

## **Bijlage 1 Windpark Waalbos**

### **WATERSTOF**

#### **Algemeen**

De opkomst van waterstof is niet meer te stuiten en zal in de komende jaren een steeds belangrijkere rol in de gehele energiestrategie gaan spelen. Alle seinen hiervoor gaan langzaam maar zeker op groen, nu ook de overheid voornemens is om waterstof in het subsidiebeleid op te nemen.

Fase 2 van Windpark Waalbos speelt hierop in. Tijdens deze fase kunnen de windturbines worden uitgerust met een elektrolysesysteem, waarbij de opgewekte elektriciteit direct kan worden omgezet in groene waterstof, een van de schoonste brandstoffen die wij momenteel kennen.

#### **Wat is waterstof?**

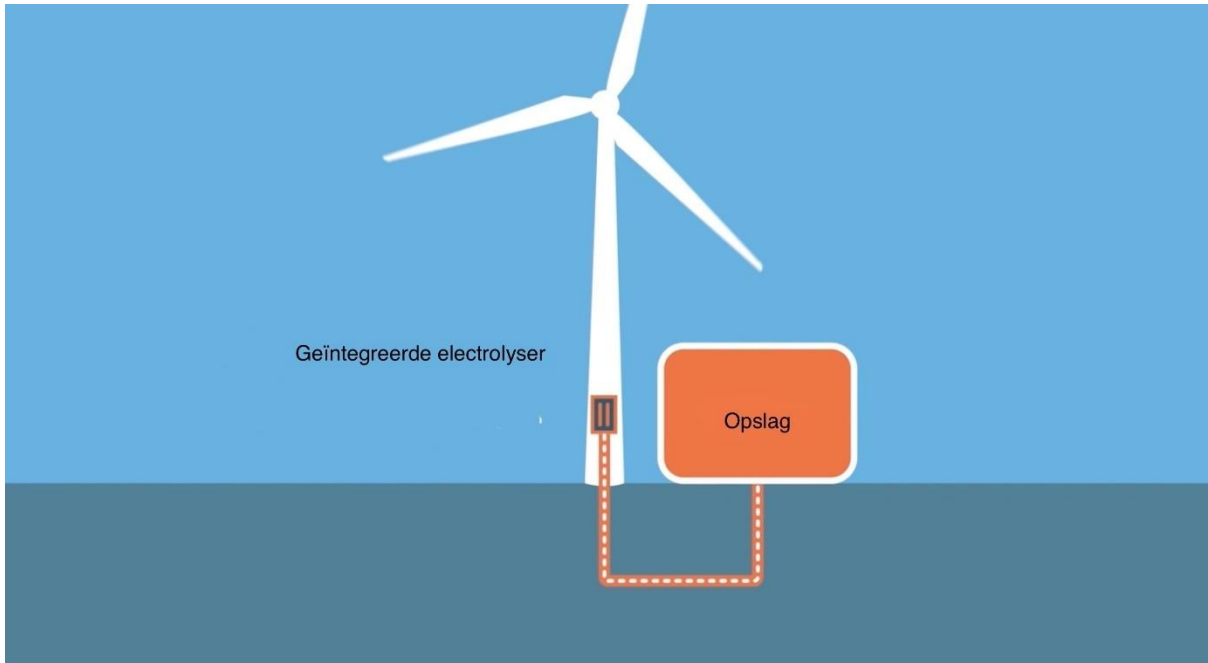
Waterstof is een kleurloos, reukloos en een niet giftig gas. Het laat zich makkelijk mengen en is het kleinste en lichtste molecuul dat wij kennen. Waterstof komt in de vrije natuur niet voor, maar wel in verbindingen, zoals bijvoorbeeld in water (H<sub>2</sub>O), hetgeen in die hoedanigheid, in principe overal en onbeperkt aanwezig is.

#### **Wat zijn de belangrijkste voordelen van het gebruik van waterstof?**

1. Waterstof is onschadelijk voor het milieu en het klimaat en is een van de schoonste brandstoffen die wij momenteel kennen;
2. Waterstof is een energiedrager en kan worden omgezet in elektriciteit en vice versa. Dit gebeurt emissievrij;
3. Een groot gedeelte van het gasnet kan geschikt worden gemaakt om waterstof te transporteren. Hierdoor worden de transportkosten van waterstof, ten opzichte van elektriciteit vele malen goedkoper;
4. In vergelijking met voertuigen met een werking op batterijen geldt in algemene zin, dat naarmate het voertuig zwaarder is en/of de af te leggen afstand groter wordt en/of de snelheid hoger wordt en/of de voertuigbeschikbaarheid belangrijk is, waterstof beter uit de verf komt: zeker in geval van bedrijfsmatig vervoer. Daarnaast gaat het tanken een stuk sneller dan het opladen van een elektrisch voertuig;
5. Waterstof is een van de goedkopere opties om in een gebouwde omgeving van het aardgas af te gaan;
6. In vergelijking met elektriciteit, kan in algemene zin worden gesteld, dat de transportkosten van waterstof lager zijn;
7. Waterstof als energiedrager laat zich gemakkelijk opslaan, zodat pieken en dalen in het verbruik van energie gemakkelijk zijn op te vangen;
8. Waterstof als energiedrager biedt veel flexibiliteit i.v.m. de vele toepassingsmogelijkheden.

#### **De werking van een waterstofturbine**

Een waterstofturbine is feitelijk gebaseerd op een nieuwe integratie van bestaande en bewezen componenten. De opgewekte elektriciteit wordt door een geïntegreerd elektrolysesysteem gelijk omgezet in waterstof, die door middel van een waterstofpijpleidinginfrastructuur naar de opslagplaats wordt getransporteerd voor distributie of gelijk gebruik.



### De voordelen van het gebruik van waterstofturbines in Windpark Waalbos

Een waterstofturbine produceert een zeer zuivere vorm van waterstof. Deze zuivere vorm is bijvoorbeeld uitermate geschikt voor gebruik in combinatie met een brandstofcel. Een brandstofcel is een oplossing die bijvoorbeeld kan worden toegepast in de gebouwde omgeving (verwarming/elektriciteit etc.) en in allerlei voertuigen op waterstof (schepen, treinen (vracht)wagens, etc.).



Windpark Waalbos, waar de waterstof wordt geproduceerd, bevindt zich in de directe omgeving van het industriegebied van de gemeente Waalwijk waar veel energie wordt verbruikt.

De regio Tilburg-Waalwijk is onlangs uitgeroepen als "logistieke hotspot nr. 1". Met de toepassing van groene waterstof in de transportsector in Waalwijk en omgeving, valt er maximale winst te

behalen op zowel milieu als economisch vlak en wordt de nr. "1" positie naar de toekomst voorlopig in ieder geval veiliggesteld.



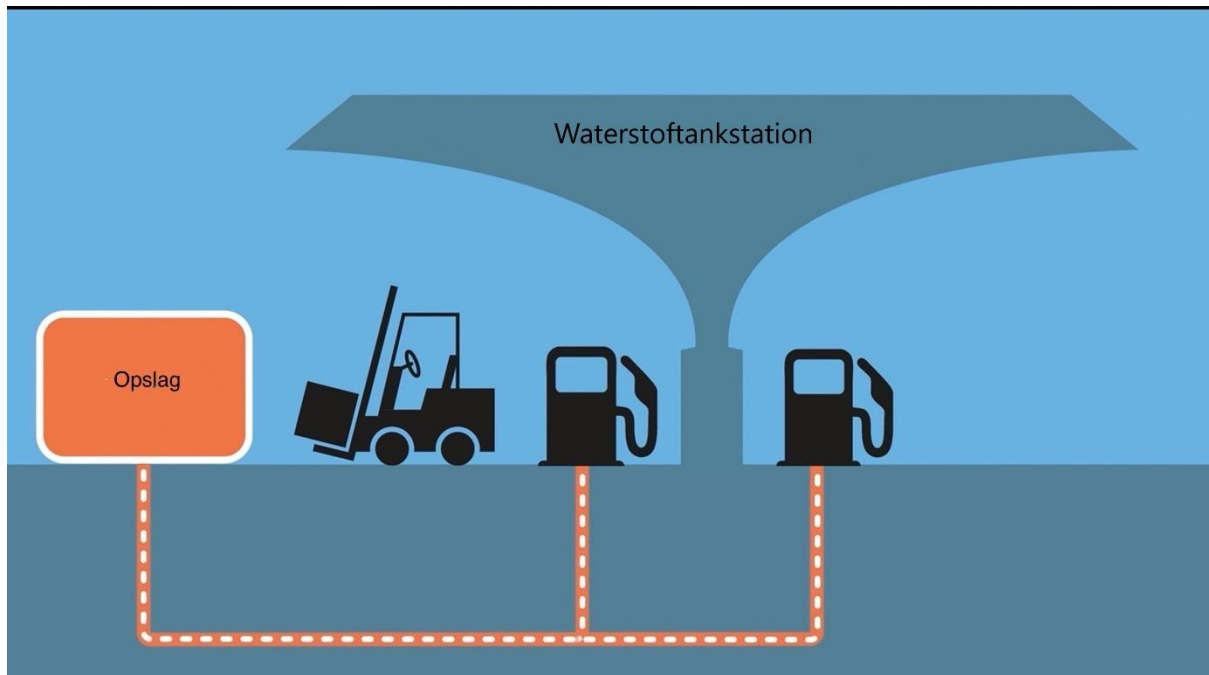
Het zelf produceren en direct gebruiken van waterstof in de directe omgeving is dan ook een logische stap en zal de gehele regio en sector een verdere "boost" gaan geven. Een "waterstoftankplaats" zou nieuw leven kunnen blazen in de truckparkingplaats die in Waalwijk reeds aanwezig is, maar nooit goed van de grond is gekomen.



▲ De truckparking in Waalwijk. Vrachtwagenchauffeurs weten hem niet te vinden. © Sylvia Van De Ven - Molendijk

## Truckparking Waalwijk; een fiasco of komt het nog goed?

Ter illustratie onderstaand plaatje, een waterstoftankstation kan bijdragen om bijvoorbeeld “TruckSafe Waalwijk” te versterken.



Vervolgens zijn er met een waterstofturbine minder netwerkverzwaringen nodig en is er weinig tot geen overschot op het net bij veel wind. Ook kan een waterstofturbine meer en goedkopere waterstof produceren dan een gewone windturbine aan elektriciteit aan het net kan leveren.

Waterstof is de toekomst en niet meer weg te denken in de energietransitie.

Voor meer informatie, zie de website van Hygro [<https://hy-gro.net/nl>], een van onze gesprekspartners, of neem contact op met Ilse van den Meijdenberg op 06 54952414 of Jeroen Verhoeven op 06 38828193.