

Routekaart Tuinbouw in de Biobased Economy

Contouren van een innovatie- & actieplan 2011 - 2014



Inhoud

I.	INTRODUCTIE	3
1.	Biobased Economy Speerpunt in Topsectoren	3
2.	Ambitie topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen	4
3.	Meerjaren innovatie- en actieprogramma en de aansturing daarvan.....	5
4.	Marktgerichte benadering.....	6
II.	BIJDRAGE TUINBOUW AAN DE BIOBASED ECONOMY	7
5.	Speerpunten biobased tuinbouw	7
5.1	De tuinbouw als producent en leverancier van hoogwaardige producten en inhoudstoffen voor de farmaceutische en voedingsmiddelen industrie	7
5.2	Tuinbouw als producent en leverancier van algen en kroos voor hoogwaardige inhoudstoffen (voedingssupplementen, cosmetica) en hoogwaardig vis- en veevoer)	8
5.3	Valoriseren van plantaardig restmateriaal.....	10
5.4	Tuinbouw als afnemer van biobased verpakkingen, bloempotten, folie, gewasbeschermingsmiddelen, meststoffen en substraat.	12
5.5	Glastuinbouw als afnemer van bio-energie	13
III.	PERSPECTIEF VANUIT DE MARKT	14
6.	De tuinbouw als partner voor de farmaceutische en gezondheidsbevorderende industrie	14
7.	De tuinbouw als partner voor de voedingsmiddelenindustrie en	17
	voedingssupplementenindustrie	17
8.	De tuinbouw als leverancier van de gewasbeschermingsmiddelenindustrie	17
9.	Overige markten in relatie tot plantenstoffen.....	18
IV.	INSTRUMENTARIUM	19
10.	Kenniscentrum Plantenstoffen.....	19
11.	Green Deals.....	19
12.	Manifest Biobased Economy	20
13.	Financiële en fiscale ondersteuning	20
14.	Bronnen	21

I. INTRODUCTIE

1. *Biobased Economy Speerpunt in Topsectoren*

Het Nederlandse bedrijfsleven zet in op een transitie naar een economie en samenleving die is gebaseerd op hernieuwbare en duurzame grondstoffen. Zes topsectoren, waaronder de topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen, hebben in hun sectoradvies aan de overheid aangegeven dat zij willen investeren in het op gang brengen van de biobased economy. Belangrijke motivatie hiervoor is zowel de versterking van de eigen concurrentiekracht als het helpen oplossen van maatschappelijke uitdagingen.

De maatschappelijke uitdaging betreft in belangrijke mate het reduceren van het gebruik en de afhankelijkheid van fossiele energie. Urgente redenen hiervoor zijn:

- De voorraden fossiele energie verminderen snel en zijn op termijn ontoereikend om 9 miljard mensen (prognose wereldbevolking in 2050) van energie te voorzien
- Afhankelijkheid van fossiele energie betekent afhankelijkheid van politiek instabiele regio's met risico's voor voorzieningszekerheid en prijs; zelfvoorziening is een wenkend perspectief
- De klimaateffecten die aan het gebruik van fossiele energie verbonden zijn en de Europese afspraken voor een reductie van de CO₂-uitstoot in 2020 met 20 % t.o.v. 1990.

Tevens is van belang de mineralenkringloop te sluiten. Dit geldt in het bijzonder voor fosfaat, een grondstof, waarvan de natuurlijke voorraden uitgeput dreigen te raken.

De topsector Chemie heeft in zijn actieagenda de ambitie geformuleerd dat in 2050 de transitie naar een op biomassa gebaseerde economie voltooid moet zijn. Hergebruik van grondstoffen, gebruik van biomassa en cradle to cradle concepten passen binnen die ambitie.

Citaat: 'Het gehele scala van petrochemische producten wordt waar mogelijk gemaakt uit groene grondstoffen'.

De Topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen geeft in zijn topsectoradvies aan dat de tuinbouw een belangrijke rol kan spelen op het gebied van de biobased economy. Planten bevatten (complexe) moleculen die als bouwstenen kunnen dienen voor de productie van geneesmiddelen, voedingsingrediënten zoals vitamines, smaak- en geurstoffen, en ingrediënten voor cosmetica en hoogwaardig veevoer. Op basis van plantenveredeling, rassenkeuze, teeltoptimalisatie en gecontroleerde teelt en optimaal oogststadium kan de tuinbouw – als leverancier van hoogwaardige plantensteroffen - een belangrijke partner worden van de chemische industrie.

Ook plantaardig restmateriaal vormt nog een bron van potentieel nuttige grondstoffen zoals biociden, antioxidanten en kleur- en geurstoffen. Na extractie van deze stoffen blijft nog restmateriaal over dat kan worden vergist tot bio-energie.

Daarnaast wil de tuinbouw - in afstemming met partners in de keten - stappen zetten bij de toepassing van biobased materialen zoals verpakkingen, bloempotten, substraat, gewasbeschermingsmiddelen, meststoffen en bio-energie.

De economische drive voor de tuinbouw ligt kortom in het ontwikkelen van nieuwe marktkansen door het:

- Vormen van nieuwe product-markt-combinaties en het verbreden van afzetmarkten
- Creëren van waarde uit plantaardige reststromen die nu juist een kostenpost vormen



- Verbeteren van de integrale duurzaamheid van tuinbouwketens (verminderen ecologische voetafdruk), daarmee inspeland op ontwikkelingen bij de internationale retail tot duurzame inkoop

Om als tuinbouw die rol in de biobased economy te kunnen vervullen zijn verbindingen met biobased initiatieven binnen andere topsectoren van belang.

Met het opstellen van een aanzet voor een intersectoraal Businessplan BioBased Economy hebben zes topsectoren een eerste stap gezet in het bundelen van hun inspanningen.

In het door de SER in 2010 uitgebracht kabinetsadvies 'Meer chemie tussen groen en groei; de kansen en dilemma's van een biobased economy' wordt gewezen op de noodzaak van goede afstemming en samenwerking tussen sectoren. De SER stelt dat indien daaraan wordt voldaan de biobased economy kan resulteren in inkomensgroei in een aantal sectoren en nieuwe werkgelegenheidsperspectieven.

De transitie naar een biobased economy biedt de tuinbouw kansen voor het versterken van de concurrentiekracht van de sector (nieuwe product-markt-combinaties en waardecreatie uit restmateriaal). Voor het creëren van meerwaarde moeten marktgedreven innovatieve ketens worden ontwikkeld. Dit kan zowel met bestaande partners als ook met nieuwe partners in chemie, voedingsmiddelenindustrie en in de toelevering.

Kennisontwikkeling en innovatie moeten ook zoveel mogelijk in de vorm van gezamenlijke projecten en programma's worden opgezet en ontwikkeld, zowel binnen de sector als met partners daarbuiten.

In dit document worden de contouren van de actie- en innovatieagenda als inzet vanuit topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen benoemd.

2. Ambitie topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen

Eén van de zeven actielijnen van de topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen gaat in op de ambitie om de meest duurzame sector tuinbouw en uitgangsmaterialen ter wereld te zijn.

Daarbinnen vormt de biobased economy één van de prioriteiten.

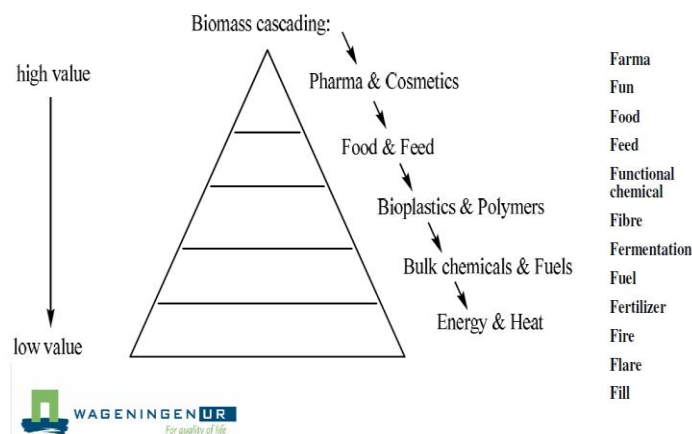
Aangegeven is dat de sector wil bijdragen aan de transitie naar een biobased economy.

Tuinbouwbedrijven zullen zowel aanbieder als afnemer zijn van hoogwaardige biobased producten. Biobased inhoudsstoffen worden daarbij zowel vervaardigd uit plantaardige reststromen als uit gewassen die specifiek voor dat doel worden geteeld (en zijn veredeld).

Eén van de in de actieagenda benoemde ambities voor 2020 betreft 100 % gebruik van duurzaam substraat en duurzame bodemverbeteraars in de glastuinbouw.

Het programma Kas als Energiebron hanteert voor de toepassing bio-energie het streefbeeld van 800 ha in 2020 (= 8 % van het glastuinbouwareaal).

Voor de andere speerpunten zijn er nog geen kwantitatieve ambities geformuleerd. Streefbeeld is dat de tuinbouw leverancier wordt van hoogwaardige inhoudsstoffen voor afnemers in de hogere regionen van onderstaande waardepiramide.



Tevens wil de tuinbouw haar huidige duurzame productiemethoden verder uitbouwen en in combinatie met biobased grondstoffen tot waarde brengen met partners in handel en retail. Streven is om grensverleggende en tot de verbeelding sprekende projecten tot ontwikkeling te brengen. De ervaring met andere transitieprogramma's zoals Kas als Energiebron leert dat succesvolle praktijkprojecten leiden tot navolging.

Streefbeelden voor 2020 zijn in ontwikkeling als 'realistische mix' van de topsector ambitie, 'wereldmarktleider als bron van duurzame oplossingen', in combinatie met technische / economische randvoorwaarden.

Nader - met stakeholders – te onderbouwen en concretiseren streefbeelden 2020 zijn:

- De toepassing van bio-plastics in verpakkingen, biobased plantenspotten (marktaandeel momenteel < 1 %) en andere biobased grondstoffen moet groeien naar 5 %. Een enkele keten is al nagenoeg volledig 'biobased'
- Productie van hoogwaardige complexe inhoudsstoffen (10 rendabele ketenprojecten)
- Productie van hoogwaardige eiwitten, vetten en andere stoffen uit algen (en kroos) (streefbeeld 50 ha)
- Valorisatie van gewasresten is mainstream geworden; er zijn tenminste 10 rendabele ketenprojecten gerealiseerd

3. Meerjaren innovatie- en actieprogramma en de aansturing daarvan

Voor het realiseren van bovengenoemde ambities is over meerdere jaren een innovatie- en actieprogramma nodig.

Doel daarvan is:

- Het geven van ondersteuning bij het ontwikkelen van kennis en ketens in de biobased economy; ketens die bijdragen aan duurzame ontwikkeling, maatschappelijke positionering en concurrentiekracht van de tuinbouwsector en haar (nieuwe) partners.

Streven is in dit innovatieprogramma zo veel mogelijk samen te werken met andere topsectoren en met de (rijks)overheid.

En belangrijk kenmerk moet zijn dat er in het programma een sterke ondernemersparticipatie is met bijvoorbeeld per speerpunt of markt optie een ondernemersplatform voor agendering van de kennisvragen en andere acties en voor kennisuitwisseling.

In het vervolg van dit discussiedocument wordt een eerste aanzet gegeven voor de noodzakelijke acties vanuit de tuinbouw. Dit wordt nog breder bij deskundigen en belanghebbenden getoetst. Het dient ook als inzet en inbreng voor het op te stellen intersectoraal Businessplan Biobased Economy

De operationele uitvoering van het programma kan in handen worden gelegd van een projectteam binnen de Projectorganisatie zoals benoemd in het topsectoradvies Tuinbouw en Uitgangsmaterialen onder punt 4.7. De invulling van dit projectteam zou bij voorkeur op korte termijn moeten gebeuren.

Overwogen kan worden – naar analogie met het programma Kas als Energiebron – in het aanstuuringscollege van het projectteam – naast vertegenwoordigers van de sector, de kennisinstellingen en de overheid – ook deskundigen te vragen vanuit de NGO's en ketenpartners.

4. Marktgerichte benadering

De tuinbouw wil bijdragen aan de biobased economy als producent en leverancier van hoogwaardige inhoudstoffen en business partner in nieuwe ketens.

Basis om hieraan succesvol aanvulling te geven ligt bij (groepen) ondernemers die kunnen en willen investeren in innovatieprojecten.

Belangrijke eerste stap voor die ondernemers is dat ze zich verdiepen in de markten waarvoor ze deze biobased stoffen willen gaan produceren. Hoe zitten die ketens in elkaar, wat zijn de markteisen, product- en productiespecificaties en welke toegevoegde waarde zouden wij als tuinbouwondernemers kunnen leveren.

Omdat dit voor de tuinbouw volslagen nieuwe en risicodragende markten zijn die als nichemarkt beginnen, rechtvaardigt dit collectief gefinancierde ondersteuning bij het uitvoeren van verkenningen en het opzetten van pilotprojecten.

Er moet worden geïnvesteerd in samenwerking met partijen waarmee de tuinbouw tot nu toe geen contacten onderhoudt. In de studie 'Naar de kern van de bio-economie' van het Rathenau Instituut wordt aangegeven dat de chemie nauw moet samenwerken met de landbouw om de juiste producten te kunnen koppelen aan de juiste toepassingen. Gesteld wordt dat dit een samenwerking betreft tussen twee zeer verschillende culturen. En dat nodig is dat de twee sectoren mensen vrijmaken om te innoveren en nieuwe verbanden te leggen.

⇒ Het is van belang dit punt goed in het intersectoraal Businessplan Biobased Economy te verankeren.

⇒ Ambitie daarbij is te komen tot innovatiecontracten tussen tuinbouwondernemers en business partners in andere sectoren

Daarnaast zijn er kansen voor de tuinbouw als afnemer van biobased materialen zoals plantenpotten, verpakkingen, substraten, meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen en bio-energie. De toepassing van deze biobased materialen past binnen de ambitie van de sector om wereldleider te zijn in duurzame oplossingen en sluit aan op de eisen van maatschappij en markt ten aanzien van maatschappelijk verantwoord ondernemen.

Introductie van deze biobased materialen in de sector leidt zeker in de introductiefase tot een verhoging van de kostprijs. Deze extra investering moet in de keten tot aan de consument tot meerwaarde gebracht kunnen worden. Dat betekent dat de wensen van consument en retail en de mogelijkheden tot marktpositionering de basis moeten vormen voor het opzetten van innovatieve ketens en pilotprojecten met biobased materialen.

II. BIJDRAGE TUINBOUW AAN DE BIOBASED ECONOMY

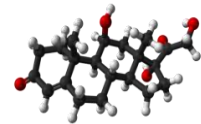
(wat kan de tuinbouw bieden)

5. *Speerpunten biobased tuinbouw*

De tuinbouw kan op een aantal fronten een bijdrage leveren aan de transitie naar een biobased economy. Uitgaande van eigen kracht en mogelijkheden wil de sector de komende jaren werken aan en investeren in de volgende 5 speerpunten:



5.1 De tuinbouw als producent en leverancier van hoogwaardige producten en inhoudstoffen voor de farmaceutische en voedingsmiddelen industrie



De tuinbouw kan (onder gecontroleerde omstandigheden) planten telen, specifiek voor de productie van hoogwaardige moleculen / grondstoffen. Er zijn daarbij diverse redenen waarom planten zouden kunnen concurreren met aardolie als grondstof. Dat is op de eerste plaats het hernieuwbare karakter van de grondstoffen. Daarnaast is de productie van bijvoorbeeld geneesmiddelen uit plantenstoffen soms kostenefficiënter dan uit aardolie. Zo kunnen bepaalde geneesmiddelen die via energetisch dure processtappen uit aardolie worden gewonnen, rechtstreeks in planten worden geproduceerd. Soms ook kan met een beperkt aantal processtappen het gewenste geneesmiddel uit een plantenstof worden geproduceerd. De stof galanthamine, effectief in het verminderen van de symptomen van de ziekte van Alzheimer, is niet of moeilijk uit aardolie te produceren, maar kan direct uit bepaalde narcissensoorten worden geïsoleerd.

Planten bevatten duizenden complexe stoffen. Een zeer klein aantal vormt een goede basis voor toepassing in geneesmiddelen, hulpstoffen of vaccins (zowel humaan als veterinair).

In PT-project 12996 is onderzoek gedaan naar factoren die effect hebben op het galanthamine gehalte in narcissenbollen.

Planten bevatten ook een breed spectrum antioxidanten, kleur-, geur- en smaakstoffen en vezels die waarde kunnen hebben in voeding en voedingsmiddelen.

Het Steviaplantje bevat een stof (stevioside) dat zeer bruikbaar is als plantaardige zoetstof in 'suikervrij-varianten' van frisdrank. Deze stof heeft in de EU alleen nog een toelating Frankrijk; Een ondercommissie van de Europese Commissie heeft onlangs het gebruik van stevia in levensmiddelen goedgekeurd. Dit gaat nog voor besluitvorming naar het Europese parlement. Daarnaast kunnen plantenextracten worden gebruikt in de cosmetische industrie voor geur en tegen zonnebrand.

Ook is er een groeiende markt voor gezondheidsbevorderende en geneeskrachtige kruiden. Daarbij gaat het niet om de effecten van speciale stoffen, maar het overall effect van de gehele plant of plantendelen.

Ambitie

In 2020 wil de tuinbouw een aantal (10 ?) nieuwe rendabele ketenprojecten hebben gerealiseerd met partijen in nieuwe markten in farmacie, cosmetica, voeding, gezondheidspreparaten en dier- en veevoer

⇒ Voorstel actieagenda 2011 - 2014

- Verankeren van onze ambities en mogelijkheden in het intersectoraal Businessplan Biobased Economy
- Opnemen van de aanbeveling van het Rathenau Instituut in het intersectoraal Businessplan Biobased Economy voor het vrijmaken van mensen om te innoveren en nieuwe verbanden te leggen ook vanuit bovengenoemde sectoren
- Vormen van ondernemersgroepen die willen investeren in het ontwikkelen van deze markten
- Marktverkenning naar het gebruik door de farmaceutische, cosmetische, voedings- en voederindustrie van moleculen / stoffen
 - met een hoge marktwaarde
 - die aanwezig zijn in planten die onder Nederlandse condities kunnen worden geteeld
- Verkennen van mogelijkheden voor hoog efficiënte en gecontroleerde teelt van die planten die deze moleculen in hoge concentraties bevatten
- Verkennen van aanvullende kansen in de markt voor geneeskrachtige en gezondheidsbevorderende kruiden
- Ondersteunen van ondernemersinitiatieven bij het opzetten van pilots met ketenpartners (inclusief steun bij het zoeken van marktpartners)
- Voorbereiden ondersteunend beleid voor risico afdekking en ondersteuning van onrendabele top in opstartfase
- Zie ook onder 7, 8 en 9

Samenwerkingspartners

- Tuinbouwondernemers en hun brancheorganisaties
- Bedrijven in de farmaceutische -, cosmetische – en voedingsmiddelenindustrie
- Brancheorganisaties zoals De Nederlandse Vereniging voor Fytotherapie, VNCI,
- Innovatieplatforms en – organisaties in de diverse sectoren
- Kennisinstellingen zoals TNO, WUR en Universiteit Leiden; Kenniscentrum Plantenstoffen
- Ministerie van EL&I (transitiehuis, beleid, fiscaal, vergunningen, subsidiekaders, GMO)
- EU
- Banken

5.2 Tuinbouw als producent en leverancier van algen en kroos voor hoogwaardige inhoudstoffen (voedingssupplementen, cosmetica) en hoogwaardig vis- en veevoer)



Algen

Een aantal glastuinbouwbedrijven verkent de mogelijkheden om de teelt van algen te combineren met bijvoorbeeld tomaten of potplanten. In de kas aanwezige omstandigheden zoals temperatuur en de beschikbaarheid van CO₂, water en nutriënten zijn gunstig voor algenteelt. Licht vormt mogelijk een limiterende factor.

In PT-project 14031.5 werken 5 glastuinbouwondernemers samen met WUR aan het ontwikkelen van teeltsystemen voor de jaarrond productie van hoogwaardige algen in kassen.

Er zijn circa 30.000 soorten algen. Sommigen zijn hoogefficiënt in de productie van:

- Eiwitten, o.a. Rubisco, een eiwit dat grote hoeveelheden essentiële aminozuren en gunstige technisch-functionele eigenschappen bevat (zoals oplosbaarheid, schuimvormende en gelerings eigenschappen) voor toepassing in o.a. vleesvervangers en desserts
- Essentiële meervoudig onverzadigde vetzuren. Omega-3-vetzuren (o.a. EPA en DHA) en omega-6- vetzuren (o.a. Linolzuur en Arachidonzuur) voor toepassing in o.a. voedingssupplementen, (baby)voeding en klinische voedingen
- Kleurstoffen zoals geel-oranje bètacaroteen, zalmroze astaxantine, blauwe fycocyanine en gele luteïne voor toepassing in de levensmiddelenindustrie

Ook zijn er marktkansen voor het opzetten van ketenprojecten tussen de tuinbouw en de vis- en diervoeder- en veevoedersector. In eerste kasexperimenten is er o.a. samenwerking tussen glastuinbouwbedrijf Lans en een schelpdierproducent.

Een groep ondernemers voert momenteel gezamenlijk een verkenning uit naar kansrijke markten. Het PT geeft deze groep inhoudelijke en secretariële ondersteuning.

Kroos

Er zijn een paar glastuinbouwondernemers die experimenteren met de teelt van eendenkroos in kassen. Het bollentrekbedrijf Franico werkt samen met een veehouder in een vergistingsproject. Het biogas gaat naar de WKK's van Franico die daarmee ook groene warmte levert aan een collega glastuinbouwbedrijf. Het digestaat van de vergister wordt gebruikt als meststof voor de teelt van kroos. En het kroos wordt vervolgens weer geleverd als eiwitrijk veevoer aan de veehouder waarmee Franico het vergistingsproject heeft opgezet. Als dit experiment technisch en economisch succesvol wordt, is hier sprake van een prachtig biobased kringloop concept.

Ambitie

In 2020 wil de glastuinbouw een belangrijke speler zijn in de teelt van algen en kroos voor hoogwaardige toepassing in voeding, voedingssupplementen en veevoer. Streefbeeld is een areaal van 50 ha hoogproductieve en geconditioneerde algen – en kroosteelt waarbij in nauwe samenwerking met en voor marktpartners wordt geteeld.

⇒ Voorstel actieagenda 2011 - 2014

- Zie ook de eerste twee actiepunten onder 5.1
- Opstellen stappenplan optimaal teeltsysteem voor algen in kassen, zowel in combinatie met andere gewassen als 'stand alone'
- Continueren marktverkenning met ondernemersgroepen en vastleggen van de uitkomsten daarvan
- Ondersteunen ondernemersgedreven pilotprojecten
- Ondersteunen demoproject kroosteelt in gesloten ketens en opstellen teelthandleiding kroosteelt onder glas
- Voorbereiden ondersteunend beleid voor risico afdekking en ondersteuning van onrendabele top in opstartfase

Samenwerkingspartners

- Tuinbouwondernemers en hun brancheorganisaties
- Veehouders
- Bedrijven met ervaring in productie, marketing en verkoop van algen
- Bedrijven in de cosmetische – en humane en vee- en diervoedingsmiddelenindustrie
- Kennisinstellingen zoals TNO, Kema en WUR; Kenniscentrum Plantenstoffen

- Ministerie van EL&I (transitiehuis, beleid, fiscaal, vergunningen, subsidiekaders, GMO)
- EU
- Banken

5.3 Valorisieren van plantaardig restmateriaal



Plantaardig restmateriaal dat vrijkomt bij gewasonderhoud en aan het eind van de teelt wordt momenteel veelal gecomposteerd. De in potentie waardevolle stoffen en energie-inhoud in deze plantenresten worden daarmee niet benut. Ambitie is om het plantaardig restmateriaal van de tuinbouw te gaan benutten voor levering van inhoudsstoffen / grondstoffen en energie.

Er zijn op dit terrein al verschillende initiatieven:

- Provalor benut reststromen uit de agrarische sector voor de productie van wortelsap en bietensap.
- In PT-project 13475 is met inzet van collectieve sectorgelden apparatuur ontwikkeld waarmee klasse III tomaten en paprika's machinaal kunnen worden gescheiden van de aanhangende groene delen. Provalor overlegt momenteel met partijen voor het verwerken van deze vruchten tot hoogwaardige sappen.
- In PT-project 13459 wordt onderzoek gedaan naar het winnen van quercetine uit uienpellen; aan deze gele kleurstof worden ook een gezondheidsbevorderend effect toegeschreven. TNO claimt dat quercetine een 'veelbelovend voedingsmiddel is om hart- en vaatgezondheid te bevorderen'
- In PT-project 14078 wordt ondersteuning gegeven aan het vergisten van plantaardig restmateriaal in de Meerlanden en de levering van daarbij vrijkomende warmte en CO₂ aan de tuinbouw.
- In het visiedocument 'Westland biobase' wordt aangegeven dat de tuinbouw in de gemeente Westland 120.000 ton restmateriaal levert voor compostering. Aanbevolen wordt een 'Biobased Park Westland' te ontwikkelen met daarin een vergistingsinstallatie en de mogelijkheid van het winnen van interessante inhoudsstoffen.
- In PT-project 14333 *Van loof naar natuurlijke gewasbeschermingsmiddelen en energie* wordt de technische en economische haalbaarheid onderzocht van het winnen van plantaardige biociden uit reststromen van tomaten- en paprikaplanten. Het project wordt uitgevoerd in samenwerking tussen de tuinbouwsector en de ketenpartners den Ouden Groenrecycling B.V., Koppert B.V. en TNO.
- In PT-project 14263-19 wordt in een Quick Scan een verkenning gedaan naar de technische en economische haalbaarheid van het produceren van een consumentenverpakking voor tomaten uit geperst tomatenblad.
- In PT-project 14340, *Waarde champost voor biobased* wordt onderzoek gedaan naar het benutten van cellulose en lignine in afgewerkte champignoncompost (champost) voor toepassing in andere producten

Ambitie

In 2020 wil de tuinbouw een groot deel van het plantaardig restmateriaal benutten voor vergisting en daarbij de productie van biogas. Tevens wil de tuinbouw een aantal (10 ?) ketenprojecten tot stand hebben gebracht, gericht op het winnen van nuttige inhoudsstoffen.

Sterkten

- Vanuit de tuinbouw gezien is er veel plantaardig restmateriaal beschikbaar (alleen al in Westland 120.000 ton) met in potentie veel waardevolle stoffen zoals biociden, vezels, geur- en smaakstoffen, antioxidanten enz.
- Er is kennis over aanwezige inhoudsstoffen en bioraffinage processen

Zwakten

- Seizoenspieken in de beschikbaarheid van plantaardig restmateriaal waardoor geen continu proces en relatief hoge investeringskosten
- De concentraties aan waardevolle inhoudsstoffen liggen dikwijls op een laag niveau
- De omvang van de plantaardige reststromen uit de tuinbouw sluiten wellicht niet goed aan op de marktvraag van beoogde partners

Kansen

- Plantaardig restmateriaal vormt momenteel voor tuinders een kostenpost. Door zo volledig mogelijke benutting van alle componenten inclusief energie-inhoud (vierkantsverwaarding) kan een rendabele business case ontstaan
- Groene grondstoffen – zeker uit plantaardig restmateriaal - passen bij uitstek in de biobased economy en streefbeeld van het sluiten van kringlopen

Belemmeringen

- Hoge investeringskosten in R&D
- Beoogde afnemers zijn mogelijk minder geïnteresseerd in biobased
- Wet- en regelgeving en toelatingsprocedures voor toepassing inhoudsstoffen in nieuwe markten

⇒ Voorstel actieagenda 2011 - 2014

- Goede begeleiding van alle PT-projecten; betrekken van ondernemersgroepen daarbij
- Geven van ondersteuning bij de follow up van de projecten inclusief brede communicatie
- Beleidsmatige ondersteuning bij brede toepassing van vergisting
- Ondersteunen van aanvullende verkenningen en haalbaarheidsstudies
- Realiseren van voorbeeld pilots in ketenverband voor het tot waarde brengen van inhoudsstoffen
- Voorbereiden ondersteunend beleid voor risico afdekking en ondersteuning van onrendabele top in opstartfase
-

Samenwerkingspartners

- Tuinbouwondernemers en hun brancheorganisaties
- Bedrijven in de farmaceutische -, cosmetische – en voedingsmiddelenindustrie
- Composteringsbedrijven
- Provalor
- Kennisinstellingen zoals TNO, WUR en Universiteit Leiden; Kenniscentrum Plantenstoffen
- Ministerie van EL&I (transitiehuis, beleid, fiscaal, vergunningen, subsidiekaders)
- EU
- Banken

5.4 Tuinbouw als afnemer van biobased verpakkingen, bloempotten, folie, gewasbeschermingsmiddelen, meststoffen en substraat.



Met karton als belangrijke grondstof voor eenmalige verpakkingen wordt al voor een belangrijk deel invulling gegeven aan de ambitie van biobased verpakkingen. Vraagpunten zijn de drukinkten en de coatings.

De tuinbouw is grootafnemer van op aardolie gebaseerde materialen voor consumentenverpakkingen. Op beperkte schaal wordt gebruik gemaakt van bio-plastics uit PLA (polymelkzuur gemaakt uit o.a. maïs zetmeel) en schalen en trays gemaakt uit suikerriet. Biologische producten worden voor een belangrijk deel in bio-plastics en bio-afbreekbare verpakkingen geleverd. Meerkosten voor deze verpakking liggen in orde grootte van enkele 10-tallen procenten. Deze meerprijs vormt een belangrijke bottleneck voor bredere toepassing. Er is binnen de Europese supermarkten geen eenduidigheid in verpakkingswensen. Engelse supermarkten tonen momenteel belangstelling voor gerecycled PET.

Het gebruik aan plantenpotten in Nederland bedraagt 3 miljard stuks per jaar. Hiervoor wordt 30.000 ton kunststof verwerkt. Dit betreft voor het merendeel gerecycled polypropyleen. De grondstofkosten zijn hierdoor laag en de potten relatief goedkoop.

Bio-based potten uit PLA-mengsels zijn al een aantal jaar op de markt. Sterk punt is dat deze potten composteerbaar zijn (tempo van afbraak is nog aandachtspunt). Voordeel daarvan is dat aan het eind van de keten de planten en potten niet meer hoeven te worden gescheiden. Ander voordeel is dat in de productiefase minder energie nodig is dan bij een polypropyleen pot. Wel kennen deze potten soms nog beperkingen bij stapelen en ontstapelen en qua breukvastheid. Tevens worden experimenten gedaan met biobased potten op basis van bietenperspulp. Sterk punt daarvan moet worden de herkenbaarheid als 'biobased' en de worteloorlaatbaarheid zodat de plant zonder de pot te verwijderen in de grond kan worden gezet.

Ook bio-based potten hebben door hun hogere kostprijs nog een gering marktaandeel.

Er is een toenemende belangstelling voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen van Natuurlijke Oorsprong (GNO). Spruzit (werkzame stof pyrethrine) en Azatin (werkzame stof azadirachtine) zijn voorbeelden van GNO's die in de praktijk worden toegepast. Eind 2010 heeft het College voor de Toelating van Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden een toelating verleend aan Vacciplant (werkzame stof lamarin) voor toepassing in o.a. de appel- en perenteelt tegen bacterievuur. Deze middelen passen binnen een duurzame tuinbouw en kunnen bijdragen aan resistentiemanagement.

In PT-project 14230 wordt op drie praktijkbedrijven onderzoek gedaan naar de haalbaarheid en gevolgen van biologische grondontsmetting als alternatief voor stomen.

In vollegrondsteelten wordt al gewerkt met biofolie uit aardappelzetmeel tegen onkruid; deze folie hoeft niet verwijderd te worden doordat het materiaal na verloop van tijd verteert.

Er worden diverse initiatieven ontplooid op het gebied van natuurlijke (biobased) substraten. De folie voor de hoezen van substraatmatten kunnen – bij een acceptabele kostprijs – worden gemaakt van bio-based materialen.

In het project 'Mest met Meerwaarde' wordt gewerkt aan het sluiten van de mestkringloop door het benutten van de mineralen in de tuinbouw. Ook wordt in het kader van nutriëntenmanagement nagedacht over het benutten van de bio-as dat vrijkomt bij de toepassing van hout in bio-energie-installaties.

Bovenstaande projecten en initiatieven passen binnen de ontwikkelingsrichting die de tuinbouw heeft ingeslagen naar verdere verduurzaming.

Belemmeringen voor bredere toepassing zitten soms nog op technisch niveau, maar hebben voor het merendeel betrekking op economische aspecten. De kostprijs van de biobased materialen ligt vaak op een hoger niveau dan de standaard en deze duurzame innovaties zijn in de markt nog vaak onvoldoende tot waarde te brengen. Zo werd een demoproject met biobased verpakkingen tussen The Greenery en Super de Boer niet verlengd na het beëindigen van de subsidieregeling.

Ambitie

In 2020 wil de tuinbouw biobased grondstoffen en materialen gebruiken indien deze technisch en economisch rendabel kunnen worden ingezet. Gestreefd wordt om de meerwaarde van deze biobased productiewijze onderdeel te maken van het tuinbouw-NL brand en aldus in de markt tot waarde te brengen.

⇒ Voorstel actieagenda 2011 - 2014

- Verkennen markten voor inpassen biobased productiewijze als preferent product in 'duurzame inkoopprogramma's' van de N.W. Europese retail
- Onderzoek gericht op het verbeteren van de performance van de verpakkingen qua verwerkbaarheid, kostprijs, transparantie en houdbaarheid van de producten
- Ondersteunen demoprojecten in ketenverband
- Opzetten projecten (met toeleverende industrie en afnemers) voor elimineren van knelpunten bij de toepassing van bio-based plantenpotten in de keten
- Onderzoek biobased substraten en meststoffen
- Voorbereiden ondersteunend beleid voor risico afdekking en ondersteuning van onrendabele top in opstartfase

Samenwerkingspartners

- Tuinbouwondernemers en hun brancheorganisaties
- Bedrijven in de toeleverende industrie van gewasbeschermingsmiddelen, meststoffen, substraten, folies, potten enz
- Brancheorganisaties in de toeleverende industrie
- Kennisinstellingen zoals TNO, WUR
- Ministerie van EL&I (transitiehuis, beleid, fiscaal, vergunningen, subsidiekaders, GMO)
- EU
- Banken

5.5 Glastuinbouw als afnemer van bio-energie



De toepassing van bio-energie in de glastuinbouw is één van de strategieën waarmee glastuinbouwbedrijven kunnen overstappen op een duurzame energiebron en daarmee een belangrijke stap zetten op weg naar het leveren van klimaatneutrale producten.

Met lokaal beschikbare biomassa kan de sector voor circa 10 % van het glastuinbouwareaal de energievraag invullen. In de praktijk van 2011 ligt dit op circa 1,5%.

In PT-project 14228 wordt gewerkt aan het oplossen van de belemmeringen op het terrein van bio-energie en het benutten van kansen. Er is al een aantal jaar een ondernemersplatform bio-energie actief voor kennisontwikkeling en kennisuitwisseling.

Er wordt samengewerkt met het Boschap voor betere beschikbaarheid van snoeihout voor lange termijn stabiele prijzen en wegnemen van knellende regelgeving qua emissies.

Ambitie

In 2020 wil de tuinbouw in 800 ha kassen bio-energie toepassen.

⇒ Voorstel actieagenda 2011 - 2014

- Continueren ondernemersplatform bio-energie
- Ondersteunen markttransparantie en opstellen specificaties / checklist hout passend bij de bio-energie-installatie
- Level playing field in emissie wetgeving
- Ondersteuning onrendabele top bio-energie in SDE+, zowel voor elektriciteit als voor warmte, biogas en groen gas
- Ondersteunen samenwerking glastuinbouw / veehouderij bij breed toegepaste mestvergisting en benutting van biogas in tuinbouw-WKK of ketel
- Onderzoek rookgasreiniging voor mogelijk maken CO2 dosering
- Kennisontwikkeling voor het realiseren van een eerste praktijkpilot met biomassa vergassing op een glastuinbouwbedrijf

III. PERSPECTIEF VANUIT DE MARKT

6. *De tuinbouw als partner voor de farmaceutische en gezondheidsbevorderende industrie*

Nu al in de praktijk

Narcissen tegen Alzheimer.

De stof galanthamine heeft een remmende werking op de symptomen van Alzheimer. Het op grote schaal synthetisch produceren van deze stof is moeilijk en duur. Maar galanthamine komt van nature voor in sneeuwklokjes en narcissen.

In Engeland is er commerciële productie op een schaal van meer dan € 100 miljoen.

Drie Nederlandse bollenbedrijven

hebben met de Universiteit Leiden een cultivar (ras) narcissen gevonden waarin een hoge concentratie van galanthamine kan worden geteeld. Met het aflopen van patenten rond medicijnen en cosmetica verwacht men in de toekomst meer inhoudsstoffen te winnen uit bol- en knolgewassen.



Taxus tegen kanker

In Nederland en omliggende landen wordt op een schaal van 100-den ha Taxus geteeld voor de productie van Paclitaxel, een stof gebruikt in chemotherapie tegen bepaalde vormen van kanker.



Digoxine uit vingerhoedskruid tegen bepaalde hartaandoeningen

VNK teelt en droogt o.a. vingerhoedskruid voor de inhoudsstof digoxine

Aspirine uit de bast van de wilg

Therapeutische eiwitten (zoals antilichamen) uit algen

Witlof tegen malaria.

Artemisinine is een basisgrondstof voor een geneesmiddel tegen malaria. Deze stof zit in beperkte hoeveelheden in het plantje alsem. De bitterstoffen in witlof zijn verwant aan artemisinine. WUR heeft in opdracht van een farmaceutisch bedrijf gewerkt aan het inbouwen van alsemgenen in witlof waardoor de productie van deze stof met een factor acht kan toenemen.

Ambitie

In 2020 wil de tuinbouw een aantal (5 ?) nieuwe rendabele ketenprojecten hebben gerealiseerd met partijen in nieuwe markten in farmacie en gezondheidspreparaten

Sterkten

- De Nederlandse tuinbouwsector beschikt over hoogwaardige kennis, ervaring en technologie voor het produceren van topkwaliteit planten.
- Tuinbouwondernemers kunnen op basis van rassenkeuze, teelt onder gecontroleerde condities (bijvoorbeeld in gesloten kassen zonder gewasbeschermingsmiddelen) en oogst in het optimale stadium met optimale naooogst behandeling en goede logistiek plantmateriaal leveren met gegarandeerde (hoge) percentages van bepaalde inhoudsstoffen; leveringszekerheid is een aanvullend sterk punt
- Nederland heeft een sterke veredelingssector; door veredeling kunnen concentraties van interessante inhoudsstoffen worden verhoogd
- Nederland beschikt over diverse kennisinstituten met complementaire kennis op het gebied van planten inhoudsstoffen en geneesmiddelen. Er is al kennis beschikbaar over interessante inhoudsstoffen in planten en hoe deze daaruit in een zuivere vorm kunnen worden gewonnen.

Zwakten

- De tuinbouw heeft weinig tot geen kennis van de markt van farmaceutische bedrijven en hun eisen / voorwaarden en daar ook geen goede entree
- De kostprijs voor teelt in Nederland ligt dikwijls op een hoger niveau dan elders in de wereld
- Individuele tuinbouwbedrijven zijn qua schaalgrootte geen partij voor de multinationale farmaceutische bedrijven

Kansen

- Er zijn duizenden planten waarvan is beschreven dat ze (stoffen bevatten die) een gezondheidsbevorderend effect hebben
- De belangstelling / markt voor natuurproducten neemt toe
 - Momenteel is 25 - 40 % van alle geneesmiddelen afkomstig uit planten.
 - De farmaceutische industrie zoekt (nieuwe) geneesmiddelen voor slecht behandelbare ziektes en alternatieven voor antibiotica waartegen zich resistenties ontwikkelen
- Er is een (groeierende) markt voor (geneeskrachtige en gezondheidsbevorderende) kruiden als grondstof voor gezondheidsbevorderende preparaten. Voor deze markt gelden de hoogste eisen t.a.v. concentraties werkzame stof en afwezigheid van verontreinigingen van zware metalen en gewasbeschermingsmiddelen. Teelt volgens Good Agricultural Practice is vereiste. Met de teelt van geneeskrachtige kruiden is de tuinbouw producent van een 'eindproduct'. Daarvoor hoeven geen dure en tijdrovende toelatingsprocedures worden doorlopen hetgeen wel nodig is voor specifieke inhoudsstoffen t.b.v. medicijnen
- Productie van geneesmiddelen uit plantenstoffen is soms kostenefficiënter dan uit aardolie. Dat kan zich voordoen als er uit de plant een natuurstof kan worden geïsoleerd die direct als geneesmiddel kan worden gebruikt; bijvoorbeeld galanthamine. Of als er in

planten een ingrediënt / molecuul aanwezig is dat met een beperkt aantal processtappen een geneesmiddel oplevert.

- Er wordt gezocht naar alternatieven voor het gebruik van antibiotica in de veehouderij; er zijn kruiden (zoals knoflook, tijm en oregano) waarvan geclaimd wordt dat ze antibacteriële werking hebben

Belemmeringen

- De farmaceutische industrie is mogelijk minder geïnteresseerd in biobased
- De schaalgrootte van bedrijven in de farmaceutische industrie sluit niet aan op die van individuele tuinbouwbedrijven
- Gemiddeld 1 tot 2 van vele duizenden geteste moleculen worden uiteindelijk als medicijn verkocht.
- Er is complexe EU-wetgeving van kracht waardoor dure en lange toelatingsprocedures gelden
- Er zijn ontwikkelingen waarbij genen uit planten die betrokken zijn bij de biosynthese van interessante inhoudsstoffen worden ingebouwd in gisten of schimmels waardoor het mogelijk wordt die stoffen sneller en goedkoper te produceren dan in planten.

Lopende projecten

- *Plantaardige stoffen tegen hartinsufficiëntie.*
Het tuinbouwgebied Emmen/Klazienaveen werkt samen met een Duits farmaceutisch bedrijf. Dat wil een nagenoeg niet te synthetiseren complexe stof winnen uit een plantensoort die onder gecontroleerde en geconditioneerde wijze is geteeld. Op die manier ontstaat een kwalitatief hoogwaardig uitgangspunt voor verwerking in medicijnen tegen hartinsufficiëntie. De eerste teeltproeven zijn gestart in de proeftuin in Klazienaveen.

⇒ Voorstel actieagenda 2011 - 2014

- Vormen van een ondernemersgroep die hierin wil investeren
- Leggen van verbanden met farmaceutische bedrijven en de Nederlandse Vereniging voor Fytotherapie (NVF)
 - Vervolg geven aan PT-project 12996 'Inhoudsstoffen bloembolgewassen, de basis voor een innovatieve keten. In dit project is ondermeer door Universiteit Leiden een inventarisatie gedaan naar de toepassing van plantaardige stoffen in geneesmiddelen
 - Verkennen mogelijkheden voor verbreden van het leveringspakket binnen bestaande ketens (o.a. Taxus en project Emmen)
- Verkennen van mogelijkheden voor hoog efficiënte en gecontroleerde teelt van planten (in Nederland) waaruit momenteel al (bouwstenen voor) geneesmiddelen worden geëxtraheerd
- Ondersteunen van ondernemersinitiatieven bij het opzetten van pilots
- Verkennen van bouwstenen voor nieuwe medicijnen tegen grote gezondheidsvraagstukken als kanker, alzheimer : screenen van extracties van in principe kansrijke plantensoorten (koolsoorten inclusief plantaardig restmateriaal daarvan zoals spruitenstronken met de daarin aanwezige glucosinolaten)
- In kaart brengen aanvullende marktkansen voor kruiden en kruidenpreparaten en teelt daarvan onder geconditioneerde omstandigheden
- Idem voor veterinaire geneesmiddelen
- Samen met de NVF werken aan oplossen belemmerende regelgeving

7. De tuinbouw als partner voor de voedingsmiddelenindustrie en voedingssupplementenindustrie

De topsector Agro&Food formuleert het zo:

'De groei van de wereldbevolking van 6 naar 9 miljard leidt tot internationale voedselvraagstukken en creëert kansen voor de sector. De vergrijzing en toenemende voedselgerelateerde ziekten verhogen de maatschappelijke betekenis'.

Ofwel een groeiende wereldbevolking en een toename in welvaart leiden tot een grotere vraag naar hoogwaardig voedsel. Daarnaast zijn er circa 1 miljard mensen op de wereld met obesitas en is er een groeiende markt voor nutraceuticals, voedingsmiddelen met een gezondheidsbevorderende claim.

Hier liggen kansen voor de tuinbouw gelet op de grotere vraag naar plantaardige eiwitten, vitamines en antioxidanten.

Nog nader uit te werken; denk aan

- Kleurstoffen (uit rode biet)
- Smaak- en geurstoffen (uit sinaasappelschillen)
- Antioxidanten zoals bètacaroteen en luteïne
- Plantaardige eiwitten mede inspelend op 'deeltijd' vegetariërs (flexitariërs)
- omega 3 en 6 vetzuren, voedingsstoffen die passen in een gezond dieet

8. De tuinbouw als leverancier van de gewasbeschermingsmiddelenindustrie

Nu al in de praktijk

Pyrethrine uit margrietensoorten

Deze stof met insecticide werking wordt gewonnen uit in Afrika geteelde margrietensoort. Het vormt de werkzame stof in het middel Spruzit, dat is toegelaten als insecticide in de biologische teelt.

Azadirachtine uit de zaden van de tropische Neembeem

Deze stof met insecticide werking wordt commercieel toegepast in o.a. fruitteelt en bloemeteelt

Ambitie

Nader vast te stellen

Sterkten

- De Nederlandse tuinbouwsector beschikt over hoogwaardige kennis, ervaring en technologie voor het produceren van topkwaliteit planten met daarin de gewenste stoffen met biocide werking
- Zie ook onder 6

Zwakten

- Zie onder 6

Kansen

- Planten bevatten van nature stoffen met biocide werking. Deze stoffen kunnen een interessante bouwsteen zijn voor toepassing als gewasbeschermingsmiddel



Voorbeeld: onlangs werd bekend dat in tulpenbollen tuliposid voorkomt, een stof met mogelijk bestrijdende werking tegen schimmels, bacteriën en insecten .

- Stoffen met biocide werking zitten ook nog in het plantaardig restmateriaal dat vrij komt bij gewasonderhoud en aan het eind van de teelt. De kostprijs van deze stoffen beperkt zich daardoor in hoofdzaak logistieke kosten en de kosten voor bioraffinage
- Er is een toenemende belangstelling voor duurzame land- en tuinbouw en daarbinnen het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong (GNO).
- Er zijn nieuwe middelen nodig in resistentie management
- Er zijn verbeterde extractie methoden in ontwikkeling

Belemmeringen

- Planten bevatten vaak een mengsel van – in chemische zin - sterk op elkaar lijkende moleculen met enige biocide werking. Bioraffinage van de meest effectieve moleculen kan een kostbare zaak zijn.
- Voor registratie van GNO's in de EU is complexe en onoverzichtelijke wetgeving van kracht
- Toelatingsdossiers kunnen hoge kosten met zich meebrengen

Lopende projecten

Van loof naar natuurlijke gewasbeschermingsmiddelen en energie
(PT-project 14333)

In dit project wordt de technische en economische haalbaarheid onderzocht van het winnen van plantaardige biociden uit reststromen van tomaten- en paprikaplanten. Het project wordt uitgevoerd in samenwerking tussen sector, den Ouden Groenrecycling B.V., Koppert B.V. en TNO.

Tulipaline en tuliposides in tulp tegen bacteriën, schimmels en insecten

PPO heeft vastgesteld dat tulpen tulipaline en tuliposides produceren. Deze stoffen spelen een rol in beschermingsmechanismen van de plant en hebben een bestrijdende werking tegen bacteriën, schimmels en insecten

⇒ Voorstel actieagenda 2011 - 2014

- Verkenning i.s.m. Artemis (Belangenvereniging voor producenten en handelaren binnen de biologische gewasbeschermingen) van mogelijkheden voor het opzetten van gezamenlijk innovatieprojecten
- Literatuuronderzoek kansrijke biociden in planten
- Verkenning veredelingsbedrijven stoffelijke basis hoog resistente / tolerante kruisingsproducten

9. Overige markten in relatie tot plantenstoffen

Nog nader uit te werken; denk aan

- a. Markt voor vezels (papier, bouwmaterialen, ..)

IV. INSTRUMENTARIUM

10. Kenniscentrum Plantenstoffen

De realisatie van de transitie naar een biobased economy is ondernemers gedreven. Tuinbouwondernemers hebben belangstelling en ontplooiën initiatieven. Voor het realiseren van succesvolle business cases is ondersteuning van deze ondernemersinitiatieven gewenst op een aantal terreinen. Dit leidt tot de volgende

Actieagenda 2011 – 2014

- ⇒ Kennisopbouw en kennisverspreiding
 - Verkenningen en haalbaarheidsstudies naar nieuwe product-markt-combinaties
 - Precompetitief (risicodragend) onderzoek naar – vanuit de markt gezien - waardevolle inhoudsstoffen en bioraffinage om deze stoffen uit de planten te halen en tot waarde te brengen
 - De daadwerkelijke duurzaamheidseffecten van biobased ketens
- ⇒ Ketenontwikkeling
 - Bijeenbrengen van passende ketenpartners in chemie, farmacie, voedingssupplementen, cosmetica, veevoer enz.
 - Waardecreatie in de keten en opties voor een reële verdeling daarvan tussen de ketenpartners
 - Ontwerpen van samenwerkingsverbanden en afzetvormen zodanig dat schaalgrootte van ketenpartners (volumematisch) op elkaar aansluiten
- ⇒ Wet- en regelgeving
 - Ondersteuning bij het oplossen van knelpunten in wetgeving en vergunningverlening
 - Wegwijzer bij knelpunten in financiering en onrendabele top
- ⇒ Communicatie
 - Leggen van verbindingen tussen diverse initiatiefnemers in diverse regio's.
 - Uitdragen van resultaten en daarmee vergroten van het bewustzijn van belang en kansen voor de tuinbouw in de biobased economy
 - Tuinbouw op de kaart zetten bij nieuwe groep afnemers
 - Opbouw van een kennisplatform

Zomer 2011 is het Kenniscentrum Plantenstoffen (KP) operationeel geworden. Het KP is een initiatief van en wordt gefinancierd door de provincie Zuid Holland, Rabobank, Productschap Tuinbouw en het ministerie van EL&I. Samen met EFRO-subsidie is voor een periode van 4 jaar een budget van € 3,3 miljoen beschikbaar voor het uitvoeren van bovengenoemde pre competitieve en collectieve activiteiten. Daarbij richt het KP zich in eerste instantie op de speerpunten zoals hieronder onder 5.1 en 5.3 genoemd. Daarmee zal het KP er voor zorgen dat door gerichte kennisontwikkeling en het verbinden van kennis en markt kennis en innovaties worden omgezet in economische waarde.

11. Green Deals

Green Deals zijn afspraken tussen bedrijven, organisaties en overheden om groene groei te versnellen. Idee daarachter is dat bedrijven zorgen dat (biobased) projecten van de grond komen, en dat de overheid hiervoor de ruimte geeft en belemmeringen uit de weg ruimt.

Op 3 oktober j.l. heeft het kabinet een Green Deal afgesloten met de gemeente Westland, LTO Westland en Productschap Tuinbouw voor de realisatie van een biobased park. In dit beoogde park wordt plantaardig restmateriaal uit de tuinbouw verwerkt tot waardevolle stoffen.

Ook heeft het kabinet 3 oktober in het kader van Kas als Energiebron Green Deals gesloten met

- Groene Poort, een samenwerkingsverband van tuinbouwbedrijf Lans met 5 agrariërs die willen investeren in vergisting van hun plantaardige reststromen. Biogas wordt vervolgens opgewaardeerd tot groen gas en de daarbij vrijkomende CO2 wordt weer in de kassen benut
- De Meerlanden en Stallingsbedrijf Glastuinbouw Nederland voor levering van CO2 en warmte en die vrijkomen bij resp. opwerking van biogas uit vergisting en nacompostering van het digestaat

⇒ Voorstel actieagenda

- Voorbereiden en stimuleren van aanvullende Green Deals

12. Manifest Biobased Economy

Op 29 september jl. hebben 42 partijen het Manifest Biobased economy ondertekend. Vanuit de tuinbouw hebben Lans, Bunnik Plants, de Gebroeders Duijvestijn en het Productschap Tuinbouw getekend. Andere ondertekenaars vertegenwoordigen de land- en bosbouw, de chemische en papierindustrie en maatschappelijke organisaties.

Met het ondertekenen van het Manifest geven partijen aan gezamenlijk te zoeken naar perspectievolle product-marktcombinaties.

⇒ Voorstel actieagenda

- Uitvoering geven aan de in het manifest overeengekomen acties, samen met andere ondertekenende partijen

13. Financiële en fiscale ondersteuning

Pioniers in de biobased economy worden bij projecten en investeringen dikwijls geconfronteerd met relatief hoge risico's, een matig rendabele business case en extra inspanningen om de financiering rond te krijgen.

Dit wordt mede veroorzaakt doordat er voor de bench mark op basis van fossiele grondstoffen diverse subsidies en fiscale voorzieningen zijn en er sprake is een bekende (uitontwikkelde) technologie, waarbij de risico's klein en bekend zijn.

⇒ Voorstel actieagenda

- Inventariseren en uitbreiden van de beschikbaarheid van financiële en fiscale ondersteuning

14. Bronnen

- a. Bron voor Groene Economie. Wereldoplossingen voor werelduitdagingen. Topsectoradvies Tuinbouw en Uitgangsmaterialen, 2011.
- b. Topsector Agro&Food. Agro&Food:De Nederlandse Groeidiament, 2011.
- c. Een punt op de horizon. Aanzet voor een intersectoraal Businessplan Biobased Economy, 2011.
- d. Medicijnen uit de kas, 2010. SIGN en InnovatieNetwerk.
- e. Biobased economy en de farmaceutische industrie, 2009. Agrotechnology and Food Sciences Group. L.A.M. van den Broek & H.L. Bos
- f. Verkenning van de biobased economy voor de tuinbouw, Schuttelaar & Partners, mei 2010
- g. Inhoudsstoffen bloembolgewassen, de basis voor een innovatieve keten, 2010. Holland Biodiversity, Universiteit Leiden, WUR PPO Lisse, Leenen Innovation B.V., Ludwig & Co. B.V., Fa. Veul.
- h. Cultivation of medicinal and aromatic plants for specialty industrial materials, A. Lubbe en R. Verpoorte, 2011.
- i. Naar de kern van de bio-economie: De duurzame beloftes van biomassa in perspectief, 2011. Rathenau Instituut, L. Asveld e.a.
- j. Biotechnologie en algen: het ontluiken van een nieuwe sector, 2008. E. de Clercq, Universiteit Gent.
- k. Biobase Westland, 2011.
- l. Gewasbeschermingsmiddelen op basis van plantaardige reststromen, 2011. W.J. Ravensberg, Koppert. Presentatie bijeenkomst 'Agro met energie verbinden: chemie herstellen tussen agro en energie d.d. 10 mei 2011.
- m. <http://www.deboomkwekerij.nl/home/error/nieuws/6214/ctgb-verleent-vacciplant-toelating>
- n. http://www.tno.nl/content.cfm?context=overtno&content=persbericht&laag1=37&item_id=201106150031
- o. [http://www.vnk-herbs.nl/index.php?args\[\]=Home](http://www.vnk-herbs.nl/index.php?args[]=Home)
- p. H. Gudde, PPO, persoonlijke mededeling