **Sucht** mindestens 5Beispiele.

**Schreibt** eure Ideen und Beispiele **auf**.



Ein Bild, das Säugetier, Clipart, Cartoon, Hase Kaninchen enthält.

Automatisch generierte Beschreibung\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### Aufgabe 4: Woher kommt der Strom?

Strom kann auf unterschiedliche Weise erzeugt werden. **Ordne** die Erklärung der richtigen Energiequelle **zu**.



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Wind |  |  |  | Es entsteht, wenn Abfälle, z. B. vom Kochen, aber auch von Tieren verfaulen. Damit kann man Strom erzeugen. |
| Wasser |  |  |  | Wenn du Fahrrad fährst, dann kannst du diese Energiequelle nutzen, damit das Licht an deinem Fahrrad brennt. |
| Sonne |  |  |  | Diese Energiequelle treibt mit ihrer Kraft Turbinen an, die Strom erzeugen. Die größten Kraftwerke befinden sich in China und Brasilien. |
| Kernspaltung |  |  |  | Es gibt riesige Anlagen in Ländern wie Spanien oder der Türkei, aber auch kleine für Hausdächer oder Balkone, die diese Quelle nutzen. Vielleicht nutzt du selbst ein ganz kleines „Kraftwerk“, um dein Handy aufzuladen. |
| Biogas |  |  |  | Er treibt große Propeller an, die sich bewegen und Strom erzeugen. |
| menschliche Bewegung |  |  |  | Diese Energiequelle erzeugt in großen Atomkraftwerken Strom. Diese Kraftwerke können gefährlich sein, weil sie radioaktive Strahlung und Abfälle produzieren. |

### Aufgabe 5: Wissen über Energie

Es ist gar nicht so einfach, Energie zu verstehen. **Wähle** beim Quiz die richtigen Antworten **aus**, um dein Wissen über Energie zu vertiefen und auszubauen.



Frage 1: Welcher der 4 Begriffe ist **keine**Energiequelle?

1. Sonnenstrahlen
2. Nahrung
3. Erdgas
4. Temperatur

Frage 2: Den Stromverbrauch deiner Playstation misst man in …

1. Joule/Kalorie.
2. Grad Celsius.
3. Watt.
4. PS (Pferdestärke).

Frage 3: Welche dieser Energiequellen hat Österreich nicht?

1. Sonnenenergie
2. Windenergie
3. Ebbe und Flut (Gezeiten)
4. Wasserenergie

Frage 4: Stoffe von Pflanzen oder Tieren, aus denen Strom erzeugt werden kann, nennt man?

1. Atomkraftwerk
2. Schadstoffe
3. Biomasse
4. Treibhausgase

Frage 5: Graue Energie ist …

1. die gesamte Energie für die Herstellung eines Produkts (vom Rohstoff bis zur Entsorgung).
2. Energie, die nicht benötigt wird.
3. Energie, die in Atomkraftwerken erzeugt wird.
4. Energie, die in den Haushalten erzeugt wird.

# Lösungen

**Aufgabe 1:**

2. individuelle Lösung

3. Ohne Energie geht gar nichts! Wenn du kochen willst, benötigst du z. B. **Wärme**. Wenn du gegen einen Ball trittst, brauchst du **Kraft**. Wärme und Kraft sind Formen von Energie. Dinge, die Energie liefern, werden Energieträger oder **Energiequellen** genannt. Die wichtigsten Energieträger sind Sonne, Wind, Wasser, Erdwärme und die Kraft von Ebbe und Flut (Gezeiten), aber auch Kohle, Erdöl, Erdgas, Holz und Pflanzen. Diese Energiequellen findet man direkt in der Natur. Deshalb nennt man sie auch **natürliche Ressourcen**. Die Energie aus diesen Quellen nennt man deshalb **Primärenergie** (primär = ursprünglich).

Strom, aber auch Brennstoffe wie Heizöl oder **Benzin** findet man nicht in dieser Form in der Natur. Strom kann man z. B. mit Hilfe von Wind erzeugen. Der Wind kann **Windräder** bewegen und die Windenergie kann so in **Elektrizität** umgewandelt werden. Für die Erzeugung von Heizöl und Benzin muss zuerst **Erdöl** in großen Anlagen verarbeitet werden. Strom, Benzin und Heizöl sind keine ursprünglichen Energieformen und können nur entstehen, wenn Energiequellen, die in der **Natur** vorhanden sind, umgewandelt werden. Strom, Benzin und Heizöl nennt man deshalb auch **Sekundärenergie** (sekundär = nicht ursprünglich).

**Aufgabe 2:**

Primärenergie: Erdöl, Stroh, Sonne, Wasser, Erdgas, Wind, Holz, Kohle

Sekundärenergie: Heizöl, Strom, Benzin, Grillkohle

**Aufgabe 3:**

individuelle Lösung der Schüler:innen; Beispiellösung:

Energieverbrauch heute untertags:

* Aufstehen: Wecker klingeln (Strom für das Gerät)
* Duschen: Warmes Wasser (Energie für die Heizung)
* Frühstücken: Küchengeräte wie Toaster oder Wasserkocher (Strom)
* Fahren zur Schule: Auto, Bus oder Fahrrad (Benzin oder Strom, falls E-Auto)
* Unterricht: Beleuchtung und Computer im Klassenraum (Strom)
* Mittagessen: Kochen zu Hause oder in der Schule (Energie für den Herd)
* Hausaufgaben: Laptop oder PC nutzen (Strom)
* Abendessen: Wieder Kochen oder Backen (Energie für Herd/Ofen)
* Entspannung: Fernseher, Handy oder Spielekonsole (Strom)

Energieverbrauch in der Nacht:

* Beleuchtung: Nachttischlampe, falls eingeschaltet
* Kühlschrank: Fortlaufende Kühlung der Lebensmittel
* Heizung: Heizkörper, die auch nachts laufen, um die Temperatur zu halten
* Geräte im Standby-Modus: Fernseher, Computer oder Ladegeräte, die weiterhin Strom verbrauchen
* Alarmanlage: Wenn vorhanden, braucht sie Strom, um aktiv zu bleiben

**Aufgabe 4:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wind | Er treibt große Propeller an, die sich bewegen und Strom erzeugen. |
| Wasser | Diese Energiequelle treibt mit ihrer Kraft Turbinen an, die Strom erzeugen. Die größten Kraftwerke befinden sich in China und Brasilien. |
| Sonne | Es gibt riesige Anlagen in Ländern wie Spanien oder der Türkei, aber auch kleine für Hausdächer oder Balkone, die diese Quelle nutzen. Vielleicht nutzt du selbst ein ganz kleines „Kraftwerk“, um dein Handy aufzuladen. |
| Kernspaltung | Diese Energiequelle erzeugt in großen Atomkraftwerken Strom. Diese Kraftwerke können gefährlich sein, weil sie radioaktive Strahlung und Abfälle produzieren. |
| Biogas | Es entsteht, wenn Abfälle, z. B. vom Kochen, aber auch von Tieren verfaulen. Damit kann man Strom erzeugen. |
| menschliche Bewegung | Wenn du Fahrrad fährst, dann kannst du diese Energiequelle nutzen, damit das Licht an deinem Fahrrad brennt. |

**Aufgabe 5:**

Frage 1: d) Temperatur

Frage 2: c) Watt

Frage 3: c) Ebbe und Flut (Gezeiten)

Frage 4: c) Biomasse

Frage 5: a) die gesamte Energie für die Herstellung eines Produkts (vom Rohstoff bis zur Entsorgung)