Gefährdungsbeurteilung **Modellexperiment zur Silberoxid-Zink-Batterie** aufgerufen: 23.08.2025

Vorgang: Laden und Entladen als Redoxprozess **LV SV**

Beschreibung: In eine Glaswanne mit Kalilauge hängt man wie beschrieben eine blanke Silberplatte bzw. ein Silberblech sowie ein Zinkblech als Elektrode.
Die Metalle sollen sich nicht berühren. Dann lädt man ca. 20 sec lang mit einer 5V-Gleichspannung und erzeugt damit die dunkelbraune Silberoxidschicht. Wasserstoff entwickelt sich am Zinkblech.
Zum Entladen der Batterie wird die Spannungsquelle entfernt und an ihrer Stelle ein Kleinelektromotor in den Stromkreis eingebaut.

Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt

Beteiligte Gefahrstoffe:

Kalilauge (konz. w=____% (5-25%)) [Gefahr] GHS05

H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. H315: Verursacht Hautreizungen. H319: Verursacht schwere Augenreizung.

Silber(I)-oxid [Gefahr] GHS03 GHS05 GHS09

H271: Kann Brand oder Explosion verursachen. H318: Verursacht schwere Augenschäden. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Wasserstoff (freies Gas) [Gefahr] GHS02

H220: Extrem entzündbares Gas.

GHS02 GHS03 GHS05 GHS09

andere Stoffe:
Silber- und Zinkblech

Substitutionsprüfung durchgeführt

Substitution nicht erforderlich: risikoarmer Standardversuch

Besondere Sicherheitshinweise:

Maßnahmen / Gebote:

Schutzbrille

Schutz-handschuhe

_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Schule _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Lehrkraft _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Unterschrift