

## Die Zink - Luft - Batterie

Die Zink-Luft-Batterie ist eine Primärzelle, das heißt sie ist eine elektrische Einwegzelle oder umgangssprachlich gesagt eine Batterie. Wie der Name schon sagt, ist sie nicht wieder aufladbar. Die maximale Spannung liegt bei 1,16 V .

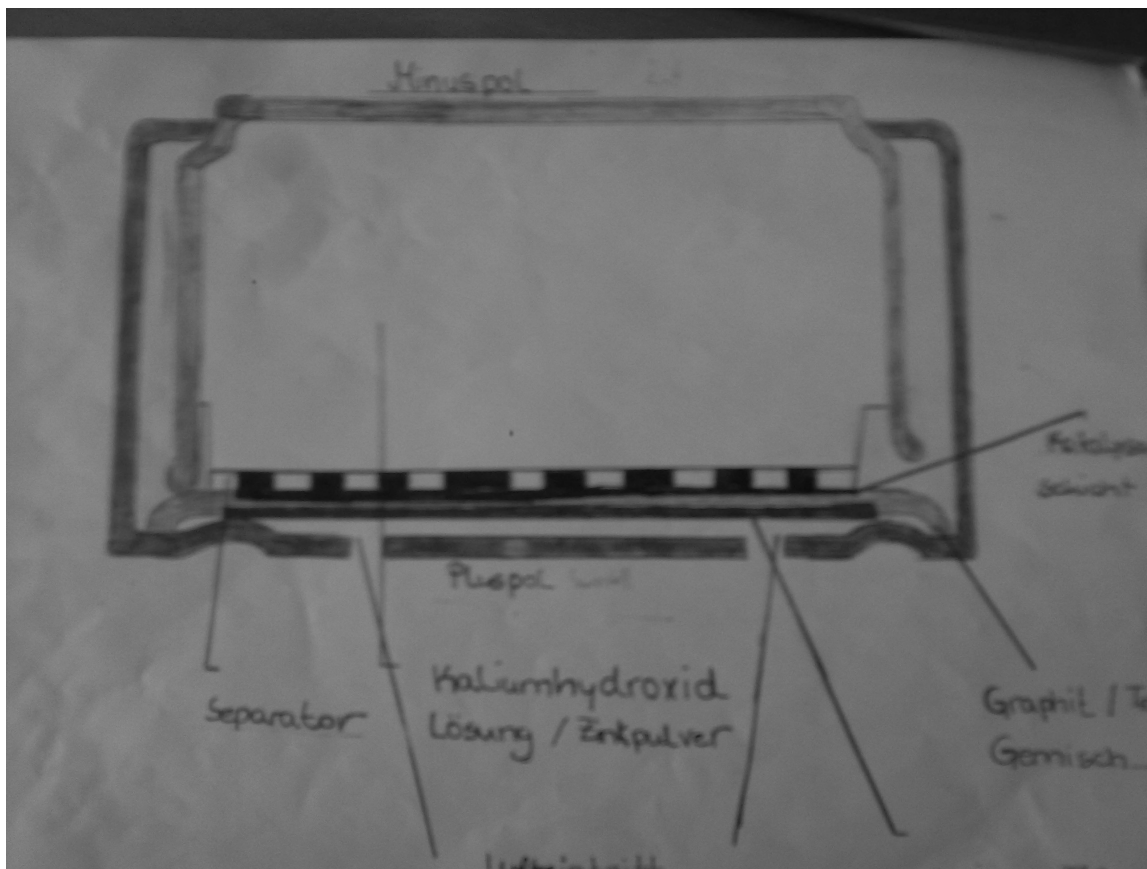
Standardpotenzial:

$U^{\circ}H$  Zink :                 -0,76 V

$U^{\circ}H$  Sauerstoff :            0,40

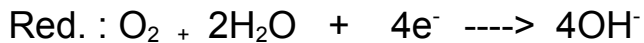
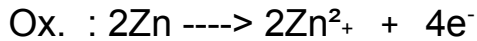
Differenz:                    = 1,16 V

Die Zink-Luft-Batterie ersetzt die Quecksilberoxid-Zink-Batterie, da sie im selben Spannungsbereich liegt. Die Zink-Luft-Batterie ist ideal für Hörgeräte geeignet, aufgrund ihrer hohen Energiedichte und der annähernd waagerechten Entladungskurve.



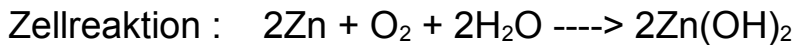
Die Zink-Luft-Batterie ist eine galvanische Zelle. Sie besitzt zwei Halbzellen ( Zink und Sauerstoff ).

Bei der Zink-Luft-Batterie handelt es sich um eine Redoxreaktion. Genauer gesagt um eine Zinksauerstoffreaktion .



Zink ändert seine Oxidationszahl von 0 auf 2; = Oxidation

Sauerstoff ändert seine Oxidationszahl von 0 auf -2; = Reduktion



Die entstehenden  $\text{OH}^{-}$  wandern durch die Membran zu den entstehenden  $\text{Zn}^{2+}$  Ionen. So gleichen sich die Ionen mit ihren Ladungen aus und der Stromkreis ist geschlossen.

Der Separator hat die Aufgabe die Akzeptorhalbzelle von der Donatorhalbzelle zu trennen. Er muss aber trotzdem Ionen durchlässig sein, damit ein Stromkreislauf entstehen kann .

Die Vorteile einer Zink-Luft-Batterie sind, dass die eine Halbzelle auf Luft basiert . So wird weniger Platz benötigt. Ein weiterer Vorteil ist, dass weniger Rohstoffe verwendet werden . Deshalb hat sie ja auch die Quecksilberoxid-Batterie abgelöst.

P.G. und N.S