

# H<sub>2</sub>-Koffer

NEU

Grundlagenexperimente zur Solar-Wasserstoff-technologie und Anwendungsversuche eines Brennstoffzellenstacks im praktischen Koffer

Der H<sub>2</sub>-Koffer kann für die Grundlagenvermittlung ebenso eingesetzt werden, wie für weiterführende Studien. Der Elektrolyseur kann sowohl mit Netzstrom, als auch mit dem Solarmodul – zur Herstellung von grünem Wasserstoff – betrieben werden. Der Brennstoffzellen Stack besteht aus fünf Einzelzellen und kann durch die Studierenden komplett in seine Einzelteile zerlegt werden. Es ist auf diese Weise möglich, Experimente sowohl mit dem gesamten Stack als auch mit der Einzelzelle durchzuführen. Der Brennstoffzellen Stack kann für die Grundlagenversuche mit dem Elektrolyseur oder für die Anwendungsversuche mit dem Hydrostick betrieben werden.



Grundlagenversuche  
Wasserstoffherzeugung



Optionale Ergänzung:  
Wasserstofftankstelle zur Befüllung  
der H<sub>2</sub>-Metallhydridspeicher



Grundlagenversuche  
Brennstoffzellenfunktion

## Eckdaten und wichtigste Aspekte

- » Übersichtliche Steckplatte mit vorinstallierten Leiterbahnen minimiert die Anzahl der Messleitungen
- » Grundlagenversuche zur Wasserstoffherzeugung, Speicherung und Verstromung
- » Erweiterte Anwendungsversuche mit Niederdruck-Metallhydridspeicher
- » Ausführliches Kursmaterial (dt.)



Anwendungsversuch I  
Untersuchung der Brennstoffzellenleistung in  
Abhängigkeit der Luft-Sauerstoffversorgung



Anwendungsversuch II  
Elektrischer Antrieb mit Druck-  
speichersystem



Anwendungsversuch III  
Umgang mit Wasserstoff-Druck-Systemen  
(Dichtigkeitsstest)

## H<sub>2</sub> im Unterricht

### Grundlagenexperimente

- » U-I Kennlinie des Solarmoduls
- » Untersuchung des Elektrolysevorgangs
- » Eigenschaften des Elektrolyseurs
- » U-I Kennlinie des Elektrolyseurs
- » Faraday und Energiewirkungsgrad des Elektrolyseurs
- » U-I Kennlinie der Brennstoffzelle
- » Untersuchung an der Einzelzelle im Vergleich zum Brennstoffzellenstack

### Anwendungsversuche

- » Aufbau eines Brennstoffzellensystems mit Metallhydridspeicher
- » Dichtigkeitsprüfung eines Stacks
- » Betrieb des Stacks ohne Lüfter/mit Lüfter
- » Faraday und Energiewirkungsgrad des Stacks
- » Betrieb des Autos mit dem Stack



## Produktübersicht

- |                         |                                       |  |
|-------------------------|---------------------------------------|--|
| » Elektrolyseur         | » Potentiometer-Modul                 | » Druckminderer                            |
| » Brennstoffzellenstack | » AV-Modul                            | » Lampe                                    |
| » Auto                  | » Manometer                           | » Lüfter                                   |
| » Grundplatte           | » Powermodul                          | » Aluminiumkoffer inkl. Schaumlagen        |
| » Solarmodul            | » Sicherheitskabel                    | » Kursprogramm H <sub>2</sub> -Technologie |
| » Standfuß Solarmodul   | » H <sub>2</sub> Storage (Hydrostick) |  |

## Zubehör

