

GF2-P06: Batterie, Akku und Brennstoffzelle

Einleitung: Als erster elektronisch arbeitender Computer gilt das für die US-Armee 1946 gebaute Gerät ENIAC. Es wog 27 Tonnen, benötigte eine Fläche von 10m auf 17m und verschlang im Betrieb eine Leistung von 174 kW (Quelle: Wikipedia). Computer mit einem mehrfachen an Rechen- und Funktionsleistung tragen wir heutzutage in der Tasche in Form von Smartphones, Notebooks etc. mit uns mit. Auch wenn diese Geräte im Vergleich zu ENIAC fast keine elektrische Energie benötigen, muss für den Betrieb elektrischer Strom zur Verfügung stehen.

Nebst elektronischen Geräten diskutiert man heute den Einsatz von Strom für den Verkehr (Elektroauto) und für Heizzwecke. Batterien spielen daher für die Speicherung und den mobilen Einsatz von Elektrizität eine immer bedeutendere Rolle. In einer Postenarbeit untersuchen sie den Aufbau und die Funktionsweise von vier Batterietypen.

Aufgaben

Betrachten Sie die ausgestellten Modelle und studieren Sie die aufliegenden Infoblätter. Da es sich bei Batterien im weitesten Sinn um Galvanische Zellen handelt, sollten die wichtigsten Bestandteile einer solchen Zelle auch in Batterien zu finden sein. Halten Sie daher die Oxidationsreaktion, die Reduktionsreaktion, den Elektrolyten und die Salzbrücke in der untenstehenden Tabelle fest. Benützen Sie als Hilfsmittel auch das Kap. 14.7 im Chemiebuch S. 264ff und das Arbeitsblatt.

	Reduktions- reaktion	Oxidations- reaktion	Elektrolyt, Salzbrücke	Einsatz
Zn-Kohle- Batt.				
Alkali- Batterie				
Bleiakku				
Brennstoff- zelle				
Li-Ion- Akku				