

Test je kennis en doe de waterstofquiz

**ITS QUIZ
TIME**



Wij hechten veel belang aan kennisdeling. Delen uit deze publicatie mogen dan ook worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding.

april 2024

**ITS QUIZ
TIME**



Wat is waterstof en waar kom je het tegen?



INSTRUCTIE			
locatienummer:			
	motor afzetten	Motor a...	turn off engine
	betaalkaart invoeren en volg instructies op het scherm	Bankka... einfüh... Anweis... dem B... m... befolge...	insert card into payment terminal and follow displayed instructions
	A) vulslang aankoppelen	A) Zap... uch anke...	A) connect nozzle
	B) hendel vulkoppeling 180° draaien	B) He... Zap... e... 180... en	B) turn nozzle lever 180°
	druk op 'start' om het tanken te starten	Zum St... tes Tankvo... auf 'start' d...	press 'start' to start refueling

Wij hechten veel belang aan kennisdeling. Delen uit deze publicatie mogen dan ook worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding.

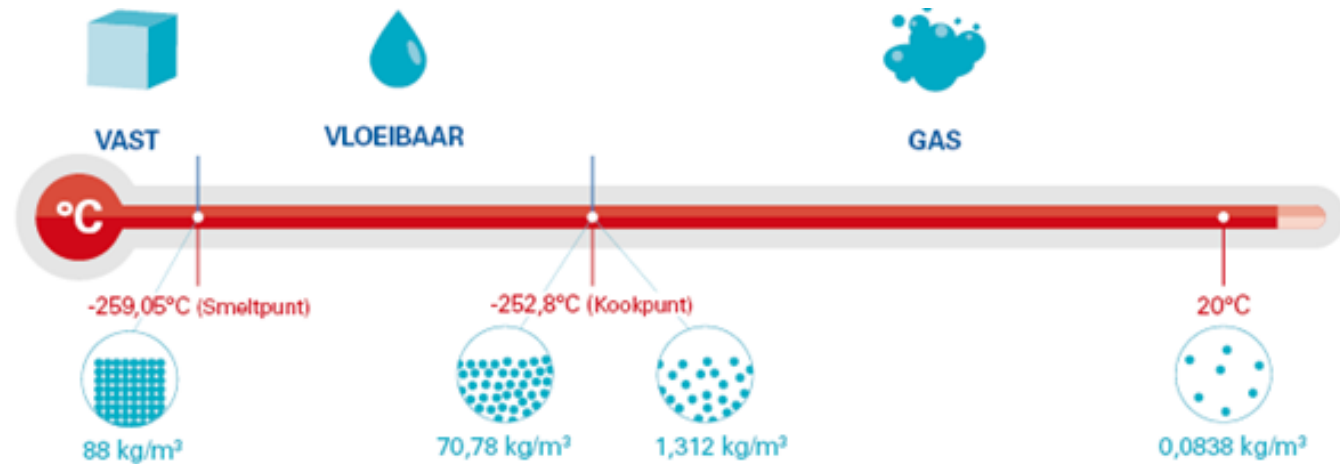
april 2024

Waterstof is onder normale omstandigheden een

- A. gas
- B. vloeistof
- C. vaste stof

Waterstof is een

- A. gas
- B. vloeistof
- C. vaste stof



Waterstof kookt bij $-253\text{ }^{\circ}\text{C}$, bij kamertemperatuur ($20\text{ }^{\circ}\text{C}$) is waterstof dus een gas.

Waterstof bevat

- A. warmte
- B. energie
- C. kracht
- D. elektriciteit

Waterstof bevat

- A. warmte
- B. energie**
- C. kracht
- D. elektriciteit

Energiedichtheid	MJ/kg
Gasvormige waterstof	121 - 142
Methaan	50 - 55
Benzine	44 - 47
Diesel	45

Bron: Wikipedia

Waterstof bevat per kilo bijna 2,5 tot 3x zoveel energie als methaan.
Het is een goede energiedrager.

Waterstof wordt gezien als een belangrijke optie om

- A. het drinkwatertekort in de wereld te verhelpen
- B. de CO₂-uitstoot te beperken
- C. minder brandbare stoffen te gebruiken

Waterstof wordt gezien als een belangrijke optie om

- A. het drinkwatertekort in de wereld te verhelpen
- B. de CO₂-uitstoot te beperken**
- C. minder brandbare stoffen te gebruiken

Bij verbranding van fossiele brandstoffen komt CO₂ vrij. Door gebruik te maken van waterstof en van groene stroom wordt dit voorkomen. Grote hoeveelheden groene stroom kunnen worden opgeslagen en getransporteerd in de vorm van waterstof.

Het is wenselijk om de CO₂-uitstoot terug te dringen vanwege

- A. een tekort aan CO₂
- B. te hoge kosten
- C. de opwarming van de aarde

Het is wenselijk om de CO₂-uitstoot terug te dringen vanwege

- A. een tekort aan CO₂
- B. te hoge kosten
- C. de opwarming van de aarde**

CO₂ zorgt voor een broeikaseffect door zich op te hopen in de ozonlaag.

Waterstof wordt voornamelijk

- A. gemaakt van diverse grondstoffen
- B. gewonnen uit natuurlijke bronnen

Waterstof wordt voornamelijk

- A. **gemaakt vanuit andere stoffen**
- B. gewonnen uit natuurlijke bronnen

Waterstof komt weinig voor in natuurlijke vorm, maar kan wel uit grondstoffen gemaakt worden.

Bij de huidige productie van waterstof

- A. komt geen CO₂ vrij
- B. komt wel CO₂ vrij, maar dat hoeft niet
- C. komt wel CO₂ vrij en dat zal ook altijd zo blijven

Bij de huidige productie van waterstof

- A. komt geen CO₂ vrij
- B. komt wel CO₂ vrij, maar dat hoeft niet**
- C. komt wel CO₂ vrij en dat zal ook altijd zo blijven

Er zijn meerdere processen om waterstof te maken. Eén van de meest gebruikte processen is Steam Methane Reforming (SMR) waarbij waterstof uit methaan (het hoofdbestanddeel van aardgas) gewonnen wordt. Hierbij is CO₂ één van de bijproducten. Er zijn echter ook manieren om waterstof te maken zonder dat er CO₂ vrijkomt (elektrolyse).

Elektrolyse	Elektrische energie water (H ₂ O) en stroom	→ Chemische energie → waterstof (H ₂) en zuurstof (O ₂)
SMR Steam Methane Reforming	Chemische energie methaan (CH ₄) en water (H ₂ O)	→ Chemische energie → waterstof (H ₂) en kooldioxide (CO ₂)

Voordat waterstof opgeslagen of getransporteerd kan worden, moet het

- A. onder druk worden gebracht
- B. op hoge temperatuur worden gebracht

Voordat waterstof opgeslagen of getransporteerd kan worden, moet het

- A. onder druk worden gebracht
- B. op hoge temperatuur worden gebracht

Waterstof onder normale druk heeft een lage dichtheid waardoor het veel ruimte inneemt. Door waterstof onder druk te brengen, neemt het minder ruimte in, waardoor er meer opgeslagen of vervoerd kan worden in dezelfde ruimte.

Waterstof wordt gebruikt voor

- A. de opwekking van stroom
- B. processen in de industrie waar hoge temperaturen nodig zijn
- C. directe verbranding waar energie bij vrijkomt
- D. alle bovenstaande toepassingen

Waterstof wordt gebruikt voor

- A. de opwekking van stroom
- B. processen in de industrie waar hoge temperaturen nodig zijn
- C. directe verbranding waar energie bij vrijkomt
- D. alle bovenstaande toepassingen**

Waterstof heeft meerdere toepassingen, alle antwoorden zijn hier voorbeelden van.

Bij de opwekking van stroom door middel van waterstof komt ... vrij

- A. CO₂
- B. zuurstof
- C. water
- D. ammoniak

Bij de opwekking van stroom door middel van waterstof komt ... vrij

- A. CO₂
- B. zuurstof
- C. **water**
- D. ammoniak

Waterstof en zuurstof reageren samen tot water.
Daarbij wordt ook stroom opgewekt.

