

Name:	Chemie	Datum:

Aufgabe 1:

„Fossile Brennstoffe – das Ende ist besiegelt“

Interpretiere diese Überschrift eines Internetartikels. Notiere hierzu in Stichpunkten, um was es in dem Artikel gehen könnte.

Aufgabe 2:

Formuliere die Reaktionsgleichung zur Herstellung von Wasser aus den Elementen.

Aufgabe 3:

Notiere, wie Wasserstoff hergestellt werden könnte.

Aufgabe 4:

Schaue dir das Video zur Elektrolyse von Wasser im Hofmann'schen Wasserzersetzungsgapparat an und beschreibe deine Beobachtungen.

Ab dem Zeitpunkt 1:05 Minuten werden im Video zwei weitere Reaktionen durchgeführt. Begründe, warum diese Reaktionen gezeigt wurden, und benenne sie.

Aufgabe 5: Elektrolyse

Übertrage die bildliche Darstellung aus der Animation in zwei (Teil-)Reaktionsgleichungen unter Angabe der Aggregatzustände.

Begründe, welche Teilreaktion die Oxidation und welche die Reduktion darstellt.

Oxidation/Anode:

Reduktion/Kathode:

Gesamtreaktion:

Aufgabe 6: Brennstoffzelle

Stelle anhand der Teil-Reaktionsgleichungen die Redox-Gesamtgleichung auf.

Oxidation/Anode:

Reduktion/Kathode:

Gesamtreaktion:

Vergleich der einzelnen Antriebsarten

Antriebsart	Verbrenner	Wasserstoffauto	E-Auto
Klimafreundlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Geringere CO₂-Emission in der Produktion • Hoher CO₂-Ausstoß beim Fahren 	<ul style="list-style-type: none"> • Geringere CO₂-Emission in der Produktion, da keine Batterie benötigt wird • Kein CO₂-Ausstoß beim Fahren 	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe CO₂-Emission bei Produktion durch Lithium-Ionen-Batterie • Kann durch lange Lebensspanne (kein CO₂-Ausstoß beim Fahren) kompensiert werden
Tanken	<ul style="list-style-type: none"> • 14.500 Tankstellen • Wenige Minuten • Preis auf 100km ca. 10€ 	<ul style="list-style-type: none"> • 90 Tankstellen • wenige Minuten • Preis auf 100km ca. 10€ 	<ul style="list-style-type: none"> • 40.000 Normalladepunkte/ 7.000 Schnellladesäulen • 30min bis 10h • Preis auf 100km ca. 5€
Reichweite	<ul style="list-style-type: none"> • 700km 	<ul style="list-style-type: none"> • 700km 	<ul style="list-style-type: none"> • 100 – 500km
Effizienz	<ul style="list-style-type: none"> • Wirkungsgrad von: <ul style="list-style-type: none"> ○ Benzin 20% ○ Diesel 45% 	<ul style="list-style-type: none"> • Wirkungsgrad von 30% 	<ul style="list-style-type: none"> • Wirkungsgrad von 64%