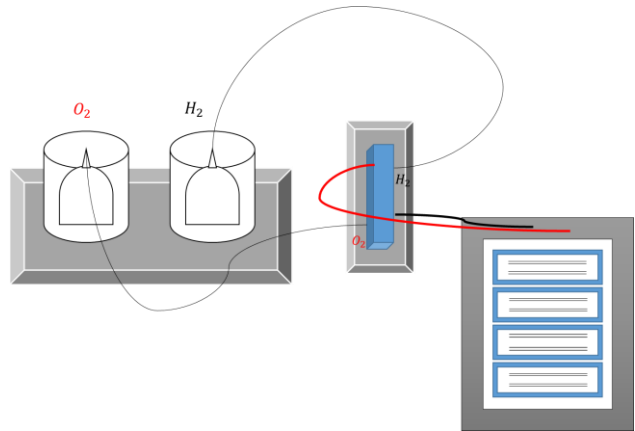


Hilfekarten zu Station 5b

Experiment 1

Hilfe 1

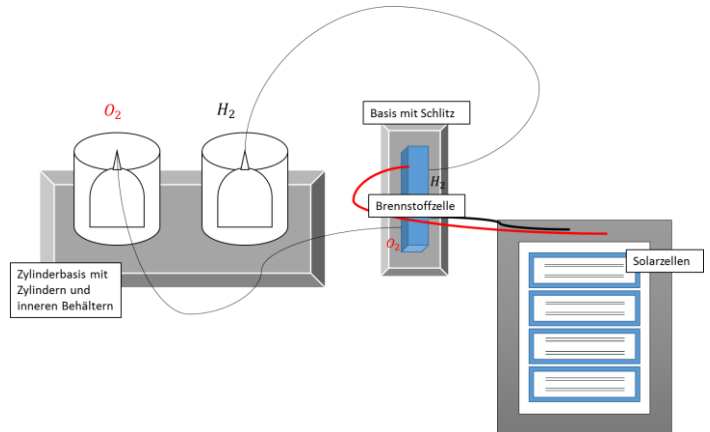
a) Skizze des Versuchsaufbaus



Experiment 1

Hilfe 2

a) und b) Beschriftung der Skizze



Auf der Wasserstoffseite der Brennstoffzelle befindet sich der Minuspol.

Auf der Sauerstoffseite der Brennstoffzelle befindet sich der Pluspol.

Experiment 1

Hilfe 3

c) und d) Beobachtungen nach Anschluss der beleuchteten Solarzellen

Beobachtet die Vorgänge:
Was passiert in den beiden Zylindern?



Experiment 1

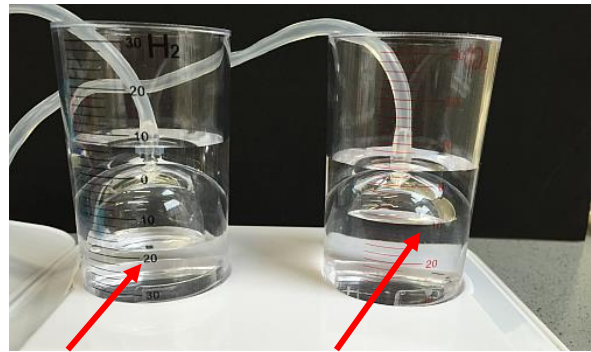
Hilfe 4

c) und d) Beobachtungen nach Anschluss der beleuchteten Solarzellen

Was ist in den beiden Abbildungen zu sehen?



In den ersten 3 Minuten.



Nach ca. 9 Minuten.

Vergleichen Sie Ihren Versuchsverlauf mit den Darstellungen.

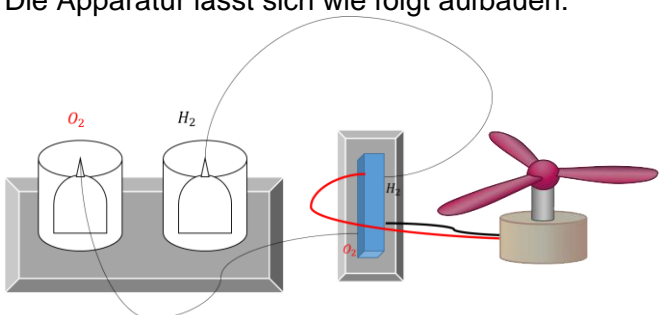





Experiment 1

Hilfe 5

d) Beobachtungen nach Anschluss der bestrahlten Solarzellen

Beschreibung der Beobachtungen:
 Zu beobachten ist eine Gasbildung am Plus- und Minuspol der Brennstoffzelle. Die Gase werden über die beiden jeweiligen Schläuche in die inneren Behälter der beiden Zylinder transportiert. Auffallend dabei ist das Volumenverhältnis 2:1. Am Minuspol bildet sich im Vergleich zum Pluspol doppelt so viel Gas.

<p>✂</p> <p>Experiment 1</p> <p>Hilfe 6</p> <p>e) Speicherung der elektrischen Energie aus den Solarzellen</p>	<p>Die Gasbildung zeigt uns, dass es sich um eine Reaktion handelt. Es entstehen chemische Stoffe. Die elektrische Energie der Solarzellen wird in chemische Energie umgewandelt.</p>
<p>✂</p> <p>Experiment 1</p> <p>Hilfe 7</p> <p>f) Fachbegriff der chemischen Reaktion</p>	<p>Es handelt sich um eine:</p> <p>E L E K T R O L Y S E</p>
<p>✂</p> <p>Experiment 1</p> <p>Hilfe 8</p> <p>g) Anschließen des kleinen Motors mit Propeller an die Brennstoffzelle</p>	<p>Der Motor mit Propeller stellt einen elektrischen Verbraucher dar. Wir schließen statt der Solarzellen den Motor mit Propeller an.</p> <p>Die Apparatur lässt sich wie folgt aufbauen:</p> 

 Experiment 2 Hilfe 9 i) Energieumwandlung	<p>Betrachte Aufgabe e aus Experiment 1 ein weiteres Mal.</p> <p>Nach Beendigung der Elektrolyse liegt welche Form von Energie vor?</p> <p>Du kannst jetzt gewiss zwei Aussagen streichen.</p>
 Experiment 2 Hilfe 10 i) Energieumwandlung	<p>Mias Aussage ist korrekt.</p> <p>Warum hat sie Recht?</p>
 Experiment 2 Hilfe 11 i) Energieumwandlung	<p>Es liegen chemische Gase vor (chemische Energie). Sobald der Propeller angeschlossen wird, dreht sich dieser (elektrische Energie) und die Gase in den inneren Behältern der Zylinder werden zurück in die Brennstoffzelle transportiert.</p> <p>Die chemische Energie wird in elektrische Energie umgewandelt.</p>