

Pre-Pilot Power-to-Gas Offshore (3P2GO)

TKI project TWAS218014

Projectnummer: TWAS218014

Projecttitel: Pre-pilot Power-to-Gas Offshore (3P2GO)

Penvoerder en medeaanvragers:

- Nexstep (penvoerder)
- TNO (medeaanvrager)
- NAM (medeaanvrager)
- Neptune (medeaanvrager)
- TAQA (medeaanvrager)
- Total (medeaanvrager)

Projectperiode: 1 januari 2019 tot en met 29 augustus 2019

Samenvatting

De versnelde uitrol van offshore wind in het volgende decennium op de Nederlandse Noordzee zorgt voor uitdagingen om grote hoeveelheden energie naar de kust te transporteren. Twee alternatieven zijn mogelijk: elektronen transporteren met een kabel (AC, DC) of moleculen met een pijpleiding. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat vervoer van moleculen veel efficiënter is dan het vervoer van elektronen, en bovendien de mogelijkheid vergroot tot opslag van duurzame energie. Offshore waterstof productie betekent ook dat overcapaciteit van windparken opgevangen kan worden

Inzet van bestaande infrastructuur en locaties voor productie en transport van duurzame moleculen versterkt de potentie van dit concept.

In het onlangs gepubliceerde document over de waterstofeconomie roept TKI Nieuw Gas duidelijk op tot concrete projecten. Het doel van het voorgestelde project is om het eerste initiatief ter wereld te lanceren om een power-to-gas-pilot (P2G) op een bestaand offshore -platform voor olie- en gaswinning te realiseren. De P2G-pilot zal niet alleen dienen om ervaring op te bouwen met de productie van H₂ in een offshore-omgeving, maar zal ook een testcentrum zijn voor innovatieve P2G-technologieën en geïntegreerde systemen. Nexstep nam het initiatief om deze eerste pilot te beginnen.

De in dit project uitgevoerde activiteiten omvatten een aantal belangrijke stappen die nodig zijn als input voor de engineering en de daaropvolgende installatie van een P2G-installatie op een offshore-platform. De conceptontwikkeling en het ontwerp vallen binnen dit project. Ten eerste zijn de verschillende technologieën die beschikbaar zijn in de markt beoordeeld op geschiktheid voor offshore-omstandigheden. Hieruit is de conclusie getrokken dat de Polymer Electrolyte Membrane (PEM) technologie het meest geschikt is voor deze pilot. Vervolgens is een concept van de beoogde P2G-unit ontwikkeld. Het doel is om ten minste 1 MW aan elektrolyser capaciteit te huisvesten, inclusief de waterbehandelingsunit en

hulpaccessoires. Daarnaast is er een hostplatform geselecteerd. De selectiecriteria voor de locatie zijn tijdens het project verfijnd en omvatten onder meer: bemand / onbemand, stroombron, beschikbare ruimte en engineering die nodig is om de installatie van de P2G-faciliteit mogelijk te maken. 5 Kandidaatplatforms waren voorgesteld en gescreend op geschiktheid volgens de gedefinieerde criteria. Uiteindelijk is de keuze gevallen op Q13a (van Neptune Energy).

De binnen dit project behaalde resultaten creëren de nodige input die nodig is voor een vervolgproject dat zich richt op de engineering, inkoop en bouw van de pilot (PosHYdon). Daarnaast zijn een offshore testplan en een voorlopige beoordeling van business cases opgenomen.

- Beschrijving van de bijdrage van het project aan de doelstellingen van de regeling (duurzame energiehuishouding, versterking van de kennispositie):

Het project is de eerste stap op weg naar offshore waterstofproductie. In het project zal kennis opgebouwd worden waarmee innovaties doorgevoerd kunnen worden in de electrolyser technologie, waardoor deze verbeterd wordt voor offshore toepassingen. Tevens zal het technische concept en de business case voor opschaling worden onderzocht, teneinde de haalbaarheid van grote waterstoffabrieken op zee te verkennen, waarmee de systeemintegratie op de Noordzee vormgegeven kan worden.

- Spin off binnen en buiten de sector:

De aankondiging van de eerste proef met een electrolyser op zee heeft tot enorm veel media aandacht geleid zowel nationaal als internationaal. Ook voor de ontwikkelingen voor het vervolgproject bestaat warme belangstelling. Op de website van Nexstep www.nexstep.nl is een animatiefilm over het project te vinden.

Voor meer informatie over het project kunt u contact opnemen met Jacqueline Vaessen, Managing Director Nexstep jacqueline.vaessen@nexstep.nl

Het project is uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van Economische Zaken, voor het TKI Nieuw Gas uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.”