

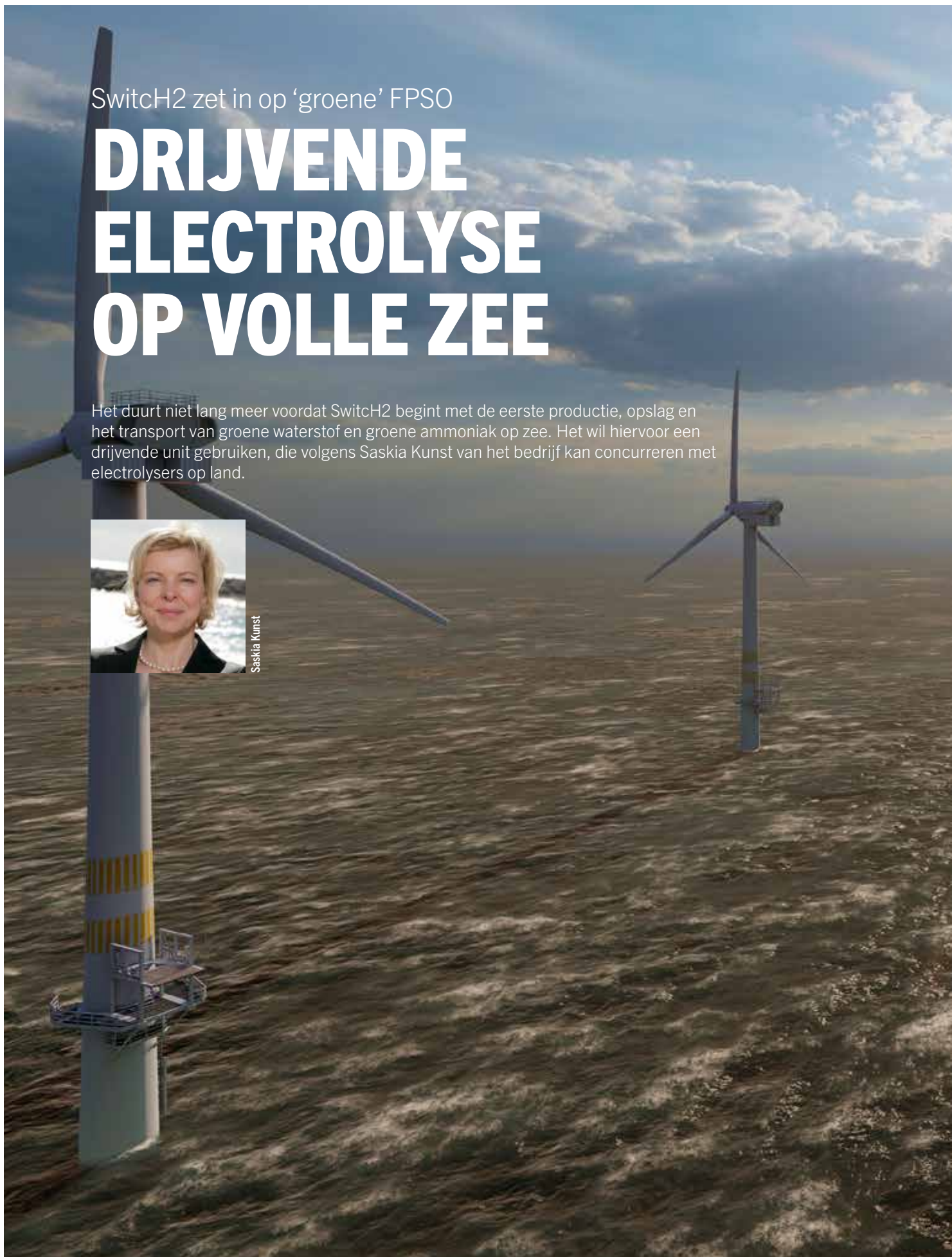
SwitchH2 zet in op 'groene' FPSO

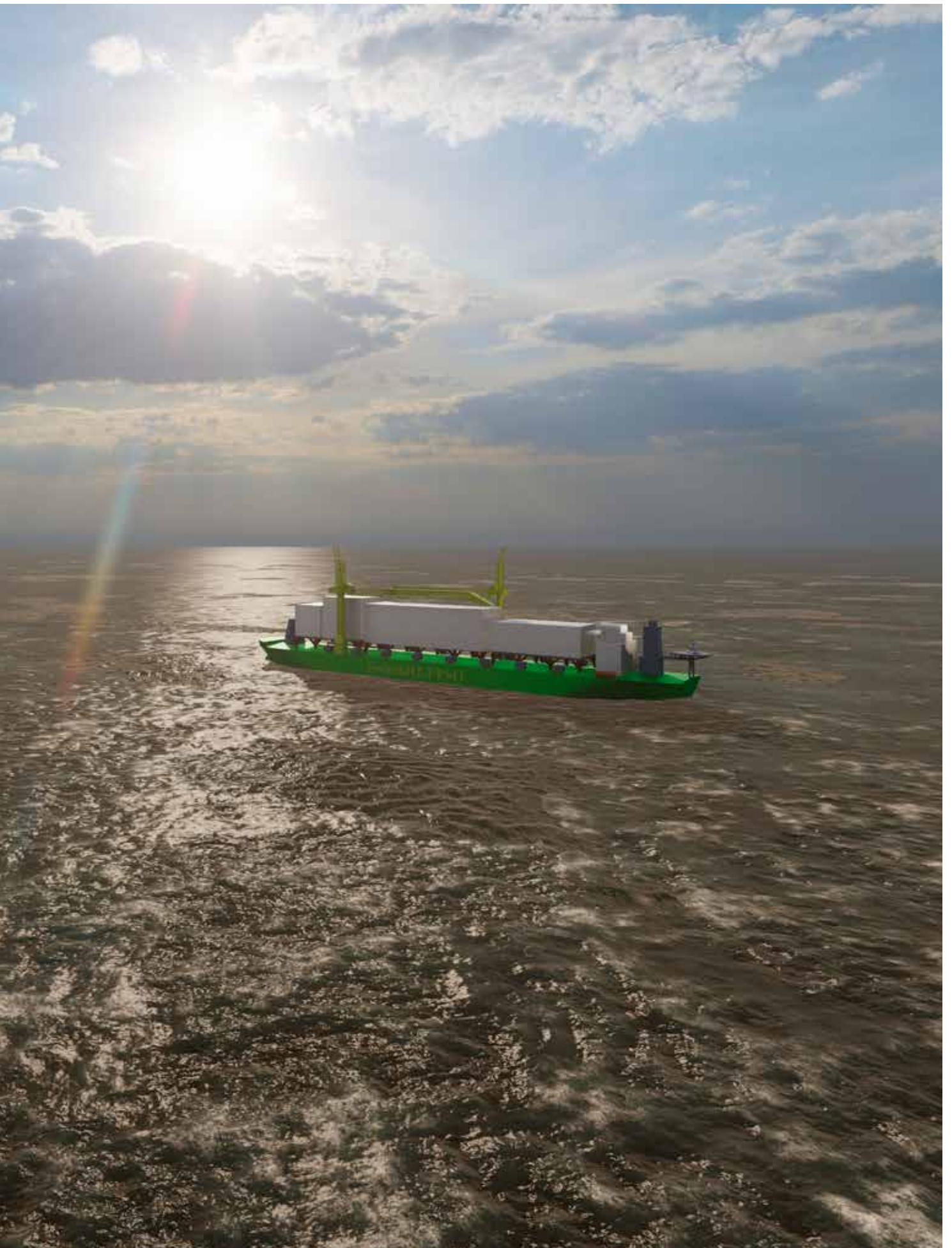
DRIJVENDE ELECTROLYSE OP VOLLE ZEE

Het duurt niet lang meer voordat SwitchH2 begint met de eerste productie, opslag en het transport van groene waterstof en groene ammoniak op zee. Het wil hiervoor een drijvende unit gebruiken, die volgens Saskia Kunst van het bedrijf kan concurreren met electrolyzers op land.



Saskia Kunst





Saskia Kunst, directeur en medeoprichter van SwitchH2, is als dochter van een Rotterdamse havenondernemer niet onbekend met het ondernemerschap. “Mijn vader had een internationaal expeditiebedrijf in de Waalhaven. Daardoor ben ik opgegroeid met de internationale handel en het transport. Als kind ging ik al mee naar kantoor. Zo kon ik de sfeer van het ondernemen proeven.” Ze werkte in de containeroverslag voor bedrijven als Hutchison Port Holdings en PSA International en ook leidde ze de grootste containerhaven in Genua. Bij SBM Offshore maakte ze voor het eerst kennis met de olie- en gasector en hernieuwbare energie. “Met de oprichting van SeaWater into Clean Hydrogen (SwitchH2) in 2021 kwamen deze twee werelden samen”, aldus Kunst. “Ik heb in het verleden eigen ondernemingen gehad. Op basis van de geleerde lessen uit de olie- en gaswereld stond ik ervoor open iets te starten dat zowel innovatief is als waarbij bewezen technieken worden gebruikt.”

SYSTEEMINTEGRATIE

De samenwerking met haar compagnon Bob Rietveldt omschrijft Kunst als volgt: “Wij zijn samen aan deze ontwikkeling begonnen. Ik zeg altijd: Bob tekent en ik reken. Ik neem de commerciële en financiële kant van de onderneming op mij. Bob is verantwoordelijk voor alle technische zaken.” Samen kwamen zij op het idee van een ‘groene’ FPSO (floating production storage & offloading unit). Kunst: “De FPSO geldt al drie decennia als gouden standaard voor het ontwikkelen van olie- en gasvelden. Dit zijn schepen die gewonnen ruwe olie en gas in het ruim tot

halfproducten verwerken. Van daar wordt het naar raffinaderijen getransporteerd. Wij willen eenzelfde soort schip, dat eveneens aan de zeebodem is verankerd, voeden met groene stroom die is gewonnen uit wind-, zonne- en golfenergie. Aan boord bevindt zich een electrolyser met een capaciteit van 300 megawatt, die groene waterstof of groene ammoniak produceert. De groene waterstof kan via bestaande gaspijpleidingen naar de kust worden getransporteerd. Als die infrastructuur er niet is,

“EEN GROTERE CAPACITEIT HEeft EEN GUNSTIGE UITWERKING OP DE KOSTPRIJS VAN GROENE WATERSTOF EN GROENE AMMONIAK”

maken wij er ammoniak van, die via een drijvende slang wordt overgepompt naar de shuttle carrier voor het vervoer naar een terminal, wat al vele jaren wordt gedaan. De Nederlandse overheid wil op zee twee windparken realiseren die los van het elektriciteitsnet opereren. Eén ervan komt ten noorden van de Waddeneilanden. Dat is koren op onze molen. Door ons op zee geproduceerde waterstofmoleculen kunnen via een gaspijpleiding naar land worden getransporteerd of als ammoniak per schip worden geëffload. Het is mooi om te zien hoe de overheid hiermee voorsortteert op een systeemintegratie.”



Kunst (midden op de foto) samen met andere werkgroepleden bij leidingenproducent Strohm.

VERGEZICHT

Het idee dat op ammoniak varende schepen deze groene brandstof op zee zouden kunnen tanken of bunkeren bij een FPSO van SwitchH2, is interessant, maar een vergezicht, vindt Saskia Kunst. “Op de middellange termijn zie ik dit niet gebeuren. Die twee bewegende units naast elkaar vormen een grote uitdaging. Het is beter om de waterstof en ammoniak naar een terminal op land te transporteren.”

Het is een interessant concept. Wie zijn jullie potentiële afnemers?

“Die zijn in verschillende categorieën te verdelen. Ten eerste richten wij ons op de scheepvaart. Er zijn verschillende rederijen die schepen in bestelling hebben waarvan de motoren op ammoniak kunnen draaien. Daarnaast kijken wij naar bunkerbedrijven. Wij voorzien dat die ammoniak in hun assortiment willen opnemen. Ten derde is de zware industrie een mogelijke afnemer van groene waterstof. Denk aan bedrijven in de petrochemie, raffinage-, chemie- en staalsector.”

Hoe ver zijn jullie hiermee?

“Doordat wij van bewezen technieken gebruikmaken, zitten wij redelijk dicht tegen de marktintroductie aan. We hopen in de loop van volgend jaar ons eerste project te kunnen starten. Tot

“IK HEB DIT SOORT PROJECTEN EERDER GEDAAN, MAAR NOG NIET IN DEZE ‘GROENE’ VORM”

die tijd moeten wij nog een aantal aspecten uitwerken. Wij zijn nu bezig stappen te zetten in de basic engineering. Dat moet leiden tot een compleet technisch plaatje. We werken hard aan de commerciële contracten voor de inkoop van stroom en voor de off-take. We maken grote stappen voorwaarts.”

Aan welke aspecten moeten jullie nog schaven?

“Voornamelijk is er aan de vraagzijde nog werk te doen. De markt is wat afwachtend, wat onder meer valt te verklaren doordat Europese subsidieregelingen traag op gang komen. Net als offshore wind is dit een sector die een eerste impuls van de overheid nodig heeft om tot ontwikkeling te komen. Daarnaast is het kader aan wet- en regelgeving nog niet op orde voor de schaalgrootte waar wij ons op richten.”

Over schaalgrootte gesproken: 300 megawatt is fors, meer bijvoorbeeld dan de electrolyzers die in de haven van Rotterdam verrijzen.

“Wij realiseren anderhalf keer zoveel capaciteit als bijvoorbeeld Shell, dat een groenwaterstoffabriek op de Maasvlakte bouwt. Dit valt te verklaren doordat wij ‘lessons learned’ uit de offshore wereld kunnen benutten. Op een schip zijn wij in staat om heel efficiënt te bouwen. Aanvankelijk gingen wij uit van een capaciteit

van 200 megawatt, maar gaandeweg bleek dat wij dit kunnen uitbreiden naar een ontwerp van 300 megawatt. De afmeting van het schip is bepalend voor de capaciteit. Ook moet je rekening houden met het toekomstige onderhoud en hoe het efficiënt valt te opereren. Een grotere capaciteit heeft een gunstige uitwerking op de kostprijs van groene waterstof en groene ammoniak. Daarom is 300 megawatt interessant.”

Is de kostprijs van geproduceerde groene waterstof op zee concurrerend met productie op land?

“Jazeker. Vaak wordt gedacht dat productie op zee duurder is. Dat is echter niet het geval. Dat komt doordat je het schip kunt bouwen waar dat het goedkoopst is. Op land kun je dat niet doen. Daarnaast kunnen wij bij de bouw van de FPSO profiteren van de kennis die hiervoor in het verleden is opgedaan. Ook is een schip flexibel; het kan op termijn eventueel elders worden ingezet. Verder is snelheid een voordeel. Omdat wij maar een kleine impact op de zeebodem hebben - alleen met het afmeersysteem - zijn wij minder tijd kwijt aan het aanvragen en verkrijgen van milieuvergunningen.”

Is dit ook waarom jij het concept kansrijk acht?

“Inderdaad, en er is nog een bijkomend voordeel op het gebied van veiligheid. Zoals ik net vertelde, wordt ammoniak al jarenlang succesvol en veilig in shuttle carriers verscheept. Ik geloof dat je de ammoniakketen uit oogpunt van veiligheid beter op zee kunt realiseren dan in bebouwde gebieden en zelfs in industriële havens.”

Wat is tot nu toe het lastigst gebleken?

“Eigenlijk loopt het voorspoedig. Wij hebben succesvol de proof of concept afgerond, DNV heeft ons Approval in Principle verleend en ook verloopt de samenwerking uitstekend met de aandeelhouders BW Offshore en Dutch Oceans Capital. We hebben een mooie subsidie ontvangen van RVO en werken samen met partijen als TU Delft, Marin en Strohm.”

Speelt Rotterdam een rol in jullie plannen?

“Wij zijn onder de indruk van de visie en voortrekkersrol waarmee de Rotterdamse haven de energietransitie heeft ingezet. Wij werken er nauw mee samen, want ammoniak gaat in Rotterdam aanlanden, waar het zal worden opgeslagen. Dat het Havenbedrijf Rotterdam nu al incentives geeft aan schepen die op groene brandstoffen varen, is precies wat wij nodig hebben om ons concept te doen omarmen.”

Je gebruikt jouw kennis, kunde en netwerk uit het verleden nu in SwitchH2. Wat heb je als directeur van SwitchH2 geleerd?

“Wij doen dit voor eigen rekening en risico, iets wat ik ken en waarvoor ik niet wegloop. De schaal en het belang - de investering in de FPSO bedraagt meer dan 1 miljard euro - zijn echter nieuw. Ik heb dit soort projecten eerder gedaan, maar nog niet in deze ‘groene’ vorm. Wij ontwikkelen niet alleen een nieuwe technologie, maar ook de markt zelf. Daarbij ben je afhankelijk van anderen. Die moet je zien te lezen en soms moet je het tempo accepteren.”

Je bent tevreden?

“Dit is fascinerend om te doen. Elke dag geeft weer opnieuw energie. We hebben allemaal aan olie en gas verdiend en hiermee kunnen wij weer wat terugdoen voor de maatschappij.”