

In dieser Doppelstunde gab es zwei GFS zum neuen Thema „Energie“. Zuerst gab es eine Übersicht über die verschiedenen Energieformen und dann eine Übersicht über die Möglichkeiten, die wir haben, verschiedene Energieformen ineinander umzuwandeln. Ganz am Anfang haben wir uns aber damit beschäftigt, was „Energie“ überhaupt ist!

Was ist eigentlich „Energie“ – im Alltag und in der Physik?!

In Wikipedia findet man folgendes über Energie: Energie ist nötig, um einen Körper zu beschleunigen (also seine Geschwindigkeit zu ändern) oder um ihn entgegen einer Kraft zu bewegen. Sie ist nötig, um eine Substanz zu erwärmen, um ein Gas zusammenzudrücken, um elektrischen Strom fließen zu lassen oder um Licht abzustrahlen. **Pflanzen, Tiere und Menschen benötigen Energie, um leben zu können.** Energie benötigt man auch für den Betrieb von vielen verschiedenen Geräten. Energie kann dabei in verschiedenen **Energieformen** vorkommen.

Erste GFS – Übersicht über die verschiedenen bekannten Energieformen

In der ersten GFS wurde über die verschiedenen Energieformen berichtet. Hierzu gehört beispielsweise die **Lageenergie** (potentielle Energie), die ein Körper hat, wenn er im Schwerfeld angehoben wurde. Lässt man ihn nämlich los, „fällt“ er und wandelt so diese Lageenergie in Bewegung um (**Bewegungsenergie** oder kinetische Energie). Aber auch in Kohle, Holz oder Öl steckt viel **chemische Energie**, die beim Verbrennen freigesetzt wird und mit der man Heizen kann oder Strom erzeugen oder gar ein Auto antreiben kann. Beim Heizen wird dann die chemische Energie in **Wärmeenergie** (thermische Energie) umgewandelt. Es gibt noch viele weitere Energieformen, wie die **Spannenergie** einer Feder (mit der man ja wieder Bewegung erzeugen könnte) oder die Kernenergie, die in Kernkraftwerken genutzt wird usw.

Energieerhaltung – Wir wissen zwar nicht, was Energie ist, aber wir können beschreiben, wie sie sich verhält...

Hier kann man schnell den Überblick verlieren. Ein berühmter Physiker und Nobelpreisträger, Feynman, verglich Energie daher mit **Bauklötzen**. Stell dir vor, es gibt einige Kästen, die mit den einzelnen Energieformen beschriftet sind. Ein roter Kasten für die Wärmeenergie, ein grüner für die Bewegungsenergie, ein blauer für die Lageenergie usw.

Nun hast du 100 Bauklötze und kannst sie nach Belieben auf die Kästen verteilen. Räumst du sie um, werden es nicht weniger, nur, dass vielleicht ein Kasten ganz leer wird, während ein anderer voller wird. Das ist die **Energieerhaltung!** *Physikern ist es häufig passiert, dass sie auf den ersten Blick solche „Bauklötze“ (Energiepakete) verloren haben. Doch bei genauerem Hinsehen fanden sie dann einfach eine neue Energieform, sprich einen neuen Kasten und dort lagen dann die vermissten Klötzchen ☺*

Zweite GFS – Wie wir verschiedene Energieformen ineinander umwandeln

Genauso, wie du die Klötzchen umgeräumt hast, verfahren die Natur und eben auch der Mensch mit Energie. **Da Energie weder verbraucht noch erzeugt werden kann, wäre sie eine sehr langweilige Sache. Doch es gibt eben Prozesse, die wandeln Energieformen ineinander um!** Und dazu gehören zahlreiche Naturprozesse, aber auch Erfindungen von uns Menschen. In einer Batterie wird chemische Energie in elektrische Energie umgewandelt. Gleiches passiert im Kohlekraftwerk. Pflanzen bauen aus der Strahlungsenergie der Sonne komplizierte Moleküle auf, was chemische Energie erfordert. Solaranlagen wandeln die Strahlungsenergie direkt in elektrische Energie um usw. **Die Liste ist fast endlos!**