

Vergaderjaar 2021–2022

29 023

Voorzienings- en leveringszekerheid energie

Nr. 336

**BRIEF VAN DE STAATSSECRETARIS VAN ECONOMISCHE ZAKEN
EN KLIMAAT EN DE MINISTER VOOR KLIMAAT EN ENERGIE**

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 8 juli 2022

In het energiesysteem van de toekomst zal waterstof een belangrijke rol vervullen. Waterstof kan (langdurig) worden opgeslagen en daarmee de noodzakelijke flexibiliteit leveren om vraag en aanbod op elk moment te matchen. In een brief aan uw Kamer van 12 oktober 2021 (Kamerstuk 29 023, nr. 270) is al geconstateerd dat om deze rol te vervullen, grote behoefte aan grootschalige ondergrondse waterstofopslagcapaciteit zal ontstaan. Deze opslagfaciliteiten zullen ruimtelijke implicaties hebben, zowel onder- als bovengronds. Eventuele ontwikkeling van opslaglocaties op land zullen een zorgvuldig participatieproces moeten doorgaan, waar belanghebbenden, zoals burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en decentrale overheden betrokken zullen worden. De verwachting is dat aan de opslagbehoefte voor 2030 kan worden voldaan met enkele opslaglocaties op land. Na 2030 zal de behoefte aan waterstofopslag verder gaan groeien. Om de impact op land te beperken, en daarbij op de omwonenden, is het belangrijk om alternatieven alvast te gaan verkennen. Daarom heb ik TNO en EBN de opdracht gegeven om de haalbaarheid van grootschalige ondergrondse waterstofopslag op zee nader te onderzoeken. Met deze brief bied ik uw Kamer het onderzoeksrapport aan¹. Ik geef hiermee invulling aan de toezegging van mijn voorganger om de mogelijkheden van alternatieven voor waterstofopslag op land te verkennen en hoe deze zich verhouden tot andere alternatieven (Kamerstuk 29 023, nr. 270).

Onderzoeksresultaten

Uitkomst van het onderzoek is dat ondergrondse waterstofopslag op zee technisch gezien haalbaar lijkt, maar dat er wel randvoorwaarden zijn om dit te kunnen realiseren. De aanlegkosten van alle benodigde faciliteiten en infrastructuur op zee zijn tussen de anderhalf en tweeëneenhalf keer hoger dan op land. Waterstof kan in zoutcavernes worden opgeslagen of

¹ Zie bijlage

in (deels) leeg-geproduceerde gasvelden. Zoutcavernes vormen een technisch bewezen optie voor waterstofopslag. Tot 2030 wordt de verwachte behoefte aan waterstofopslag waarschijnlijk volledig gedekt door de huidige plannen in de (nieuwe aan te leggen en bestaande) zoutcavernes op de locatie Zuidwending (gemeente Veendam provincie Groningen)². Afhankelijk van ontwikkelingen in het energiesysteem zal de noodzaak voor waterstofopslag op zee in de toekomst kunnen groeien. Er is in het noorden van het Nederlandse deel van het continentaal plat een groot aantal zoutstructuren aanwezig die in theorie ruimte kunnen bieden voor de aanleg van honderden opslagcavernes. In totaal zijn 12 structuren geïdentificeerd die het meest kansrijk zijn voor ontwikkeling met een theoretische opslagcapaciteit van in totaal ca. 170 TWh.

De technische haalbaarheid van waterstofopslag in leeg-geproduceerde gasvelden moet nog definitief worden vastgesteld. In de Nederlandse Noordzee zijn er meer dan 200 gasvelden waar het gas uit gewonnen is en die theoretisch in aanmerking komen voor waterstofopslag. Voor 80 van deze gasvelden geldt dat het werkvolume binnen het zoekbereik³ valt dat beoogd wordt voor verschillende vormen van waterstofopslag (kort-cyclische, seizoensopslag en/of strategische opslag) met een geschatte totale opslagcapaciteit van 294 TWh. De verwachting is dat dit niet concurreert met de vraag naar ruimte voor CO₂-opslag op de Noordzee. Vanuit economisch en praktisch oogpunt zullen velden met een groot volume eerder voor CO₂-opslag in aanmerking komen. Voor waterstofopslag zijn kleinere velden wenselijker. Deze vergen namelijk minder kussengasvolume, waardoor opstartkosten kunnen worden verminderd.

Voor het aanleggen van opslagfaciliteiten en het uitvoeren van opslagactiviteiten op zee zijn geen cruciale belemmeringen gevonden binnen de bestaande wet- en regelgeving. Een punt van aandacht is dat het momenteel niet toegestaan is om pekels op zee op te lozen. Dit betekent dat voor de aanleg van zoutcavernes op zee, infrastructuur moet worden aangelegd om de pekels naar land te kunnen vervoeren.

TNO en EBN signaleren ook dat o.a. in Duitsland, Verenigd Koninkrijk, Frankrijk en Denemarken al diverse pilotstudies lopen voor waterstofopslag in zoutcavernes. Enkele van de locaties in Duitsland zijn reeds verbonden met het Nederlandse gastransportnetwerk. Mede daarom ligt het voor de hand om mogelijkheden te verkennen om samen met Duitsland gezamenlijk waterstofopslagcapaciteit op te bouwen (zoals die er nu is voor aardgas), zowel op land als offshore.

Conclusie

TNO en EBN adviseren om ondergrondse waterstofopslag op zee te betrekken als een technisch haalbare optie bij de ontwikkeling van de toekomstige energiehoofdinfrastructuur en de ruimtelijke ordening van activiteiten op de Noordzee. Ook adviseren ze om de mogelijkheden en randvoorwaarden te onderzoeken om een eerste pilotproject voor waterstofopslag in een gasveld op zee te ontwikkelen. Ik vind dit verstandig en daarom neem ik deze optie mee in het Nationaal plan energiesysteem en het Nationaal Waterstof Programma, waarbij de behoefte aan waterstofopslag op zee en de plek daarvan in het toekomstige energiesysteem bezien zal worden. Dit wordt gedaan vanuit het perspectief van de rol van waterstof in het energiesysteem en de daaruit volgende algehele behoefte. Indien waterstofopslag op zee nodig wordt

² Op 9 juni 2022 is de Kennisgeving projectvoornemen en voorstel voor participatieplan gepubliceerd, waarop het publiek kan reageren. Stcrt. 2022, nr. 15386

³ van 0,5 tot 5 miljard m³

geacht, zal ik de mogelijkheid onderzoeken om ruimte hiervoor te reserveren binnen het Programma Noordzee.

Hierbij moeten de synergiën van offshore wind, waterstof productie op zee en aanleg van energie-eilanden worden benut, en moet bekeken worden of sprake is van ruimtelijke spanningen. Ik ga ook in gesprek over waterstofopslag met onze buurlanden en specifiek Duitsland. Met name om te bespreken hoe we gezamenlijk (offshore) opslaglocaties voor waterstof kunnen ontwikkelen.

De Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat,
J.A. Vijlbrief

De Minister voor Klimaat en Energie,
R.A.A. Jetten