

# Waterstof, drijvende kracht achter de energietransitie

Waterstof speelt een belangrijke rol in de energietransitie. Momenteel wordt waterstof vooral toegepast in industrie, mobiliteit en gebouwde omgeving. In deze infographic zoomen Kiwa's waterstofexperts in op deze drie toepassingen.

## 1. Industrie

### Energiebron



#### Uitstoot

De industrie is verantwoordelijk voor een derde van de uitstoot van broeikasgassen.



#### Industriële apparatuur

Industriële apparatuur kan in veel gevallen worden aangepast voor gebruik met zuivere waterstof of een waterstofmengsel.

#### Koolstofarme productie

In de Europese chemische en staalindustrie wordt waterstof gebruikt bij koolstofarme productiemethodes.

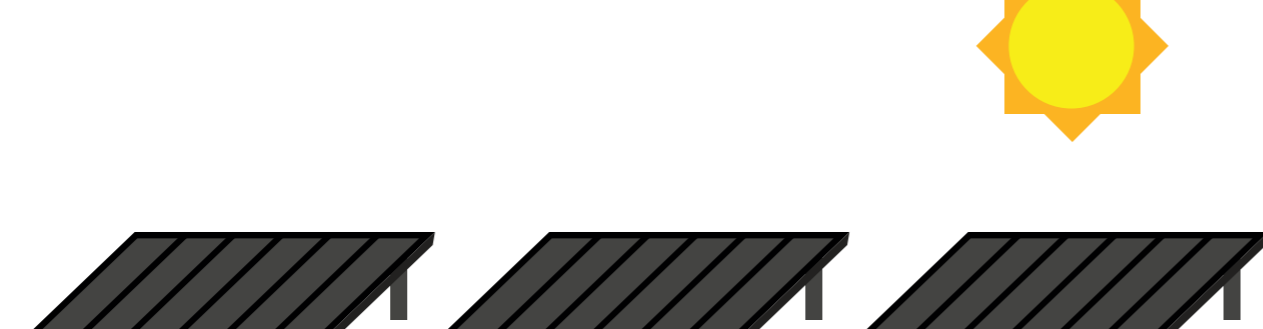


#### HyDelta

Kiwa werkt mee aan het nationale onderzoeksprogramma HyDelta. HyDelta is gericht op het wegnemen van belemmeringen voor een grootschalige implementatie van waterstof in Nederland en in het bijzonder de veilige integratie van waterstof in de bestaande gastransport- en distributie-infrastructuur. Meer info: [www.hydelta.nl](http://www.hydelta.nl).

### Energiedrager

Waterstof kan worden gebruikt om overtollige zonne- en windenergie op te slaan.



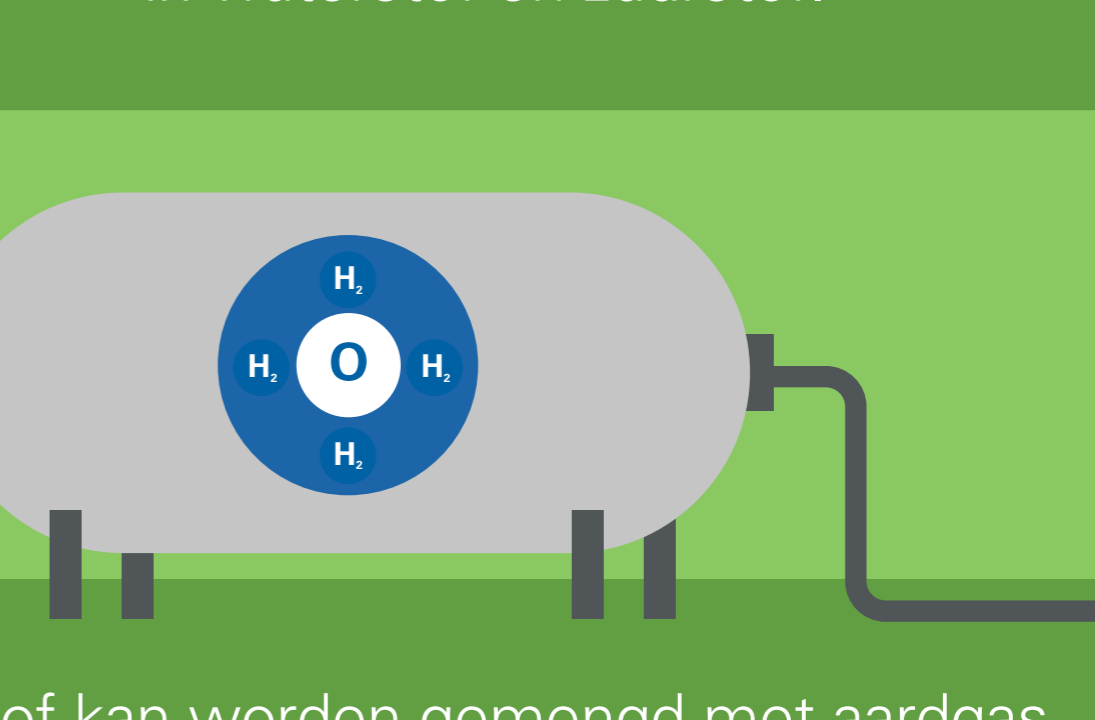
Vraag en aanbod zijn bij energie niet altijd in balans.

Een **Power to Gas (P2G)**-installatie kan dan een oplossing zijn!

Soms wordt er meer zonne- en windenergie opgewekt dan er op dat moment nodig is. Dit zorgt voor overtollige energie.



Deze overtollige groene stroom kan worden gebruikt om met een electrolyser water te splitsen in waterstof en zuurstof.



Duurzaam opgewekte energie wordt zo opgeslagen in waterstof voor later gebruik.

Waterstof kan worden gemengd met aardgas of worden gedistribueerd en gebruikt als volledig koolstofdioxidevrije energiedrager.

## 2. Mobiliteit

### Voertuigen op waterstof bieden tal van voordelen:

Tanken duurt niet lang

Tanken met een waterstofauto duurt veel minder lang dan het opladen van een elektrische auto. Tankstations voor waterstof hebben dus veel minder ruimte nodig.

Grote actieradius



### Port of Amsterdam

Industrie is vaak geconcentreerd in of rondom havens. Dat maakt havens tot een perfecte locatie om grootschalige productie en consumptie van waterstof te combineren.

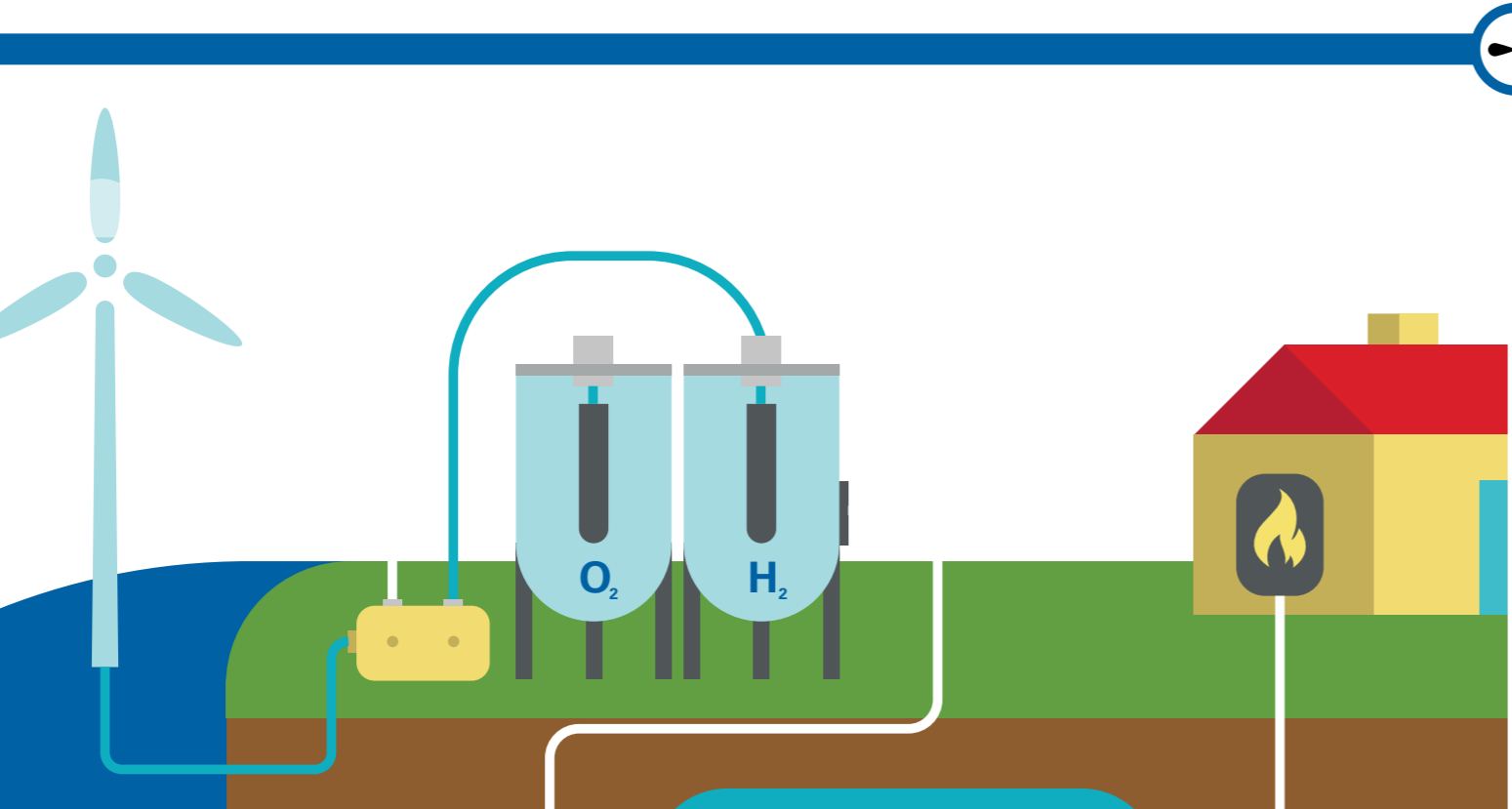
Het Amsterdamse havenbedrijf Port of Amsterdam gaf Kiwa de opdracht onderzoek te doen naar de haalbaarheid van een waterstofinfrastructuur.

Zo'n infrastructuur blijkt realistisch én haalbaar. Kiwa's onderzoek toont aan dat op deze manier de energietransitie versneld kan worden en dat zo jaarlijks de uitstoot van CO<sub>2</sub> met 396 kiloton kan worden teruggedrongen.

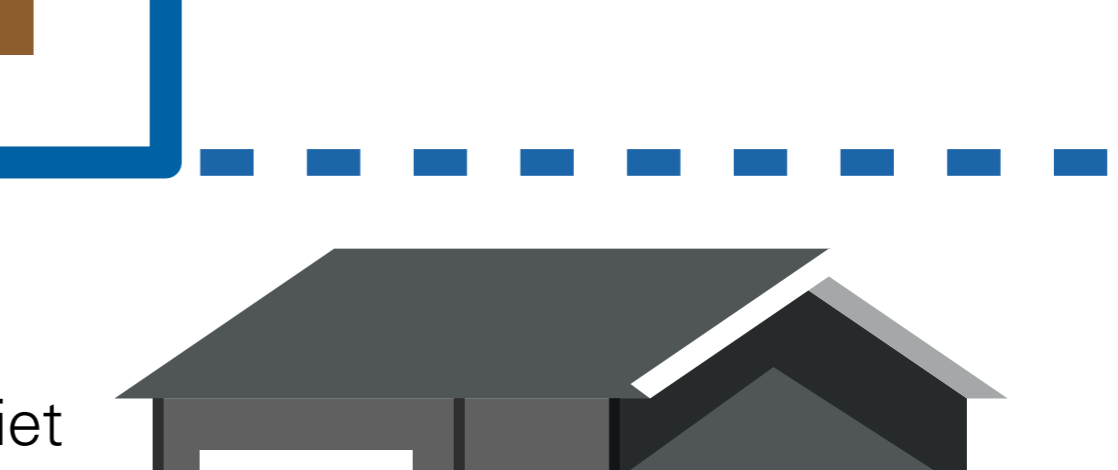
## 3. Gebouwde omgeving

### Het aardgasnet CO<sub>2</sub>-vrij maken

Het bestaande gasnetwerk kan ook gebruikt worden om gebouwen te voorzien van warmte en stroom. Waterstof kan worden gemengd met aardgas of het kan aardgas zelfs helemaal vervangen.



Het gebruik van waterstof als energiedrager in de gebouwde omgeving is geen toekomstmuziek. In diverse pilots, zoals HyHouse, Stad aan 't Haringvliet en Hy4Heat, hebben Kiwa en partners aangetoond dat waterstof een goed energiealternatief is in de gebouwde omgeving en dat hiermee grote milieuwinst geboekt kan worden.



### Hydrogen Experience Centre

Kiwa's Hydrogen Experience Centre is de eerste Nederlandse demowoning op waterstof. Installateurs en andere vakmensen kunnen hier leren hoe ze de huidige gasinfrastructuur geschikt kunnen maken voor gebruik met waterstof.

Wil je meer weten over waterstof? Ga naar: [www.kiwa.nl/waterstof](http://www.kiwa.nl/waterstof)

Neem contact met ons op via: [technology@kiwa.nl](mailto:technology@kiwa.nl) +31 (0)88 988 35 21

#### Bronnen

- [www.cbs.nl/nl-nl/dossier/dossier-broeikasgassen/hoofdcategorieen/welke-sectoren-stoten-broeikasgassen-uit](http://www.cbs.nl/nl-nl/dossier/dossier-broeikasgassen/hoofdcategorieen/welke-sectoren-stoten-broeikasgassen-uit)
- [www.hydrogenexperiencecentre.com](http://www.hydrogenexperiencecentre.com)
- Kiwa-onderzoek in opdracht van Port of Amsterdam: Blueprint for hydrogen infrastructure to and in the port of Amsterdam
- <https://www.kiwa.com/nl/en/themes/renewable-energy-transition/hydrogen-house/demo-facility-for-municipalities-and-other-authorities/>