

ALGEN IN JE TANK

Algaelink, producent van algenkweekfabrieken voor biobrandstoffen, ontving vorig jaar een kapitaalinjectie van RIG Investments, het investeringsvehikel van ondernemer Henk Keilman. Dit jaar gaat het de eerste miljoenenprojecten bouwen, onder meer in China.

De bedrijfshallen van Algaelink in Roosendaal zijn duidelijk op de groei gehuurd. In een hoek van een hal staan acht zwarte vaten met bijbehorende apparatuur klaar voor verscheping. In de rest van de ruimte kan het personeel met gemak een zaalvoetbalwedstrijd spelen. "Deze acht systemen gaan naar Hongarije, India, Thailand en Taiwan, en vier gaan er naar de VS", somt verkoopmanager Helen Parker op. Algaelink verkocht vorig jaar 30 van dergelijke systemen, onder meer in Spanje, Rusland,

China, India, Indonesië en Peru.

Een tweede hal is al even leeg. In het midden ligt een 36 meter lang labyrint van lichtgroen oplichtende buizen. Het is een werkende algenkweekfabriek, vergelijkbaar met de 30 die zijn verkocht. Fel tl-licht zorgt voor het licht dat noodzakelijk is om algen te laten groeien. Door een van de 30 centimeter dikke buizen beweegt langzaam een enorme kurkvormige spons, die de binnenkant schoonveegt. Net als in een aquarium zetten de algen zich af tegen de binnenkant waardoor de lichtinval en daar-

CEO Peter van den Dorpel bij een algenkweekfabriek die in hoog tempo algen levert welke bruikbaar zijn voor voedingsstoffen en biobrandstoffen.



Arthur Max/AP

mee de groei van de algen afneemt. Door deze gepatenteerde methode kan de fabriek continu draaien en hoeft ze niet eens in de zoveel tijd worden leeggepompt en schoongemaakt. Het labyrint is aan twee zijden met doorzichtige slangen verbonden met een ruim 2 meter hoog zwart vat, waaruit algenwater wordt geoogst.

Deze minifabriek levert continu en in hoog tempo water met algen. Sommige algensoorten verdubbelen in een dag. Deze algenpasta kan worden gedroogd en worden gebruikt als voedingsstoffen voor mens en dier, én om biobrandstof te maken.

Algaelink noemt deze biobrandstof 'derde generatie biobrandstof', omdat het geen voedsel gebruikt (eerste generatie) en geen landbouwgrond (tweede generatie). Biobrandstoffen stoten net zo veel CO₂ uit als fossiele brandstoffen, maar omdat die CO₂ bij de productie is opgenomen zijn ze per saldo CO₂-neutraal.

Algen zijn op twee manieren te kweken, legt *chief executive officer* (ceo) Peter van den Dorpel uit. Ten eerste in een open vijver. Leuk om nichemarkten te bedienen, zoals het kweken van voedsel voor siervissen, maar ongeschikt om commercieel haalbaar te maken voor biobrandstoffen. De installaties van Algaelink moeten goedkoop kunnen produceren. Het is een combinatie van biologie en procestechniek, legt hij uit. "We proberen een biologisch proces te laten plaatsvinden in een procesomgeving, zodat het repeteerbaar en opschaalbaar is." Algaelink levert nu nog demonstratiesystemen, zoals de systemen in de fabriekshal. De volgende stap is deze systemen op te schalen naar grote industriële productiesystemen die grote hoeveelheden algen kunnen kweken.

DUURZAME ENERGIE

Investeringsmaatschappij RIG Investments nam vorig jaar een belang in Algaelink. Van den Dorpel was toen al grootaandeelhouder. RIG, in 1987 opgericht door ondernemer Henk Keilman, heeft participaties in ruim twintig bedrijven. De focus lag altijd op technologiebedrijven in media en communicatie. Het bekendste succes was een participatie in 2waytraffic, dat RIG naar de beurs bracht. Sinds 2006 investeert de maatschappij ook in duurzame energietechnologie. RIG stapte in 2006 in windturbinebouwer Emergya Wind Turbines en vorig jaar in de groene glossy *Green.2*.

In 2008 namen de oprichters van Algae-

'WE ZIJN DE WILLIE-WORTELFASE VOORBIJ'

Peter van den Dorpel, ceo Algaelink

link, vader en zoon Van de Ven, afscheid. Van den Dorpel: "Elke groeifase heeft ander management nodig. We waren de willie-wortelfase in de garagebox voorbij." Nu werken er enkele tientallen medewerkers, van wie ruim tien r&d'ers bij Algaelink.

Kunnen deze biobrandstoffen fossiele brandstoffen vervangen? Vormen de algenkweekinstallaties een serieus alternatief voor jaknikkers? Zoals met alle alternatieve brandstoffen zijn er slechts twee vragen te beantwoorden: kunnen biobrandstoffen uit algen in grote hoeveelheden worden geproduceerd, en kan de kostprijs die van aardolie evenaren? Kortom: is het mogelijk om veel voor weinig te produceren?

De eerste vraag kan de ceo positief beantwoorden. Een grote algenfabriek moet ongeveer een ton algen per hectare (anderhalf voetbalveld) per dag kunnen opleveren. Als de algen in biobrandstof worden omgezet blijft circa de helft aan gewicht over, grofweg 500 liter. Een voetbalveld kan dagelijks meer dan 300 liter biodiesel opleveren. Om de fossiele olieproductie van Saoedi-Arabië, zo'n 10 miljoen vaten van 159 liter per dag, te vervangen, zou een zonnig gebied ter grootte van Nederland vol met

buizen met algen moeten worden gelegd. Een flink oppervlak, maar dan evenaar je wel 's werelds grootste olieproducent.

De vraag of het voor weinig kan is lastiger te beantwoorden. De kostprijs van de biobrandstof wordt door veel variabelen bepaald, bijvoorbeeld of CO₂ en warmte gratis beschikbaar zijn. Het moet onder de euro per kilogram kunnen, zegt Van den Dorpel. Met een kostprijs van 1 euro per kilogram is het nog lang niet rendabel om alleen biobrandstoffen te maken. Uit 1 kilo algen is circa 0,5 liter biodiesel te produceren, die dan 2 euro per liter zou kosten. Biodiesel produceren wordt rendabel als de olieprijs meer dan 100 dollar per vat is, aldus de ceo. De huidige olieprijs van 50 dollar helpt hier niet echt bij.

Toch heeft Algaelink een aantal grote systemen verkocht, waaronder een algenfarm van 25 hectare, een kleine 40 voetbalvelden, aan een investeerder uit Hongkong. Door de algen zowel als voedingsstoffen als biobrandstoffen te verkopen, is een project rendabel. Door het produceren van een mix van voedingsstoffen met een hoge verkoopprijs en brandstof is de investering rendabel. Van den Dorpel: "Algen voor voedingsstoffen leveren tussen de 10 en 100 euro per kilo op. De *return on investment* is 50 procent per jaar. Daarom wil iedereen nu ook investeren."

De locatie van de algenfabriek in China is nog geheim, maar het is zeker een plek waar water, CO₂ en zonlicht ruim voorhanden zijn. Het zal daarom in een zuidelijk industrieel gebied zijn met een elektriciteitscentrale die CO₂ uitstoot. De fabriek zal tussen de 15 en 30 miljoen euro kosten. «

[MARK VAN BAAL]

DE ALGENKWEK FABRIEK

- 1 foto-bioreactor
- 2 automatisch zuiveringingssysteem
- 3 pompstation
- 4 filtersysteem
- 5 computergestuurd controlesysteem
- 6 aanvoervat
- 7 waterpomp

