

Innovatie-experimenten in de beschermde teelten

In de Systeeminnovatieprogramma's voor de geïntegreerde en biologische beschermde teelten zijn acht innovatieprojecten van start gegaan. Elk pakt een transitiepunt op om de geschetste toekomstbeelden van de beschermde teelten in het stedelijk gebied een stap dichterbij te halen.

>> Achtergrond

Het vertrekpunt van de innovatieprojecten voor de beschermde teelten geldt het toekomstbeeld glastuinbouw in een stedelijk gebied: Crystal Palace 2030. Hierbinnen zijn drie beelden uitgewerkt: Kas in een stedelijke structuur, Kas als stedelijk element en Stad=Kas. Deze drie beelden tonen een toenemende mate van verworvenheid tussen de kas en de stad, uiteindelijk uitmondend in een totale integratie.

De beelden borduren dus voort op de historisch gegroeide concentratie van beschermde teelten in de stedelijke omgeving. Daarmee sluiten de beelden ook aan op de Nota Ruimte, waarin een drietal zogenaamde greenports zijn aangewezen voor de verdere ontwikkeling van de glastuinbouw. Deze greenports liggen alle in een stedelijke omgeving. Maatschappelijke acceptatie en een hoge ruimtedruk, die noodzaakt tot verdere intensivering, zijn twee leidende items voor de toekomstgerichte duurzame beschermde teelten. Ontwikkeling en inpassing van glas-

tuinbouwlocaties betekent meer dan alleen rekening houden met de omgeving, het is onderdeel geworden van een integrale verstedelijkingsopgave.

In de Systeeminnovatieprogramma's is, terugredenerend vanuit de toekomstbeelden voor de beschermde teelten, een groot aantal project-ideeën benoemd die een knelpunt op weg naar de toekomst – een transitiepunt – aanpakken. In innovatiecafés is samen met stakeholders een selectie gemaakt van projecten met de grootste prioriteit en draagvlak. De acht innovatieprojecten lichten we hierna kort toe (zie tabel). Ook de relaties tussen de projecten worden verduidelijkt (zie ook fig. 1).

>> Emissievrije kas

Het innovatieproject Emissievrije kas ontwerpt bedrijfs- en teeltconcepten voor een emissievrije kas. Het onderzoek richt zich op de belangrijkste emissies van nu en in de toekomst, die een duurzame productie-



wijze in de weg staan. Gezocht wordt naar methoden om emissie van bestrijdingsmiddelen, nutriënten en licht te voorkomen en CO₂-emissie terug te dringen. Emissievrij telen zal een maatschappelijke eis worden. We zien dit al terugkomen in de afspraken die zijn gemaakt tussen LTO en Stichting Natuur en Milieu over het terugdringen van de lichtuitstoot. Tegelijkertijd biedt een emissievrije kas meer mogelijkheden voor functiecombinaties, zoals glas en wonen, om op een inventieve wijze invulling te kunnen geven aan de beperkte ruimte.

>> Kas in de stad

Nieuwe ruimtelijke concepten voor een duurzame professionele glastuinbouw met toekomstgerichte perspectieven. Dat is in het kort de doelstelling van het innovatieproject Kas in de stad. Daarnaast schenkt het project aandacht aan de kwaliteitsbeleving van kassen door burgers en het imago van de sector. In de projectuitvoering zijn contacten gelegd met gemeente Westland en een vertegenwoordiger van de glaslocatie Zuidplaspolder.

Gemeente Westland heeft een concept Ontwikkelingsvisie Greenport Westland 2020 opgesteld, met daarin een prominente plaats voor de glastuinbouw. Voor de Zuidplaspolder loopt een planvormingstraject voor de ontwikkeling en inrichting van glastuinbouwclusters. Het gaat om in totaal 200 hectare nieuw glas en 100 hectare bestaand glas dat intern geherstructureerd moet worden. Kas in de stad kijkt op welke wijze zij kan insteken op deze initiatieven. Het streven is een goede combinatie van vraaggestuurd en innovatiegericht onderzoek.

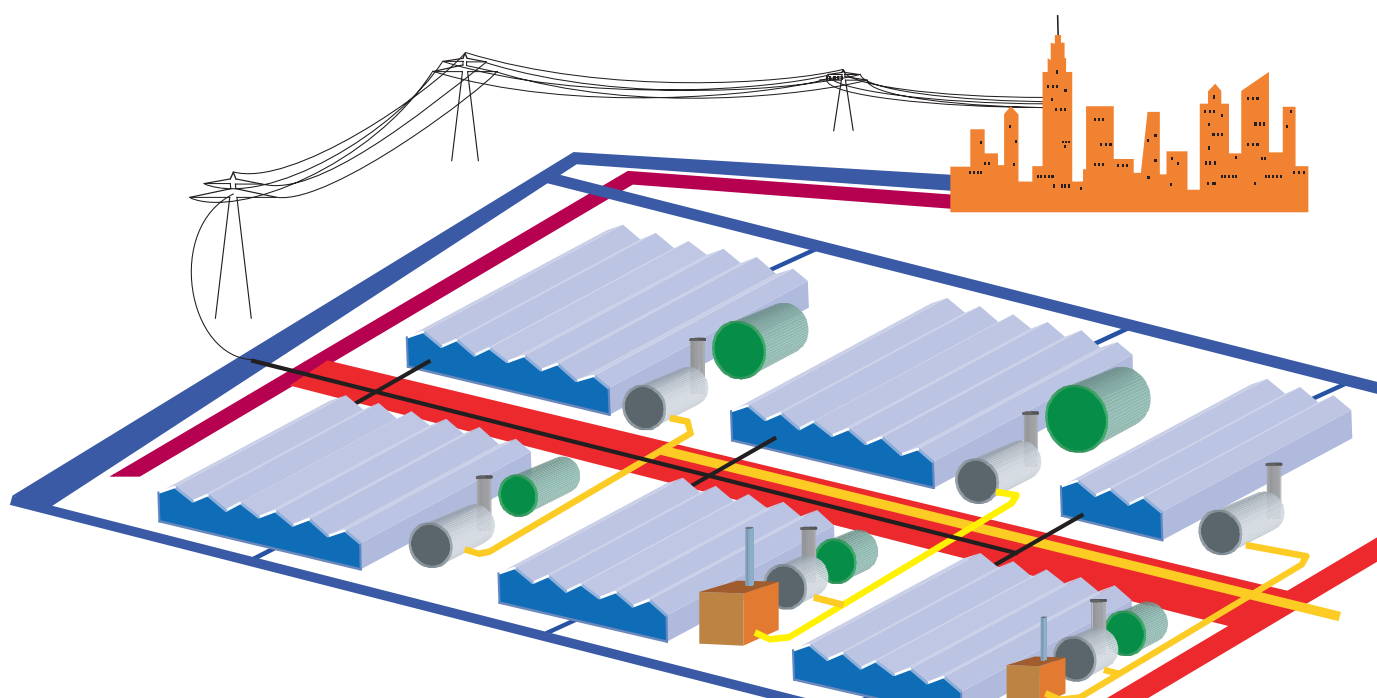
>> Kas in het energiegrid

De glastuinbouw is een energie-intensieve sector. Veel inspanningen en innovaties vinden op dit terrein plaats. Projecten met kasconcepten als 'gesloten kas' en 'kas als energiebron' getuigen van visie en durf. De levensvatbaarheid van dergelijke concepten is aanzienlijk te verbeteren door inpassing in een groter geheel met andere energievragers, ook buiten de sector (bedrijven en woningen). Een energiegrid zou de link kunnen zijn tussen producent en gebruiker. Een energiegrid – ook EnergyWeb genoemd – is een lokaal of regionaal netwerk van leidingen (warmte- en koude-, CO₂- en water), kabels (elektriciteit en informatie) en opslagsystemen, dat gebruikers en leveranciers met elkaar verbindt.

Het innovatieproject Kas in het energiegrid wil de haalbaarheid van een energiegrid toetsen. Samenwerking is gezocht met een project van Innovatienetwerk Groene Ruimte en Agrocluster en de Stichting Innovatie Glastuinbouw (SIGN) dat moet uitmonden in een pilot EnergyWeb. KEMA is de projectleider van dit project. In 2005 wordt nader vastgesteld op welke onderdelen en mogelijke concrete locaties onderzoek kan starten.

>> Emissievrije biologische kringloopkas

Hiervoor genoemde innovatieprojecten richten zich op intensivering van de teelt en het ruimtegebruik van de gangbare glastuinbouw in het stedelijk gebied. Omdat ervan uitgegaan mag worden dat er in de toekomst ook vraag zal zijn naar biologisch geteelde producten, zijn voor



Kas in het energiegrid

de specifieke productiebedrijven in twee projecten enkele innovatielijnen uitgezet.

In het project Emissievrije biologische kringloopkas worden bedrijfsconcepten gemaakt voor een kassysteem, waarbij de productie van tuinbouwgewassen zoveel mogelijk plaatsvindt in een kringloop van grondstoffen binnen het bedrijf. Hierdoor ontstaan er geen (negatieve) emissies van stoffen naar de omgeving. Het onderzoek beperkt zich niet tot de kas, maar betreft het gehele bedrijfssysteem en de rol van de ondernemer in het concept.

De overeenkomst met het project Emissievrije kas zit in het zoeken naar innovatieve oplossingen om emissies vanuit de kas naar de omgeving tot bijna nul te reduceren. Maar de twee projecten lopen uiteen in uitgangspunten van de teelt. De biologische teelt is in de grond; de gangbare teelt gebeurt veelal op substraat. Lichtemissie komt in de biologische teelt maar weinig voor. Er wordt nauwelijks bijbelicht. En omdat biologisch geen chemische bestrijdingsmiddelen inzet, zullen ook oplossingen er anders uit zien.

>> Sociaal-cultureel biologisch glastuinbouwbedrijf

Het innovatieproject Sociaal-cultureel biologisch glastuinbouwbedrijf wil bedrijfsconcepten ontwerpen, waarbij het biologisch produceren van tuinbouwproducten een integraal onderdeel vormt van de sociale en culturele leefomgeving dan wel behoeftes in de maatschappij. Te denken valt aan bedrijfssystemen die produceren, wonen, recreëren, zorg en cultuur dicht bij elkaar brengen en daarvoor werkgelegen-

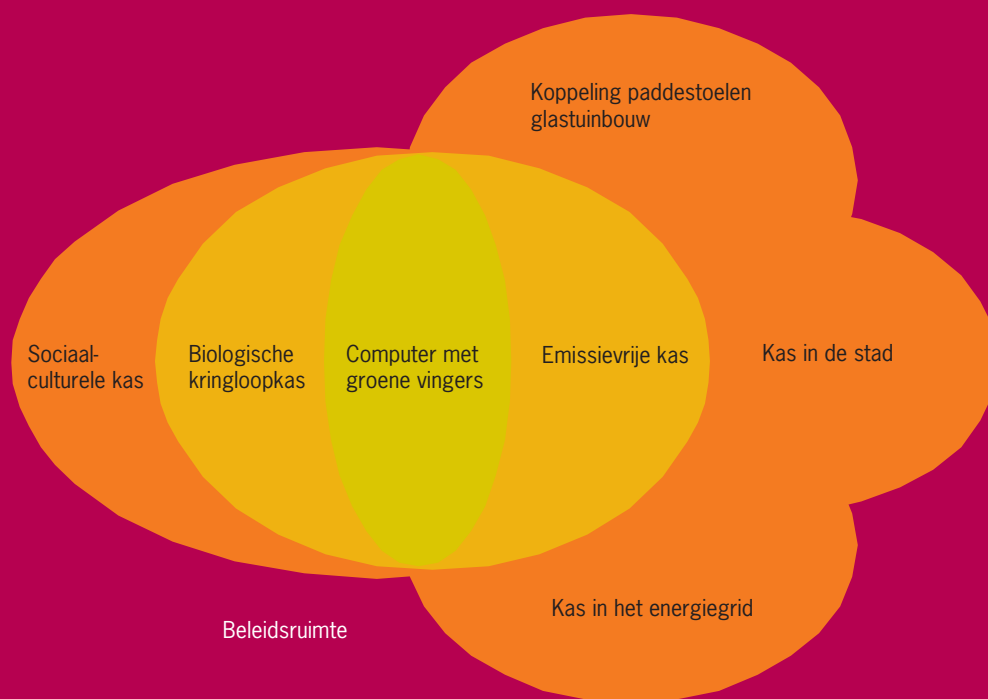
heid creëren. Immers, biologische consumenten hechten grote waarde aan de kwaliteit van het productieproces in haar sociale omgeving (wijze van omgang met natuur en biosfeer). Behalve milieuvriendelijk en duurzaam zijn ook gezond, veilig, natuurlijk en integer belangrijke waarden.

>> Geef glastuinbouw de (beleidsmatige) ruimte!

Bij innovaties komen vaak belemmeringen in de regelgeving of weerstand van omwonenden om de hoek kijken. Het project Geef glastuinbouw de (beleidsmatige) ruimte! wil uitkomst bieden voor dit soort dilemma's. Dit project lijkt een wat vreemde eend in de bijt tussen de andere innovatieprojecten, maar het heeft voor de andere een voorwaardenscheppende functie. Het idee is een draaiboek te maken voor innovaties, waarmee iedereen vooraf kan bekijken waar knelpunten zitten en hoe je ervoor kunt zorgen dat die tijdig getackeld worden. Bijvoorbeeld: zijn alle betrokkenen benaderd om uitleg te geven, zodat later weerstand bij omwonenden wordt voorkomen? Of: kun je binnen de bestaande regelgeving aan de slag met de innovatie of moet je daarvoor experimenteerruimte aanvragen?

>> Koppeling glastuinbouw en champignonteelt

Een tweede sector binnen de beschermde teelten is de paddestoelenteelt. In twee innovatieprojecten wordt ingezet op de mogelijkheden en voordelen van koppeling met glastuinbouwproductie en op meer teelttechnisch gericht onderzoek om marktgericht te kunnen produceren.



Figuur 1. Samenhang tussen de innovatieprojecten, uitgaande van het teelniveau, verbredend naar de omgeving



Illustratie Mecanoo

Het combineren van verschillende agrarische producties heeft veel voordelen en potenties. Zo valt te denken aan verkorting van de keten, een betere sluiting van de nutriëntenkringlopen en een efficiënter ruimtegebruik. Om tot realisatie te komen moeten nog de nodige vragen op technisch, economisch en sociaal gebied worden beantwoord. Het innovatieproject Koppeling glastuinbouw en champignon-teelt bestudeert de technische en economische haalbaarheid van de koppeling van CO₂- en warmtereststromen uit de champignonteelt aan de glastuinbouw. Voor de glastuinbouw is het gebruik van warmte en CO₂ van derden een belangrijke optie voor het verminderen van het primair brandstofverbruik en de CO₂-uitstoot. Voor de champignonteelt betekent de levering van deze reststromen mogelijk een verlaging van de kosten.

>> Computer met groene vingers

Technischer dan het voorgaande is het project Computer met groene vingers. In het project wordt gewerkt aan efficiëntievergroting in de

paddestoelenteelt door een beter stuurbare productie en besparing op arbeidskosten.

Het kan de paddestoelenteelt, die moeilijke tijden doormaakt, een impuls geven. Een belemmering in de sturing van de huidige productie is het uitgangsmateriaal: de compost. De samenstelling varieert nogal, omdat de grondstoffen en de compostering sterk kunnen variëren. Een teler kan niet goed voorspellen hoe de productie verloopt. Een computer aangesloten op videocamera's in de kweekcel kan dat wel. Met video-opnames, klimaatgegevens en een groeimodel kan een computerprogramma de groei en het oogsttijdstip vaststellen, waardoor een vraaggestuurde productie een flinke stap dichterbij komt.

>> Meer informatie

Het rapport 'Innovatie voor intensivering' over de toekomstverkenningen voor geïntegreerde en biologische beschermde teelten en factsheets van veel innovatieprojecten zijn te downloaden van www.syscope.nl.

Tabel 1. Overzicht innovatieprojecten voor de beschermde teelten

	Duurzaamheid	Samenwerking Wageningen UR met
Emissievrije kas	people, planet	J. Ammerlaan (adviseur Gesloten Kas en GlasKasteel); Greentex bv; Hoogendoorn Automatisering
Kas in de stad	people, planet, profit	TU-Delft; J. Ammerlaan; Zuidplaspolder (bureau Mentink); gemeente Westland
Kas in energiegrid	people, planet, profit	KEMA
Biologische kringloopkas	planet, people	DLV Advies; Louis Bolk Instituut; biologische telers; Biologica
Sociaal-cultureel biologisch bedrijf	people, planet	Louis Bolk Instituut; biologische telers; Naturelle (onderdeel van The Greenery)
Koppeling champignonteelt/glastuinbouw	profit, planet	nieuw gemengd bedrijf
Computer met groene vingers	profit	vier telers
Beleidsmatige ruimte	people, profit	CLM Onderzoek en Advies; KnowHouse bv; nieuw gemengd bedrijf

Tabel 1. Overzicht van de innovatieprojecten voor de beschermde teelten en de duurzaamheidsaspecten waarin ze vooruitgang willen boeken. Ook de betrokken partijen naast Wageningen UR staan vermeld