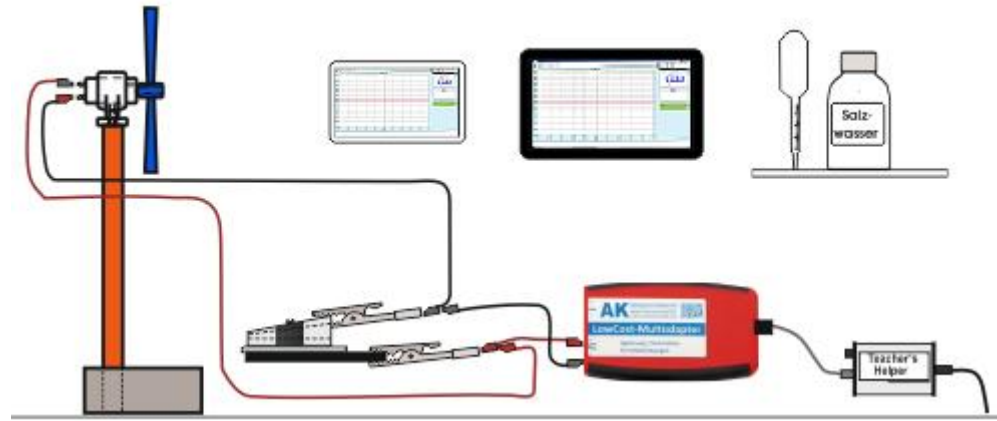




Prinzip

Die "Magnesium- Luft- Batterie" - einige Tropfen Salzwasser (in Meerwasserkonzentration) als Elektrolyt genügen. Magnesiumsalze gibt es in den Meeren genug.

Aufbau und Durchführung



Benötigte Geräte

- AK Low Cost Multiadapter U/I
- Teacher's Helper / Netzteil/ USB Kabel
- Tablet, Laptop o. Smartphone
- AK-Spezialmotor
- 2 x2 Experimentierkabel
- 2 Krokodilklemmen
- Filtrierpapier
- Schere
- Graphitelektrode
- Pasteurpipette

Verwendete Chemikalien

- Magnesium (Anspitzer) ⚠
- Salzwasser (bis c = 3 mol/L)

Vorbereitung des Versuchs

- ▶ Graphitelektrode hinlegen, das zugeschnittene Filtrierpapier darauflegen und mit Salzwasser tränken.
- ▶ Mit der Krokodilklemmen das Magnesium greifen und auf das Filterpapier drücken.
- ▶ Die Elektroden per Kabel mit dem AK Low Cost Multiadapter und den mit dem Teacher's Helper verbinden.
- ▶ Zusätzlich den AK Spezialmotor anschließen und sehen, ob die "Salzwasser-Batterie" genügend Energie liefert.

Vorbereitung an den Tablets/ Laptops (Clients)

- ▶ Am Tablet / Laptop / Smartphone Einstellungen oder mit **WLAN** eine Verbindung herstellen: **ak.net** anwählen und warten bis die Verbindung eingebucht ist.
 - ▶ Browser z.B. **Firefox/Safari** aufrufen, in die Adresszeile (URL-Zeile) - nicht in der (Google-Suchzeile!!) **http://labor.ak** eingeben. - Es erscheinen 4 Bildschirme ...
 - ▶ **AK MiniAnalytik** wählen. Im erscheinenden Bild können die Menüicons neben- oder (bei kleinen Bildschirmen) untereinander angeordnet sein.
 - ▶ Icon 'Messen' (2. Von links) und **Mit Messgerät verbinden** auswählen
 - ▶ **Messgrößen-Auswahl:** **Spannung (U)**
 - ▶ **Konfiguration-Methode** **y-Achse U**
Nachkomma **2** und
- Der Messbildschirm wird aufgebaut und Werte angezeigt.

Auswertung

Magnesium gibt Elektronen an den Sauerstoff ab. Es entstehen Ionen.
 -Pol: Elektronenabgabe (Anode - Oxidation): $Mg \rightarrow Mg^{2+} + 2 e^{-}$
 +Pol: Elektronenaufnahme (Kathode - Reduktion): $O_2 + 2H_2O + 4e^{-} \rightarrow 4 OH^{-}$
 Elektronenübergang (RedOx): $2Mg + O_2 + 2H_2O \rightarrow 2Mg(OH)_2$
 Unerwünschte Nebenreaktion: $Mg + 2H_2O \rightarrow Mg(OH)_2 + H_2$

Beachten:



Entsorgung

Literatur

www.magpowersystems.com