



Ein Projekt im Nationalen Innovationsprogramm
Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie 

Clean Energy Partnership
c/o be: public relations gmbh
Tel.: +49 (0)40 238 05 87 90
Fax: +49 (0)40 238 05 87 96
E-Mail: cep@bepr.de

www.cleanenergypartnership.de
www.facebook.com/cleanenergypartnership
www.youtube.com/cleanenergypartner



Die Clean Energy Partnership ist eines der international bedeutendsten Vorhaben zur Erprobung von Wasserstoff als Kraftstoff. Im Fokus steht die Entwicklung von technischen Standards – von der Erzeugung über die schnelle und sichere Betankung bis zum Betrieb wasserstoffbetriebener Fahrzeuge.

Mehr zur Wasserstofftechnologie erfahren Sie unter cleanenergypartnership.de/h2-technologie

WASSERSTOFF- TECHNOLOGIE

Für eine nachhaltige Mobilität



1. Nachhaltige Wasserstoffproduktion

Zentral oder dezentral an der Tankstelle



2. Wasserstoffbetankung

Sicher und schnell



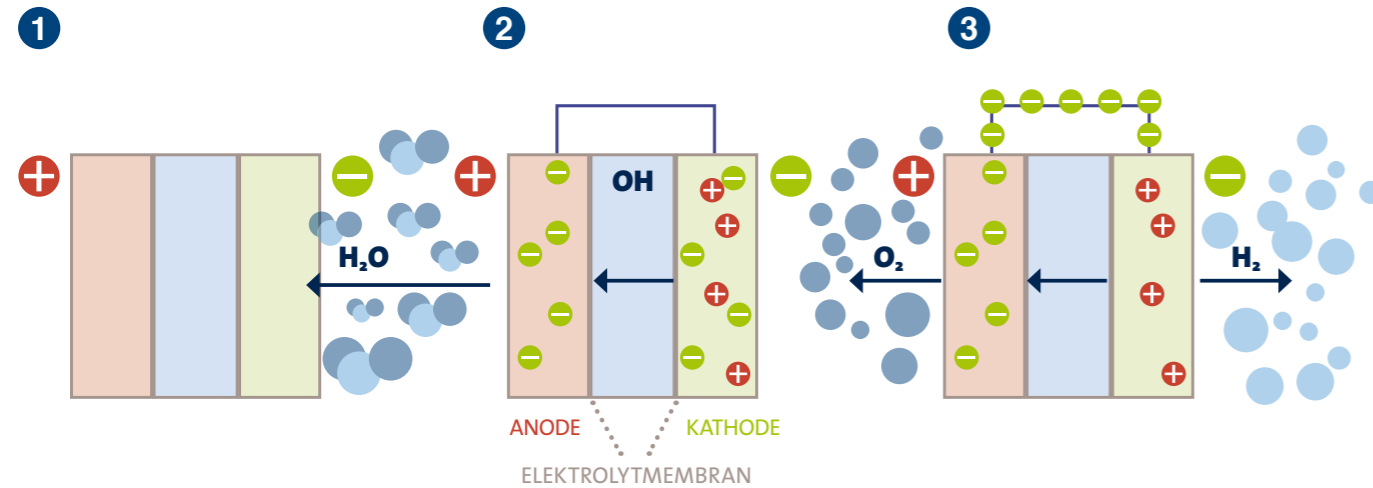
3. Fahren mit Brennstoffzellenfahrzeugen

Emissionsfrei und leise

Nachhaltige Wasserstoffproduktion:

DIE WASSERELEKTROLYSE

Das Prinzip des Elektrolyseurs: Der Elektrolyseur dient zur Erzeugung von Wasserstoff. Aus Wasser und Strom werden Wasserstoff und Sauerstoff.

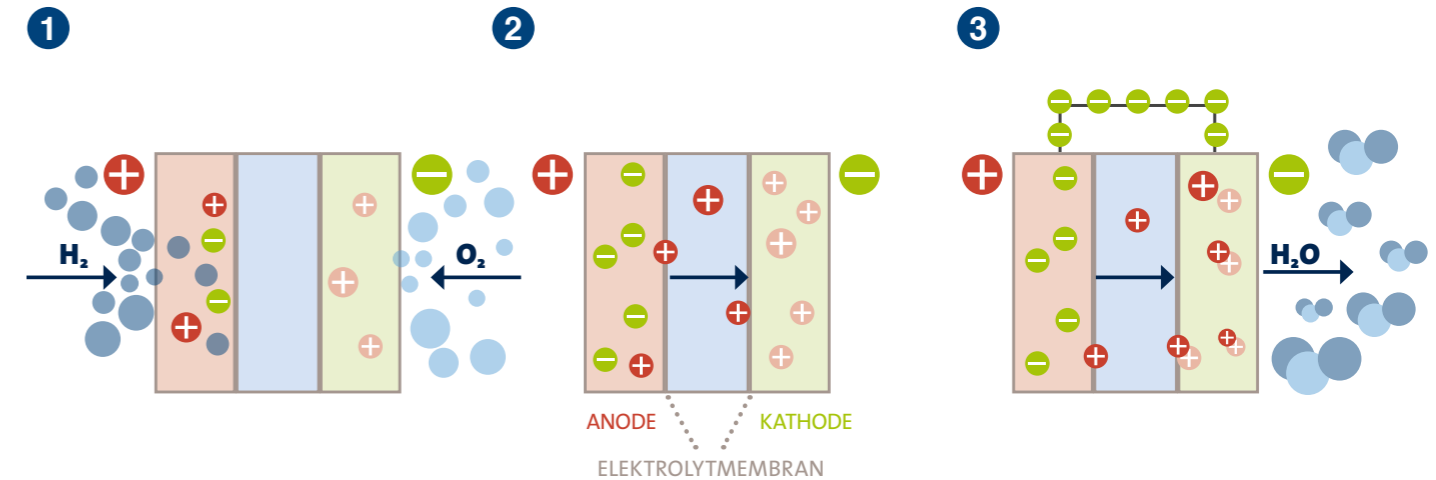


- 1** Zunächst wird dem Elektrolyseur dazu der Ausgangsstoff Wasser zugeleitet und eine elektrische Spannung angelegt.
- 2** Am Minuspol, der „Kathode“, werden Elektronen abgegeben. Hier werden aus Wasser OH^- -Ionen und Wasserstoff. Die Ionen wandern durch eine nur für sie durchlässige Elektrolytmembran und geben am Pluspol, der „Anode“, die überschüssigen Elektronen wieder ab.
- 3** Hier entsteht Sauerstoff und etwas Wasser. Dabei sammeln sich das Wasserstoffgas an der Kathode und das Sauerstoffgas an der Anode. Die eingesetzte elektrische Energie wird als chemische Energie im Wasserstoff gespeichert. Der entgegengesetzte Prozess findet in der Brennstoffzelle statt.

Mobil mit Wasserstoff:

DIE BRENNSTOFFZELLE

Das Prinzip der Brennstoffzelle: Die Brennstoffzelle ist ein elektrochemischer Stromerzeuger. Aus Wasserstoff werden Strom, Wärme und Wasser.



- 1** Auf der Anoden-Seite wird Wasserstoff eingeleitet und auf der Kathoden-Seite Umgebungsluft. An der Anode wird der molekulare Wasserstoff (H_2) in Wasserstoffkerne (H^+) und Elektronen aufgespalten.
- 2** Die H^+ wandern durch die Elektrolytmembran, die nur für sie durchlässig ist, auf die Seite des Sauerstoffs. Die Elektronen wandern von der Anode durch einen elektrischen Leiter zur Kathode.
- 3** Dieser Stromfluss treibt den Elektromotor an. Auf der Kathodenseite verbinden sich Sauerstoff, Elektronen und H^+ -Ionen zu H_2O , also Wasser.