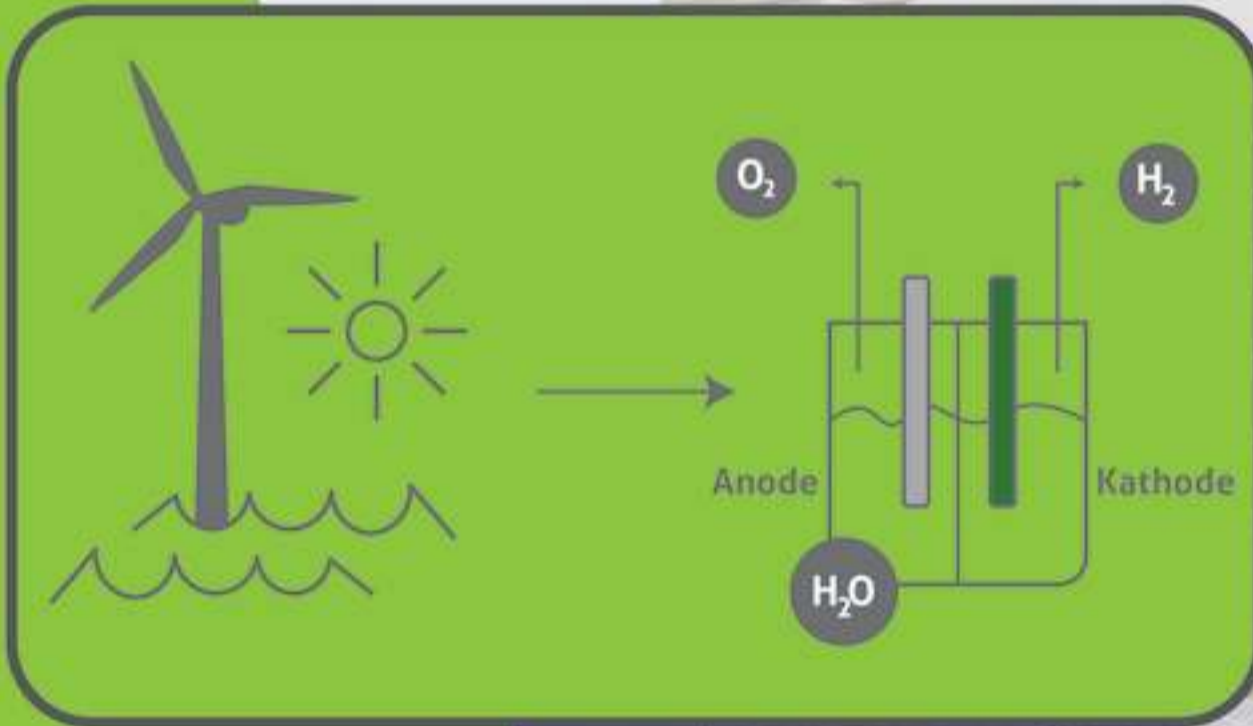


Station 2 Elektrolyse



Scan mich



Video zum Thema:
Was ist Elektrolyse?

Was ist eigentlich Elektrolyse?

(Wasser-)Elektrolyse bezeichnet den elektrochemischen Prozess bei dem Wasser (H₂O) mit Hilfe von Strom in Wasserstoff (H₂) und Sauerstoff (O₂) gespalten wird. Anlagen, die den Prozess der Elektrolyse nutzen, werden als Elektrolyseure bezeichnet.



Reaktionsgleichung:



„l“ steht für liquid = flüssig und „g“ steht für gasförmig

Gut zu wissen:

Bei der Produktion von 1 kg Wasserstoff...

- ... benötigt man etwa **50 kWh** elektrische Energie. Dies entspricht einem Wirkungsgrad von etwa **67 %**.
- ... benötigt man **9-10 Liter** hochreines Wasser, wie man es bspw. für's Bügeln nutzt.
- ... fallen etwa **8 kg** Sauerstoff an, die anderweitig genutzt werden können.

Eine Elektrolyseanlage besteht aus Stacks, vielen hintereinandergeschalteten Zellen, wie in der Abbildung dargestellt.



Wie viel kostet die Produktion eines Kilogramms Wasserstoff mittels Elektrolyse?

Um unterschiedliche Anlagen miteinander vergleichen zu können, wird in der Regel die Kapitalwertmethode genutzt, um die Gestehungskosten von 1 kg Wasserstoff zu berechnen.

Die Wasserstoffgestehungskosten ergeben sich aus den anteiligen Kapital- (CAPEX) und Betriebskosten (OPEX), den Stromkosten, den Kosten für die Wasseraufbereitung, sowie Steuern und Umlagen für die Produktion von einem Kilogramm Wasserstoff.

