



**duurzaamplus.nl**

zelfstandig, onafhankelijk en ter zake

# Biogas uit grootschalige zeewierproductie zorgt voor behoud Nederlandse gasnet

Door Désirée Crommelin, 21/03/2018



## BIOGAS UIT GROOTSCHALIGE ZEEWIERPRODUCTIE ZORGT VOOR BEHOUD VAN HET NEDERLANDSE GASNET.

“De impact van deze biogasproductie op industriële schaal met zeewiergas is ecologisch, sociaal en financieel gezond”, stelt Joost Wouters, Business Developer bij SeatechEnergy binnen de Inrada Group. “De transitie van vervuilend aardgas naar schoon biogas uit hernieuwbare en kort-cyclische bronnen zoals biomassa van zeewier, draagt bij aan de klimaatdoelen die Nederland zich gesteld heeft. Daarbij voorkomt je een ‘dode’ gasinfrastructuur in Nederland en richt je geen blijvende schade aan zoals bij de aardgaswinning in Groningen. Als we nu zouden beginnen een pilot te bouwen met zeewierplatforms en een vergister, dan zou deze gasfabriek binnen twee jaar kunnen draaien met een opbrengst van zo’n 20 miljoen m<sup>3</sup> gas. In acht jaar tijd kunnen we dan zo’n vier miljard m<sup>3</sup> biogas aan Nederland leveren.”

**Inrada Group**

[Inrada Group](#) is een internationaal opererende organisatie die actief is op het gebied van R&D, ontwerp, engineering, verkoop, assemblage en installatie van oplossingen die geschikt zijn voor verschillende

markten. Naast het van oudsher procesmanagement in olie en gassector, anticipeert ze op de toekomstige circulaire economie en energietransitie met haar drie dochtermaatschappijen: **SeatechEnergy** op het gebied Bio Energy, Fuels, Bio Power, en Bio Products, **InCharge** op het gebied van Energy Storage en Power Management en **Delùsh** met Functional interior fragrances

## *Behoud Nederlands gasnet*

‘Nederland moet van het gas af’ doet het als strijdkreet goed in de Haagse politiek, maar stuit bij veel burgers op weerstand. Dit horen ze al jaren zonder dat er zinvolle alternatieven worden gepresenteerd. Velen willen graag verduurzamen, maar vinden dat er te weinig te kiezen valt. In de maatschappelijke discussie over energietransitie wordt tot nu toe de nadruk gelegd op het overgaan op elektriciteit uit wind en zon. Maar mensen zien tegen de praktische zaken op waarover te weinig gesproken wordt: de verbouwing, soms de sloop in huis met bijgaande kosten en bijvoorbeeld het aanschaffen van nieuwe pannen voor het op elektrisch koken.

Energietransitie gaat over veel meer dan elektriciteit, want deze vorm van energie is geen oplossing voor onze behoefte aan ruimtelijke warmte: warmte voor in huis, op kantoor of bijvoorbeeld in het ziekenhuis. De behoefte aan ruimtelijke en van industriële warmte in Nederland is vele, vele malen groter. Grootgebruikers van industriële warmte als Tata of Schiphol zijn al bij de Inrada Group in Schiedam langs geweest op zoek naar een alternatief voor het aardgasgebruik in hun bedrijf.

“Nederland moet niet van het gas maar van het aardgas af en aan het biogas. Dan kunnen we tenminste de bestaande infrastructuur, ons gasnet blijven gebruiken. Wat zou het een geldverspilling zijn dit gasnet dat bijna alle Nederlandse huishoudens verbindt, ‘dood’ in de grond te laten liggen. Om over slopen nog maar te zwijgen: al die ongebruikte of gesloopte gasleidingen en oude pannen die huishoudens moeten vervangen. Wat een enorme geld- en metaalverspilling!” Voor industriële en ruimtelijke warmte, voor mobiliteit en producten, hebben we in Nederland ruim 700 terawattuur (TWh) aan energie nodig”, rekt Joost Wouters van SeatechEnergy voor. “Dat red je niet met windparken, zonnepanelen of koude-warmteopslag (KWO). Het vraagt een transitie van vervuilend aardgas naar schoon biogas uit hernieuwbare kortcyclische bronnen zoals biomassa van zeewier. Niet iedere vorm van biomassa is geschikt en milieuvriendelijk! Voor zeewierenergie worden in ieder geval geen bossen gekapt of oerwoud vernietigt zoals voor palmolie.”

**“Nederland moet van het aardgas af en aan het biogas”**

## *Grootschalige biogas*

“Zeewiergasproductie op grootschalig en industriële wijze is ons concept om maatschappelijk verantwoord te ondernemen. Dat wekt misschien verbazing van een onderneming als de Inrada Group die van oudsher werkzaam is in olie en gas. Dat wil overigens niet zeggen dat we met onze offshore expertise geen oog hebben voor de klimaatproblematiek of schaarste aan grondstoffen. De ramp rondom het olieplatform Deep Water Horizon was voor Inrada het kantelmoment.” Sindsdien maakt het bedrijf zelf een transitie door van leverancier van procestechnologie aan de gas- en oliesector naar producent en leverancier van schone zeewierenergie. Maar biomassa uit

zeewierteelt levert veel meer op zoals hoogwaardige grondstoffen: proteïne, fosfaat, nitraat e.a. Deze natuurlijke nutriënten kunnen gebruikt worden in medicijnen, voedsel, kunstmest en diervoer. “Dit zal verstrekkende ecologische voordelen bieden aan al die productketens, want zeewierproductie is: emissievrij, zeewier neemt CO<sub>2</sub> op, concurreert niet met voedselproductie, vraagt geen land, geen mest en geen water, ontzilt en levert vers water op, revitaliseert het maritieme ecosysteem en het equipment, de benodigde wierplatforms, is niet duur” somt Wouters de veelzijdige positieve impact op. “Daarbij is zeewierenergie onuitputtelijk: je hebt er water en zeewier voor nodig en daaraan ontbreekt het niet aan op onze aarde. In tegenstelling tot wind en zonne-energie is deze energiebron niet overgeleverd aan de grillen der elementen. Dus levering gegarandeerd!”

**“Zeewier vergist vier keer zo snel en levert twee keer zoveel biogas van hoogwaardig kwaliteit per ton biomassa op dan dat uit de landbouw.”**

## *Hergebruik gasplatform*

### Vergister Zuid-Afrika

Zeewierplantages van 25 tot meer 100 km<sup>2</sup> kunnen overal drijven. Door de platforms waar het zeewierzaad zich aanhecht, heeft SeatechEnergy de ondiepte aan de kust weten te verlengen tot 20 – 30 km op zee. Echter de nabijheid van de vergister is essentieel voor de productie van zeewiergas. “Je gaat niet zeulen met zeewier dat grotendeels uit water bestaat en snel ontbindt.” Wat betreft het produceren van zeewiergas op Nederlands grondgebied zou dat op de Noordzee kunnen. Er wordt zelfs gesproken om deze platforms bij de grote windparken te laten drijven. Echter het Kanaal, een van drukst bevaarbare zeeroute ter wereld dat tussen de Nederlandse kust en de drijvende zeewierplatforms ligt, vormt een belemmering voor het komen gaan van de zichzelf voortdrijvende platforms. “Een mogelijk oplossing zou zijn een zeewierplantage rondom een oud aardgasplatform aan te leggen en dit platform te hergebruiken voor het nieuwe biogas.

SeatechEnergy is nu in gesprek met Zuid-Afrika, Indonesië en Argentinië om daar zeewierproductie op te zetten voor onder andere de Nederlandse markt. Daar bevinden zich meer geschikte locaties voor zeewierplantages op zee, waar een nabij gelegen vergister aan de kust gebouwd kan worden met kades voor LPG-tankers om aan te meren en het gas in vloeibare vorm op te halen en te vervoeren naar bijvoorbeeld Rotterdam waar het op het Nederlandse gasnet wordt gezet. Dat is in wezen niet anders dan zoals het nu gebeurt met gas uit Noorwegen of Rusland. “Als we nu beginnen kunnen we binnen acht jaar vier miljard m<sup>3</sup> zeewiergas aan Nederland leveren.”

## *Zeewierproductie*

## **Zeewier**

Er zijn meer dan 17.000 soorten zeewier: rood, groen en bruin die in verschillende zeeën en op verschillende diepten leven. “Zeewier is heel oud en sterk, rijk aan stoffen en nog zuiver gebleven, want onbereikbaar voor de mens. Eigenlijk is zeewier als energiebron niets nieuws onder zon. Ooit, miljoenen jaren geleden ontstonden de fossiele brandstoffen uit vergane organische resten – waaronder zeewier.”

Het op industriële schaal produceren van zeewierenergie is in het concept van SeatechEnergy volledig geautomatiseerd. De eerste fase is het zaaien en kweken op drijvende platforms van een hectare, die uitgerust zijn met GPS en op eigen kracht de zee opdrijven. Nadat het zeewier volgroeid en gerijpt is, drijven ze weer op eigen kracht naar land terug waar na het oogsten van het zeewier de tweede productiefase begint. In de aan land gevestigde vergister vergist het zeewier in tien tot vijftien dagen tot biogas om daarna te worden getransporteerd naar de klant. Dit kunnen landen, grote ondernemingen en energieleveranciers zijn. Volgens de ervaringen van SeatechEnergy kan één hectare zeewier meer dan 800 ton biomassa per jaar opleveren, afhankelijk van de geografische locatie. Eén ton biomassa levert na vergisting in tien tot vijftien dagen 200 m<sup>3</sup> biogas op. Dit zeewiergas is met 75-80 procent methaan zeer hoogwaardig en direct geschikt voor gebruik als energie. Tijdens de winning van biogas uit de landbouw daarentegen duurt de vergisting 40-60 dagen, is de opbrengst per ton biomassa 90 m<sup>3</sup> biogas met gemiddeld 55 procent methaan en moet daarom voor gebruik worden opgewaardeerd. “Uit ons vergelijkend onderzoek blijkt, dat zeewier vier keer zo snel vergist en twee keer zoveel biogas van hoogwaardig kwaliteit per ton biomassa oplevert. Daarmee is zeewiergas een stuk rendabeler in productie en opbrengst. En vergeet niet de ‘bijvangst’ zoals ontzilting van water die ter plekke vers water oplevert en de grote verscheidenheid aan hoogwaardige grondstoffen, die we aan de industrie kunnen leveren.”

## *Werkgelegenheid*



Het wel of niet in Nederlandse wateren zeewiergas produceren is net als voor andere landen een politieke en sociaaleconomische keuze. “Deze vorm van grootschalige en schone energieproductie zal geopolitieke gevolgen hebben op het gebied van energievoorziening, industriële ontwikkeling en werkgelegenheid,” voorspelt Wouters. Er zit zo veel meer in zeewier dan biogas. We staan nog maar in het begin van de mogelijkheden met deze nieuwe grondstof. Vluchtig schetst hij de cascadering in de waardepiramide van zeewier: in de top nutriënten voor medicijnen, cosmetica, voeding, veevoer en kunstmest tot aan de basis de overgebleven biomassa voor bioraffinage tot zeewiergas. “Dit zijn nog maar toepassingen in bestaande productketens! Ik ben ervan overtuigd dat door innovatie nieuwe producten ontstaan.

Er is al sprake van toepassingen van vezels uit zeewier in leer-vervangende producten. “Inrada heeft verstand van offshore procestechnologie en zoekt bedrijven, uitvinders en vakmensen die meedenken. SeatechEnergy wil samenwerken met mensen die kennis hebben van een specifieke onderdeel van wat zeewier biedt, het eruit weten te halen halen of toe te passen. Mensen die integraal kunnen denken bij dit rijke onderliggende proces van een hernieuwbare kort-cyclische energiebron als basis in de circulaire economie. Die durven te denken in nieuwe businessmodellen binnen verschillende ketens.” De Business Developer van SeatechEnergy werkt al samen met *Zero Emissions Research & Initiatives (ZERI)*, het bedrijf van Gunter Pauli, auteur van het boek *Blue Economy*. Samen zijn ze in gesprek met Argentinië over zeewierplantages voor de kust. “Met slechts 3.500 km<sup>2</sup> zeewierplantages willen wij een financieel, ecologisch en sociaal gezond alternatief bieden voor de vernietigende winning van het zwaar vervuilende fossiele schaliegas, waarvoor nu in Patagonië meer dan 12.000 km<sup>2</sup> landschap wordt mishandeld.” Hetzelfde geldt, maar met een heel ander doel voor onze samenwerking van Ghana. Daar praten we over bodemsanering. Dit Afrikaanse land wil met behulp van zeewierplantages zijn zeebodem saneren van zware metalen, maar beseft tegelijkertijd dat er nog veel meer kan met zeewier en welke betekenis dat heeft voor de ontwikkeling van een innovatieve duurzame economie.”

## *Samenwerking*

Maar om in eigen land te blijven: Met wie wil SeatechEnergy samenwerken? De Nederlandse overheid, Nederlandse energiebedrijven? “Het is aan een overheid vooruit te denken en te anticiperen op schone energievoorziening in het land. Dat kan door te faciliteren op het gebied van wetgeving of pilots te subsidiëren. Wij zijn doeners, de tijd van praten aan Tafels of in andere clubs is voorbij. We zijn alleen lid van [Noordzee Boerderij](#).” En ja, de grote energiebedrijven zijn al bij SeatechEnergy langs geweest, naarstig op zoek naar alternatieven voor hun vervuilende fossiele product, bevestigt Wouters. Hij vraagt zich alleen af of SeatechEnergy met deze gevestigde belangen in zee moet gaan. “We kijken over grenzen heen of het nu van ons land is of van de sector. Ik verwacht dat samenwerking met partijen als Facebook, Google of Tesla het vernieuwingsproces in die wedloop om de verduurzaming van de economie, een stuk sneller gaat. Zij hebben minder bagage, denken integraal en durven meer.”



[Inrada Group](#)

Désirée Crommelin  
© duurzaamplus.nl