

coverage project NorthH2 Thursday 27.2.20



ANP update (middag: reactie Milieudefensie):

Nederlands plan voor grootste groene waterstofproject van Europa (2)



DONDERDAG 27 FEBRUARI 2020 | 15:35 | MEDIANET ECO | PRIORITEIT: 3 | 1 2 | WOORDEN: 472

Nieuw bericht, met reactie Milieudefensie in laatste alinea

DEN HAAG (ANP) - Shell, Gasunie en Groningen Seaports hebben plannen om in de Eemshaven in Groningen de grootste groene waterstoffabriek van Europa te bouwen. De elektriciteit die nodig is voor de waterstofproductie wil het consortium opwekken in een windpark op zee, dat een ongekende 3 tot 4 gigawatt aan stroom moet leveren rond 2030 en later kan doorgroeien tot 10 gigawatt, meer dan het totale stroomverbruik van Nederlandse huishoudens. Wereldwijd bestaat nog geen enkel windpark van die omvang.

"Het moet groter, groener en sneller", zegt president-directeur Marjan van Loon van Shell Nederland. Ze verwijst naar de handtekening die ze vorig jaar onder het Klimaatakkoord zette. "We hebben beloofd dat wij ons deel zullen bijdragen. Hiermee zetten we een grote stap in de energietransitie."

Het megaproject, waarin Shell samenwerkt met Gasunie en Groningen Seaports, staat nog in de kinderschoenen. Hoeveel het gaat kosten en hoe de rekening wordt verdeeld, is nog onbekend. De bedrijven verwachten zeker in de eerste fase subsidies nodig te hebben. Ze hopen dat de eerste windturbines in 2027 staan. De waterstoffabriek moet in de Eemshaven verrijzen. Mogelijk volgen later op zee meer zogeheten elektrolyzers, die met windstroom groene waterstof maken.

Het project genaamd NorthH2 moet van Nederland "een koploper maken" van de waterstofeconomie, zegt Van Loon. "We zijn vaak bezig met kleine stappen en obstakels, maar je moet groot durven denken. Wij zien dit als de manier om het energiesysteem van de toekomst te bouwen."

Waterstof wordt al volop gebruikt door de industrie en de verwachting is dat het belang ervan zal toenemen. Om waterstof te maken zijn water en een energiebron nodig. Nu is dat over het algemeen nog aardgas, dat door CO₂-uitstoot bijdraagt aan klimaatverandering.

De groene waterstof die de bedrijven voor ogen hebben, is vooralsnog wel duurder om te maken, maar Van Loon gaat ervan uit dat de kosten door schaalvergroting fors zullen dalen. Het is de bedoeling dat rond 2040 jaarlijks 800.000 ton waterstof wordt geproduceerd. Die kan door bestaande gasleidingen naar industriegebieden, van de Eemshaven tot het Duitse Ruhrgebied.

Het consortium becijfert dat door het project de uitstoot van zo'n 7 megaton broeikasgassen per jaar wordt vermeden. Dat komt neer op 3,7 procent van de Nederlandse uitstoot.

Milieudefensie zegt in een reactie dat "de ervaringen van de Groningers met deze bedrijven ons leren dat we ontzettend voorzichtig moeten zijn met toezeggingen van Shell en Gasunie". Het gaat volgens de organisatie om "een intentie, er is zelfs nog geen haalbaarheidsstudie gedaan". Ook stelt Milieudefensie dat de investering moet komen uit de geplande 20 tot 25 miljard dollar aan jaarlijkse fossiele investeringen die Shell doet. "In dat geval - en alleen in dat geval - beweegt deze fossiele reus de richting op die wij van ze eisen in onze Klimaatzaak tegen Shell."

Enkele online headlines (*eerste berichten via google nieuws*) :



Plannen voor 'grootste windpark ter wereld' boven Eemshaven

RTV Noord - 19 minuten geleden

Shell, Gasunie en Groningen Seaports willen het grootste windmolenpark ter wereld bouwen op de Noordzee. De stroom die dat park levert, wordt in een ...



Immens windpark op Noordzee en grote fabriek in ...

Dagblad van het Noorden - 44 minuten geleden

In het consortium werken Groningen Seaports, Gasunie en **Shell** samen. Het wil met de plannen de Nederlandse industrie van groen waterstof voorzien en op ...



Shell, Gasunie lobbyen voor grote waterstoffabriek

Telegraaf.nl - 1 uur geleden

Groningen - **Shell**, Gasunie, Groningen Seaports en de provincie Groningen hebben de handen ineen geslagen om een waterstoffabriek en de bijbehorende ...



Groningen krijgt een van de grootste hernieuwbare ...

Welingelichte Kringen - 1 uur geleden

Shell en de Gasunie gaat iets goedmaken. **Shell** ontvouwt samen met Gasunie en Groningen Seaports plannen voor de bouw van een van de grootste ...

Shell en Gasunie plannen 's werelds grootste offshore ...

Het Financieele Dagblad - 7 uur geleden

Groningen krijgt een van de grootste hernieuwbare energieprojecten ter wereld. Shell, **Gasunie** en Groningen Seaports kondigen donderdag pannen aan voor ...

Plan voor megaproject met groene waterstof in Groningen

Bright.nl - 14 uur geleden

Shell, **Gasunie** en Groningen Seaports hebben plannen om in de Eemshaven in Groningen de grootste groene waterstoffabriek van Europa te bouwen.



 Luister live
De Ochtendspits

NieuwsProgramma'sPodcast

ENERGIE UPDATE

GRONINGEN KRIJGT GROOTSTE SCHONE ENERGIEPROJECT

BNR Webredactie / Vandaag, 09:07

Groningen krijgt één van de grootste hernieuwbare energieprojecten ter wereld. Althans, dat is de bedoeling. Shell, Gasunie, Groningen Seaports én de provincie kondigen donderdag plannen aan voor de aanleg van het grootste offshore windpark ter wereld en de bouw van Europa's grootste waterstoffabriek in de Eemshaven. De initiatiefnemers geven donderdagmiddag op het Provinciehuis in Groningen een toelichting op de plannen.

 [Groningen krijgt grootste schone energieproject](#)

Het zoemde al weken rond, de plannen om in de Eemshaven in Groningen Europa's grootste groene waterstoffabriek te bouwen. De voor waterstofproductie benodigde elektriciteit moet opgewekt worden in een reusachtig windpark op zee. Want wat doe je met veel wind? Dat zet je om in waterstof. Dat nieuwe park moet rond 2030 3 tot 4 gigawatt aan stroom leveren en kan doorgroeien tot 10 gigawatt, meer dan het totale stroomverbruik van Nederlandse huishoudens.

<https://www.bnr.nl/podcast/energie-update/10403724/groningen-krijgt-grootste-schone-energieproject>

Telegraaf online



Shell, Gasunie lobbyen voor grote waterstoffabriek

Door: EDWIN VAN DER SCHOOT
1 uur geleden in FINANCIEEL



Lees voor Royal Dutch Shell A 20.825 -2.25%

GRONINGEN - Shell, Gasunie, Groningen Seaports en de provincie Groningen hebben de handen ineen geslagen om een waterstoffabriek en de bijbehorende tientallen windmolens te bouwen in Eemshaven en op de Noordzee. Er is één maar: Het kwart wil graag subsidies en vergunningen hebben, anders kan het feest niet doorgaan.

<https://www.telegraaf.nl/financieel/1187141783/shell-gasunie-lobbyen-voor-grote-waterstoffabriek>

Megaproject op zee

'Nieuwe waterstoffabriek levert genoeg stroom voor alle NL'se huishoudens'

Updated 6 min geleden 7 min geleden in BINNENLAND



Lees voor

DEN HAAG - Shell, Gasunie en Groningen Seaports hebben plannen om in de Eemshaven in Groningen de grootste groene waterstoffabriek van Europa te bouwen. De elektriciteit die nodig is voor de waterstofproductie wil het consortium opwekken in een windpark op zee, dat een ongekende 3 tot 4 gigawatt aan stroom moet leveren rond 2030 en later kan doorgroeien tot 10 gigawatt, meer dan het totale stroomverbruik van Nederlandse huishoudens. Wereldwijd bestaat nog geen enkel windpark van die omvang.

<https://www.telegraaf.nl/nieuws/678509531/nieuwe-waterstoffabriek-levert-genough-stroom-voor-alle-nl-se-huishoudens>

Dutch News

Shell, Gasunie and Groningen join forces for mega wind and hydrogen plant

Business     February 27, 2020



An offshore wind farm. Photo: Depositphotos.com

Oil giant Shell, gas group Gasunie and Groningen's port authority are joining forces to build a massive offshore wind farm and hydrogen plant in the northern province, Dutch media reported on Thursday.

NOS (middagupdate met reactie Milieudefensie)

NOS NIEUWS • ECONOMIE • VANDAAG, 11:10

Plannen voor het grootste Europese waterstofproject in Groningen



<https://nos.nl/artikel/2324772-plannen-voor-het-grootste-europese-waterstofproject-in-groningen.html>

Blik op Nieuws

Plan voor grootste groene waterstofproject van Europa in Groningen



Foto: Archief EHF/foto bewerkt ter illustratie

Eemshaven/Groningen - Een consortium van Gasunie, Groningen Seaports en Shell Nederland willen beginnen met het project NorthH2: de productie van groene waterstof met behulp van stroom die door een megawindpark op zee wordt opgewekt – van 3 tot 4 gigawatt in 2030, waarmee invulling wordt gegeven aan de doelstellingen van het Klimaatakkoord. Dit hebben zij donderdag aangekondigd.

Groei naar 10 gigawatt in 2040

Energieia:

Jeroen Savelkoulx • Energieia

NIEUWS

Shell en Gasunie broeden op megawindpark en elektrolyser in regio Groningen

Gasunie, Shell en Groningen Seaports onthullen deze donderdagmiddag plannen voor de aanleg van 's werelds grootste cluster van windparken in combinatie met een mega-elektrolyser. Een investeringsbeslissing voor NorthH2, zoals het project is gedoopt, is nog niet genomen.

Megawindpark boven Eemshaven voor productie groene waterstof

🕒 Vandaag om 10:28 uur

EEMSHAVEN Een consortium van Gasunie, Groningen Seaports en Shell Nederland kondigt vandaag aan dat zij willen beginnen met het project NorthH2: de productie van groene waterstof met behulp van stroom die door een megawindpark op zee wordt opgewekt.

Die moet in 2030 tot 3 tot 4 gigawatt gaan opleveren, waarmee ook invulling wordt gegeven aan de doelstellingen van het Klimaatakkoord. Daarnaast bestaat er de ambitie om door te groeien naar zo'n 10 gigawatt rond 2040. De groene waterstofproductie, in het begin in de Eemshaven en later mogelijk ook op zee, zal naar verwachting zo'n 800.000 ton per jaar zijn in 2040. Dat scheelt een uitstoot van zo'n zeven megaton CO2 per jaar.

NorthH2 heeft de steun van de provincie Groningen en gaat op zoek naar partners om het consortium uit te breiden en dit project te realiseren.

Business Insider

Waterstof maken met stroom van windpark: Shell en Gasunie willen Groningen op de kaart zetten met grootste fabriek van Europa

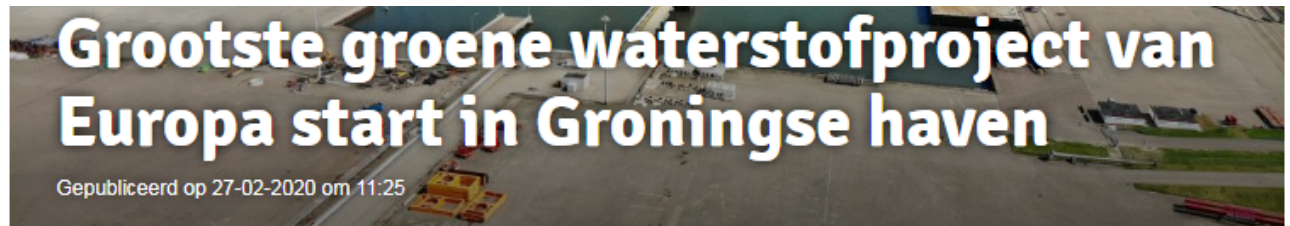
ANP, Business Insider Nederland

🕒 1 uur



- Shell en Gasunie willen zwaar inzetten op de productie van waterstof in Groningen.
- Met de afbouw van de gaswinning in Groningen zijn alternatieven nodig.
- Plan is om de stroom van een groot windpark op zee te gebruiken om groene waterstof te produceren.
- De waterstoffabriek moet de grootste van Europa worden. De kosten van de plannen zijn nog niet bekend.





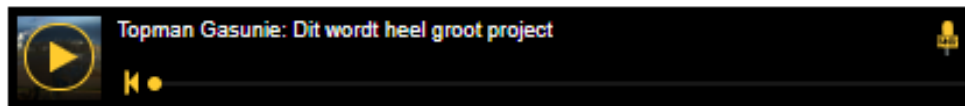
Groningen Seaports, Gasunie en Shell Nederland beginnen samen met het project NorthH2: de productie van groene waterstof met behulp van stroom die door een megawindpark op zee wordt opgewekt, tot 3 tot 4 gigawatt in 2030. Hiermee wordt invulling gegeven aan de doelstellingen van het Klimaatakkoord.

BNR

TOPMAN GASUNIE: DIT WORDT HEEL GROOT PROJECT

BNR Webredactie / Vandaag, 12:23

'Dit wordt een heel groot project', zo reageert CEO Han Fennema van Gasunie op het nieuws dat Groningen één van de grootste hernieuwbare energieprojecten ter wereld krijgt. Samen met Shell, Groningen Seaports en de provincie wil Gasunie inzetten op de aanleg van het grootste offshore windpark ter wereld en de bouw van Europa's grootste waterstoffabriek in de Eemshaven.



Bestaande gasinfrastructuur gebruiken

De waterstof die uit het offshore windpark en de nieuwe waterstoffabriek wordt gewonnen, wil Fennema ondergronds opslaan in oude gasreservoirs en die vervolgens via de bestaande gasinfrastructuur transporteren naar Groningen, de rest van Nederland en Noord-West Europa. 'Waterstof is een belangrijke grondstof om ons energiesysteem te verduurzamen en onze CO2-doelstellingen te halen', zegt Fennema.

Subsidie is nodig

Ook als het niet waait is er geen man overboord: de al geproduceerde waterstof fungeert als een buffer, zegt Fennema. Volgens de topman is het consortium druk bezig met het voorbereidende werk, de vergunningen en de wet- en regelgeving, Fennema zegt wel overheidssubsidies nodig te hebben voor de eerste en duurste fase: 'Ook de windmolenparken werden eerst gesubsidieerd'.

<https://www.bnr.nl/nieuws/economie/10403643/topman-gasunie-dit-wordt-heel-groot-project>

Shell en Gasunie willen grootste waterstofproject van Europa opzetten

27 februari 2020 13:07
Laatste update: 7 minuten geleden



Shell en Gasunie willen het grootste waterstofproject van Europa opzetten in de haven van Delfzijl. Met stroom uit een groot windpark moet daar tegen 2030 waterstof worden geproduceerd, is het plan van de partijen.

Aan ambitie ontbreekt het niet. De partijen willen een windpark bouwen met een capaciteit van 3 tot 4 gigawatt. Dit zou een van de grootste windprojecten ter wereld worden.

Uiteindelijk zou de omvang tegen 2040 moeten groeien naar een vermogen van 10 gigawatt. Een dergelijk windpark zou net zoveel stroom produceren als 12,5 miljoen huishoudens jaarlijks verbruiken.

Die groene stroom wordt dan gebruikt om waterstof mee te produceren. Komen alle plannen rond, dan zou het project in 2040 jaarlijks 800.000 ton groene waterstof kunnen produceren. Dit zou de uitstoot van 7 megaton CO₂ per jaar schelen.

<https://www.nu.nl/economie/6033713/shell-en-gasunie-willen-grootste-waterstofproject-van-europa-opzetten.html>

RTVNoord (update met reactie Milieudefensie)

Vissers hekelen plannen voor nieuw megawindpark boven Eemshaven (update)



Een visskoter in de haven van Zoutkamp (Foto: Jos Schuurman/FPS)



De plannen van Shell en Gasunie voor de bouw van een groot windpark op de Noordzee boven de Eemshaven vallen niet in goede aarde bij de visserijsector. 'We houden geen ruimte meer over.'

GESCHREVEN DOOR

Eddy Zwerver

'O jee, dit is wel heel groot wat er gaat gebeuren op de Noordzee. Dit komt wel heel dichtbij voor de garnaalvissers uit Lauwersoog, Zoutkamp en Harlingen', is de eerste reactie van Barbara Holierhoek als ze donderdagochtend het nieuws over het windparkplan hoort. Holierhoek is voorzitter van vissersvereniging Hulp in Nood.

<https://www.rtvnoord.nl/nieuws/219343/Vissers-hekelen-plannen-voor-nieuw-megawindpark-boven-Eemshaven-update>

Ad.nl (met graphics)

Shell en Gasunie zetten in op grootste waterstofproject van Europa

Shell, Gasunie en Groningen Seaports willen in de Eemshaven in Groningen de grootste groene waterstoffabriek van Europa laten verrijzen. De elektriciteit die nodig is voor die waterstofproductie, willen ze uit een immens windpark op zee halen. „Dit moet het grootste hernieuwbare energieproject ter wereld worden.”

Natasja de Groot 27-02-20, 13:30



Ambitueus is het project zeker, beaamt Marjan van Loon, topvrouw van Shell Nederland. De eerste windmolens op zee kunnen wat haar betreft al in 2027 op volle kracht draaien. Drie jaar later zouden die 3 tot 4 gigawatt stroom kunnen leveren en tegen 2040 zelfs 10 gigawatt. Om een idee te geven: dit is fors meer dan het totale stroomverbruik van alle Nederlandse huishoudens samen.

<https://www.ad.nl/economie/shell-en-gasunie-zetten-in-op-grootste-waterstofproject-van-europa~a4c53aa4/>

Leeuwarder Courant

Immens windpark op Noordzee en grote fabriek in Eemshaven: Groningen waterstofpakhuis van Europa

🕒 33 minuten geleden • Richold Brandsma • Binnenland



Cobouw

Nederlands plan voor grootste groene waterstofproject van Europa

bouwbreed



Shell, Gasunie en Groningen Seaports hebben plannen om in de Eemshaven in Groningen de grootste groene waterstoffabriek van Europa te bouwen. De elektriciteit die nodig is voor de waterstofproductie wil het consortium opwekken in een windpark op zee, dat een omgekende 3 tot 4 gigawatt aan stroom moet leveren rond 2030 en later kan doorgroeien tot 10 gigawatt, meer dan het totale stroomverbruik van Nederlandse huishoudens. Wereldwijd bestaat nog geen enkel windpark van die omvang.

Innovation Origins (met video)

Gasunie en Shell met megawindparken op weg naar waterstofeconomie

🕒 5 min



<https://innovationorigins.com/nl/gasunie-en-shell-met-megawindparken-op-weg-naar-waterstofeconomie/>

screenshot einde video:

NorthH₂



OogTV

Milieudefensie skeptisch over plannen Shell en Gasunie

27 februari 2020 15:54 door [Gert van Akkeren](#)

Milieudefensie reageert afwachtend op de plannen van Shell en de GasUnie voor de bouw van 's werelds grootste windpark en een waterstoffabriek in Groningen.

Directeur Donald Pols van Milieudefensie zegt: "Als Shell het geld voor dit prachtige plan haalt uit de geplande 20 tot 25 miljard dollar aan jaarlijkse fossiele investeringen, dan kan Milieudefensie dit alleen maar toejuichen. Alleen in dat geval beweegt deze fossiele reus de richting op die wij van ze eisen in onze Klimaatzaak tegen Shell. Eerst zien en dan geloven."

Shell heeft beloofd vanaf 2017 één tot twee miljard per jaar in duurzame energie te investeren, maar dat wordt niet gehaald. Het gaat onder meer om zonneparken en windmolens op zee. Volgens dat plan zou Shell nu in totaal minimaal 3 miljard dollar aan groene investeringen gedaan moeten hebben. De teller staat momenteel op 2 miljard dollar, dat is onder Shells laagste doelstelling, aldus Milieudefensie

Waterstof wordt groot: bedrijven willen 800.000 ton produceren



Shell, Gasunie en Groningen Seaports kondigden vandaag een ambitieus plan aan voor waterstof. Een windpark van 3 tot 10 gigawatt en bijbehorende waterstoffabrieken moeten de industrie van Noordwest Europa groen maken. Voorwaarde is wel dat overheden en andere bedrijven helpen bij het project.

27-02-2020 16:32 | DOOR: MARC SEIJLHOUWER

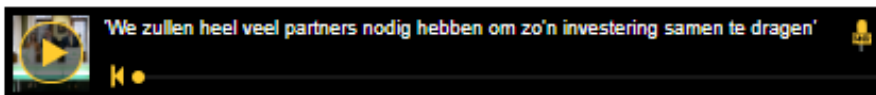
De aankondiging ligt er niet om: in 2030 moet er 3 tot 4 gigawatt aan windenergie op de Noordzee liggen. Mogelijk wordt dat in 2040 zelfs 10 gigawatt, waarmee het verreweg het grootste offshore windpark ter wereld zou zijn.

BNR (met Audio)

SCHAALGROOTTE GROOTSTE TROEF WINDPARK GRONINGEN

BNR Webredactie / Vandaag, 17:07

Shell, Gasunie en Groningen Seaports willen het grootste groene waterstofproject van Europa bouwen. Daarvoor zal een windpark verrijzen dat tien keer zo groot is als het grootste windpark op dit moment. Deze schaalgrootte is noodzakelijk om de doorbraak van waterstof goedkoper en daardoor aantrekkelijker te maken, zegt Marjan van Loon, president-directeur van Shell Nederland.



Het windpark zorgt ervoor dat een enorme elektrolyser draait om groene waterstof te produceren. En die waterstof is hard nodig voor de energietransitie, zegt Van Loon. 'Het unieke van dit project is schaalgrootte. We gaan echt een factor tien omhoog, maar we gaan het van opwekking tot en met de klant allemaal samenpakken. Op die manier denken we dat we waterstof groter en sneller in het energiesysteem kunnen brengen.'

Luister ook | [Energie Update](#) | [Groningen krijgt grootste schone energieproject](#)

Volgens CEO Han Fennema van Gasunie is er [geen man overboord als het even niet waait](#): de al geproduceerde windenergie kan als buffer dienen. Grootste struikelblok is nog het geld: het project gaat miljarden euro's kosten. Om die bij elkaar te krijgen zijn veel partners nodig die willen investeren. Daarnaast wordt gemikt op grote industrieclusters als klant. En wat ondersteuning van de overheid zou ook niet gek zijn.



Marjan van Loon, Cas König en Han Fennema tijdens de presentatie van een Nederlands energieproject.
(ANP/ Kees van de Veen)

<https://www.bnr.nl/nieuws/duurzaamheid/10403660/schaalgrootte-grootste-troef-windpark-groningen>

Technisch Weekblad

© Flying Focus/Groningen Seaport

Groningen wil het Europees centrum voor groene waterstofproductie worden.

Redactie | donderdag 27 februari 2020

Een consortium van Gasunie, Groningen Seaports en Shell Nederland wil beginnen met waterstofproject 'NorthH2', dat voorziet in grootschalige productie van groene waterstof met behulp van stroom van een windpark op zee. Aan ambities geen gebrek. De provincie Groningen moet het Europees centrum van groene waterstofproductie en een Europees voorbeeld als eerste European Hydrogen Valley worden.

Een nieuw megawindpark op zee kan in 2030 3 tot 4 gigawatt opwekken, maar de ambitie is door te groeien naar zo'n 10 gigawatt rond 2040. De groene waterstofproductie, initieel in de Eemshaven en later mogelijk ook op zee, zal naar verwachting zo'n 800.000 ton per jaar zijn in 2040. Dat scheelt een uitstoot van zo'n zeven megaton CO₂ per jaar.

"We zetten hier met elkaar een ambitie neer die Nederland wereldwijd in de koplopersgroep plaatst op het gebied van waterstof", zegt Marjan van Loon, president-directeur van Shell Nederland. "Bovendien draagt het bij aan het behalen van de doelstellingen van het Nederlandse Klimaatakkoord en het versnellen van de energietransitie. Dit project biedt kansen in de gehele waterstofketen. Daarnaast past het goed bij onze New Energies-aspiraties en bij onze ambities om steeds weer nieuwe manieren te vinden om CO₂-uitstoot te verminderen en meer en schonere energie te leveren, thuis, onderweg en op het werk."

<https://www.technischweekblad.nl/nieuws/shell-en-gasunie-bouwen-megawaterstoffabriek-eemshaven>

Process Control

Shell, Gasunie en Groningen Seaports bouwen grootste groene waterstof project van Europa

27 februari 2020

Deel op Facebook Tweet op Twitter Deel op LinkedIn

Vandaag werden de plannen gepresenteerd voor NorthH2; het grootste groene waterstofproject van Europa. Shell Nederland, Groningen Seaports en De Gasunie willen voor 2030 drie tot vier Gigawatt middels windenergie opwekken en opslaan in waterstof. In 2040 zou kunnen worden opgeschaald naar 10 Gigawatt en daarmee zouden 12,5 miljoen Nederlandse huishoudens van energie kunnen worden voorzien.

In 2040 kan met 10 Gigawatt aan elektrische energie zo'n 800.000 ton waterstof worden geproduceerd. Vergelijken met fossiele energie zou daarmee zo'n 7 megaton per jaar worden bespaard.

VACATURE

- Project Eng
- VEGA
- Plant Man
- Ausnutria
- Project ma
- ANDRITZ G
- Chemical f
- Trius
- Manager e
- Fuse Engin

Autobahn.eu

Shell: 'Stop maar met elektrische auto's, wij brengen waterstof'

Elektrische auto's zijn de toekomst, daar is eigenlijk iedereen het wel over eens. Zelfs Shell. Alleen is niet iedereen het eens over hoe de stroom naar de elektromotor moet komen. Shell denkt aan waterstof en wil daarom investeren.

Konrad Adenauer 27 feb 2020 | 17:10



<https://autobahn.eu/artikel/107524/shell-stop-maar-met-elektrische-autos-wij-brengen-waterstof>

Trouw (online 2x) – volledige teksten met graphics

Groene waterstof als een toekomstbelofte (maar wordt die ook waargemaakt?)



*Ad van Wijk, hoogleraar toekomstige energiesystemen aan de TU Delft. 'Om echt een succes te maken van waterstof is landelijke regie nodig. Dat mist nog.'*Beeld HH

Waterstofgas kan gaan doorbreken, zegt hoogleraar Ad van Wijk van de TU Delft. Want: huizen en fabrieken gasvrij maken met wind- en zonnestroom in kabels, dat ziet hij nu al misgaan. Kritiek op zijn 'waterstofdroom' is er ook. 'Het is een transitieremmer.'

[Frank Straver](#) 27 februari 2020, 16:16

Het olympisch vuur zal branden als nooit tevoren, bij de Spelen in Tokio deze zomer. De primeur zit 'm in de brandstof. Japan wil de olympische vlam niet ontsteken op aardgas, maar op waterstof. "Japan gaat er helemaal voor", vertelde Ad van Wijk vorige week op de TU Delft, waar hij hoogleraar 'toekomstige energiesystemen' is.

"Alle transportmiddelen gaan waterstof gebruiken, net als het hele olympisch dorp", zei hij in de TU-aula, vol met studenten en hun familieleden. Zij waren daar voor een onthulling door een groep TU Delft-studenten: de 'Ecorunner'. Dat bleek een futuristische, schone raceauto te zijn. Geen elektrisch model dit keer. Goed geraden: de wagen krijgt waterstof in de tank.

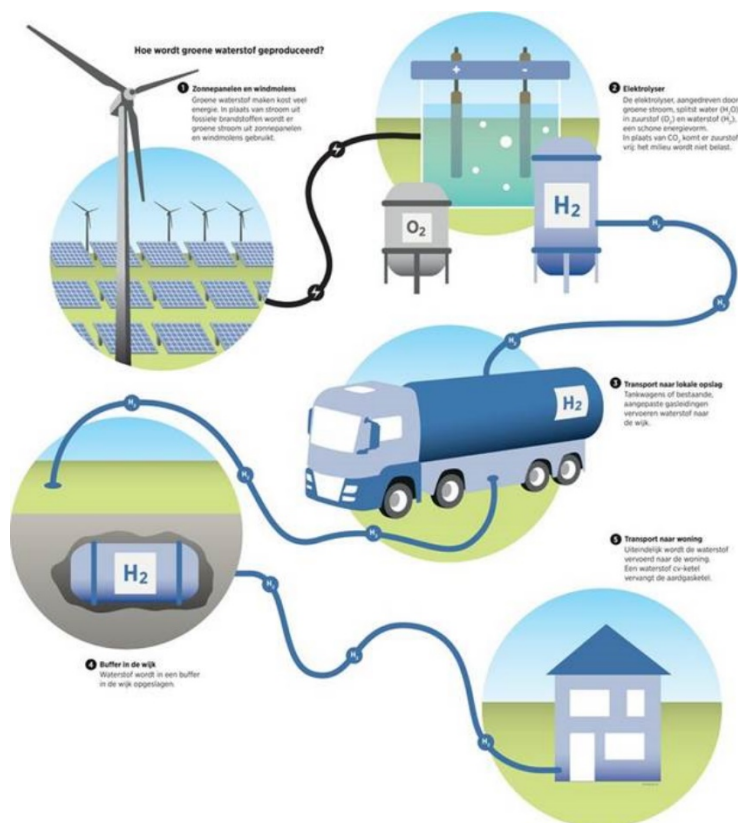
"U zult wel denken: vijf jaar geleden hoorde ik nooit wat over waterstof", zei Van Wijk. Inmiddels duikt dat W-woord overal op. Het Klimaatakkoord dicht waterstof een mogelijke glansrol toe, om olie, aardgas en steenkolen te vervangen. Dat zal moeten, om de Parijse klimaatdoelen uit 2015 te halen. Adviesbureaus als TNO en Berenschot schrijven in de ene na de andere studie wat waterstof kan betekenen.

Met de nadruk op: kán. Bedrijven lanceren voornemens, zoals Shell en Gasunie gisteren. Vooral de fossiele industrie blaast de loftrompet over waterstofkansen, rond 2030 en 2050, net als de lucht- en scheepvaart. De reden: een staalfabriek, schip of raffinaderij kan niet overstappen op zonnecellen of windstroom. Miljoenen (oude) huizen ook niet. Waterstofgas lijkt sterk op aardgas. Dus mikt de industrie, ook voor het eigen voortbestaan, op die toekomstige energiebron.

'Grijze' waterstof, nog steeds vuil van oorsprong

Herstel: energiedrager. Van Wijk legt uit: "Waterstofgas wordt geproduceerd uit elektriciteit, dat is de echte energiebron." De productie van waterstof moet gebeuren in speciale fabrieken. Die moeten zogeheten elektrolyse uitvoeren. Dat wil zeggen: elektriciteit omtoveren in gas. Water (gedemineraliseerd, zoals in een strijkbout gaat) is daarbij de grondstof. Een groot nadeel van dit proces is het energieverlies dat optreedt. Zeker een derde van de stroom is foetsie, nadat een elektrolysefabriek er gas van heeft maakt.

Zonde, maar er blijft zat waterstof over, meent Van Wijk. Een fabriek die de stroom koopt van twee windmolenparken op zee zoals nu bij Zeeland verrijzen, kan volgens hem waterstof gaan leveren voor bijna 400.000 huizen. Hij ging er in die som wel van uit dat de huizen gemiddeld aanzienlijk energiezuiniger worden dan nu, want woningen isoleren moet sowieso gebeuren.



Beeld Sander Soewargana

Omdat waterstof geproduceerd wordt van stroom, is het zeker niet per definitie groen. Kijk maar eens naar de waterstof die Japan gaat gebruiken bij de Olympische Spelen, zei Van Wijk. “Japan gaat de waterstof per schip importeren uit Australië. De bron van die waterstof is steenkool.”

Dat is waterstof die kenners ‘grijs’ noemen: nog steeds vuil van oorsprong, met een hoge CO_2 -uitstoot. “Bedrijven willen de CO_2 ervan wel gaan opslaan”, weet Van Wijk. Als ze dat gaan doen, vuile waterstof produceren maar het broeikasgas ervan opvangen, dan heet het in jargon ‘blauwe’ waterstof.

Een loze belofte

Milieulubs wantrouwen die belofte van CO_2 -opslag. Zij waarschuwen dat de industrie met waterstof aan de gang gaat, maar wel zo lang mogelijk met de eigen vuile brandstoffen: aardgas en kolen. De kritiek is niet mals. Milieukenners en -activisten waarschuwen dat waterstof geen verduurzaming oplevert, en een loze belofte blijft, die misschien na 2030 het klimaat helpt.

‘Een transitieremmer’, noemde duurzaam expert en ondernemer Jan Willem van de Groep waterstof in een column. Hij noemde Van Wijks idee een ‘waterstofdroom’, waarmee de ‘gaslobby’ nog decennia de regie kan houden. De industrie bejubelt waterstof overdreven, stelde Van de Groep, waardoor die “de indruk wekt dat er niks meer gedaan hoeft te worden”.

Toch is het niet uitgesloten dat de energiedrager het milieu echt gaat helpen. Waterstof echt ‘groen’ produceren kan, met als bron de elektriciteit van windturbines en zonneparken. “Nieuw-Zeeland, Marokko en Chili zijn allemaal landen die zeggen: wij gaan groene waterstof over de wereld exporteren.” Dat kan slagen, denkt Van Wijk. “Waterstof transporteren kan in buizen. We kunnen het dus in oude gaspijpen gaan vervoeren.”

Dat gaat niet zomaar, erkent Van Wijk. “Investerings zijn nodig in het aardgasnet, om de compressoren en pompen te vervangen.” Gietijzeren gasbuizen moeten uit de grond, want daar zou waterstof uit weglekken.

Bovendien hebben afnemers andere ketels nodig. Want waterstof mag dan misschien veel lijken op aardgas, in een gewone cv-ketel thuis of een gasoven in een fabriek kun je het niet zomaar verbranden. “Waterstofketels komen op de markt”, weet Van Wijk. Techniegigant Bosch gaat een traditionele cv-ketel verkopen die al klaar is voor waterstof. Hij moet nog op de markt komen, maar volgens Van Wijk duurt het niet lang meer. Een consument die zo’n ketel koopt, kan thuis letterlijk de knop omzetten, zodra waterstof beschikbaar komt.

Blijft het bij groene vergezichten?

Maar ja, wie zegt dat dit werkelijk gebeurt, en dat het niet bij groene vergezichten blijft? Van Wijk voorziet een doorbraak voor waterstof, maar een garantie heeft hij niet. “Ik heb wel een angst.” Die angst van Van Wijk gaat niet over bedrijven die hun plannen expres niet uitvoeren, maar over gebrek aan coördinatie. “Om echt een succes te maken van waterstof is landelijke regie nodig. Dat mist nog.”

Eind deze maand wil minister Wiebes (klimaat) wel een ‘waterstofvisie’ presenteren, als eerste aanzet. Van Wijk weet wat hij het liefste zou lezen. “Een masterplan zoals in de jaren zestig, toen Nederland van kolenkachels op het Groningse aardgas overstapte.”

Meer nog dan de Nederlandse plannen, is volgens Van Wijk de strategie van Europa van belang. Eurocommissaris Frans Timmermans ziet in zijn Green Deal ook kansen voor waterstof, waarbij import uit andere delen van de wereld mogelijk moet worden.

Dat is Van Wijk uit het hart gegrepen. Waterstof kan volgens hem het beste komen uit landen waar wind- en zonne-energie het goedkoopst te produceren is. “Als je 8 procent van de Sahara volzet met zonnepanelen, heb je alle energie geproduceerd die de wereld nodig heeft”, rekende hij voor op de TU Delft.

Dat er in de woestijn geen water is, ziet Van Wijk niet als een onoverkomelijk probleem. ‘Een heel lange pijpleiding’ kan volgens hem zeewater het land invoeren, naar de zonnepanelen en elektrolysefabrieken. Van Wijk ziet meer opties. “Anderhalf procent van de Stille Oceaan volbouwen met windturbines, daarmee wekken we net zoveel energie.” Dat zouden groene energieprojecten zijn die hun weerga niet kennen. Maar de hoogleraar maakte zijn punt: het kan.

Een zoutholte waarin je de Eiffeltoren kwijt kunt

Opslaan van waterstof is volgens Van Wijk ook veel goedkoper dan bij elektriciteit in accu’s. “Waterstof kunnen we opslaan in lege zoutkoepels in de bodem. Dat doen we nu al met aardgas, zoals bij Veendam. Zo’n zoutholte is 300 meter diep en 60 meter breed, je kunt de Eiffeltoren erin kwijt. Of in energietermen: 6000 ton waterstof, met een investering van 100 miljoen euro. Zou je diezelfde energie in Tesla-batterijen bewaren, zei Van Wijk, dan zijn er tot 17 miljoen stuks van nodig bij huizen, met een kostenplaatje van zeker 12 miljard euro.”

De fans van waterstof moeten het vooral doen met zulke gunstige berekeningen en vergezichten. Maar toch, de eerste stapjes in de praktijk komen eraan. In de Zuid-Hollandse gemeente Stad aan ’t Haringvliet krijgen huizen waterstofketels, net als in Hoogeveen. Die proefprojecten moeten helpen een doorbraak te ontketenen. Dat is hard nodig, vindt Van Wijk. Aardgas hoofdzakelijk vervangen door zonne- en windstroom vergt een enorme verzwaring van het stroomnet.

Nu al past niet alle wind- en zonnestroom meer in de elektriciteitskabels. “Ons stroomnet is eigenlijk maar een klein prutsnetje”, zei Van Wijk. Ook andere EU-landen kunnen niet zomaar hun gas omruilen voor stroom. “In Duitsland werd in 2018 een kleine miljard euro vernietigd omdat de kabels te klein waren voor de energie van molens op zee”, zei hij in de TU Delft.

Van Wijks studententeam, met racewagen ‘Ecorunner’, gaat meedoen aan een wedstrijd van Shell. “Wij geloven dat waterstof de toekomst heeft”, zei teamleider Antonios Kouzelis in Delft. “Niet de grijze of blauwe variant, maar de groene.”

Lees ook:

Drie grote initiatieven voor waterstof zouden wel eens voor een doorbraak kunnen zorgen

Bedrijven werken hard aan een alternatief voor vuile energie. [Waterstof biedt volgens experts kansen.](#)

In Madrid is groene waterstof dé klimaatbelofte - voor 2050

Terwijl in Madrid moeizame, technische onderhandelingen worden gevoerd, ademt de VN-klimaattop toch een groene toekomst. [Landen dichten groene waterstof nu al een glansrol toe, in 2050.](#)

Een warm huis op waterstof in plaats van gas, is dat de toekomst?

Zeshonderd huizen van het dorp Stad aan 't Haringvliet moeten switchen van gas naar waterstof. Hoogeveen wil 's lands eerste waterstofwijk bouwen. [Is waterstof de energiebelofte van de toekomst?](#)

Groningen wil wereldwijd voorop gaan lopen met de productie van ‘groene waterstof’



Beeld Sander Soewargana

De provincie ontvouwde donderdag, samen met Shell en Gasunie, een groots plan voor waterstofproductie met windmolens in zee. Aan het voorstel kleven nog vele, grote onzekerheden.

[Frank Straver](#) 27 februari 2020, 16:23

In Europa, nee zelfs wereldwijd, wil Groningen voorop gaan lopen met de productie van ‘groene waterstof’, een schoon gas dat vuil aardgas uit kan bannen. Met die brandstof kunnen op termijn miljoenen huizen én grote fabrieken schoon gaan stoken, is het idee. Groningen wil zo de klimaatdoelen dichterbij brengen, onthulde de provincie donderdag.

De grote fossiele energiebedrijven Gasunie en Shell beloven het project uit te voeren. Voor hen is waterstof een strategie om hun toekomst veilig te stellen, nu olie en gas in de ban gaan voor de uitvoering van het Parijs-akkoord. Het project zou in totaal ‘tientallen miljarden’ aan investeringen

vergen. Het initiatief kan jaarlijks 7 Megaton aan CO₂-uitstoot schelen, 3,7 procent van alle Nederlandse broeikasgassen.

Milieueclubs reageren positief, maar tegelijk argwanend. “Eerst zien dan geloven”, zegt directeur Donald Pols van Milieudefensie. Hij wijst erop dat Shell eerdere plannen voor CO₂-afvang en opslag niet nakwam. Pols wil liefst zien dat Shell het project van de eigen miljardenwinst betaalt. “Dan applaudisseren we.” Greenpeace vindt rijkssteun wel terecht, zodat Nederland ‘koploper waterstof’ wordt, reageert campagneleider Faiza Oulahsen.

Hoe? Een nog te ontwikkelen ‘megawindpark’ in de Noordzee moet de schone energiebron worden voor het groene waterstofproject. Dat vergt duizend tot vijftienhonderd grote windmolens, waarvan de eerste er in 2027 moeten staan. In 2030 moeten die molens 3 Gigawatt energie leveren, en in 2040 zelfs 10 Gigawatt. Dat is eerst nog elektriciteit, in stroomkabels. Om daarvan groen waterstof te produceren, is een speciale installatie nodig: een elektrolysefabriek.

Gasunie hoeft ‘slechts’ 1,5 miljard te investeren

Die fabriek kan, bepleit het project, in de Eemshaven verschijnen. Zo’n fabriek is in staat om elektriciteit, via chemische processen, om te zetten in het schone gas: waterstof. Groot nadeel is dat daarbij een derde van de energie verloren gaat. Maar het voordeel: de energie die er overblijft kan met relatief kleine aanpassingen in bestaande gasbuizen naar energiekanten. Gasunie hoeft ‘slechts’ 1,5 miljard te investeren in aanpassing van de pijpen. Dat terwijl voor andere alternatieven, zoals aardwarmte en batterijen, nieuwe energienetten nodig zijn.

Zo’n 7 miljoen huishoudens kunnen waterstofgas uit Groningen ontvangen, als het toekomstplan slaagt. Dit kan soelaas bieden voor (oude) huizen die met zonnepanelen, warmtepompen of bodemenergie niet gasloos kunnen worden. Shell en Gasunie mikken ook op grote bedrijven als toekomstige afnemers. “We kunnen de waterstof uiteindelijk zelfs gaan exporteren”, zei Gasunie-directeur Han Fennema donderdag in Groningen.

Of het gigaproject echt doorgaat, blijft hoogst onzeker. “We gaan nog ontegenwoordig veel problemen tegenkomen”, erkende Paas, commissaris van de koning. De initiatiefnemers beginnen niet zonder dat het Rijk miljarden euro’s aan subsidie toezegt. Bovendien moet een haalbaarheidsonderzoek nog uitwijzen of de groene waterstof inderdaad zo kolossaal te produceren en naar energiekanten transporteren is als beoogd. Wetten en regels zijn ook nog onvoldoende klaar voor de nieuwe energiedrager, zeggen de initiatiefnemers.

Meer dan een papieren plan is er momenteel niet. Een “intentieverklaring”, noemt Groningen het. De provincie grijpt de kans van waterstof graag aan om van het aardgas af te komen, waar de regio onder te lijden heeft. Voor Shell, dat als NAM-aandeelhouder mede verantwoordelijk is voor de aardbevingen, is groene waterstof een manier om iets goeds terug te doen. Het project kan de Noordelijke regio duizenden banen opleveren. Economische is waterstof voor Shell ook interessant, zei Shell-directeur Marjan van Loon bij de lancering. Zij ontkent dat Shell niet wil tornen aan olie- en gasverkoop.

Lees ook:

In Madrid is groene waterstof dé klimaatbelofte - voor 2050

Terwijl in Madrid moeizame, technische onderhandelingen worden gevoerd, ademt de VN-klimaatop toch een groene toekomst. [Landen dichten groene waterstof nu al een glansrol toe, in 2050.](#)

Dagblad van het Noorden

Groningen wordt het waterstofpakhuis van Europa met een enorm windpark op de Noordzee en een flinke waterstoffabriek

12 minuten geleden • Richold Brandsma en Mannus van der Laan • Groningen



Video: Mannus van der Laan

<https://www.dvhn.nl/groningen/Plan-waterstofpakhuis-in-Eemshaven-25397928.html>

Volkskrant

Gigaproject voor groene waterstof in de Eemshaven

Shell, Gasunie en Groningen Seaport willen het grootste groene waterstofproject van Europa realiseren aan de Eemshaven bij Delfzijl. Enorme windparken op de Noordzee gaan stroom produceren, die naar de Eemshaven gaat. Met die stroom gaat de waterstoffabriek vervolgens waterstof maken.

Gerard Reijn 27 februari 2020, 18:54



Marjan van Loon (Shell Nederland), Cas König (Groningen Seaports) en Han Fennema (Gasunie) tijdens de presentatie van de plannen voor de grootste groene waterstoffabriek van Europa. Beeld ANP

<https://www.volkskrant.nl/economie/gigaproject-voor-groene-waterstof-in-de-eemshaven~b942a59c/>

Groots wind-voor-waterstofplan is 'nog verre van haalbaar'

Vier vragen over het megawindparkplan NorthH2, een enorm windpark op zee, moet straks waterstof produceren. Volgens kenners is dit technisch nog niet realistisch.

✎ Hester van Santen ⌚ 27 februari 2020 om 19:38 ⌚ Leestijd 3 minuten



Shell, Gasunie en het havenbedrijf Groningen Seaports willen in 2030 een zeer groot windpark aanleggen op de Noordzee: het NorthH₂-project. Dat wordt gekoppeld aan een enorme fabriek om waterstof te gaan maken. Dat [maakten de drie bedrijven donderdag bekend](#).

Wat willen Shell, Groningen Seaports en Gasunie precies?

Ze willen in de Noordzee een windpark aanleggen met een vermogen van 3 à 4 gigawatt (GW) in 2030. Dat zijn honderden windmolens. Het kabinet wil tussen 2023 en 2030 in totaal nog 7 GW aan nieuwe windparken op de Noordzee laten bouwen, dus het plan van de drie bedrijven zou een fors deel van die totale opgave beslaan.

Het windpark moet tot 2040 verder worden uitgebouwd naar 10 GW. De elektriciteit die de windmolens produceren wordt dan gebruikt om waterstof te produceren. Waterstofgas is een brandstof die aardgas kan vervangen, en die schoon geproduceerd kan worden uit water. Daarvoor wil het consortium, dat NorthH₂ is gedoopt, een enorme elektrolysefabriek bouwen. De provincie Groningen „wordt het Europees centrum van groene waterstofproductie”.

<https://www.nrc.nl/nieuws/2020/02/27/plan-megawindpark-voor-waterstof-is-nog-verre-van-haalbaar-a3992011>

RTV Noord – uitzending 18.00 (video)

Met Marjan van Loon en in de studio de CEO van Groningen Seaport, vanaf c. 9 min.19:

<https://www.rtvnoord.nl/tv/programma/10010/Noord-Vandaag/aflevering/30315>



NOS Journaal uitzending 20.00 uur. Kort item in nieuwsoverzicht.

Link naar video, vanaf c. 13min. 40 <https://nos.nl/uitzending/48148-nos-journaal.html>



ThomsonReuters

Shell and Gasunie plan to build massive Dutch green hydrogen plant - Reuters News

27-Feb-2020 11:07:28

AMSTERDAM, Feb 27 (Reuters) - Oil and gas company Royal Dutch Shell [RDSA.L](#) and Dutch gas company Gasunie [GSUN.L](#) plan to build a massive green hydrogen plant in the northern Netherlands in the next decade, the companies said on Thursday, to cut emissions.

Fuelled by a large new wind farm off the coast of Groningen province, the plant would ultimately be able to produce 800,000 tonnes of hydrogen by 2040, the companies said, cutting the Netherlands' CO2 emissions by about 7 megaton per year.

The companies expect to start a feasibility study this year, while they seek other industrial and energy partners to join.

"In order to realise this project, we will need several new partners," said Shell Netherlands director Marjan van Loon.

"Together we will have to pioneer and innovate to bring together all the available knowledge and skills."

The plant would use a water electrolysis unit to convert sustainable electricity into hydrogen, which can then be stored for reversion into power or for direct industrial use.

Its capacity would be roughly equal to the hydrogen produced by natural gas now used by industrial factories in the Netherlands, helping the Dutch to reach their target of reducing CO2 emissions to 49% of their 1990 level by 2030.

The small but densely populated Netherlands still has the fifth highest level of CO2 emissions per capita in the European Union, while deriving just 7% of its energy from renewable sources.

Shell and Gasunie's plans, however, are still in an early stage and depend, among other things, on government permits, the assignment of new wind farm locations in the North Sea and the availability of Dutch and European subsidies for green energy.

The project envisages a wind farm that would grow from a capacity of 3 gigawatt (GW) to 4 GW in 2030 to possibly 10 GW by 2040, sufficient to meet the current electricity consumption of about 12.5 million Dutch households.

The first wind turbines could be ready in 2027, Shell and Gasunie said, and would be used to start the production of green hydrogen in a large plant in the town of Eemshaven and possibly also in facilities at sea.

The hydrogen would then be carried by Gasunie's existing pipelines to industrial customers in the Netherlands and northwest Europe.

Bloomberg

Shell, Gasunie Study Wind farm, Hydrogen Project in Netherlands
2020-02-27 10:14:51.614 GMT

By Fred Pals

(Bloomberg) -- A consortium including Shell and Gasunie is studying the possibility of an offshore wind farm that would feed electricity to a plant that could produce as much as 800k tons/year of hydrogen, according to a statement.

* Plan is to generate around 3-4 gigawatts of wind energy before 2030 for hydrogen production; possibly 10 gigawatts around 2040, enough to meet electricity consumption of 12.5m households

* The project, called NorthH2, would convert wind energy into hydrogen at a facility in the Eemshaven region of the Netherlands

* Hydrogen distribution would be through Gasunie's transport network, mainly to industrial clients and possibly later to other consumers

* No investment decision has been taken; feasibility study to be complete by end-2020

* Groningen Seaports, the port authority for Delfzijl, Eemshaven and industrial sites in northeast part of the Netherlands, is also part of project

Germany:

Rheinische Post:

https://rp-online.de/wirtschaft/wasserstoff-niederlande-planen-groesste-gruene-fabrik-europas_aid-49250149

Süddeutsche Zeitung:

<https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/energie-eemshaven-groesste-gruene-wasserstofffabrik-europas-geplant-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-200227-99-100101>

n-tv:

<https://www.energate-messenger.de/news/200626/-mega-windpark-vor-groningen-soll-gruenen-wasserstoff-liefern>

SAT1:

<https://www.sat1regional.de/newsticker/groesste-gruene-wasserstofffabrik-europas-geplant/>

Zfk:

<https://www.zfk.de/energie/gas/artikel/97f17fbf55fcd57f34afc09a65998e5b/shell-und-gasunie-planen-europas-groesstes-projekt-fuer-gruenen-wasserstoff-2020-02-27/>

energie & management:

<https://www.energie-und-management.de/nachrichten/alle/detail/europas-groesstes-gruenes-wasserstoffprojekt-vor-dem-start-135640>

Badische Zeitung:

<https://www.badische-zeitung.de/wirtschaft-3/kurz-gemeldet-x33q5gxqx--183243124.html>

Kölner Stadtanzeiger:

<https://www.ksta.de/wirtschaft/-energiesystem-der-zukunft--niederlande-planen-groesste-gruene-wasserstofffabrik-36339130>

Der Spiegel:

<https://www.spiegel.de/consent-a-?targetUrl=https%3A%2F%2Fwww.spiegel.de%2Fwirtschaft%2Funternehmen%2Fnorth2-wasserstofffabrik-in-den-niederlanden-unternehmen-planen-umweltfreundlichen-energiespeicher-a-adf7d8bd-a2a8-4237-b81c-f13092f08f06&ref=https%3A%2F%2Fnews.google.com%2F>

Stadt + Werk:

https://www.stadt-und-werk.de/meldung_33460_Gro%C3%9F+und+gr%C3%BCn+in+Groningen.html

klamm.de:

<https://www.klamm.de/news/in-den-niederlanden-shell-realisiert-das-gr-te-wasserstoff-projekt-europas-26N1165251.html>

energate:

<https://www.energate-messenger.de/news/200626/-mega-windpark-vor-groningen-soll-gruenen-wasserstoff-liefern>

solarify:

<https://www.solarify.eu/2020/02/27/988-shell-plant-europas-groesstes-gruen-wasserstoff-projekt/>

Austria:

Tiroler Zeitung:

<https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/energie-eemshaven-groesste-gruene-wasserstofffabrik-europas-geplant-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-200227-99-100101>

huge and positive on Twitter



FutureFuels @IWOeV · 39m



#NorthH2 : **#Shell** plant größtes **#Wasserstoff**-Projekt **#Europas**



Shell plant größtes Wasserstoff-Projekt Europas

In den Niederlanden soll die bisher größte Wasserstoffproduktion Europas entstehen. Die Idee: Strom speicherbar machen. Von dem Plan ...

[handelsblatt.com](https://www.handelsblatt.com)



1





energate messenger+ @energate_news · 41m

Mit "**#NorthH2**" haben die niederländischen Unternehmen @Gasunie und @Shell_Nederland ein großangelegtes **#Wasserstoffprojekt** gestartet



"Mega-Windpark" vor Groningen soll grünen Wasser...
Groningen/Den Haag - Mit "NorthH2" haben die
niederländischen Unternehmen Gasunie und Shell ...
energate-messenger.de



Oliver Luksic @OlliLuksic · 56m

NorthH2: Shell plant größtes Wasserstoff-Projekt Europas. Tolles Projekt, Holland macht es vor! Deutschland ist da zu wenig ambitioniert.



Shell plant größtes Wasserstoff-Projekt Europas
In den Niederlanden soll die bisher größte Wasserstoffproduktion
Europas entstehen. Die Idee: Strom speicherbar machen. Von dem Plan ...
handelsblatt.com

1

2

10





Gernot Engel @gernot_engel · 1h

#Wasserstoff - Als "**#NorthH2**" projektieren die Unternehmen Shell, Gasunie und Groningen Seaports die bisher umfangreichste grüne Wasserstoffproduktion Europas. Binnen 10 Jahren sollen Kapazitäten zwischen 3 bis 4 GW realisiert werden. via [@handelsblatt](#)



Shell plant größtes Wasserstoff-Projekt Europas

In den Niederlanden soll die bisher größte Wasserstoffproduktion Europas entstehen. Die Idee: Strom speicherbar machen. Von dem Plan ...
[handelsblatt.com](#)



Netherlands Business Support Office Hamburg @NBSO_Ha... · 10h

Mega-Windpark **#NorthH2** vor der Küste Nordhollands - Shell plant größtes Wasserstoff-Projekt Europas [#Energiepolitik](#) [@GroningerHavens](#) [@Gasunie](#) [@Shell_Nederland](#)



Shell plant größtes Wasserstoff-Projekt Europas

In den Niederlanden soll die bisher größte Wasserstoffproduktion Europas entstehen. Die Idee: Strom speicherbar machen. Von dem Plan ...
[handelsblatt.com](#)





Nienke Homan @NienkeHoman · 13h

⚡ #NorthH2 ⚡

Unternehmen planen größte umweltfreundliche Wasserstofffabrik Europas
#wasserstoff #waterstof @provgroningen



NorthH2: Shell plant größte umweltfreundliche Wasserstofffabrik Europas...
Windmühlen sollen die Energie liefern: In Eemshaven unweit der deutschen Grenze wollen die Niederlande Europas größte grüne ...
[spiegel.de](https://www.spiegel.de)

2



2



RP Online Wirtschaft @rpo_wirtschaft · 15h

Die größte grüne #Wasserstoff-Fabrik Europas soll in den Niederlanden entstehen. Das Projekt heißt „NorthH2“. Dahinter steht ein Konsortium der Unternehmen Shell, Gasunie und Groningen Seaports.



Wasserstoff: Niederlande planen größte grüne Fabrik Europas
Die größte grüne Wasserstofffabrik Europas soll in den Niederlanden entstehen. Das Projekt heißt „NorthH2“. Dahinter steht ein Konsortium d...
[rp-online.de](https://www.rp-online.de)

1



2





Klaus Steinfelder @Kl_Stone · 16h

NorthH2: Unternehmen planen größte umweltfreundliche Wasserstofffabrik Europas [spiegel.de/wirtschaft/unt...](https://www.spiegel.de/wirtschaft/unt...) via [@derspiegel](#)



NorthH2: Shell plant größte umweltfreundliche Wasserstofffabrik Europas... Windmühlen sollen die Energie liefern: In Eemshaven unweit der deutschen Grenze wollen die Niederlande Europas größte grüne ...
[spiegel.de](https://www.spiegel.de)



peter @rimprimertinger · 17h

NorthH2: Unternehmen planen größte umweltfreundliche Wasserstofffabrik Europas [spiegel.de/wirtschaft/unt...](https://www.spiegel.de/wirtschaft/unt...) via [@derspiegel](#) richtig:das ist der zukunftstreibstoff,nicht elektrizität:den autofahrern aber jetzt der strom..und plutonium,,



NorthH2: Shell plant größte umweltfreundliche Wasserstofffabrik Europas... Windmühlen sollen die Energie liefern: In Eemshaven unweit der deutschen Grenze wollen die Niederlande Europas größte grüne ...
[spiegel.de](https://www.spiegel.de)



David @dueck_dave · 17h

Neuigkeit: ift.tt/390WC06 **NorthH2-Wasserstofffabrik in den Niederlanden:** Unternehmen planen umweltfreundlichen Energiespeicher [#nachricht](#) [/news/91665_252.html](https://www.spiegel.de/news/91665_252.html)





Franz W. Winterberg @FWWinterberg · 17h

NorthH2: Unternehmen planen größte umweltfreundliche Wasserstofffabrik Europas [spiegel.de/wirtschaft/unt...](https://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/northh2-wasserstofffabrik-in-den-niederlanden-a-1234567) via [@derspiegel](#)



NorthH2: Shell plant größte umweltfreundliche Wasserstofffabrik Europas... Windmühlen sollen die Energie liefern: In Eemshaven unweit der deutschen Grenze wollen die Niederlande Europas größte grüne ... [spiegel.de](https://www.spiegel.de)



MarthaLeah Nangalama @mlnangalama · 17h

via [@PerilofAfrica](#) **NorthH2-**Wasserstofffabrik in den Niederlanden: Unternehmen planen umweltfreundlichen Energiespeicher: Windmühlen sollen die Energie liefern: In Eemshaven unweit der deutschen Grenze wollen die Niederlande Europas größte grüne... [dlvr.it/RQsFGc](https://www.dlvr.it/RQsFGc)





SPIEGEL Ticker  @SPIEGEL_alles · 17h

NorthH2-Wasserstofffabrik in den Niederlanden: Unternehmen planen umweltfreundlichen Energiespeicher



NorthH2: Shell plant größte umweltfreundliche Wasserstofffabrik Europas... Windmühlen sollen die Energie liefern: In Eemshaven unweit der deutschen Grenze wollen die Niederlande Europas größte grüne ...
[spiegel.de](https://www.spiegel.de)



1



2



Deutschland Germany @Deutschland_BRD · 17h

NorthH2-Wasserstofffabrik in den Niederlanden: Unternehmen planen umweltfreundlichen Energiespeicher



NorthH2: Shell plant größte umweltfreundliche Wasserstofffabrik Europas... Windmühlen sollen die Energie liefern: In Eemshaven unweit der deutschen Grenze wollen die Niederlande Europas größte grüne ...
[spiegel.de](https://www.spiegel.de)





Heiko Walter @Heiko_Walter_ · 19h

#NorthH2 : #Shell plant größtes #Wasserstoff-Projekt #Europa
#Energiewende #PowertoGas



Shell plant größtes Wasserstoff-Projekt Europas
In den Niederlanden soll die bisher größte Wasserstoffproduktion
Europas entstehen. Die Idee: Strom speicherbar machen. Von dem Plan ...
[handelsblatt.com](#)



Andreas Voß @AndreasVossAL · 19h

Wenn ich träumen darf, dann enthält die Nationale #Wasserstoffstrategie 🇩🇪
solche groß(artig)en Projekte wie #NorthH2 👍🚀 Oder fördert sie
zumindest 🌟 #WasserstoffZukunft #HydrogenNow #DenkenWirGroß 🌍🤖
🇪🇺



Shell plant größtes Wasserstoff-Projekt Europas
In den Niederlanden soll die bisher größte Wasserstoffproduktion
Europas entstehen. Die Idee: Strom speicherbar machen. Von dem Plan ...
[handelsblatt.com](#)





Markus Rosenthal @MarkusRosenthal · 19h

#Wasserstoff konkret: "Die Idee Strom speicherbar zu machen". #NorthH2 :
#Shell plant größtes #Wasserstoff-Projekt Europas
handelsblatt.com/unternehmen/en... #Energiespeicher



Shell plant größtes Wasserstoff-Projekt Europas
In den Niederlanden soll die bisher größte Wasserstoffproduktion
Europas entstehen. Die Idee: Strom speicherbar machen. Von dem Plan ...
handelsblatt.com



Fabian Schmidt @3BodyProblem · 20h

Shell plant größtes #Wasserstoff Projekt Europas #NorthH2

Hintergründe im exzellenten Artikel von @KaWitsch



Kathrin Witsch @KaWitsch · 23h

Während die Deutschen sich noch über Regularien streiten, soll in den
Niederlanden die bisher größte Wasserstoffproduktion Europas
entstehen. handelsblatt.com/25588358.html?... @shell #hydrogen
#wasserstoff @handelsblatt





Andreas Rimkus ✓ @Andreas_Rimkus · 21h

...und wir treten in Deutschland immer noch auf der Stelle rum...es wird Zeit den Knoten zu lösen...[#dasersteElement](#)...[#H2](#)...

NorthH2 - Shell plant größtes Wasserstoff-Projekt Europas



Shell plant größtes Wasserstoff-Projekt Europas

In den Niederlanden soll die bisher größte Wasserstoffproduktion Europas entstehen. Die Idee: Strom speicherbar machen. Von dem Plan ...
[handelsblatt.com](#)



1



Klaus Oberdalhoff @KlausObd · 22h

NorthH2: Shell plant größtes Wasserstoff-Projekt Europas
handelsblatt.com/25588358.html?... [#Handelsblatt](#)



Shell plant größtes Wasserstoff-Projekt Europas

In den Niederlanden soll die bisher größte Wasserstoffproduktion Europas entstehen. Die Idee: Strom speicherbar machen. Von dem Plan ...
[handelsblatt.com](#)





Die Welt der Technik @technikwelten · 14h

In den Niederlanden: **Shell** realisiert das größte **Wasserstoff**-Projekt Europas
ift.tt/2wLH5D4 #technik



In den Niederlanden: Shell realisiert das größte Wass...
Die Niederlande gehören seit vielen Jahren zu den
größten Lieferanten von Erdgas nach Deutschland. ...
trendsderzukunft.de



1



TrendsDerZukunft.de @trendsblog · 15h

In den Niederlanden: **Shell** realisiert das größte **Wasserstoff**-Projekt Europas
- trendsderzukunft.de/in-den-niederl...



2



1





Ole Gerlach @gerlachole · 17h

@Shell plant in den #Niederlanden eine riesige Produktionsanlage für grünen #Wasserstoff - ein wichtiger Schritt für den Markthochlauf. #Wirtschaft #Energiewende #Klimaschutz #Klimawandel #Innovation

piqd.de/klimawandel/wi... handelsblatt.com/unternehmen/en...
@radiermann via @piqd_de



Wie ausgerechnet ein Ölkonzern die „Wasserstoff-Revolution“ voran
Shell plant in den Niederlanden eine riesige Produktionsanlage für
grünen Wasserstoff - ein wichtiger Schritt für den Markthochlauf. ...
piqd.de





ZfK-Team @ZfK1 · 18h

.@Shell_Germany, @Gasunie und @GroningerHavens planen größte grüne Wasserstofffabrik Europas #Wasserstoff #Energiewende



Shell und Gasunie planen Europas größtes Projekt für...
Die Niederlande wollen beim Thema Wasserstoff weltweit Spitzenreiter werden. Die Ziele des Projekts ...
[zfk.de](https://www.zfk.de)



1



2



Heiko Walter @Heiko_Walter_ · 19h

#NorthH2 : #Shell plant größtes #Wasserstoff-Projekt #Europa
#Energiewende #PowertoGas



Shell plant größtes Wasserstoff-Projekt Europas

In den Niederlanden soll die bisher größte Wasserstoffproduktion Europas entstehen. Die Idee: Strom speicherbar machen. Von dem Plan ...
[handelsblatt.com](https://www.handelsblatt.com)



Energiewirtschaft DE @chelseafmodel · 19h

zeitung_energie "Europas größtes grünes Wasserstoffprojekt vor dem Start: Ein Konsortium aus Gasunie, Groningen Seaports und **Shell** Nederland will im niederländischen Groningen in großem Stil grünen **Wasserstoff** aus Windstrom erzeugen. energie-und-management.de/nachrichten/de..."



Megawindpark: Europas größtes grünes Wasserstoffprojekt vor dem Start
Ein Konsortium aus Gasunie, Groningen Seaports und Shell Nederland
will im niederländischen Groningen in großem Stil grünen Wasserstoff ...
energie-und-management.de



Anderson @johnturnersn · 19h

RT zeitung_energie "Europas größtes grünes Wasserstoffprojekt vor dem Start: Ein Konsortium aus Gasunie, Groningen Seaports und **Shell** Nederland will im niederländischen Groningen in großem Stil grünen **Wasserstoff** aus Windstrom erzeugen. energie-und-management.de/nachrichten/de..."



Megawindpark: Europas größtes grünes Wasserstoffprojekt vor dem Start
Ein Konsortium aus Gasunie, Groningen Seaports und Shell Nederland
will im niederländischen Groningen in großem Stil grünen Wasserstoff ...
energie-und-management.de





Energie & Management @zeitung_energie · 20h

Europas größtes grünes Wasserstoffprojekt vor dem Start: Ein Konsortium aus Gasunie, Groningen Seaports und **Shell** Nederland will im niederländischen Groningen in großem Stil grünen **Wasserstoff** aus Windstrom erzeugen.



Megawindpark: Europas größtes grünes Wasserstoffprojekt vor dem Start
Ein Konsortium aus Gasunie, Groningen Seaports und Shell Nederland
will im niederländischen Groningen in großem Stil grünen Wasserstoff ...
energie-und-management.de



NOORD360 @noord360 · 21h

Die Unternehmen [@Shell](#), [@GroningerHavens](#) und [@Gasunie](#) planen den größten Windpark der Welt. Dieser soll in der Nordsee in der Nähe von Eemshaven entstehen. Eine neue Wasserstofffabrik in Eemshaven soll den entstandenen Strom in **Wasserstoff** umwandeln: bit.ly/3cfuTL1





Shell Germany  @Shell_Germany · 22h

!! ⚡ Europas größtes grünes Wasserstoffprojekt: **Shell** kooperiert mit Gasunie und Groningen Seaports zur Produktion in großem Stil von grünem **#Wasserstoff** aus erneuerbarem Strom, der durch einen Mega-Windpark erzeugt wird. go.shell.com/2T2Z5S7 #greenhydrogen #H2



Martin Lohmann @MarLohMuc · 23h

Shell plant größtes Wasserstoff-Projekt Europas



Shell plant größtes Wasserstoff-Projekt Europas

In den Niederlanden soll die bisher größte Wasserstoffproduktion Europas entstehen. Die Idee: Strom speicherbar machen. Von dem Plan ...

[handelsblatt.com](https://www.handelsblatt.com)





Kathrin Witsch @KaWitsch · 23h

Während die Deutschen sich noch über Regularien streiten, soll in den Niederlanden die bisher größte Wasserstoffproduktion Europas entstehen. handelsblatt.com/25588358.html?... @shell #hydrogen #wasserstoff @handelsblatt



Shell plant größtes Wasserstoff-Projekt Europas

In den Niederlanden soll die bisher größte Wasserstoffproduktion Europas entstehen. Die Idee: Strom speicherbar machen. Von dem Plan ... handelsblatt.com

6

22

42

