



**Flow Traders**  
+21,9%

Het turnit op de financiële markten legde de marktmaker geen windeieren.

**Aegon**  
-2,5%

Ook de andere grote verzekeraar NN Group presteerde ondermaats.

**KPN**  
-3,1%

Barnstein verlaagde gisteren het koersdoel voor het telecommunicatiebedrijf.

**Altice**  
-3,6%

De Franse kabelaar was de grootste daler in de AEX die maar één stijger had.

**Meer beursnieuws?**  
AD.nl/Economie

**Economie**

**INTERVIEW PROFESSOR AD VAN WIJK**

# 'Waterstof is het nieuwe aardgas'

**Er is een schoon en veilig alternatief voor Gronings gas, stelt energieprofessor Ad van Wijk: waterstof. Te maken uit water en zon of wind. Met als restproduct geen CO<sub>2</sub>, maar zuiver water. 'Waterstof is de ontbrekende schakel in de energietransitie.'**



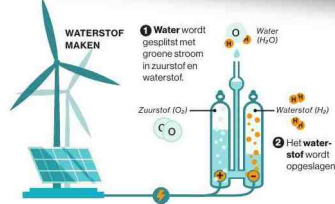
**Annieke van Dongen Deft**

**H**et klinkt bijna te mooi om waar te zijn: een alternatief voor aardgas dat we kunnen produceren met windmolens op zee en zonnepanelen in de woestijn of op onze daken. En dat bij verbranding niet bijdraagt aan klimaatverandering, omdat het restproduct geen broeikasgas is, maar waterdamp. Toch bestaat het: waterstof. Ad van Wijk, hoogleraar Future Energy Systems aan de TU Delft, ziet er gigantische kansen in.

**Waarom hebben we hier nog nooit van gehoord? In het regeringsakkoord van 70 pagina's komt het woord waterstof niet voor.**

„Als klein land zijn we erg gefocust op andere technieken, zoals wind op zee en elektrische auto's op batterijen. In het buitenland wordt al serieus ingezet op waterstof. Japan is sinds de kernramp van Fukushima om. Het land heeft weinig zon en wind en laat daarom waterstof maken. In de toekomst ook door zonnepanelen in Australië, waarvandaan de energie per schip naar Japan wordt vervoerd. De Olympische Spelen in Tokyo worden

Ad van Wijk: „Alle grote merken hebben al waterstofauto's.“



**NOORDEN**

De Noordelijke provincies (Groningen, Friesland en Drenthe) zien veel toekomst in waterstof, als alternatief voor de aardgaswinning. Om een groene waterstofeconomie van de grond te krijgen, schatten zij in dat tot 2030 voor 5,5 tot 10 miljard euro aan investeringen nodig is in waterstof. En daarboven nog 12 tot 15 miljard in offshore wind.

**Kan waterstof echt ons Groningse aardgas vervangen?**

„Ja, met waterstof kun je precies hetzelfde. Het kabinet denkt nu aan buitenlands gas als vervanger, maar dat heeft een andere samenstelling dan ons Groningse gas. Alle gasketels in huizen en fabrieken moeten dan worden aangepast, of je moet fabrieken bouwen waar stikstof wordt toegevoegd aan dat hoogcalorische gas. En dan zitten we nog steeds met een fossiele brandstof, terwijl onze CO<sub>2</sub>-uitstoot drastisch omlaag moet om



en makkelijker ontsnapt. Maar dat is te doen. Net als het aanpassen van de branders in de cv-ketels. Dat is in de jaren 60 ook huis aan huis gebeurd toen heel Nederland werd aangesloten op Gronings gas.

**Hoe krijg je windenergie van de Noordzee in de vorm van waterstof naar onze huizen?**

„Het idee is om een kunstmatig eiland midden in de Noordzee te bouwen met een waterstofabriek. Daar gaan alle offshore windmolens stroom aan leveren. Via bestaande gasleidingen wordt die energie in de vorm van waterstof naar het vasteland van Denemarken, Duitsland en Engeland getransporteerd. Maar er kunnen ook schepen aanmeren die waterstof onder hoge druk of in vloeibare vorm naar Japan of Amerika brengen. Aan dat plan werken met behoever TenneT, de Gasunie en de Rotterdamse haven samen met Duitse en Deense partijen. Ook kijken de Gasunie en AkzoNobel momenteel of ze de grootste waterstofabriek van Europa kunnen bouwen in Delfzijl. Dat is een heel geschikte plek vanwege de Groningse gasinfrastructuur en de banen die daarmee zijn gecreëerd. Vanwege het dichtdraaien van de gaskraan staan naar schatting 30.000 banen op de tocht. Mensen die nu aardgasleidingen onderhouden, kunnen ze straks geschikt gaan maken voor waterstof.“

**Bij het omzetten van windstroom naar waterstof verlies je veel energie. Dan is het toch efficiënter om die groene stroom rechtstreeks te benutten?**

„Het klopt dat zo'n 20 procent van de energie verloren gaat. Maar je moet naar de kosten van de hele keten kijken, en het transport van waterstof is veel goedkoper. Het nadeel van windenergie is immers dat je die niet goed kunt opslaan en over lange afstanden kunt vervoeren. Dat geldt ook voor zonnenergie. Op dagen zonder wind en zon ben je afhankelijk van batterijen. In zo'n thuisbatterij van

Tesla kun je stroom van zonnepanelen op je dak kwijt voor een of twee nachten; niet voor de hele winter. Het opslaan van een Tesla bij een snelladstation duurt al waterstof net zo snel tankt als benzine. Waterstof is het medium om duurzame energie makkelijk en goedkoop over de wereld te transporteren. Daardoor kunnen we duurzame energie daar gaan produceren waar dat het goedkoopst is: Zonnestroom in de Sahara, Zuid-Spanje en Californië, wind op de Noordzee. We denken nu veel te lokaal. Energie is een wereldmarkt. De kolennijmen in Limburg zijn destijds echt niet dichtgegaan omdat de kolen op waren, maar omdat de kolen elders goedkoper te winnen waren. Zo zal het ook met onze nieuwe hernieuwbare energiebronnen gaan. De prijs van zonne- en windenergie is afgelopen jaren al spectaculair gedaald. Dankzij waterstof zal ook voor groene stroom een wereldmarkt ontstaan. Waterstof is de ontbrekende schakel in de transitie naar duurzame energie.“

**2050**

**400 miljoen auto's rijden op waterstof**

Wereldwijd rijden in 2050 400 miljoen auto's en 20 miljoen vrachtwagens op waterstof. Ook in de industrie en energievoorziening wordt waterstof onmisbaar volgens de Hydrogen Council, een coalitie van bedrijven als Shell, Total, General Motors en Toyota die toekomst zien in de nieuwe energiedrager.

**CURSUS DAYTRADEN** AEX DAX BITCOINS €475,- Ze persoon half geld

Enkele reacties:

**Rob brengt het met een dosis humor en een borrel**

Goede en eerlijke cursus welke ook op de gevaren wijst

Risico's goed uitgelegd

Trader Robbin

**Cursus met ontbijt en lunch**

Gratis handelsrobot

Wanneer in- en uitstappen

100% begeleiding en service

Trader Aidam

Rob Wessels heeft 20 jaar ervaring met daytraden en handelt live op de cursus.

robwessels.nl 010 - 519 21 15

★ 23 februari Rotterdam 9 maart en 16 maart Breukelen ★

Let op! U kunt niet winnen maar het is niet een gepast verlies, zelfs meer dan de initiële inleg.



Algemeen Dagblad/Utrechts Nieuwsblad Zuid 10/02/2018, bladzijden 22 & 23  
All rights reserved. Gebruik and reproductie enkel mits toelating van de uitgever via Algemeen Dagblad/Utrechts Nieuwsblad Zuid

