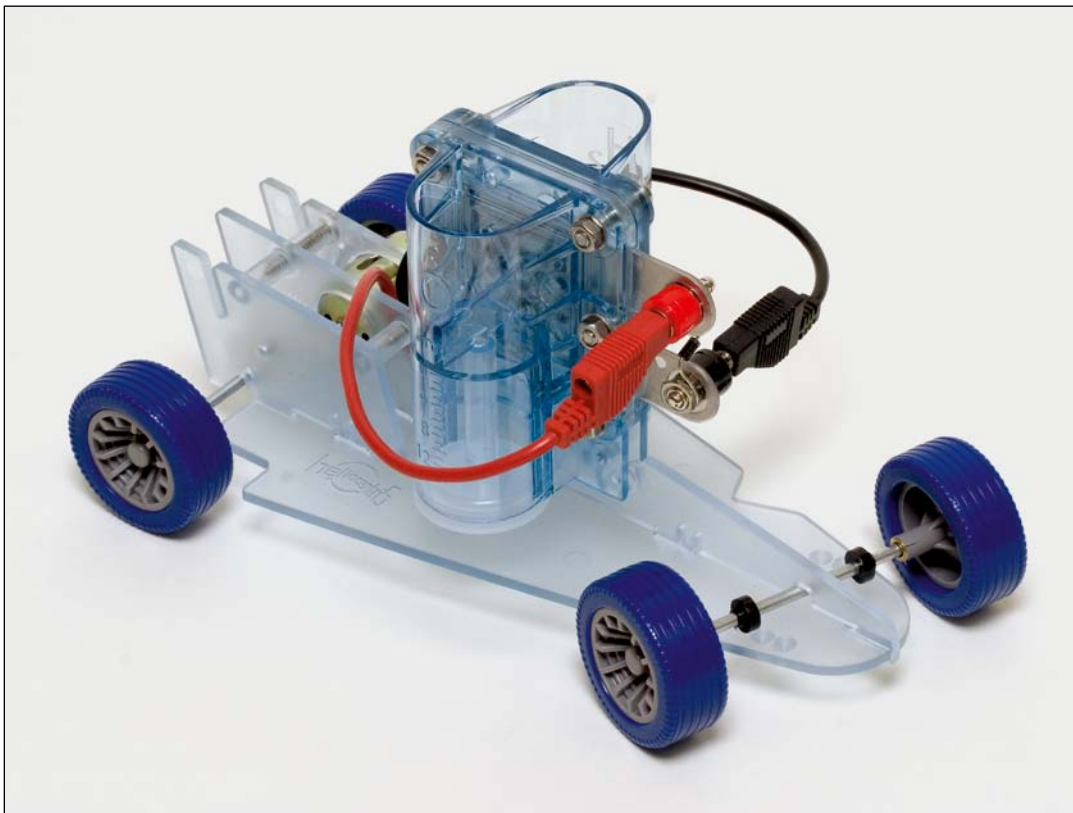


CorEx Schülerexperimentier-Gerätesatz (SEG)

# Energie- umwandlung 3

Solar-Wasserstoff-Technologie



u beziehen bei CONATEX-DIDACTIC Lehrmittel GmbH

Schülerexperimentier-Gerätesatz (SEG)

## Energieumwandlung 3

### Solar-Wasserstoff-Technologie

Bestellnummer 76001

#### Inhalt

Übersicht der Einzelteile.....	04	
Einräumplan .....	06	
Hinweise zum Betrieb und sicheren Umgang .....	07	
<b>Versuchsbeschreibungen</b>		
1 Elektrolyse mit dem Handgenerator .....	09	
2 Elektrolyse mit dem Solarmodul .....	10	
3 Antrieb des Propellermoduls mit dem Handgenerator .....	12	
4 Antrieb des Propellermoduls mit der Brennstoffzelle.....	13	
5 Antrieb des Fahrzeugmodells mit dem Handgenerator .....	14	
6 Antrieb des Fahrzeugmodells mit dem Solarmodul.....	16	
7 Antrieb des Fahrzeugmodells mit der Brennstoffzelle.....	18	
<b>Grundsätzliche Funktionsweise des Modellfahrzeugs im Brennstoffzellen-Betrieb .....</b>		<b>20</b>
<b>Technische Daten, Aufbau und Funktion der Komponenten des Gerätesatzes</b>		
Reversible Brennstoffzelle .....	21	
Solarmodul .....	26	
Handgenerator mit Anschlusskabel.....	28	
Propellermodul .....	29	
Fahrzeugmodell .....	30	

## 4 Antrieb des Propellermoduls mit der Brennstoffzelle



### Material

Reversible Brennstoffzelle	2
Propellermodul	5
Experimentierkabel, rot, 50 cm	6
Experimentierkabel, schwarz, 50 cm	7
Destilliertes Wasser	8

### Versuchsdurchführung

Zunächst wird in der Brennstoffzelle entsprechend der Versuchsdurchführung der Versuche 1 oder 2 im Elektrolysebetrieb eine Gasmenge von mindestens 4 ml Wasserstoff ( $H_2$ ) und 2 ml Sauerstoff ( $O_2$ ) gebildet.

Anschließend wird das Propellermodul mit Hilfe der Experimentierkabel polrichtig (Stecker des roten Experimentierkabels in die roten Buchsen und Stecker des schwarzen Experimentierkabels in die schwarzen Buchsen) an der Brennstoffzelle angeschlossen.

Die Vorgänge am Propellermodul werden aufmerksam beobachtet.

### Versuchsergebnis

Nach dem Anschluss des Propellermoduls an die Brennstoffzelle beginnt sich der Propeller zu drehen. Die Ursache dafür ist, dass sich in der Brennstoffzelle die zuvor getrennten Gase Wasserstoff und Sauerstoff wieder zu Wasser vereinigen und dabei eine elektrische Spannung erzeugen. Diese elektrische Spannung bewirkt einen Stromfluss durch den Motor des angeschlossenen Propellermoduls.

Die in den Gasen Wasserstoff und Sauerstoff gespeicherte chemische Energie wird in der Brennstoffzelle in elektrische Energie umgewandelt, über elektrische Leitungen übertragen und an einem anderen Ort zu einer mechanischen Drehbewegung umgewandelt.