

Onderzoek: Nederland in wereldtop met waterstof-innovaties

Door **Bright**
10 januari 2023 15:04 • Aangepast 10 januari 2023 15:04



Net binnen

- 15:19 **Onderzoeksraad: politiedrone vloog half uur onbestuurbaar boven Den Haag**
- 15:14 **Mountainbiker Frits overleed na botsing boomstronk: 'Bewust daar neergelegd'**
- 15:07 **Kabinet: ook industrie en verkeer moeten stikstof gaan besparen**
- 14:34 **Britse toezichthouder ook tegen Activision-overname door Microsoft**
- 14:25 **Overleven onder puin: 'Ik bleef maar naar buiten roepen'**

[Meer nieuws](#)



Nederlandse bedrijven behoren tot de wereldtop als het gaat om de ontwikkeling van waterstoftechnologie. Nederland staat in Europa in de top-3 qua aantal patentaanvragen rond waterstof.



Alleen Duitse en Franse bedrijven hebben meer patenten rond waterstofinnovaties aangevraagd. Dat blijkt uit [een onderzoek](#) van het Europees Octrooibureau (EOB) en het Internationaal Energieagentschap (IEA).

Drie op vijf octrooien van Nederlandse bedrijven gaan over technieken die kunnen zorgen voor vergroening van de economie. Vooral in Amsterdam, Den Haag en Eindhoven wordt gewerkt aan waterstoftechnieken.

Shell was de grootste ontwikkelaar, met 63 internationale octrooien op het gebied van waterstof. Het Saudische chemicaliënbedrijf Sabic, dat in Nederland zijn Europese hoofdkantoor heeft, kreeg 39 octrooien en Philips ontving er 22.

Ook onder andere de TU Delft, TNO, ASML en DSM hebben patenten rond waterstof. In totaal waren er 446 Nederlandse waterstofoctrooien tussen 2011 en 2020.

Groene, blauwe en grijze waterstof

[Waterstof](#) wordt gezien als een belangrijke technologie voor de overgang naar een uitstootvrije economie. Waterstof wordt gewonnen met het energie-intensieve proces [elektrolyse](#).

Als daarvoor alleen duurzame energie wordt gebruikt, is er sprake van 'groene waterstof'. Bij gebruik van met gas of kolen opgewekte stroom wordt het 'grijze waterstof' genoemd. Bij het gebruik van fossiele brandstoffen waarbij de CO₂-uitstoot wordt afgevangen, heet het 'blauwe waterstof'.

'Europa krijgt voorsprong'

In totaal is Nederland goed voor 4 procent van alle waterstofpatenten en de Europese Unie als geheel voor 28 procent. Japan volgt met 24 procent van de waterstofoctrooien en de Verenigde Staten waren goed voor een vijfde. Met name in Japan is er veel aandacht voor [waterstofauto's](#), elders is daar veel minder interesse in.

Volgens de EPO en IEA wordt Europa de aantrekkelijkste regio om in elektrolyse-capaciteit te investeren. "Europa krijgt een voorsprong als locatie voor investeringen in nieuwe productiecapaciteit voor elektrolyzers."

Eindgebruik

Veel patenten gaan over de productie van waterstof, maar volgens de organisaties valt het aantal aanvragen voor eindgebruik nog tegen, zoals rond [waterstof in de luchtvaart](#), voor energieopwekking en [verwarming](#).

Ook de Nederlandse industrie gebruikt wel steeds vaker waterstof, bijvoorbeeld bij processen waar warmte voor nodig is, zoals bij de productie van staal of papier. Waterstofgas wordt meestal onder hoge druk vervoerd met gasflessen, brandstoftanks en leidingsystemen.