

CASE



# Het groene goud: 3x. zeewier

IN EUROPA KRIJGT ZEEWIER ALS ALTERNATIEVE GRONDSTOF STEEDS MEER AANDACHT. DE PRAKTISCHE TOEPASSINGEN VAN DE ALGENSOORT LIJKEN EINDELOOS, MAAR HEEFT HET OOK COMMERCIELE POTENTIE? DRIE EXPERTS AAN HET WOORD OVER DE TOEKOMST VAN ZEEWIER.

— EMMA ROTMAN —



**1.** **JAAP VAN HAL**  
INNOVATIEMANAGER TNO

### **DE NOORDZEE ALS ONEINDIGE ENERGIELEVERANCIER**

In 2050 draagt biomassa naar verwachting zo'n 1000 petajoule bij aan de energiehuishouding in Nederland. Volgens TNO heeft zeewier de potentie om maar liefst een derde daarvan in te vullen. In een laboratorium voor zeewierverwerking brengt het instituut partners samen om praktische toepassingen op te schalen.

Nederland heeft plannen om veertienduizend vierkante kilometer van de Noordzee te gebruiken voor zeewierteelt. Dat maakt zeewier een bijna oneindige bron van hernieuwbare energie. "Eén hectare zeewier levert per jaar zo'n 50 ton droge stof op", zegt Jaap van Hal, innovatiemanager bij TNO. "Dat is genoeg om 27 nieuwbouwhuizen van warmte te voorzien."

### **VLOEIBARE ENERGIEDRAGERS**

In het laboratorium in Petten wordt 50 kilo zeewier per dag verwerkt voor verschillende toepassingen. Het is wereldwijd het eerste laboratorium dat zich op deze schaal volledig richt op zeewierverwerking. Het zeewier wordt hier gesplitst in suikers, eiwitten en mineralen. Die worden vervolgens opgewerkt tot halffabricaten en doorontwikkeld tot vloeibare energiedragers, vergelijkbaar met diesel of kerosine. "Als vloeibare brandstof kan het ingezet worden voor het wegtransport, de scheepvaart en op termijn de luchtvaart. In combinatie met elektrificatie van het personenvervoer gaat dit een grote rol spelen in de energietransitie", zegt Van Hal.

### **VERBINDER**

In het laboratorium ontwikkelt TNO samen met partners ook kleinschaligere toepassingen. "Een startup is bijvoorbeeld op zoek naar componenten uit biomassa met een bepaalde eigenschap. Vervolgens meldt zich een bedrijf dat wil verduurzamen en op zoek is naar alternatieve grondstoffen voor een product. Die partijen brengen wij samen, bijvoorbeeld in publiek-private samenwerkingen." Een voorbeeld daarvan is Macro Cascade. In dit project worden hoogwaardige zeewierproducten ontwikkeld in verschillende parallelle processen. De reststromen uit die processen worden gebruikt voor de productie van biobrandstof en bemesting. Zo wordt de gehele waardeketen van zeewier benut.

# 'Met één hectare zeewier kun je 27 nieuwbouwhuizen van warmte voorzien'

Jaap van Hal,  
innovatiemanager bij TNO



TNO

## ZEEWIERVERWERKING NOG IN DE KINDERSCHOENEN

Zeewier wordt nu nog niet op grote schaal geteeld. Niet alleen omdat er te weinig vraag naar is; ook de regelgeving werkt belemmerend. "Voor grootschalige teelt moeten we dezelfde Noordzeegebieden voor verschillende doeleinden kunnen gebruiken", zegt Van Hal. "De huidige regelgeving voorziet daar niet in."

Bovendien wijst Van Hal erop dat de kennis over zeewierverwerking in rap tempo opgebouwd moet worden. "Kennis over wanneer je moet oogsten, de logistiek, hoe je het bewaart. De landbouwsector bouwt voort op zo'n tienduizend jaar ervaring. Daarmee vergeleken staat onze kennis van zeewierverwerking nog in de kinderschoenen."

## VOOROPLOPEN

Dat moet veranderen, als Nederland voorop wil lopen in het toepassen van zeewier. "We staan nu redelijk vooraan, maar inmiddels hebben verschillende Europese landen een nationaal zeewierprogramma. Dat betekent concurrentie, maar we kunnen natuurlijk ook van elkaar leren."

Er is dus momentum, maar er is ook noodzaak. "We zullen steeds afhankelijker worden van biomassa voor onze energievoorziening", zegt Van Hal. "Als we de klimaatdoelstellingen van Parijs willen halen, dan moeten we ook de mogelijkheden van zeewier benutten."

## 2. WILLEM SODDERLAND OPRICHTER SEAMORE

### HET ETEN VAN DE TOEKOMST

Gezond, duurzaam en lekker: als het aan voedselproducent Seamore ligt, krijgt zeewier een vaste plek op ons menu. De producten van Seamore liggen na een veelbelovende start al in enkele Europese supermarkten. Maar hoe krijg je het bij iedereen op het bord?

### KRUISPUNT VAN TWEE TRENDS

Volgens Willem Sodderland, oprichter van Seamore, bevindt zeewier zich op het kruispunt van twee trends. "Gezondheid is de grootste reden voor consumenten om hun gedrag rondom voeding te veranderen. Maar ook duurzaamheid wordt steeds belangrijker en zeewier profiteert daarvan. Het is een plantaardige eiwitbron, die zelfs duurzamer is dan andere groenten, omdat er geen land, zoet water of bestrijdingsmiddelen voor nodig zijn."

"Op dit moment halen we 2 procent van ons eten uit de zee, inclusief vis. Terwijl de zee 71 procent van de planeet vertegenwoordigt. Verreweg het meeste eten komt dus van het kleinste stukje aarde. Veel mensen realiseren zich nog niet dat we het daar niet mee gaan redden. Terwijl zeewierteelt in een gebied twee keer zo groot als Portugal de

hele wereld van eiwitten kan voorzien." Het is dus niet voor niets dat wetenschappers al langer wijzen op de voordelen van zeewier. Er was alleen lange tijd geen markt voor. Daar wil Seamore verandering in brengen, met zeewierproducten als pasta, bacon, wraps en brood. "Het is het eten van de toekomst", zegt Sodderland. "Als we het maar eenmaal op het bord krijgen."

### TOEGANKELIJK MAKEN

Om het grote publiek te bereiken moeten zeewierproducten toegankelijk gemaakt worden, zegt Sodderland. Daarom richt Seamore zich nu ook op cateraars en restaurants. "Dat is financieel interessant, want zij nemen grotere volumes af. Maar het is vooral een manier om consumenten te bereiken." Ook zoekt Seamore de samenwerking met andere merken. "Er zijn veel gevestigde merken die een groot bereik hebben, maar ook willen innoveren. Daar helpen wij ze bij, met een zeewiervariant op een bestaand product. Denk aan een Innocent smoothie met zeewier, powered by Seamore."

### TOENEMENDE VRAAG

Met die samenwerkingen wil Seamore de gang naar supermarktketens versnellen. De weg daarnaartoe verloopt echter nog traag. "Supermarktketens zijn gewend om relatief bekende producten van grote bedrijven te verkopen. Maar inmiddels zien zij ook dat ze moeten vernieuwen en innovatie komt vaak niet van de grootste bedrijven."

Toch ziet Sodderland wereldwijd het aantal zeewierproducten snel stijgen. Hij verwacht dan ook dat de komende tien jaar steeds meer zeewiersoorten beschikbaar worden in Europa, tegen lagere prijzen. "Met onze producten laten wij de vraag naar zeewier toenemen. Als er gegarandeerde afzet is, kan de capaciteit van zeewierboerderijen ook groeien."



# 3.

**JOOST WOUTERS**  
OPRICHTER THE SEAWEED  
COMPANY

## VAN VEEVOERSUPPLEMENT TOT CO<sub>2</sub>-OPSLAG

Ondernemer Joost Wouters verruilde na 15 jaar zijn organisatieadviesbureau voor de wereld van zeewier. "Ik ontmoette iemand die zeewier als biomassa wilde gebruiken. Ik besloot me daarin te verdiepen en ontdekte dat het veel meer te bieden heeft dan alleen energie." Een jaar geleden startte Wouters met The Seaweed Company. Zijn missie: zeewier op grote schaal beschikbaar maken.

## DE BEAUTY VAN ZEEWIER

Een van de belangrijkste eigenschappen van zeewier is het opnemen van CO<sub>2</sub>. "Fotosynthese is een zeer efficiënte manier om CO<sub>2</sub> op te ruimen, want het is een natuurlijk proces", zegt Wouters. "Dat is de beauty van zeewier, het heeft alleen nodig wat er al is. En het groeit heel snel."

Om klimaatverandering tegen te gaan moet de CO<sub>2</sub>-uitstoot omlaag, zegt Wouters, maar bestaande CO<sub>2</sub> moet ook uit de lucht worden gehaald. "Tien ton nat zeewier staat gelijk aan één ton opgenomen CO<sub>2</sub>. Op één hectare kun je zo'n honderdvijftig ton zeewier kweken. Per hectare kun je dus vijftien ton CO<sub>2</sub> uit de lucht halen, per vierkante kilometer is dat vijftienhonderd ton. Als je kijkt naar het totaaloppervlak van de oceanen is dat net zoals als een pixel in een afbeelding."

**'Verreweg  
het meeste  
eten komt van het  
kleinste stukje  
aarde'**

Willem Sodderland,  
oprichter Seamore

## CO<sub>2</sub>-OPSLAG

Zeewier biedt dan ook grote kansen voor het afvangen en opslaan van CO<sub>2</sub>. "Uit onderzoek is gebleken dat als je CO<sub>2</sub> dieper dan één kilometer in zee laat zinken, het daar blijft. Door zeewier te laten groeien en zinken kan het dus een bijdrage leveren aan CO<sub>2</sub>-reductie."

Wouters kan zich voorstellen dat bedrijven in de toekomst zeewiervelden kunnen kopen om hun CO<sub>2</sub>-uitstoot te reduceren. Of dat producenten van hoogwaardige zeewier-toepassingen een gedeelte van hun zeewier laten afzinken. "Maar dat is echt toekomstmuziek en heeft niet onze focus."

## MINDER METHAAN

The Seaweed Company richt zich op een brede range van zeewierproducten. "We beginnen met voeding, daarna richten we ons op farmaceutische ingrediënten, diervoeding en veevoersupplementen," legt Wouters uit. Naast het duurzaamheidsaspect biedt zeewier tal van gezondheidsvoordelen. Niet alleen voor mensen, ook voor dieren. "Varkens hebben bijvoorbeeld bij een bepaalde hoeveelheid zeewiersupplementen geen antibiotica meer nodig. En koeien stoten minder methaan uit als hun voeding voor 2 procent uit zeewier bestaat."

## KIP-EN-EI-VERHAAL

The Seaweed Company wil laten zien dat grootschalige zeewierproductie potentie heeft en dat hun toepassingen rendabel zijn. Het bedrijf wil ondernemers aantrekken die die toepassingen willen vermarkten. Kleine ondernemers zijn enthousiast, grote bedrijven zijn nog afwachtend. "Van het ingrediënt zijn ze wel overtuigd. Maar het komt steeds weer uit op dezelfde vraag: hoeveel kun je leveren? Een bedrijf dat proteïne uit zeewier wil hebben, praat over enorme volumes." "Het is een beetje een kip-ei-verhaal. Er moet genoeg zeewier zijn om toepassingen te ontwikkelen waarmee je de vraag kunt laten stijgen, terwijl die vraag juist nodig is om het op grote schaal te kunnen kweken." Wouters verwacht dat de markt zich de komende tijd snel gaat ontwikkelen. "Over tien jaar zitten ook de grote bedrijven in het zeewier. Ze moeten wel, omdat ze hun grondstoffen dan niet meer van het land kunnen halen."

**'Over tien  
jaar zitten  
ook de grote  
bedrijven in  
het zeewier'**

Joost Wouters, oprichter  
The Seaweed



MAURICE HEESEN

