

CHEMIE – B – KURS

Text eins: Ein Minuspol besteht aus einem Metallbecher aus Zink. In diesem Metallbecher sind Mischungen wie Graphit, Mangandioxid und Elektrolyt enthalten. Ein Elektrolyt wird von einer eingedickten Ammoniumchlorid – Lösung überdeckt. Um den Kontakt zwischen Stromkreis und Pluspol herzustellen steckt in der Mitte des Metallbecher ein Kohlestab. Sobald sich aber der Zinkbecher auflöst kann somit die Batterie auslaufen. Was zur Zerstörung des Gerätes führt.

Lithium Batterie: Eine Lithiums Batterie besitzt eine Spannung von 3 V. Diese Batterie hat eine lange Nutzungsdauer. Deswegen werden sie in Geräten wie Herzschrittmachern, Datenspeichern, Fotoapparaten und Armbanduhren genutzt. Denn ihre Elektroden beinhalten Lithium (Minuspol) und aus Manganoxid (Pluspol). Und weil Lithium mit Wasser reagiert, muss das Elektrolyt als Organisches Lösemittel genutzt werden. Batterien dienen als elektrochemische Stromquellen. Die kleinste Einheit ist die die galvanische Zelle. Denn in ihr wird chemische Energie in elektrische Energie umgewandelt.

Text zwei Alkali – Mangan – Batterie: Die Alkali – Batterie gibt es in mehreren Variationen. Von normalen Größen bis hin zu Kilogramm schweren Industriebatterien. Im Minuspol ist Zinkpulver enthalten, während im Pluspol zwei verschiedene Gemischen vorhanden sind, einmal Mangandioxid und Graphit. Um die Batterie vom Auslaufen zu schützen dient die Stahl Hülle dafür. Der Vorgang eines Elektrogemisches läuft so ab, dass zwischen Zink und Mangandioxid eine Redoxreaktion stattfindet. Somit geben die Zink – Atome Elektronen ab. Die wiederum zum Mangandioxid wandern und zu Mn^{4+} - Ionen umgewandelt werden.

Zink – Kohle – Batterie: Diese Batterie beinhaltet drei hintereinander geschaltete Zink – Kohle – Zellen. Die Elektrochemische Vorgänge die in der Zink – Kohle – Batterie stattfinden entsprechen denselben Vorgänge wie in der Alkali – Mangan – Batterie. Denn eine Zelle liefert eine Spannung von 1,5 V.

Text drei: Batterien funktionieren eigentlich im Prinzip alle gleich. Denn alle Batterien enthalten hintereinander gestaltete galvanische Zellen. Beim Entladen einer Batterie läuft eine Redoxreaktion ab, denn die Elektronen werden vom anderen

Reaktionspartner auf einem anderem übertragen. Deshalb wandelt sich aus der chemischen Energie die elektrische Energie um.

Zink – Silber – Batterie: Diese Batterie wird oft als Miniaturbatterie genutzt. Zum Beispiel in Uhren oder auch in Hörgeräten. Aus Silberoxid entsteht ein negativer Elektrode und ein positiver Zinkpulver. Kalilauge dient als Elektrolyt.

Elektrochemische Vorgänge: Zink – Atome geben Elektronen ab. Denn dadurch entstehen Zink – Ionen. Die Elektronen leiten sich vom Zink zum Verbraucher (Silberoxid). Silber – Ionen nehmen Elektronen. Deswegen entsteht metallisches Silber. Diese Reaktion ist nur so lange vorhanden bis ein Reaktionspartner verbraucht ist.