



Bakken vol Japans bessenwier, zeesla en vingerwier.

Boeren in kalmer water

De twee zeeboerderijen die nog wel in bedrijf zijn, liggen in de Oosterschelde. Daar zijn de golfslag en de stroming minder heftig dan op open zee. De wierakker bij de Schelphoek wordt sinds 2011 gebruikt voor onderzoek naar zeewier als landbouwgewas door de Wageningen Universiteit. In de Jacobahaven, aan de andere kant van het water, ligt sinds dit voorjaar een tweede zeewierboerderij die gebruikt wordt voor commerciële teelt door het bedrijf Zeewaar BV.

De nieuwe onderneming wil geld gaan verdienen met de verkoop van zeewier aan avontuurlijk ingestelde consumenten en restaurants. De Amsterdamse Rebecca Wiering en Jennifer Breaton worden met kennis bijgestaan door de Wageningen Universiteit. Aan touwconstructies die vlak voor de kust drijven, telen de vrouwen sinds deze zomer zeesla. In de winter moeten er twee soorten kelp gaan groeien, een bruinwier.

Een ambachtelijk product hoeft zeewier van Zeewaar niet te zijn. Liever werken Wiering en Breaton met de nieuwste technieken om de zeewieren te laten groeien en te oogsten. Voorwaarde is, net als op Texel, dat de teelt duurzaam gebeurt. Dat houdt in dat ze geen extra middelen gebruiken om het wier sneller te laten groeien of om natuurlijke vijanden te bestrijden. Ze oogsten niet uit wildgroei, maar kweken zelf hun wier aan speciaal daarvoor ontworpen netten.

Het bedrijf wordt nu nog gesteund met 80.000 euro subsidie van de provincie Zeeland en eigen vermogen, maar over drie jaar moet Zeewaar quitte draaien. De eerste omzet hebben Breaton en Wiering al binnen. Eind augustus verkochten ze op de markt van Sail de Ruyter de eerste pakjes zelf geteelde zeesla uit Nederlands water.

FOTO INGO ARNDT/ HOLLANDSE HOOGTE

het nog steeds maar moeilijk doorgronden. “Je zou denken dat we wel weten wat het bijvoorbeeld opneemt aan voedingsstoffen en wat het produceert. Maar dat is nog steeds een mysterie.”

In de blauwe bak voor hem cirkelt lichtbruin Japans bessenwier door zout water. In de andere bakken die al in bedrijf zijn, spoelen zeesla en vingerwier rond. Elk van de 25 tanks bevat 2000 liter zeewater. “We experimenteren hier vooral met licht, voedingsstoffen en temperatuur. Zo kunnen we bijvoorbeeld te weten komen op welke diepte welk soort wier het beste groeit”, zegt Timmermans.

‘Duurzaamheid is heel belangrijk in de experimenten. Roofbouw is er in de wereld al genoeg.’

Het meeste zeewier dat nu voor consumptie gebruikt wordt, komt uit het Verre Oosten. In landen als China, de Filipijnen en Japan oogsten ze jaarlijks tonnen zeewier uit ondiep water. De huidige teelt trekt echter een zware wissel op de kustgebieden. Om het wier te laten groeien, worden grote hoeveelheden mest in het water gestort. Daarnaast worden de wierakkers soms aangelegd in kwetsbare ecosystemen, bijvoorbeeld middenin een koraalrif.

Computermodellen

Het Nioz wil dergelijke milieuschade aan de Noordzee voorkomen. Willen de experimenten leiden tot grootschalige productie van zeewier, dan is nog veel onderzoek nodig, benadrukt Timmermans. Het Zeewier Centrum kijkt bijvoorbeeld ook of zeewierteelt invloed heeft op andere organismen. Het zou kunnen dat een grote hoeveelheid zeewier te veel voedingsstoffen opneemt en zo concurreert met mosselen of andere schelpdieren. Dergelijke gevaren voor het ecosysteem onder water zijn tot nu alleen nog met computermodellen onderzocht. “Duurzaamheid is heel belangrijk in de experimenten”, stelt Timmermans. “Roofbouw is er in de wereld al genoeg.”

Experimenteren met windmolens op lantaarnpalen

groenstrook Anjel Punte

Ideeën om de energiekosten te drukken rukken in rap tempo op. Straatverlichting is daarbij voor gemeenten een belangrijk onderwerp. En de lichtmasten worden steeds slimmer en zuiniger.

Allereerst de WindopLicht. Een idee dat onschuldig de wereld in is geslingerd als zijnde een bestaande lantaarnpaal waar de gemeente Haarlemmermeer heil in zou zien. Op het eerste gezicht een doodgewone lichtmast. Enig verschil: er zit een windmolentje bovenop. En hij is niet alleen zelfvoorzienend, de paal zou overtollige stroom ook kunnen lozen op het energienet.

Diverse media pikten het idee op en plaatsten het op internet. De woordvoerder van de gemeente Haarlemmermeer en zender van het bericht werd overspoeld met enthousiaste reacties van burgers en media. Toen Duurzaamnieuws.nl het idee plaatste, besloot Remco Asselbergs toe te geven dat het om een campagne stunt ging: “Ik weet niet eens of het technisch haalbaar is.”

“Als begin van onze campagne ‘Het groenste idee van Haarlemmermeer 2013’ hebben we een plaatje van de WindopLicht uitgedeeld aan de inwoners. Door net te doen alsof het een bestaand ontwerp is, waar we als gemeente mee aan de slag gaan, hopen we dat mensen hun eigen ideeën insturen.”

Dat zijn voorbeeld aansluit op een bestaand energienet is niet toevallig. “Het zou fantastisch zijn als een dergelijke vorm van gedeelde zelfvoorziening ook terugkomt in de ingezonden ideeën”, aldus de zegsman.

Experiment

Voor inwoners van Ede is de WindopLicht helemaal niet zo'n gek idee. De gemeente experimenteert al langer met windmolens op lantaarnpalen. Zo staan er sinds 2008 al vier stuks langs een landweg in het buitengebied. Elk voorzien van zowel een windmolen als een zonnepaneel. “Omdat er in het buitengebied geen energienet ligt, was het ter plaatse opwekken van energie de goedkoopste oplossing”, vertelt Diederik Visser van de gemeente.

“In het centrum zijn deze palen niet toereikend omdat ze onvoldoende stroom opwekken. Op de buitenweg, waar amper verkeer komt, is het geen ramp als de lampen niet altijd even fel schijnen. In het centrum wel.” Ondertussen zijn er verschillende groene palen die wel voor de stad geschikt zijn. Maar vanwege het grote prijsverschil met de reguliere palen ziet de gemeente daar vooralsnog vanaf.

Lichtgevende bloem

Philips heeft ook een innovatieve lantaarn bedacht. Maar dan zonder grove windmolen of zonnepaneel erbovenop. De bloemachtige ‘Light Blossom’ opent zijn ‘bladeren’ zodra de zon opkomt. De zonnepanelen die boven op de bladeren zitten, produceren zonne-energie dat wordt opgeslagen in een accu.

's Avonds sluit de bloem, zodat het licht alleen tussen smalle verticale openingen schijnt. Een sensor op de paal signaleert ondertussen beweging: komt er iemand voorbij, dan wordt het licht feller. Is het rustig, dan dimt de lamp.

Bij weinig zon maar veel wind, transformeert de bloem in een wind-

molen. De bladeren staan dan, net als 's nachts, omhoog gericht en draaien als een horizontale molen om de mast. Als klap op de vuurpijl is de paal zelf nog versierd met lichtpuntjes. Philips kwam vijf jaar geleden al met dit idee, maar de lichtmast staat helaas nog nergens.

In de spotlight

Ook studenten van de Technische Universiteit Eindhoven hebben een beweegbare lantaarnpaal ontwikkeld. Net voor de zomer wonnen ze er de Light Challenge 2013 mee. Ook deze lichtmast werkt met sensoren.

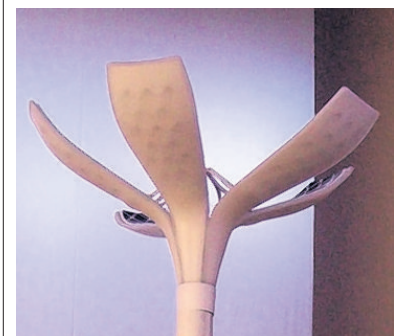
Zodra ze een beweging opmerken, schuift de kap omhoog en ontstaat er een grote lichtbundel. Heb je deze ‘spotlight’ gepasseerd, dan zakt de kap weer naar beneden en dimt het licht.

De bewegende onderdelen zijn er om voorbijgangers erop attent te maken dat er überhaupt straatlampen zijn. “We willen mensen wakker schudden en laten inzien dat verlichting niet vanzelfsprekend is”, vertelt Wouter van der Wal van het winnende team Dare.

Een lantaarnpaal met windmolen erop: Haarlemmermeer trok er aandacht mee, Ede heeft ze al



WindOpLicht in de Haarlemmermeer.



'Light Blossom' van Philips.



Het winnende ontwerp van team Dare.