

Kien Kort

Meer geld voor onderzoek en innovatie met topsectorenaanpak

Het kabinet besteedt ruim 700 miljoen euro meer aan onderzoek en innovatie dan in 2008. In totaal wordt in 2015 bijna 4 miljard euro geïnvesteerd in wetenschappelijk onderzoek om de zoektocht naar nieuwe producten en diensten te stimuleren. Vorig jaar waren de investeringen in kennis en innovatie tijdelijk hoger als gevolg van crisismaatregelen. De overheid sprong toen in om ervoor te zorgen dat bedrijven hun onderzoekers in dienst konden houden en konden blijven investeren in innovatie en onderzoek. Nu liggen de bestedingen zelfs nog hoger. Het nieuwe innovatiebeleid, de topsectorenaanpak, moet ertoe leiden dat bedrijven veel meer gaan investeren in zowel fundamenteel als toegepast onderzoek. Op dit moment investeren Nederlandse bedrijven 0,8 procent van het Bruto Nationaal Product in R&D, veel minder dan in andere landen. Minister Verhagen van EL&I vindt dat dat fors omhoog moet. 'Die hogere uitgaven aan onderzoek door het bedrijfsleven kunnen ten goede komen aan publieke kennisinstellingen. Maar zij moeten de bakens dan wel verzetten. Bedrijven opzoeken. Nieuwe bronnen van financiering aanboren. Met de topsectorenaanpak wordt een stevig pakket aan nieuwe maatregelen geïntroduceerd. Geen tijdelijke maatregelen, maar structurele. Maatregelen waar de wetenschappelijke wereld op kan bouwen en ondernemers van kunnen profiteren.'

Biologische landbouw is volwassen

'Door het convenant Marktontwikkeling Biologische Landbouw en het specifieke overheidsbeleid van de afgelopen tien jaar is de biologische landbouw uitgegroeid tot een innovatieve, robuuste sector met een professionele ketenorganisatie (Bionext). Biologisch is volwassen geworden. Ik kan dan ook met een gerust hart het specifieke beleid voor deze sector omzetten in regulier beleid. De sector kan vanaf nu – net als andere sectoren – aanspraak maken op generieke middelen van de overheid.' Dit zei staatssecretaris Bleker tijdens het

afsluitende congres van de Task Force Marktontwikkeling Biologische Landbouw op 10 oktober in Bussum. De overheid blijft verdere verduurzaming steunen, ook financieel. Als het bedrijfsleven bijvoorbeeld inzet op innovatietrajecten in de keten, dan zal de overheid de financiële inzet matchen. Ook andere instrumenten zoals innovatieregelingen en fiscale regelingen blijven beschikbaar. Bovendien stelt de overheid kennismiddelen beschikbaar via nog op te stellen innovatiecontracten (tussen bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheid). Ook op het gebied van wet- en regelgeving en het wegnemen van belemmeringen voor ondernemen blijft een rol voor de overheid weggelegd.

EL&I werkt aan versterking economie

Nederland sterk positioneren. Ruimte geven aan ondernemerschap en innovatie. Een duurzame welvaart met oog voor mens en natuur bevorderen. En werken aan een toekomstige landbouwproductie en energievoorziening. Volgens de beleidsagenda van EL&I van minister Verhagen en staatssecretaris Bleker zet EL&I in 2012 in op deze punten. Bijvoorbeeld door bij de onderzoeksprogrammering van grote onderzoeksinstituten via innovatiecontracten te focussen op de topsectoren. Dat kan via de Research & Development-af trek, de decen-

tralisatie van het natuurbeleid en een brede inzet van de Programmatische Aanpak Stikstof. Ook wordt komend jaar een vermindering van het antibioticagebruik in de landbouw gerealiseerd van 20 procent per 1 januari 2012. En gaat de productie van duurzame energie omhoog door de inzet van de Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie (SDE+).

Financiële impuls voor Zeeuwse industrie

Voor de ontwikkeling van de Kanaalzone bij Terneuzen stelt EL&I 1,5 miljoen euro beschikbaar. Ook is 4 miljoen euro vrijgemaakt voor twee energiebesparende projecten in regio Zeeland. De financiële steun past in de investeringen die het kabinet doet in de Topsectoren, zoals energie, chemie, agrofood en tuinbouw. Door de ontwikkeling van vernieuwende producten, bijvoorbeeld groene grondstoffen, wordt de verdienkracht van de bedrijven en de regio vergroot. Minister Verhagen onderstreept het belang van een goede samenwerking tussen Zeeland en Vlaanderen bij de ontwikkeling van de Kanaalzone tussen Gent en Terneuzen.

Voor meer informatie : www.rijksoverheid.nl

Colofon

Kien is een uitgave van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. In elk nummer staat een thema centraal. Kien verschijnt zes keer per jaar elektronisch en in een oplage van 4.000 exemplaren en is bestemd voor het bedrijfsleven, kennis- en onderwijsinstellingen, maatschappelijke organisaties, andere departementen, overheden en leden van de Tweede Kamer. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of overgenomen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

Hoofredactie

Corrie van Zundert
Aad van Winden
Sander van Opstal

Tekst, redactie en realisatie

Bureau Karin de Lange BV

Vormgeving

Corps Ontwerpers

Druk

Drukkerij Habo da Costa

Redactieadres

Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie
Directie Kennis en Innovatie
Postbus 20401
2500 EK Den Haag
RedactieKIEN@minlnv.nl

Aan-, afmeldingen en adreswijzigingen

bvink-vink@minlnv.nl



Kien

Nieuwsbrief Kennis en Innovatie | Nummer 12 | Dècember 2011

Thema Radicale en systeeminnovaties

‘OESO: innoveer ook bij crisis’

Hoewel West-Europa kampt met economische problemen zijn er goede redenen om investeringen in innovatie op peil te houden. Innovatie is immers de uitweg voor veel vragen op het gebied van economie, milieu en voedselzekerheid. Internationaal is de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) de motor van de kennisontwikkeling voor innovatie. Dirk Pilat, afdelingshoofd Structureel Beleid bij de OESO Directie Wetenschap, Technologie en Industrie, over de meest waardevolle innovatiestrategie. En punten waarmee Nederland zijn voordeel kan doen.

Inhoud

Thema **Radicale en systeeminnovaties**

Biopark Terneuzen en EL&I	4
Villa Flora: toonzaal voor Bouwen met Groen en Glas	6
Tanken en tappen bij de fotonenboer	8
Het voortplantingsraadsel van de Europese paling	9
Grassal!: kassa met gras	10
Kijken over de grens	11

Modern innovatiebeleid

‘De OESO streeft niet alleen naar innovatiebeleid, maar naar beter beleid gericht op innovatie. Stimuleringsmaatregelen en onderzoek-ontwikkeling zijn belangrijk. Maar wil je innovatie echt stimuleren, dan is focus op het hele systeem nodig. Daar ligt niet alleen een rol voor de Nederlandse en buitenlandse ministeries van EL&I. Juist alle ministeries in een land moeten meebewegen om innovatie in hun economie mogelijk te maken. Opvallend genoeg wordt de link tussen ondernemerschap en technologische ontwikkeling nog weinig gelegd. Hoe gemakkelijk kunnen ondernemers onderzoek oppakken? Kunnen zij eenvoudig bij de beschikbare kennis? Een systeembenadering voor innovatie begint bij onderwijs. Welke prikkels zijn er om je te ontwikkelen? Wat zijn de mogelijkheden om op latere leeftijd te studeren? Een tweede terrein is ondernemerschap. Je kunt dan wel een goed onderzoeksklimaat hebben, maar als het bedrijfsleven dat niet oppakt en omzet in innovatie of producten, dan heb je er geen economisch profijt van.

Vervolg op pagina 2

Vergemakkelijk het voor ondernemers. En zorg voor connecties tussen onderwijs, bedrijfsleven en kennisinstellingen. Een derde punt is valorisatie. Hoe vergroot je de kans dat kennis daadwerkelijk in innovatie wordt omgezet? Hoe kun je kennis die op de plank ligt, zoals patenten, en data van de overheid gebruiken voor innovaties?’

Meer dan wetenschappelijke technologie

‘Het is fout om te denken dat innovatie alleen komt van wetenschappelijk onderzoek en technologie. Investerings van bedrijven in design, data, software, processen en kennis van medewerkers jagen ook innovatie aan. Heel wat bedrijven bieden nieuwe producten en diensten aan, zonder dat ze aan onderzoek en ontwikkeling doen. Neem Apple, een van de meest innovatieve bedrijven van nu. Dat combineert vooral bestaande kennis en technologie. Je mist de boot als je alleen op technologische ontwikkeling richt. De echte investering zit in mensen: people innovate. Zij hebben kennis, ideeën en creativiteit. Met teamwork, multidisciplinaire combinaties van bedrijven, wetenschappers en ondernemers boek je vooruitgang. Eenvoudig is dat niet. Je hebt altijd te maken met cultuurverschillen tussen mensen uit grote en kleine organisaties. Neem daarom de tijd om een gezamenlijke taal te ontwikkelen, teams te bouwen en stappen te maken.’

Groeikansen bevorderen

‘De OESO werkt samen met 34 lidstaten en veel niet-leden. Wat betreft innovatie- en ondernemersbeleid steekt Nederland boven het maaiveld uit. De topsectorenbenadering, knelpunten per sector aanpakken, is één weg naar progressie. Best practices is een andere, hoewel dit niet altijd verhelderend is. Want zoals gezegd heeft elk land zijn eigen instituties en manier van werken. Nieuwe ondernemingen spelen een belangrijke rol. Vooral in

Ierland en Denemarken, maar ook in Nederland komt een groot deel van nieuwe patenten de laatste jaren van jonge bedrijven. Dat betekent dat er in onze economie best veel vernieuwing mogelijk is. Daarvoor moeten jonge bedrijven wel groeimogelijkheden krijgen. Toch blijft dit een terrein waar in Europese context nog veel aandacht nodig is. Zeker nu, in tijden van crisis, doorstaan starters zwaar weer en gaat een groot aantal nieuwelingen ten onder. Nederland kan zijn voordeel doen met beleid dat gericht is op de groei van jonge ondernemingen. Als overheid heb je dus de taak om het hen gemakkelijker te maken en risico's en belemmeringen weg te nemen. Goed is dan ook de afschaffing van kleine belastingen en de jaarlijkse heffing van de Kamer van Koophandel en de vermindering van verplichte vergunningen.’

Het potentieel van data en informatie

‘In het gebruik van data en informatie zitten veel groeimogelijkheden. Om kennis op de plank te vertalen in innovatie werken veel landen aan nieuw beleid. De vraag is hoe je patenten, die al jaren op de plank liggen, kunt gebruiken. OESO werkt aan het verhandelbaar maken van bestaande kennisbronnen. Daarnaast kunnen onderzoeksresultaten van een bedrijf, die niet op henzelf van toepassing zijn, toch bruikbaar zijn voor een ander bedrijf of een andere branche. Ook het toegankelijk maken van data van publieke instellingen voor bedrijven is iets waar landen aan werken. De data die veel (overheids)instellingen verzamelen kunnen namelijk commerciële mogelijkheden bieden voor bedrijven. Hoe meer data, hoe groter de kans op innovatie of groei. Zo zet de Engelse supermarktketen Tesco de TescoCard in om inzicht te krijgen in het koopgedrag van hun consumenten. Met andere woorden: uit bestaande data en informatie kunnen we veel meer groei en innovatie halen.’

Naar buiten kijken

‘Ondanks de economische crisis adviseren we om te blijven investeren in innovatie. Om internationale problemen op te lossen. En om nieuwe mogelijkheden te ontwikkelen in een economie. India bijvoorbeeld betreft ook mensen aan de onderkant van de samenleving bij het innovatiebeleid, door oplossingen te bedenken die ook een uitweg zijn voor mensen met een laag inkomen. *Minds on the margin are not marginal minds.* Zo ontstond een prothetische voet die in India is ontwikkeld en 45 dollar kost. Voor een vergelijkbaar product betalen we in het Westen meer dan tienduizend dollar. Dat zijn interessante ontwikkelingen, hoewel we natuurlijk vragen kunnen stellen over kwaliteit en intellectueel eigendom. Maar wat mij betreft kijken we vaker buiten de OESO-wereld.’



Kien Kort

Eén digitaal loket voor ondernemers

Vanaf 2012 kunnen ondernemers via één internetportal zaken doen met de overheid. Het digitale Ondernemersplein biedt alle (overheids)informatie over ondernemerschap. Ondernemers kunnen hier ook subsidies aanvragen en het Handelsregister raadplegen. Minister Verhagen wil dat alle overheidsorganisaties zich op termijn bij het digitale Ondernemersplein aansluiten. Dat is efficiënter voor ondernemers. Het digitale loket is onderdeel van de modernisering van de Kamers van Koophandel. De twaalf KvK's versmelten tot één organisatie: het Ondernemersplein. Ook Syntens, een organisatie die innovatie in het MKB stimuleert, gaat hier in op. Naast het digitale Ondernemersplein komt er ook een aantal fysieke loketten in Nederland.

Extra investering voor Eigenbaas.nl

Eigenbaas.nl, de organisatie die moet uitgroeien tot autoriteit op het gebied van microfinanciering in Nederland, kan rekenen op een investering van 1,8 miljoen euro extra van EL&I. Microfinanciering in Nederland gaat namelijk verder dan het verstrekken van microkredieten alleen. Zeker zo belangrijk is de begeleiding van de ondernemer voor de start en coaching van de ondernemer na de start van het bedrijf. 'We willen dat iedereen een eigen onderneming kan starten, ook als je niet meteen over het goede netwerk beschikt. Daar kan dit initiatief bij helpen', stelt minister Verhagen. Microfinanciering is vooral gericht op startende ondernemers die zelf niet over voldoende middelen beschikken of te weinig zekerheden kunnen bieden voor een krediet bij de bank. Met een combinatie van coaching en kredieten tot maximaal 50.000 euro worden zij op weg geholpen.

Column

Nederland is te klein

Systeeminnovaties – innovaties die verder gaan dan één product of dienst – bieden enorme perspectieven in zowel maatschappelijk als economisch opzicht. Maar systeeminnovaties zijn lastig op de markt te brengen. Er moet aan veel radertjes worden gedraaid om tegelijkertijd een cluster van innovaties te laten slagen. En dan ook nog op zo'n manier dat alles op elkaar aansluit. Gebruikers moeten vertrouwen krijgen in totaal nieuwe concepten, zoals het gebruik van elektrische auto's voor langeafstandsreizen. Niet alleen vergt een systeeminnovatie meerdere ondernemingen die op de private markt in samenhang innovaties commercialiseren, ook verschillende overheden zijn betrokken. Bijvoorbeeld om regelgeving aan te passen of investeringen te doen in infrastructuur. Voor een grotere kans op succes dienen al deze innoverende partijen hun strategie op elkaar af te stemmen. Vooral daar waar de systeeminnovaties een belangrijke maatschappelijke bijdrage hebben (duurzaamheid, gezondheid) zouden we een voortrekkersrol van de overheid mogen verwachten. Bijvoorbeeld door via gezamenlijke roadmaps uitdagingen, knelpunten en nog te ontwikkelen kennis in kaart te brengen.

Op dit moment is het Nederlandse innovatiebeleid voornamelijk gericht op innovaties via de fiscale weg. Een impuls aan de inputkant: 'goedkopere R&D doet bedrijven vanzelf meer innoveren', is de redenering. Dat zijn echter niet genoeg prikkels om een cluster van innovaties tot stand te brengen, die op de langere termijn een grotere impact hebben. Landen met succesvolle systeeminnovaties – bijvoorbeeld gericht op duurzame energie – hebben dit gedaan op basis van continuïteit en een brede beleidsaanpak die de hele (kennis)waardeketen betrof. Van fundamenteel tot toegepast onderzoek, van demonstratieprojecten tot regelgeving, risicofinanciering en zelfs markt-ondersteuning.

Voor de identificatie van de maatschappelijke uitdagingen waar systeeminnovaties een grote rol kunnen spelen kan EL&I niet alleen opereren. Het zijn met name de andere beleidsdomeinen (milieu, transport, gezondheid en watermanagement) die nauw betrokken zouden moeten worden bij het formuleren van doorbraakinnovaties. Bovendien zijn veel maatschappelijke uitdagingen mondiaal en is de Nederlandse markt te klein om de lange weg van de systeeminnovaties terug te verdienen. Een internationaal perspectief is dus noodzakelijk. Hopelijk zijn de plannen voor de topsectoren ambitieus en breed genoeg om deze systeemuiddagingen aan te gaan.



Patries Boekholt
CEO Technopolis Group

Biopark Terneuzen en EL&I

Nederlands icoon voor samenwerking binnen systeeminnovatie

THEMA Als elk bedrijf alleen voor zichzelf werkt, blijven er soms waardevolle mogelijkheden liggen. Energie en bijproducten die de buurman kan gebruiken gaan verloren of worden afgevoerd. Bedrijven kunnen veel aan elkaar hebben. Dit werkt het beste als je er van tevoren rekening mee houdt en hiernaar toewerkt. Economie en milieu zijn ermee gediend.

In 2005 benaderde de provincie Zeeland adviesbureau Van de Bunt om de mogelijkheden voor ontwikkeling van agro-industriële clusters in de regio te onderzoeken. Agroproductieparken waren al een aantal jaren onderdeel van het economische beleid van de provincie. Daarnaast nam de maatschappelijke en politieke roep om het verminderen van emissies en zuiniger omspringen met grondstoffen sterk toe. Tegelijkertijd bekeken diverse regionale bedrijven, waaronder kunstmestproducent Yara, de mogelijkheden om hun reststromen voor nieuwe doeleinden te hergebruiken. Van de Bunt bracht de provincie, de gemeente Terneuzen, havenbedrijf Zeeland Seaports en het bedrijfsleven samen om met steun van TransForum (medegefinancierd door de overheid) diverse haalbaarheidsstudies uit te voeren. Dat resulteerde in het idee om op grote schaal in de Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone

bedrijven, die elkaars bijproducten en reststoffen opnieuw kunnen gebruiken, samen te brengen en om restwarmte en CO₂ vanuit de industrie aan te wenden voor glastuinbouw. In februari 2007 was het concept Biopark Terneuzen een feit.

WarmCO: nieuwe organisatiestructuur

‘Tijdens de studiefase traden wij op als intermediair’, vertelt Henk van Latesteijn, oud-directeur van het inmiddels beëindigde innovatieprogramma TransForum. ‘De grootste uitdaging bij een systeeminnovatie is namelijk niet de techniek, maar de samenwerking tussen diverse partijen. Elke partij heeft zijn eigen belangen. Daarachter zit een heel andere waarde-oriëntatie. Het is een illusie om te denken dat je een uniek project kunt bedenken met één gedeeld belang. Wat je wel kunt doen is een wenkend perspectief schetsen waarin elke partij zijn eigen waardeoriëntatie kwijt kan. Vervolgens moet je gezamenlijk gaan nadenken over een geheel nieuwe organisatiestructuur waarbinnen de verantwoordelijkheden en risico’s zijn vastgelegd. Zo is in 2007 WarmCO ontstaan, bestaande uit grondbeheerder Zeeland Seaports, CO₂- en warmteproducent Yara en pijpleidingenspecialist Visser & Smit Hanab. WarmCO levert de warmte en CO₂ aan de glastuinbouw.

Project- en procesmanagement

‘Een aantal factoren maakte Biopark Terneuzen nog uitdagender’, vervolgt Herman van Boon, oud-voorzitter TransForum. ‘Naast Yara en de glastuinbouw bouwde Rosendaal Energy in het Heros Ecopark Terneuzen een biodieselfabriek. Deze is gerealiseerd, maar na een halfjaar productie stilgelegd. En in 2008 sloeg de financiële crisis toe, waardoor het glastuinbouwgebied langzamer volliep dan gepland. Combineer dat met de onderlinge afhankelijkheid die ontstaat binnen een dergelijk project en het is duidelijk dat een regisserende intermediair noodzakelijk was. Met een inspirerende visie voerden we de haalbaarheidsstudies uit, brachten we partijen op één lijn en namen we samen met Zeeland Seaports het project- en procesmanagement op ons. Een kleine twee jaar geleden kwam de rol van TransForum tot een eind en stond het havenbedrijf aan de lat om Biopark Terneuzen verder te ontwikkelen.’

Concrete resultaten

‘Zeeland Seaports is vanaf het begin een van de belangrijkste trekkers van het concept Biopark Terneuzen geweest’, legt commercieel manager Peter Geertse uit. ‘Wij zijn als havenbedrijf exploitant van de grond en het is onze verantwoordelijkheid om bedrijven die van toegevoegde waarde zijn voor elkaar, naast elkaar te vestigen. Want dat is waar Biopark Terneuzen om draait: het uitwisselen van reststromen. We faciliteren ook en zorgen onder meer dat er voldoende pijpleidingen worden aangelegd om die uitwisselen

Biopark Terneuzen en EL&I

- Transitieprogramma Duurzame Landbouw
- Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE)
- Subsidiëring Biobase Europe
- Green Deals

Biopark Terneuzen

Het verminderen van de CO₂-uitstoot in de glastuinbouw is een actueel onderwerp. Het creëren van nieuwe koppelingen tussen bedrijven uit andere sectoren en glastuinbouw ten behoeve van CO₂-uitstootvermindering biedt uitkomst.

Kunstmestfabricage

Tijdens de fabricage van kunstmest gaat warmte en CO₂ verloren. Door deze op te vangen kunnen ze dienen als energie voor derden.

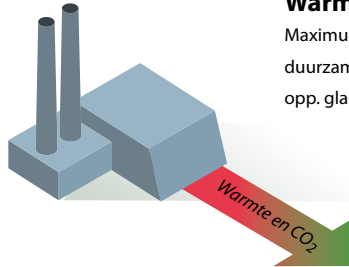


WarmCO₂ (opslag warmte/CO₂)
Warmte en CO₂ worden geleverd aan de glastuinbouw.

Glastuinbouw

Glastuinbouw maakt gebruik van het warmte- en CO₂-aanbod om belasting op het milieu te verlagen.

+ Vermindering warmtelozing in de Westerschelde



WarmCO₂
Maximum capaciteit:
duurzame energie: **82 MW**
opp. glastuinbouw: **300 bruto ha**

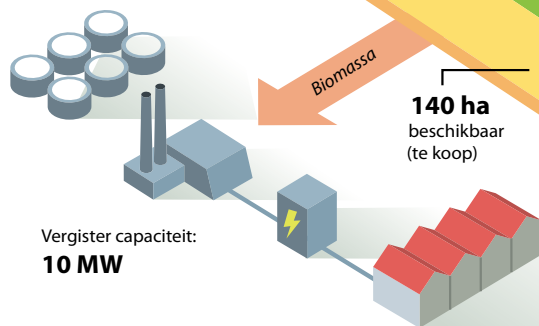
+ 90% lager gebruik van fossiele brandstoffen voor tuinbouwproducten

Oppervlak gereserveerd voor glastuinbouw:

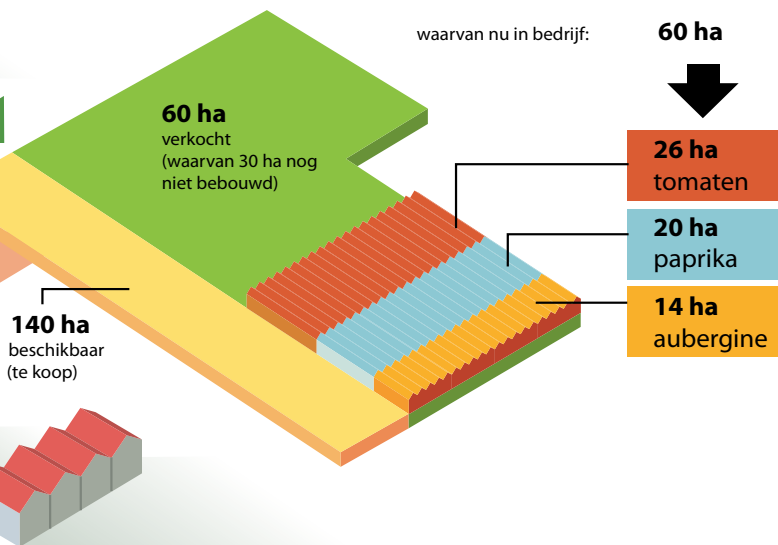
totaal eerste fase: **130 ha**

waarvan nu in bedrijf: **60 ha**

Biomassacentrale Terneuzen



Vergister capaciteit:
10 MW



ling te realiseren.' Dat Zeeland Seaports zijn rol daadkrachtig uitvoert blijkt uit de vele concrete resultaten van de afgelopen jaren. Geertse: 'Er is inmiddels 60 à 65 hectare grond uitgegeven waarop drie bedrijven floreren. WarmCO is ruim een jaar succesvol operationeel. Hetzelfde geldt voor de biomassacentrale van Lijnco Green Energy, de grootste van Europa, die groene elektriciteit produceert. De eerder genoemde biodiesel-fabriek is gekocht door Goes on Green en zal op korte termijn 250 duizend ton biodiesel gaan produceren uit plantaardige vetten. Er lopen zes biomassacentraleprojecten. In september heeft EL&I een Green Deal aan ons toegewezen om een nieuwe industriële restwarmtekoppeling te realiseren tussen de biomassacentrale en een chemische fabriek in het gebied. Daarnaast heeft Biopark Terneuzen samen met Gent Bio-Energy Valley het project Biobase Europe opgestart. Daarvoor is inmiddels een voorlichtings-, kennis- en opleidingscentrum voor de biobased economy gebouwd in Terneuzen. En een pilot plant in Gent, een kleine raffinaderij waar wordt gewerkt aan

de toekomstige generatie bio-energie, bio-producten en biobrandstoffen. We merken dat Biopark Terneuzen steeds meer aantrekkingskracht krijgt op de sector. Er ontstaan continu nieuwe initiatieven.'

Heros Ecopark Terneuzen

Een van die initiatieven is het 45 hectare grote Heros Ecopark Terneuzen. Aan de basis daarvan ligt de afvalverwerker Heros Sluiskil. Dit bedrijf vestigde zich tien jaar geleden in de Kanaalzone vanwege de centrale ligging en uitstekende ontsluiting. De afvalverwerker verwijdert metalen uit huisvuil, zet de as om in granulaten en levert dit aan de wegenbouw, betonwaren-industrie en asfaltindustrie. De metalen, zoals koper, aluminium en ijzer, worden weer aangeboden aan de metaalverwerkende industrie. 'Het Ecopark huisvest de biodiesel-fabriek en de biomassacentrale', vertelt Arie de Bode, directeur van Heros Sluiskil. 'De warmte die hierbij vrijkomt gaan we via WarmCO leveren aan de glastuinbouw. Omdat we meer produceren dan nodig, kunnen we onze warmte ook

inzetten voor algenteelt, een project van Impuls Zeeland. Daarnaast is er het plan om onze waterzuiveringsinstallatie, die ons eigen water en dat van omliggende bedrijven zuivert, tot een industriewaterinstallatie te ontwikkelen. Hiermee verminderen we de lozing in de Westerschelde.' Zowel Geertse als De Bode voorziet biogas als voorname kans in de toekomst. Geertse: 'In gas en in vloeibare vorm. En over vijf à tien jaar zullen groene grondstoffen als bioplastics verder ontwikkeld zijn. In de tussentijd blijven we samenwerken aan reststroomkoppelingen.'

Zes jaar lang is er door TransForum gewerkt aan stimulering van duurzame ontwikkeling van de Nederlandse landbouw. Hoewel het innovatieprogramma al sinds december 2010 afgelopen is, zijn de resultaten nog steeds in te zien bij het Groen Kennisnet: www.groenkennisnet.nl

Villa Flora: toonzaal voor Bouwen met Groen en Glas

THEMA Het begon met een revolutionair idee: de kas als energiebron. Sla de zonnewarmte die de kas 's zomers overhoudt op onder de grond en gebruik die warmte in de winter. Het was een van de meest succesvolle concepten die het InnovatieNetwerk, onderdeel van EL&I, ooit ontwikkelde. Het programma Bouwen met Groen en Glas (BGG) gaat nog een stap verder.



'We brengen architecten, bouwbedrijven en projectontwikkelaars bij elkaar met een nieuw doel: zonnewarmte, daglicht en groen integraal in gebouwen verankeren', vertelt Peter Oei van Stichting Innovatieve Glastuinbouw in Nederland (SIGN/InnovatieNetwerk). 'We vertalen de samenhang van het gebouw, de gebruikers en de directe leefomgeving in een aanpak die voor iedereen winst oplevert. Dit resulteert in waardevaste gebouwen die een bron zijn van vitaliteit en energie.'

Balans vinden

'Het programma Bouwen met Groen en Glas staat voor een praktische benadering van leven, wonen en werken. Minder stress en een verlaagd ziekteverzuim, dankzij de groene ambiance, voldoende schone lucht, een prettige luchtvochtigheid en natuurlijk daglicht', vat Oei samen. 'Hoe? Door een

optimale balans te vinden tussen een gebouw en de omgeving. Energetisch pakt het goed uit als je werkt met tussenruimtes waar je het klimaat niet regelt. Zoals een wintertuin of een trappenhuis aan de buitenkant van een gebouw.'

Smart Skin

Een belangrijk principe is voor verwarming zeer lage temperaturen en voor koeling relatief hoge temperaturen te gebruiken. Dat leerden de wetenschappers van de pilot Kas als Energiebron [red. zie Kien 4/2010, pag 6]. Oei: 'Sommige warmtewisselaars die we bij deze pilot toepasten zijn verkleind en in een nieuw jasje gestoken. Daarnaast hebben verworven kennis en inzichten geleid tot een compleet nieuwe, gepatenteerde warmtewisselaar: de Smart Skin, waarbij je de wanden en ramen van een

pand warmte laat afgeven. Dat is een lichtdoorlatend bouwmateriaal, zonnecollector en wandverwarming in de vorm van polycarbonaat met slangen er doorheen.'

Denken in overvloed

Inmiddels staan de eerste panden die naar de principes van BGG worden gebouwd in de steigers. Volgens Oei kost het vooral veel energie om de mentaliteit van de bouwwereld te veranderen. 'Waar we tegenaan lopen is het oude besparingsdenken van adviseurs en de veelal conservatieve en versnipperde bouwsector. Het belangrijkste is dat architecten, bouwbedrijven en projectontwikkelaars leren denken in termen van overvloed van energie in plaats van schaarste. Er is warmte genoeg in Nederland, die moeten we opvangen en opslaan voor gebruik in de winter.'



Villa Flora

‘Dat lukt alleen door intensief met elkaar samen te werken. Elkaar aan te spreken op ieders verantwoordelijkheidsgevoel om prettige, duurzame omgevingen voor mensen te maken. Soms resulteert die samenwerking in mooie projecten, zoals Villa Flora, een milieuvriendelijk tentoonstellingsgebouw op het terrein van de Floriade in Venlo. Villa Flora vormt straks het kloppend hart voor de sierteelt van de Floriade 2012. ‘Het gebouw blinkt uit vanwege de bijzondere architectuur en *state of the art* innovaties in energiebeheer en duurzame bouwmaterialen. En heeft een duidelijke relatie met de tuinbouw in de omgeving’, vertelt projectmanager Fred Koiter. ‘De gedachte achter het concept is om zoveel mogelijk gesloten kringlopen te maken, waarbij de zon de motor is.’

Toonzaal voor duurzaamheid

Dit groenste gebouw van Nederland is dus een toonzaal op het gebied van *cradle-to-cradle*-technieken. Koiter: ‘Daarmee laat de regio Venlo zien dat economische ontwikkeling en zorg voor mens en milieu hand in hand kunnen gaan. Hoewel het gebouw is opgeleverd blijven we nieuwe technieken aanwenden die nog energiezuiniger zijn. Wat dat betreft is het gebouw nooit helemaal af.’

Investeren en terugverdienen

‘Villa Flora is één van de voorbeeldprojecten van BGG waarbij veel collega’s van EL&I zijn betrokken. Vanwege de integrale visie en het bijzonder duurzame karakter konden provincie en Agentschap NL vanuit diverse regelingen financiële steun aan het project toezeggen, zoals NESK (naar energie-

Het InnovatieNetwerk ontwikkelt grensverleggende vernieuwingen in landbouw, agribusiness, voeding en groene ruimte en zorgt dat die door belanghebbenden in de praktijk worden gebracht. Het InnovatieNetwerk is een onderdeel van het Ministerie van EL&I.

neutrale scholen en kantoren), SDE (duurzame energieopwekking) en Mooi Nederland. Agentschap NL gaat het gebouw de komende periode monitoren om de ervaringen in de praktijk vast te leggen. Door het gebouw negen jaar te exploiteren met verschillende huurders, kunnen we een groot deel van de investering terugverdienen. Zodat we dat straks weer opnieuw kunnen investeren in duurzame projecten’, aldus Koiter.

www.villaflora.nl

www.innovatienetwerk.org



Tanken en tappen bij de fotonenboer

PRAKTIJK Jan Borgman, veehouder in Vierakker, is fotonenboer: hij oogst lichtdeeltjes. Op zijn staldak liggen zonnecellen, binnenin staat de Vanadium Redoxflow Batterij (VRB). Hiermee kan hij gratis stroom oogsten én terugleveren. Sinds een jaar voert Borgman een pilot uit van het InnovatieNetwerk, naar een concept van Courage, een stichting voor innovatie in de melkveehouderij. Een gesprek over ervaringen en vooruitzichten.



Batterij voor dertig jaar

'Wil je energie kunnen vermarkten, dan moet je het kunnen opslaan. Dat lukt met deze innovatieve vanadiumbatterij', licht Borgman toe. De VRB maakt elektronenopslag in een vloeistof (elektrolyt) mogelijk. En daarmee het opslaan en het terugleveren van stroom. In de opslagtank zit vijfduizend liter positief en negatief geladen vanadiumvloeistof. Een processor zorgt voor 'slim' opladen en ontladen, met optimaal gebruik van zonne-energie en een koppeling met het elektriciteitsnet. Tussen de twee batterijvaten hangen stacks, houders met

membranen, om de vloeistof doorheen te pompen voor de stroomuitwisseling. Borgman: 'De VRB gaat lang mee. Gangbare loodzuurbatterijen zijn na zo'n vijf jaar opgebruikt, zeker als ze keer op keer volledig vol en ontladen worden. Vanadiumvloeistof keert bij wisseling tussen positief en negatief laden terug in dezelfde staat. Pas na vijftien jaar is opschonen van de vloeistof nodig, daarna werkt de batterij nog eens vijftien jaar.'

Zelfvoorzienend

Kan het veehouderijbedrijf zelfvoorzienend worden in de stroom? 'Met de zonnepanelen zijn we 80 procent zelfvoorzienend. Gedurende de zonnige maanden slaan we de stroom op die we 's winters weer terughalen', vertelt Borgman. Dit jaar komen de nieuwste zonneboilersystemen op het dak. Bovendien gaat het bedrijf warm water inzetten dat vrijkomt na de melkkoeling. 'Verder zijn we bezig met besparende LED-verlichting en Allianders nieuwe brandstofcel die 12.000 kWh per jaar oplevert. Met deze maatregelen zijn we dan per saldo een zelfvoorzienend bedrijf.' En dat loont.

'Koop ik stroom, dan betaal ik 18 à 19 cent. Maar lever ik stroom aan het energiebedrijf, dan krijg ik 8 cent per kWh. Zo pak ik dat dubbelteje ertussenin.'

Gebruik... voor wie?

Courage schetst het toekomstbeeld: vanadium tanken bij de fotonenboer. 'Maar zover zijn we nog niet', vindt Borgman. 'Het VRB-systeem is duur, de productie gebeurt nog per stuk. Met de huidige energieprijzen vallen de commerciële voordelen te laag uit. Verder is de batterij zo groot als een container. Plek genoeg bij een agrarisch bedrijf, school of ziekenhuis, maar niet in huis of een auto. Wil je het systeem gebruiken als back-up bij stroomuitval, dan is het best interessant. Op langere termijn stijgt de prijs van gewone elektriciteit. Dan wordt de batterij voor iedereen interessant.'



Het voortplantingsraadsel van de Europese paling

PRAKTIJK Overbevissing en vervuiling hebben ertoe geleid dat de toestroom van de Europese paling drastisch is afgenomen. Om ervoor te zorgen dat paling een onderdeel blijft van het Nederlandse erfgoed, slaan ondernemers en kennisinstellingen de handen ineen om de reproductiecyclus van paling te realiseren onder kunstmatige omstandigheden.

Het kweken van paling is makkelijker gezegd dan gedaan. Want de natuurlijke cyclus van de paling beslaat tien tot vijftientwintig jaar en overbrugt zesduizend kilometer. Andries Zwaga, projectleider bij Volendam Glasaal BV, legt uit: 'Oorspronkelijk zien de larven van een paling het leven in de Sargassozee, bij de Bermuda-eilanden. Eenmaal verlost van de dooierzak trekt de glasaal, geholpen door de golfstroom, naar Europa om vervolgens tussen de vijf en vijftien jaar in het zoete water te verblijven. Pas als een volwassen paling het zogeheten schieraalstadium bereikt, begint hij zijn reis terug naar zijn oorspronkelijke habitat. Door overbevissing en vervuiling overleven veel schieralen die paring trek echter niet.'

Paringsdrift aanwakkeren

Zwaga: 'Met alleen een visverbod op de geslachtsrijpe paling reddden we het dier helaas niet van uitsterven. Wetenschappers, verbonden aan de Universiteit van Leiden en vertegenwoordigd in het bedrijf New Catch BV, doen daarom onderzoek naar de kunstmatige reproductie van paling. Universitair Hoofddocent Guido van den Thillart: 'In het laboratorium bootsten we de reis naar de Sargassozee na en gebruikten we aanvankelijk hormooninjecties om de rijping van de eitjes te bevorderen. Baanbrekend onderzoek toonde aan dat ook de stamcellen van zebravisjes de paringsdrift aanwakkert.'

Exclusieve rechten

Dankzij deze technieken zet de onderzoeksgroep een flinke stap richting het behoud van de paling. Het bedrijf Glasaal Volendam BV gaat dit laboratoriumsucces proberen uit te bouwen tot een volwaardige glasaal-

kwekerij. De licenties en exclusieve rechten die New Catch BV heeft verworven van de Universiteit van Leiden zijn via een sub-licentie overgegaan naar deze ondernemers. In de praktijk betekent dit dat de Europese paling straks alleen door Volendam Glasaal BV op commerciële basis mag worden gereproduceerd.

Geschied voedsel

De opgave is nu om de larven te voeren en op grote schaal uit te laten groeien tot glasaaltjes. Zwaga: 'Het punt is dat we niet precies weten wat de jonge dieren eten. Het uitkomen van palingeitjes is in de natuur nog nooit door mensen waargenomen.' Van den Thillart: 'Al zijn er wel goede aanwijzingen dat ze zoöplankton eten. Pas als we de

juiste samenstelling van het voedsel voor de larven hebben gevonden, is commerciële kweek van paling mogelijk.'

Financiële bijval

EL&I is van begin af aan nauw betrokken bij de kweek van paling. Zwaga: 'Innovatienetwerk Innofisk, een onderdeel van het Ministerie van EL&I, ondersteunt het wetenschappelijk onderzoek en het tot stand komen van Volendam Glasaal BV. Daarnaast hebben gelden van technologiestichting STW en NWO, EL&I en het Europees Visserijfonds onze technologieën in een stroomversnelling gebracht. Ook de provincie Noord-Holland heeft een substantieel bedrag aan subsidie verstrekt. Momenteel debatteert ook de gemeente Volendam, die de paling al van oudsher een warm hart toedraagt, over financiële bijval.'

www.volendamglasaal.com

www.universiteitleiden.nl

www.innovatienetwerk.org



foto: ©Edgar Donkervliet

Grassa!: kassa met gras

PRAKTIJK Gemaaid gras dient nu als veevoer. Kunnen we gras anders verwaarden? Het project Grassa! probeert het met grasraffinage. Inmiddels betreden trekker Gjalt de Haan en consorten een kansrijk hoofdstuk in een spannend jongensboek. Hoe kan Grassa! een bijdrage leveren aan een duurzamere groene sector?

Grassa! is een consortium dat naast initiatiefnemers Hoogland Gras- en Groenvoeders van De Haan en Courage bestaat uit machinefabriek PMF, papierverwerker Eska Graphicboard, Beuker Vochtrijke Diervoeders en Sanovations BV. Samen zoeken ze naar de meest hoogwaardige toepassing van gras met behulp van grasraffinage: het scheiden van gras in een eiwitconcentraat, een vezel en restsap. Want eiwitten zijn bruikbaar om veevoer van te maken of mee aan te lengen. Grasvezels blijken geschikt voor de bouw en de papierindustrie en met het sap kan het land worden bemest.

Mobiele grasraffinerij

Met subsidie van EL&I en Europa begon Grassa! met verschillende machineopstellingen om het proces te testen. Diverse prototypes verder werd afgelopen september 's werelds eerste mobiele grasraffinerij gepresenteerd. Zo'n drie zeecontainers breed en voorzien van lopende banden, trechters en stampers. Hiermee kan Grassa! op verschillende plaatsen proeven doen. 'Na het kneuzen en persen hebben we de vezel. Een product waar de karton- en papierindustrie vanwege de grondstoffenschaarste om staat te springen, als vulmiddel tussen lagen karton bijvoorbeeld. Nu moeten we de grasvezel in hun productieproces inpassen', vertelt De Haan.

Aminozuurrijk

'Het eiwitproduct ontstaat nadat we zuur voegen bij het grassap en dat verhitten. In dat sap zitten aminozuren, fosfaten en suikers. Samen met wetenschappers van WUR kijken we naar andere toepassingen ervan. De samenstelling van aminozuren is vergelijkbaar met die van soja. Daarom is de eiwitconcentratie erg geschikt voor alle dieren en op de langere termijn misschien ook voor mensen. Bovendien kost de productie van een kilo eiwit slechts één kilowattuur. Daarnaast gebruiken we geen chemicaliën, dus zijn er geen (milieuvriendelijke) afvalstoffen. Ook is het waardevol. Eiwitshakes voor sporters zijn wel duizend keer duurder dan onze grasulp.'

Commerciële activiteit

In 2013 wil De Haan de volgende stap zetten: grasraffinage als commerciële activiteit in de markt zetten. De kosten van een mobiele raffinerij zijn namelijk te hoog voor individuele graslandbeheerders. 'Tot die tijd hoopt Grassa! nog vragen te beantwoorden. Wat kost het om de hoogwaardige componenten uit grassap te halen? Wat is de maximale capaciteit van een mobiele installatie? Hoeveel afnemers zijn nodig? Maar vooral: hoe moet het businessmodel eruit zien?'



foto: Imagro, Ottersum. www.imagroimages.nl

Duurzamere sector

'Grassa! focust op eiwitrijk gras, maar het systeem kan ook toegepast worden op andere gewassen. Niet altijd is sprake van een grasoverschot. Om de machine jaarrond draaiende te houden, testen we of de raffinage ook werkt bij andere eiwitrijke gewasresten, zoals bietenloof en reststromen uit de akker- en tuinbouw. Met Grassa! halen we groene grondstoffen uit iets wat we in Nederland ruim voorhanden hebben. Eiwitten voor veevoer halen we niet meer uit Braziliaanse soja. Houtvezels voor papier niet meer uit Scandinavië of China. Hiermee verminderen we transportkilometers en remmen we de ontbossing in de Amazone. Daarnaast levert geraffineerd overschotgras de boer een opbrengst op in plaats van kosten.'

www.grassanederland.nl

> Kijken over de grens

Ruimte om te experimenteren

Het gras is altijd groener aan de overkant. Of toch niet? In deze rubriek kijken we wat in het buitenland gebeurt aan kennis en innovatie. Deze keer: hoe staan systeeminnovaties in Europa ervoor? Henriette van Eijl, beleidsmedewerker bij het Directoraat-generaal ondernemingen en industrie bij de Europese Commissie, geeft haar kijk op het Europese innovatiebeleid.

Het Europese innovatiebeleid heeft als doel het stimuleren van economische groei en het creëren van meer banen. Het beleid is gericht op het verkrijgen van fondsen, subsidies en goede marktcondities. 'Het grootste fonds is het Zevende Kaderprogramma (KP7)', vertelt Van Eijl. 'In dit ambitieuze programma voor onderzoek en innovatie in Europa zit vijftig miljard euro. Nederland behoort tot de top 5 van meest succesvolle deelnemers. Van dit budget gaat 10 procent naar de Nederlandse landbouw.'

Vertrouwen

De Europese Unie is nog steeds de grootste en rijkste consumentenmarkt ter wereld. In landen waar bedrijfsleven, kennisinstellingen en universiteiten een sterk vertrouwen hebben in de overheid gaat systeeminnovatie sneller. Dat geldt onder meer voor landen als Zweden, Denemarken, Finland en Nederland waar ruimte is om te experimenteren. Daar heerst vertrouwen om met onderzoekers en ontwikkelaars aan de slag te gaan. In bijvoorbeeld Italië is die cultuur van samenwerken aan innovatie minder. Wel komen landen als Frankrijk, Spanje en Duitsland met regionale initiatieven, die eigen educatie- en onderzoeksbudgetten hebben.

Innovatief aanbesteden

Volgens Van Eijl kunnen andere Europese landen veel van Nederland leren. 'Er heerst een mentaliteit van uitproberen. Een goed voorbeeld daarvan is het innovatief aanbesteden. Zo kwamen er, na een oproep

om na te denken over meetapparatuur om de vochtigheid van dijken te meten, veel innovatieve oplossingen binnen. Daaruit kwam de DigiDijk. Maar in het adviseren over en het organiseren van subsidies en de inzet voor maatschappelijke doelstellingen loopt Nederland ook voorop. De overheid heeft extra aandacht voor sectoren waarin Nederland wereldwijd sterk is, te weten agrofood, tuinbouw en uitgangsmaterialen, hightech, energie, logistiek, creatieve industrie, life sciences, chemie en water.'

Doorpakken

Wat beter kan is de samenwerking tussen onderzoekinstellingen en bedrijfsleven. Veel bedrijven kloppen niet snel bij universiteiten aan met een innovatievraag. Ook is de kunstmatige grens tussen maakindustrie en dienstverlening aan het verdwijnen. Het draait niet alleen om producten maken, maar ook om de informatie eromheen, zoals opleidingen en nazorg. 'Nederland kan hierin nog grote stappen maken', reageert Van Eijl. 'Zo maken regionale of decentrale overheden nog te weinig gebruik van de beschikbare aanbestedingsinstrumenten om innovaties op maatschappelijke thema's te realiseren. Naast het vertrouwen in elkaars expertise is het belangrijk om nu door te pakken op de topsectoren. De overheid moet het beleid consequenter aanhouden en komen met eenduidige wet- en regelgeving om producten gemakkelijk te produceren, te transporteren en toe te passen.'

STEEN IN DE VIJVER

Duurzaam heeft zo'n vaart nog niet

Zonder twijfel is agrofood het sterkste cluster van Nederland. De hele wereld benijdt dit land om het traditionele innovatiesysteem van dit cluster met zijn fameuze kennisdriehoek, ook al is dat de afgelopen jaren afgezwakt. Minder bekend is dat binnen dit systeem geïnnoveerd wordt volgens totaal verschillende paradigma's: er is het grootschalige 'industriële' systeem met traditionele ruilverkavelingen en megastallen zoals dat lange tijd door het voormalige LNV werd gepropageerd. Daarnaast zijn er al langere tijd ook de nodige meer kleinschalige duurzame of biologische experimenten. De tuinbouw zit daar tussenin: de benadering is ook industrieel – zij het met veel ouderwets handwerk –, maar de schaal is kleiner. Tot slot zijn er de traditionele boeren die het hoofd nauwelijks nog boven water kunnen houden en steeds meer moeten overschakelen op gesubsidieerde natuurbescherming.

De vraag is natuurlijk of deze traditionele kracht niet leidt tot een 'remmende voorsprong', het moeilijk kunnen overschakelen naar een radicaal ander model. Uit internationale statistieken blijkt dat Nederland een van de meest vervuilde landen van Europa is. En dat de sterke specialisaties in agrofood en petrochemie daar in hoge mate aan bijdragen. Er zal dus wel wat moeten veranderen. Duidelijk is dat als de overheid daar geen sturende rol in speelt, dit niet zal gebeuren. Wat niet verboden is, dat mag. Duurzaamheid staat al meer dan een decennium hoog in het vaandel, maar *sense of urgency* op dit punt straalt dezelfde overheid niet uit.

Dany Jacobs

Hoogleraar Industriële Ontwikkeling en Innovatiebeleid bij de Universiteit van Amsterdam en lector Kunst, Cultuur & Economie bij de Hogescholen ARTEZ en HAN in Arnhem