

Zeewierteelt voor een groene toekomst

Door: Gerda Penning

Is landbouw op zee niet een contradictio in terminis? Taalkundig bekeken zeker wel! Niet meer voor lang echter: het AT-SEA-project voor het kweken van biomassa op zee met behulp van geavanceerd textiel wil een einde maken aan deze tegenstelling. AT-SEA is visionair en multidisciplinair, maar zeker niet utopisch!

Het project AT-SEA wordt financieel ondersteund vanuit het zevende kaderprogramma van de Europese Commissie. Europa zet zeer sterk in op duurzame energie, en het opwekken van bio-energie op zee ontwikkelt de discussie over de productie hiervan op het vasteland. Het

derd mannaanden zal het project vergen, de medewerkers behoren voor de meerderheid tot de hoger opgeleide kaderleden. Wordt er in België, naast Sioen, met bedrijven als Devan en Bexco op het textiele aspect gefocust, de ervaringen van het ECN (Energiecentrum Nederland) zijn

Het bedrijf speelde in op de behoefte aan lichtere kabels die niet onder hun eigen gewicht breken. Daartoe heeft het mooringcables uit polyëster ontwikkeld, die een diepe verankering van een drijvend platform mogelijk maken. Er is geavanceerd textiel nodig voor boeien, opslagtanks en andere infrastructuur. De bedoeling is immers dat het winnen van de bio-energie zoveel mogelijk offshore gebeurt. Op het land zijn er voldoende bedrijven die de geogoste biomassa omzetten in waardevolle chemische componenten en biobrandstof. De Nederlandse kmo Hortimare zal de biologische aspecten van het project behartigen. In hun labo op Texel zullen ze onderzoek doen naar de adhesie van jonge zeewieren op textiele materialen en de optimalisatie daarvan. Een belangrijke bijdrage aan het project, het textiele 3D-multilayersubstraat, wordt ontwikkeld door Centexbel en Sioen. Wat het materiaal betreft, is er heel wat kennis beschikbaar. Het onderzoek betreft de structuur - 3D is de optie die gekozen werd met het oog op de opbrengst - en de functionaliteit die ingebracht moet worden. Coatings met microcapsules liggen voor de hand. Hiervoor heeft Devan de vakkennis in huis.

Laboratoriumschaal

Op dit ogenblik gebeurt het onderzoek nog op laboratoriumschaal, maar tegen 1 oktober wordt er gestart met proefvelden van enkele vierkante meter op zee die gelpregneerd zullen worden met zeewier. Zeewier groeit immers het best in de winter. Het manueel oogsten onder water van de twee meter lange planten zal gebeuren in de lente. Drie specifieke soorten algen uit de Noordzeewateren

zouden een hoge opbrengst bieden aan fermentatiegassen, voornamelijk methaan. Het cultiveren ervan moet geëvalueerd worden op rentabiliteit én op duurzaamheid van de kweekbodem: hoe stabiel zal het textiel blijken op zee? Het zeewier zelf echter is een duurzaam gewas bij uitstek. Voor zijn natuurlijke groei verbruikt het anorganische componenten, afkomstig uit afvalwater en mest van

Het cultiveren van zeewier moet geëvalueerd worden op rentabiliteit én op duurzaamheid van de kweekbodem.

visfarms. Het geogoste zeewier levert uiteindelijk niet alleen biogas op, maar ook chemische componenten zoals pigmenten, sachariden en voedseladditieven. De resten kunnen bovendien na verbranding als meststof op het land gebruikt worden. De elf deelnemers aan het project hebben de uitdaging beantwoord om, letterlijk, in zee te gaan met partners uit andere wetenschappelijke disciplines. Tevens spreken zij een andere taal en hebben ook een zeer verschillende economische achtergrond zoals kmo's, R&D-instituten en multinationals. Belgen, Britten, Fransen, Ieren, Marokkanen, Nederlanders, Noren, Portugalen en Spanjaarden zullen nog deze herfst starten met proefvelden voor landbouw op zee. Tegen 2015 zal uit de experimenten, die gestuurd zullen zijn langs de Atlantische kust en de Noordzeekust, blijken hoe rendabel het concept is. Op basis van de resultaten van de tests op een oppervlakte van 10 op 15 meter, die zullen worden opgezet in 2014/2015, zal de technische en economische haalbaarheid van zeewiercultivatie langs de West-Europese kust worden bepaald. Op de vraag hoe er verder gewerkt kan worden met textiel als medium om het overvloedig gebruik van de landoppervlakte af te remmen, zal er een voorzichtig, maar zeker een onderbouwd antwoord komen. ■



landoppervlak bestaat voor 70 procent uit oceanen en zeewier groeit zeer snel en overvloedig. In Aziatische landen wordt het al eeuwenlang langs touwen als voedselgewas gekweekt. De plant geldt in zout, niet al te diep water omdat ze licht nodig heeft, en een stevig substraat om zich aan vast te hechten. Het ontwikkelen van textiele substraten waarop algen kunnen groeien als op een soort akker: bij Centexbel zag dr. Guy Buyle er heel wat in en bij Sioen zat R&D-coördinator dr. Bert Groenendaal op dezelfde golfteentje. Guy Buyle is ingenieur van opleiding, met als specialisatie fysica, Bert Groenendaal heeft een doctoraatstijl in de polymerchemie. Omdat het ontwikkelen van een geëigend substraat als biotoop voor een levend organisme duidelijk een multidisciplinair gegeven is, heeft de doctor in de farmacologie David De Smet, onderzoeker voor functionalisatie en oppervlaktemodificatie bij Centexbel, zeker de ontbrekende achtergrondkennis.

Zeewier

Het project AT-SEA werd gestart in april van dit jaar en zal 36 maanden duren. Elf partners uit acht landen doen mee, waaronder vier onderzoekscentra, zes kmo's en één groot bedrijf, Sioen. De coördinatie van het project ligt, met Bert Groenendaal, in handen van Sioen. Bijna vierhonderd

meer dan waardevol. ECN heeft zijn roots gedeeltelijk in het nucleaire verleden van de Europese Gemeenschap. Het heeft nu cultivatie- en oogstconcepten ontwikkeld op kleine experimentele farms in Zeeland en op Texel. ECN focust op zeewier dat, in combinatie met windparken, een mooie bijdrage kan leveren aan de energievoorziening. Uit hun ervaring blijft het de andere partners van het consortium bij dat de constructie van een farm stabiel moet zijn bij sterke wind en hoge zee.

Biologische aspecten

Stabiel bij sterke wind: hier duikt de verankering van de textiele kweekbodem op. En hier heeft BEXCO de nodige ervaring.

