Provincie Zeeland

Gedeputeerde Staten

De voorzitter van Provinciale Staten van Zeeland
p/a Statengriffie

onderwerp	kenmerk	behandeld door	verzonden
Afdoening toezegging nr. 124 (Provinciale Staten), inzake stand van zaken pilot energie uit zeewier	19006554	ing. J.A. Jansen +31 (0)6-28904196	

Middelburg, 12 maart 2019

Geachte voorzitter,

In de vergadering van Provinciale Staten van 15 december 2017 is toegezegd om u op de hoogte te houden van de voortgang en resultaten van de pilot energie uit zeewier en de uitkomsten te betrekken bij de opgave energietransitie. In deze brief staat de stand van zaken van onderzoek en ontwikkelingen van zeewierteelt en de benutting van zeewier voor energietoepassingen. Middels deze brief willen wij invulling geven aan de toezegging.

Potentieel kan zeewier in 10% (250 PJ) van de Nederlandse energiebehoefte voorzien door op 9% van het Nederlandse deel van de Noordzee (ongeveer 5000 km2) zeewier te gaan kweken volgens een zeewierexpert bij ECN-TNO. Uit zeewier worden de suikers verwerkt tot alcohol en biobrandstof. Door verduurzaming van de energiehuishouding ontstaat er behoefte aan alternatieven voor aardgas zoals biogas bij de industrie en in de gebouwde omgeving. Zwaar transport, scheepvaart en vliegtuigen zijn niet makkelijk te elektrificeren. Daar zullen de komende decennia vloeibare brandstoffen een belangrijke rol blijven spelen. TNO is optimistisch over het lange termijn potentieel van zeewier. Voor zeewier is geen meststof nodig en het groeit snel in koud water. Er liggen grote kansen voor de kweek van zeewier in de Nederlandse Noordzee. De teelt kan samengaan met windparken op zee om de ruimte meervoudig te gebruiken. Het verklaart ook de interesse van offshorebedrijven als Damen en Van Oord, die samen met kennisinstellingen en overheden de zeewiersector in Nederland verder willen ontwikkelen. De bedrijven zijn niet in de lead, maar wel geïnteresseerd, zien mogelijkheden, blijven op de hoogte en als er in de toekomst taken voor hen liggen pakken ze deze graag op.

In 2014 is, als onderdeel van de planvorming wind op zee Borssele, een uitgebreide rapportage “Meervoudig Ruimtegebruik en Marktrijpe Innovatie” opgesteld. Eén van de bekeken alternatieven was zeewierteelt voor duurzame energie. De conclusie was toen: “Technisch op kleine schaal mogelijk, echter vooralsnog geen financieel voordeel. Grootschalige toepassing nog zeker 10 jaar weg.” Er zijn robuuste constructies nodig bestand tegen de zware condities op de Noordzee en de zaailijnen voor zeewier zijn kostbaar.

In 2016 heeft WUR-IMARES met bijdragen van ECN een rapport opgesteld:” Duurzame zeewierteelt van de Noordzee, een onderzoek naar de waardeketen” Daarin staat dat er nog een mismatch is tussen wat zeewier oplevert en wat het kost om zeewier te telen van ongeveer een factor 5 à 6. Opschaling biedt op dit moment nog geen soelaas was in 2016 de gedachte, het zeewier brengt nog te weinig op. Inmiddels is wel de gedachte dat door opschaling en automatisering de kostprijs wel degelijk kan dalen. De procestechnologie van zeewier is echter nog maar net begonnen. Uit ervaring (en geschiedenis) weten we dat technologische ontwikkelingen vaker hebben geleid tot overbruggen van veel grotere verschillen in de beginfase. Dit zit ruim binnen de bandbreedte.

De teelt en verwerking/bioraffinage van zeewier voor grootschalige energietoepassingen staan nog in de kinderschoenen. Zeewier is niet direct in beeld om voor energietoepassingen te telen omdat het daarvoor nog te duur is en er voldoende biomassa-reststromen met dus een veel lagere kostprijs vanuit landbouw beschikbaar zijn voor biobrandstof. Er is wel een reële en groeiende vraag naar (geteeld) zeewier voor hoogwaardigere toepassingen als voedsel(ingrediënten), dier- en visvoer en meststoffen. De regionale teelt van zeewier is nu hoofdzakelijk gericht op de toepassing voeding en in mindere mate ook op de toepassing in niches zoals farmacie en cosmetica. Dit is door de hogere marktprijs voor die toepassingen ook commercieel interessant. Gecascadeerde raffinage wordt op de langere termijn haalbaar maar is nu nog kleinschalig (pilot-schaal) en daardoor nog te duur.
Met deze verwerkingsmethode wordt het mogelijk om de verschillende componenten uit het zeewier (waaronder componenten voor energie) afzonderlijk te verwaarden en daarmee als totaal een commercieel sluitende business case te maken.

Kennis- en Innovatieagenda tbv het Klimaatakkoord
Ten behoeve van het Klimaatakkoord is een Kennis- en Innovatieagenda opgesteld die onder andere uitgaat van de van de volgende onderzoeksopgaven:
- Ontwikkeling van 14.000 km2 blauwe ruimte voor zeewierproductie en natuurontwikkeling;
- Biomassateelt met verdubbelde fotosynthese in 2050;
- Klimaatbestendige natuur: legt jaarlijks CO2 vast, met grotere biodiversiteit en met een grotere biomassa-oogst in 2050.

TNO-ECN nationaal zeewierlaboratorium
In november 2018 opende onderzoeksinstelling TNO-ECN in Petten het nationale zeewierlaboratorium. Het is het eerste laboratorium dat zich op deze schaal (50 kilo zeewier per dag) richt op zeewierverwerking. In deze faciliteit kunnen de processtappen die nodig zijn voor de omzetting van zeewier naar brand- en grondstoffen worden ontwikkeld. Het zeewier wordt uit elkaar gehaald en gesplitst in suikers, eiwitten en mineralen, waarna deze worden opgewerkt tot halffabricaten. Dit vormt de opstap naar een verdere uitbreiding van de R&D-infrastructuur voor het ontwikkelen van technologie voor de productie van biobrandstoffen op basis van vergassing en bioraffinage. Energiegrondstoffen hebben een lagere prijs zoals reststromen uit de landbouw voor bioethanol. Vergassing van reststromen uit zeewier tot biomethaan is zeker een optie op langere termijn, op korte termijn is voeding interessant om zeewier voor te telen.

Stichting Noordzeeboerderij
De ontwikkeling van windmolenparken voor de Nederlandse kust biedt kansen voor zeewierteelt. De Stichting Noordzeeboerderij is een onafhankelijke en niet commerciële NGO die als doel heeft om in Nederland een zeewiersector op te zetten. Dat doet zij met en Zeewierplatform waarbij meer dan 90 partijen zijn aangesloten en met een offshore testruimte, het “North Sea Innovation Lab” (NSIL). Het NSIL is bedoeld als veilige incubator op de Noordzee waar de komende 10 jaar innovaties rondom meervoudig gebruik van windparken kunnen worden uitgevoerd en gedemonstreerd. Voor initiatieven met zeewier, maar de testruimte is ook expliciet beschikbaar voor andere vormen van meervoudig gebruik: de nadruk ligt hierbij op leren van elkaar. Het NSIL ligt op 12 km uit de kust voor Scheveningen, is 600 ha groot en daarbinnen zijn 6 gebieden beschikbaar van elk ongeveer 100 ha. Daarvan zijn/komen voor 2019 vier deellocaties in gebruik door initiatiefnemers:

- Gebied 1: TCS – Zeewier
- Gebied 2: Oceans of Energy - zonnepanelen
- Gebied 3: IMPAQT - zeewier & mosselen
- Gebied 4: Win-Wind - innovatieve passieve vismethoden (krab & kreeft)

De Stichting Noordzeeboerderij heeft zichzelf als doel gesteld dat voor 2021 de eerste commerciële zeewierboerderij(pilot) binnen een offshore windpark plaatsvindt door één of meerdere ondernemers uit het Zeewierplatform. Hiervoor moeten eerst de technologische en operationele veiligheid van de offshore zeewierteelt aangetoond worden. Eerst buiten een windpark, veilig op het NSIL of een andere testlocatie, vervolgens binnen een windpark. Daarnaast wordt actief de koppeling gemaakt met onderzoek om een goed beeld te krijgen van ecologische inpassing, iets waar vandaag nog weinig tot geen data van is. Volgens een woordvoerder van de Stichting Noordzeeboerderij lopen er veel initiatieven en wordt er met name rondom het ecologische onderzoek nauw samengewerkt met de universiteit van Wageningen.

Er lopen ook gesprekken met Zeeuwse initiatiefnemers om zeewier en schelpdieren te kweken.

De commerciële zeewierteelt in Zeeland kijkt ook naar teelt in windparken op de Noordzee. Het Zeeuwse bedrijf dat concrete plannen en afspraken heeft voor teelt op de Noordzee is Seaweed Harvest Northsea. Daarnaast hebben ook andere Zeeuwse stakeholders, waaronder b.v. Zeewaar, HZ University of Applied Sciences, Stichting Zeeschelp, NIOZ, Bakker Machinefabriek, Yourwell, Wilthagen, Agroflux en Murre Techniek belangrijke meerwaarde voor de Zeeuwse wierensector. Alle relevante Zeeuwse wierenspelers zijn lid van het Zeewierplatform van de Stichting Noordzeeboerderij.

De ambitie van de Stichting Noordzeeboerderij is om vanaf 2030 500 km2 productieruimte op de Noordzee te hebben, oftewel 25% van de dan operationele windparken. Met nationale partijen werkt de Stichting toe naar een roadmap om dit doel ook te kunnen bereiken. Daarnaast werkt de Stichting actief samen met Topsector Agri & Food om de ambities rondom het klimaatakkoord (zie ook de tekst uit het klimaatakkoord hierboven) concreet te maken.
We constateren dat de teelt van zeewier nu hoofdzakelijk hoogwaardig is gericht op de toepassing voeding en in mindere mate ook op de toepassing in niches zoals farmacie en cosmetica. Grootschalige teelt van zeewier op de Noordzee is nu nog te duur voor energietoepassingen als biogas maar kan als de kostprijs daalt op lange termijn rendabel worden waarbij eerst de waardevolle componenten uit het zeewier worden gehaald voor hoogwaardige toepassingen.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

Gedeputeerde Staten,

Drs. J.M.M. Polman, voorzitter.

A.W. Smit, secretaris.