

Evaluatie "Synergie" (VC-024)

Periode: september 2005 t/m oktober 2008

Projectpartners: TransForum, Productschap Tuinbouw, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, AVAG, diverse tuinders en toeleveranciers, Wageningen UR.

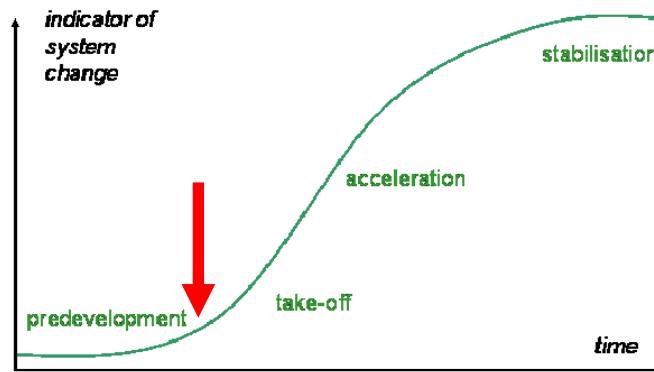
Betekenis voor Metropolitan Agriculture

De landbouw is op dit moment uitstekend in staat om tegen een betaalbare prijs zoveel voedsel te produceren als er gevraagd wordt. Dit bleek mogelijk te zijn omdat zij in de laatste tientallen jaren een stormachtige ontwikkeling heeft doorgemaakt: de opbrengst per vierkante meter is spectaculair gestegen terwijl de productiekosten van voedsel aanmerkelijk gedaald zijn. Aan deze landbouwontwikkelingen zit wel een keerzijde. De landbouw maakt overvloedig gebruik van steeds schaarser wordende hulpbronnen: mest, water en energie. Dit alles leidt tot weerstand bij burgers en consumenten. Dit project is gericht op het tot stand brengen van de transitie van de huidige, hoog energieverbruikende glastuinbouw naar een duurzame en energieproducerende glastuinbouw die daarmee bijdraagt aan de maatschappelijke behoefte aan verantwoord geproduceerd voedsel, reductie van CO₂-emissie en productie van duurzame energie. De glastuinbouw versterkt hiermee haar imago en neemt haar verantwoordelijkheid naar de maatschappij.

De "Kas Als Energiebron" was "in potentie" een ideaaltypische innovatie in een Metropolitan omgeving. De verdere ontwikkeling kan de steeds grotere invloed van de energierekening op de winstgevendheid beperken, en kan uiteindelijk resulteren in de 'energieproducerende kas'. Dit voorkomt energieverstopping waardoor het draagvlak voor de glastuinbouw zal toenemen. De glastuinbouw wordt als energieleverancier onderdeel van maatschappij. De transformatie van Energievrager naar Energieproducent is in de glastuinbouw als onderwerp de afgelopen drie jaren uitdrukkelijk op de beleidsagenda geplaatst. SynErgie heeft hieraan een stevige bijdrage geleverd.

Stimuleren van een systeeminnovatie

Als we vanuit een systeem innovatie perspectief kijken naar de ontwikkeling van de gesloten kas blijkt dat de gesloten kas de fase tussen pre-development en take-off zit.



De pre-development fase karakteriseert zich door het ontwikkelen van een inventie. Dit gebeurt meestal in een onderzoekssetting. Maar om deze inventie door gebruikers te laten toepassen is moeilijk. In het begin zijn er veel onzekerheden over het nieuwe systeem. Daarnaast zijn de kosten in het begin hoog. Al deze factoren zorgen ervoor dat in het begin weinig gebruikers interesse hebben om een inventie over te nemen. Bij de innovatie gesloten kas zijn een aantal tuinders (early adaptors) de uitdaging aangegaan. Ongeveer 10 tuinders hebben een gesloten kas geïmplementeerd. Tijdens de planning – implementatie – en het gebruik van de gesloten kas kwamen de tuinders erachter dat veel onbekend is over gesloten kassen en telen. Zodoende werden deze tuinders een soort toegepaste onderzoekers. Bij elke teler traden onverwachte processen op. Gewassen gedroegen zich anders dan in de open kas. De tuinders zochten naar verklaringen. Het tuinderplatform was een belangrijke ondersteuning in deze zoektocht.

Ten eerste door samen met andere tuinders ervaringen te delen. Ten tweede door in gesprek te treden met wetenschappers. Zo werd het leertraject van de tuinders ondersteund.

Bij technische veranderingen treden meestal onverwachte effecten op die niet van technische aard zijn. Dit maakt innovatietrajecten zo ingewikkeld, en schrikt ondernemers af om te innoveren. Doordat nieuwe onverwachte vragen in dit project breder gedragen werden, was er meer gelegenheid voor acties. Door krachten te bundelen werden innovators gestimuleerd om kennis te delen en early adopters werden verleid om te volgen. Een lerend netwerk (Community of Practice) is opgezet van innovatieve tuinders en onderzoekers die voorliepen op het gebied van energie-efficiënte kassen. Vraaggericht werd nieuwe kennis over energiebesparing in de glastuinbouw ontwikkeld en verspreid. De Community of Practice heeft een wetenschappelijk TransForum project geformuleerd dat gericht is op de fysiologische aspecten van productiesystemen in gesloten kassen.

Het bleek belangrijk te zijn om Early adaptors de reële haalbaarheid van een innovatie in hun context te laten zien om hen daadwerkelijk tot innovatie te mobiliseren. Ook het delen van ervaringen bleek hier belangrijk. Daarnaast is het de kunst om het concept te vertalen naar de context van de early adaptor tuinder. Hiervoor is een rekentool ontwikkeld waarmee tuinders gemakkelijk hun design kunnen samenstellen en modelleren (doorrekenen).

De lessen

Dit project was er op gericht om de technische innovatie tot realisatie te brengen. De wetenschappers hebben een inventie gedaan, die geïmplementeerd moest worden. De omschakeling van reguliere naar gesloten teelt bleek ingewikkeld. Resultaat van het project was naast een productieverhoging (2 tot 9 % bij tomaat) een energie besparing met ca. 20%. Het toepassen van "gesloten teelt"-inzichten in "open kasteelt" resulteerde ook daar in energie besparing. Belangrijke verbeteringen werden behaald door de inzet van een andere manier van ventilatie in de teelt en het veel beter (to the point) toedienen van CO₂. De lessen die we uit het project kunnen trekken:

1. In een vroeg stadium zijn kwekers met onderzoekers in contact gebracht. Hun samenwerking leidde al snel tot de conclusie dat weliswaar veel technologische kennis bestond over energieopslag in de bodem en warmtewisselaars, maar dat tot dusver vergeten was plantfysiologische kennis in te brengen. Van een open naar een gesloten kas verandert immers het kasklimaat drastisch. Hoe reageren planten daarop? Hier wisten kwekers nog weinig van. We weten hoe de kas van de toekomst eruit ziet, maar we weten nog niet hoe het gewas van de toekomst eruit ziet. Deze conclusie leidde tot een versnelling van het innovatieproces. Het plantfysiologisch onderzoek dat startte bleek noodzakelijk om deze innovatie tot wasdom te brengen.
2. Onderzoekers moeten vraaggericht nieuwe kennis ontwikkelen en verspreiden. Let bij onderzoek t.b.v. een systeeminnovatie op communicatie met de ondernemers. Timing en draagkracht is van cruciaal belang. Denk minder vanuit "kennis aanbod" en meer vanuit "ondernemers vraag": vraaggestuurde kennisontwikkeling.
3. Het tuinderplatform was een belangrijke ondersteuning in het proces. Bij technische veranderingen treden meestal onverwachte effecten op die niet van technische aard zijn. Het ontmoeten van tuinders met andere gewassen kan een belangrijke meerwaarde vormen omdat het nieuwe invalshoeken oplevert t.a.v. de eigen bedrijfsvoering. Doordat nieuwe onverwachte vragen breder gedragen werden, was er meer gelegenheid voor acties.
4. Een lange adem is gevraagd van de betrokken ondernemers. Het gaat niet alleen om het ontwikkelen en integreren van technologie, maar ook over het ontwikkelen van kennis over plantfysiologie. Omdat het hier niet om een groot concern gaat dat kan zeggen: over 10 jaar komen we met dit nieuwe product op de markt, maar om een groep kleinere ondernemers, lopen de kosten voor de individuele ondernemers onaantvaardbaar hoog op. Energieneutraal telen lukt dus alleen als de overheid mee(r) betaalt in de eerste fase van een innovatie.
5. SynErgie heeft geprobeerd van meet af aan alle partijen te betrekken, ook overheden en maatschappelijke partijen. In de hoop dat zij gezamenlijk het stokje zouden overnemen, als het project ten einde was. Dit is gedeeltelijk gelukt. De gezamenlijke kennisontwikkeling die nodig is om de gesloten kas te realiseren is nog niet klaar. Er zullen goedbedoelde praktijkexperimenten komen die draaien op subsidie. Maar de gesloten kas gereed maken voor brede implementatie en de kas in de wind van de markt zetten, gebeurt niet. Wat leert ons dit nu? Er is in dit project niet

samengewerkt met de overheid, omdat dit het innovatieproces te complex zou maken (dus geen KOMBI-samenwerkingsverband). Bij ingrijpende innovaties als deze is het broodnodig alle KOMBI-partijen van meet af aan te betrekken, zodat ze zich allemaal eigenaar van het innovatieproces gaan voelen, en het initiatief niet na een paar jaar weer loslaten. Dit is echter een lastig en weerbarstig proces. Plannen voor ingrijpende innovaties moeten nu voor de helft worden gedragen door de overheid en voor de ander helft door de markt. De benodigde investeringen komen vervolgens voor 100% voor de markt. Dat is een aanpak die niet blijkt te werken, zo laat ook dit project zien. Eigenlijk zou de plannenmakerij voor 90% door overheden gesteund moeten worden op voorwaarde dat de markt toezegt om zich vervolgens voor 90% te committeren voor de benodigde investeringen. Als de overheid hiertoe bereid zou zijn, hebben interessante uitvindingen veel meer kans uit te groeien tot echte ingrijpende duurzame innovaties.

Connected Value Development

Het proces van het versnellen van innovatie via een directe aanpak tussen ondernemers en onderzoek is een succes gebleken. De belangrijkste functie van een tuinderplatform was dat het vooral moest dienen als reflectiemoment voor de tuinders. Reflectie is essentieel in innovatieprocessen. Vaak hadden ondernemers de neiging om snelheid voorop te stellen. Maar zonder goede leercycli van observatie, reflectie, plan en actie was de kans op onwenselijke situaties groot. SynErgie hielp de tuinders om even stil te staan en goed na te denken over: wat zie ik gebeuren? Wat betekent dit? En hoe kan ik het beter doen? Een belangrijk interventie was om een Community of Practice (CoP) van tuinders te vormen. Een CoP is een leergroep waarvan deelnemers een gezamenlijke interesse hebben (domein) waarover ze ervaringen uitdelen met het doel om hun praktijk te verbeteren. De CoP was een voorbeeld van het leggen van nieuwe verbindingen tussen de tuinbouw sector, tuinders, overheid en wetenschap. Wageningen UR was nauw betrokken bij het platform. Vragen van de tuinder waren leidend voor de onderzoeksagenda. Tuinders vervullen een vergelijkbare rol voor wetenschappers als wetenschappers voor tuinders: ze brengen kennis vanuit een andere context in met hun ervaringskennis in plaats van wetenschappelijke kennis. Dank zij de samenwerking tussen ondernemers en onderzoekers werden bestaande en nieuwe kennis over (semi)gesloten en energiezuinige kasconcepten beter verspreid en kunnen kennis en ervaringen sneller in de praktijk worden toegepast. Nieuwe kennis is ontwikkeld over verschillende typen gesloten kassen en over effecten van gesloten kas op het gewas. Kennis uit het (semi)gesloten telen heeft inmiddels ook zijn weg gevonden richting de "open kas".