

Factsheet | Opwek niche: witte waterstof

Opwek niche

- Zon op water
- Getijdenenergie
- **Witte waterstof**



Bron: [ResearchGate](#).

Algemeen: wat is het?

Witte waterstof is waterstof die natuurlijk in de ondergrond aanwezig is. De waterstof ontstaat hier onder andere door een reactie tussen water en ferromagnetische mineralen (in een proces genaamd *serpentinisatie*). Interessant voor winning zijn vooral gebieden waar waterstof in grote concentraties aanwezig is. Potentieel kan, afhankelijk van de locatie, witte waterstof relatief goedkoop geproduceerd worden (in de orde van ~ € 1 per kg waterstof). Echter is het onzeker op welke plekken op aarde daadwerkelijk witte waterstof in bruikbare concentraties aanwezig is en gewonnen kan worden. Op verschillende plekken op de wereld doen bedrijven en onderzoeksinstanties onderzoek naar de mogelijkheden van het winnen en gebruiken van deze waterstof. In Nederland doet TNO onderzoek naar de potentie van witte waterstof ([Energeia, 2024](#)). In een [antwoord op Kamervragen](#), heeft minister Jetten aangegeven te verwachten dat de potentie van witte waterstof in Nederland beperkt is doordat de geologische omstandigheden waarbij natuurlijke waterstof verwacht wordt, in Nederland nauwelijks voorkomen.

Kenmerken

- **Bijdrage aan doelstelling RES:** nee.
- **Bijdrage aan CO₂-reductie 2050:** waarschijnlijk niet.
- **Technische realisatie voor 2030:** nee.
- **Doorlooptijd projectontwikkeling:** onzeker.
- **Productiekosten:** ~ € 1 per kg.
- **Ruimtelijke impact:** onzeker.
- **SDE++-subsidie:** nee.

Toepassing

Als energiedrager: waterstof kan worden gebruikt als energiedrager voor verschillende toepassingen: als brandstof in de mobiliteit, voor (hogetemperatuur)warmte in de industrie en als warmtebron in de gebouwde omgeving.

Als grondstof: waterstof wordt gebruikt als grondstof voor de productie van onder andere ammoniak en methanol, en zou in de toekomst ook gebruikt kunnen worden voor productie van e-fuels en andere producten.

Specifieke punten

N.v.t.

Stand van zaken in Groningen

Er is op dit moment geen winning van witte waterstof in Groningen. In een [antwoord op Kamervragen](#), heeft minister Jetten aangegeven te verwachten dat de potentie van witte waterstof in Nederland (en dus Groningen) beperkt is, doordat de geologische omstandigheden waarbij natuurlijke waterstof verwacht wordt, in Nederland nauwelijks voorkomen.

Betaalbaarheid Er zijn plekken op de aarde geïdentificeerd waar witte waterstof voor een relatief lage prijs gewonnen kan worden. Echter, in Nederland is dit (nog) niet het geval (RystadEnergy).	Betrouwbaarheid Nog veel onzekerheid: er is nog veel onduidelijk over witte waterstof. Er is meer onderzoek nodig om de potentie van witte waterstof te kunnen inschatten en mogelijke risico's in kaart te brengen.
Bestendigheid Duurzaamheid: in theorie kan witte waterstof op een duurzame manier geproduceerd worden. Dit is met name afhankelijk van de concentratie methaan in het gewonnen mengsel (RystadEnergy). Mogelijke risico's: er is nog veel onbekend over veiligheidsrisico's, zoals risico op aardbevingen en lekken/ explosies, gepaard gaande met waterstofextractie. Voorraad: onzeker, maar één schatting die gedaan wordt, is 23 miljoen ton per jaar op wereldschaal (USGS & Colorado School of Mines).	Beschikbaarheid Waarschijnlijk niet in Nederland: TNO doet momenteel onderzoek naar witte waterstof in Nederland, maar de verwachting is dat de potentie beperkt is (Tweede Kamer).
Ruimtegebruik Het benodigde ruimtegebruik voor winning van waterstof is onzeker, gezien de lage technologische ontwikkeling.	Overig N.v.t.

Colofon

Delft, CE Delft, februari 2025

Deze publicatie is geschreven door:

Charley Bakker

Frans Rooijers

Joeri Vendrik

Marieke Nauta

Publicatienummer: 25.240321.003-28

CE Delft

Committed to the Environment

CE Delft draagt met onafhankelijk onderzoek en advies bij aan een duurzame samenleving. Wij zijn toonaangevend op het gebied van energie, transport en grondstoffen. Met onze kennis van techniek, beleid en economie helpen we overheden, NGO's en bedrijven structurele veranderingen te realiseren. Al sinds 1978 werken betrokken en kundige medewerkers bij CE Delft om dit waar te maken.