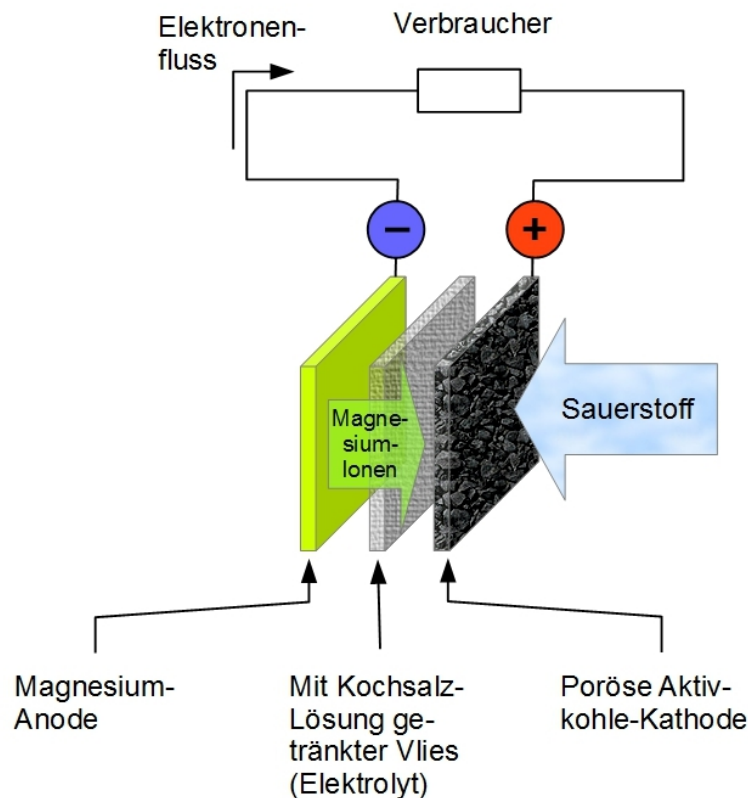


Die Magnesium-Luft-Brennstoffzelle beruht auf einer Redoxreaktion (Redox: Reduktion-Oxidation).

Anodenreaktion: $2\text{Mg} + 4\text{OH}^- \rightarrow 2\text{Mg}(\text{OH})_2 + 4e^-$ Oxidation (Elektronenabgabe)

Kathodenreaktion: $\text{O}_2 + 4e^- + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{OH}^-$ Reduktion (Elektronenaufnahme)

Allgemeine Reaktion: $2\text{Mg} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Mg}(\text{OH})_2$



Die Aufgabe der Kathode ist, möglichst viel Sauerstoff aus der Atmosphäre für die Reaktion in der Brennstoffzelle in den Salzwasserelektrolyten einzubringen. Dafür muss die Grenzfläche zwischen Umgebungsluft und dem Elektrolyten so groß wie möglich sein. Eine poröse Aktivkohlekathode erfüllt wegen ihrer großen aktiven Oberfläche diese Forderung ausgezeichnet. Das Reaktionsprodukt $\text{Mg}(\text{OH})_2$ (Magnesiumhydroxid) muss gelegentlich von der Magnesiumanode entfernt werden, um deren Reaktionsfähigkeit erneut herzustellen.