

Station 1: Wasserelektrolyse

Frage 1)

Mit welchem Gerät lässt sich der Stromverbrauch einer Wasserelektrolyse für 67 m³ Wasserstoff vergleichen? Die Wasserstoffmenge entspricht der Füllmenge eines 40-Fuß Seecontainers:



Jährlicher Stromverbrauch eines Wäschetrockners – ca. 550 kWh

Jährlicher Stromverbrauch eines Kühlschranks – ca. 90 kWh

Jährlicher Stromverbrauch eines Geschirrspülers – ca. 260 kWh (korrekte Antwort)

Frage 2)

Der Bedarf an welchem chemischen Stoff wird in den nächsten Jahren am meisten ansteigen?

H₂ – Wasserstoff (korrekte Antwort)

N₂ - Stickstoff

O₂ – Sauerstoff

Frage 3)

Wie viel erneuerbare Energie wird in Deutschland zusätzlich benötigt, wenn die gesamte Stahlproduktion elektrifiziert wird, um komplett auf fossile Energiequellen zu verzichten?

Circa 20 % des 2018 in Deutschland produzierten „Grünstroms“

In etwa die Hälfte des 2018 in Deutschland produzierten „Grünstroms“

Fast die gesamte Menge des 2018 in Deutschland produzierten „Grünstroms“

(korrekte Antwort)

Frage 4)

Was ist eine der wichtigen Herausforderungen, die vor der Einführung von Carbon2Chem gelöst werden müssen?

Der Ausbau der Infrastruktur für die Wasserstoffproduktion und den – transport

(korrekte Antwort)

Der Nachweis konkreter Anwendungsfelder für die produzierten chemischen Produkte

Der Beweis für die praktische Umsetzbarkeit der Technologie

Station 2: Gasreinigung

Frage 1)

Welchem Gas ähnelt das Hüttengas von der Zusammensetzung am meisten?

Dem Synthesegas aus der Chemie (korrekte Antwort)

Dem Rauchgas eines Kohlekraftwerkes

Dem Abgas eines Automotors

Frage 2)

Was müssen wir bei der Stahlherstellung und der Verwertung von Synthesegasen ändern, damit Carbon2Chem funktioniert?

Einbau eines vorgelagerten Filtersystems im Hochofen sowie Neuerfindung des Syntheseprozesses

Neubau eines auf Carbon2Chem abgestimmten Hochofens

Nichts (korrekte Antwort)

Frage 3)

Welchen Betrag hat thyssenkrupp selbst in das Carbon2Chem-Technikum investiert?

16 Millionen Euro

22 Millionen Euro

34 Millionen Euro (korrekte Antwort)

Frage 4)

In wie vielen Stahlwerken weltweit kann Carbon2Chem ohne großen Aufwand nachgerüstet werden?

In 10 Werken

In 25 Werken

In mehr als 50 Werken (korrekte Antwort)

Frage 5)

Ab wann ist Carbon2Chem bereit für die großindustrielle Anwendung?

≤ 2025 (korrekte Antwort)

2025-2030

≥ 2030

Station 3: Labor

Frage 1)

In welche Produkte können Hüttengase durch Carbon2Chem beispielsweise gewandelt werden?

in Hautcreme

in Matratzen

in Kraftstoff

in alle genannten Produkte (korrekte Antwort)

Frage 2)

Welches wertvolle Produkt war das erste, das im September 2018 testweise im Carbon2Chem-Technikum hergestellt worden ist?

Treibstoff (korrekte Antwort)

Plastik

Düngemittel

Frage 3)

Wie viele Partner arbeiten insgesamt gemeinsam am Carbon2Chem-Projekt?

nur thyssenkrupp selbst

16 Partner aus Industrie und Forschung (korrekte Antwort)

5 Partner aus der Chemiebranche

Frage 4)

Welche Branchen können noch von der Carbon2Chem-Technologie profitieren?

Zement, Kalk und Müllverbrennung (korrekte Antwort)

Textilindustrie

Lebensmittel, Plastik und IT