Aufgabe 1) Vervollständige den Lückentext zur Elektrolyse:

Begriffe: Wasserstoff; chemische; Sauerstoff

Bei der Elektrolyse wird Wasser in seine Elemente _____ und _____ gespalten. Hierbei wird elektrische Energie über die Batterie zugeführt und in _____ Energie umgewandelt.

Aufgabe 2) Formuliere die Wortgleichung für die Elektrolyse:

_____ ⟶ _____ ✚ _____

Energiebilanz der Reaktion:
Der Ausgangsstoff (Edukt) Wasser hat verhältnismäßig wenig chemische Energie in sich gespeichert. Daher ist Wasser für uns kein Energieträger. Die Produkte Wasserstoff und Sauerstoff hingegen haben viel chemische Energie gespeichert. Wasserstoff wird daher als Energieträger bezeichnet. Sauerstoff wird als Reaktionspartner benötigt, um die chemische Energie freizusetzen.

Aufgabe 3) Vervollständige das Energiediagramm für die Elektrolyse:



Hinweis: Zeichne das Energiediagramm so, dass links das Edukt Wasser steht und rechts die Produkte Wasserstoff und Sauerstoff.

Merke: Bei der Knallgasprobe verläuft die Reaktion umgekehrt ab: Wasserstoff und Sauerstoff reagieren zu Wasser. Die chemische Energie wird hier wieder umgewandelt und in Form von Bewegungsenergie, Lichtenergie und Wärmeenergie freigesetzt.

Das Energie-Glossar:
Wärmeenergie (auch thermische Energie) ist uns aus dem Alltag bekannt. Wir nutzen Sie z.B. zum Kochen und Heizen.
Bewegungsenergie (auch kinetische Energie) kennen wir ebenfalls aus dem Alltag, wenn wir z.B. uns selbst bewegen und damit Arbeit verrichten oder wenn z.B. ein Stein den Berg herabrollt.
Lageenergie (auch potenzielle Energie) hat ein Objekt, wenn es weiter oben gelegen ist und somit beim Herunterfallen seine Energie in Form von Bewegungsenergie abgibt.
Chemische Energie ist in verschiedenen Stoffen enthalten. Brennstoffe haben viel chemische Energie in sich gespeichert.
Lichtenergie ist uns vor allem von der Sonne bekannt. Das Sonnenlicht kann z.B. mithilfe von Solarzellen umweltfreundlich in elektrische Energie umgewandelt werden.
Elektrische Energie ist sehr nützlich für uns Menschen, da sie über Leitungen transportiert und sehr effizient in fast alle anderen Energieformen umgewandelt werden kann.

Dieses Arbeitsblatt der AG Banerji ist als OER lizensiert unter CC BY-SA 4.0 (Veränderung & Weitergabe ist zulässig).