



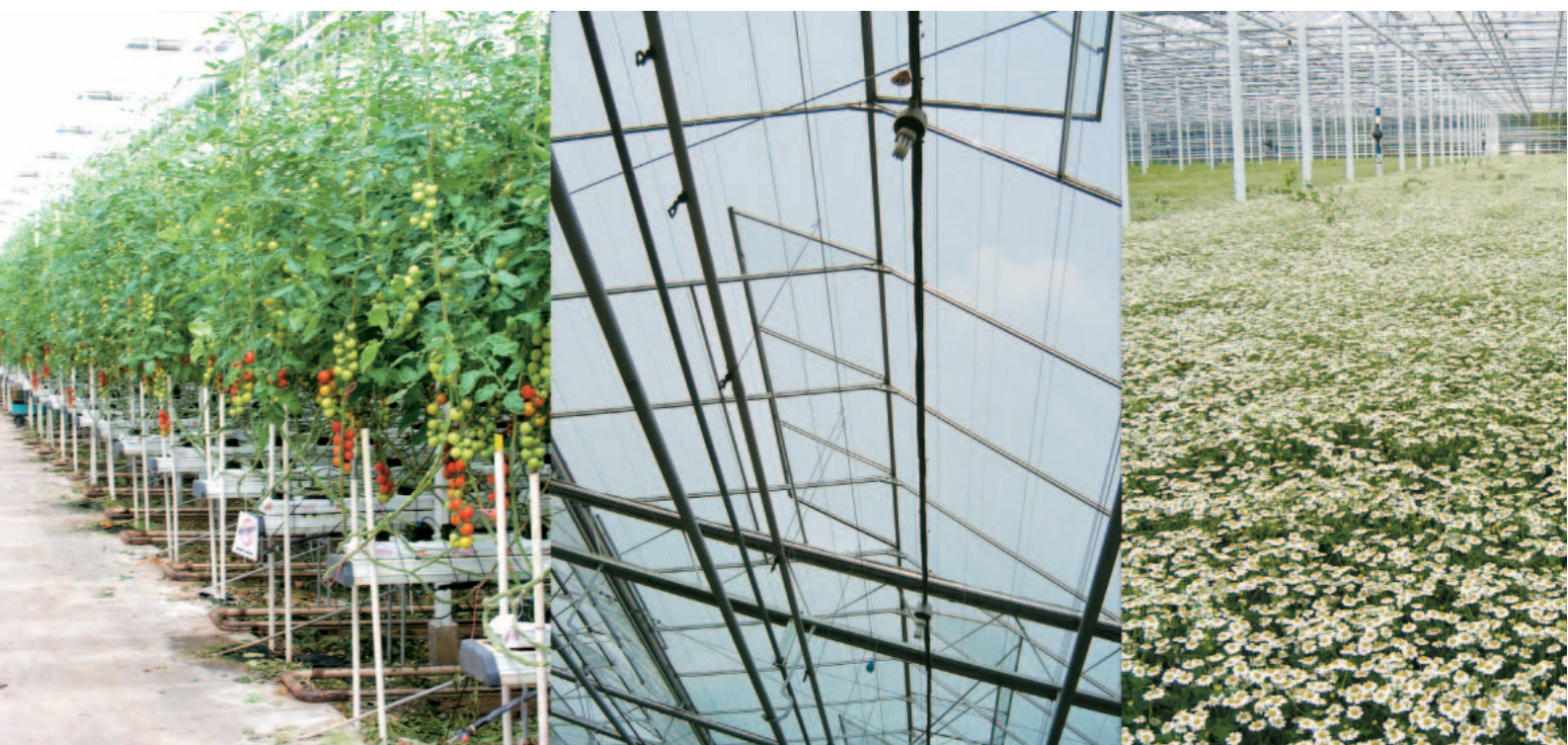
WAGENINGENUR

For quality of life

Kennisbenutting en kennisdoorstroming van energieonderzoek naar het agrarisch onderwijs

Resultaten en aanbevelingen ter verbetering van de overdracht en de benutting van kennis tussen energieonderzoek en onderwijs

M.A. Bruins, J. Bontsema, J. Balendonck, A. de Gelder, Th.H. Gieling, E. van Henten, E. Poot, E. Beenen & J. van der Sanden



landbouw, natuur en
voedselkwaliteit

Productschap  Tuinbouw
Voor een bloeiende zaak



Nota 447



Kennisbenutting en kennisdoorstroming van energieonderzoek naar het agrarisch onderwijs

Resultaten en aanbevelingen ter verbetering van de overdracht en de benutting van kennis tussen energieonderzoek en onderwijs

M.A. Bruins¹, J. Bontsema¹, J. Balendonck¹, A. de Gelder¹, Th. H. Gieling¹,
E. van Henten¹, E. Poot¹, E. Beenen² & J. van der Sanden²

1 Wageningen UR Glastuinbouw

2 PTC+ Ede

© 2007 Wageningen, Wageningen UR Glastuinbouw

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Wageningen UR Glastuinbouw

Wageningen UR Glastuinbouw

Adres : Bornsesteeg 65, 6708 PD Wageningen
: Postbus 16, 6700 AA Wageningen
Tel. : 0317 - 47 70 01
Fax : 0317 - 41 80 94
E-mail : glastuinbouw@wur.nl
Internet : www.glastuinbouw.wur.nl

Inhoudsopgave

	pagina
Voorwoord	1
Samenvatting	3
1. Inleiding	5
2. Resultaten van de enquêtes	7
2.1 Docenten	7
2.2 Studenten	8
2.3 Tuinders	9
2.4 Gezamenlijk beeld	10
3. Resultaten van de workshop	11
3.1 Belemmeringen	11
3.2 Oplossingen	12
3.3 Meest opvallende zaken, benoemd door de deelnemers	14
4. Conclusies en aanbevelingen	15
Bijlage I. Deelnemers aan de workshop	1 p.
Bijlage II. Programma van de workshop	1 p.
Bijlage III. Competentieprofielen van HBO- en MBO-studenten	7 pp.
Bijlage IV. Resultaten van de enquête docenten en studenten	5 pp.
Bijlage V. Resultaten van de enquête tuinders	5 pp.
Bijlage VI. Documentatie sluiten van de kas	2 pp.
Bijlage VII. Onderwijs en onderzoek zoeken relatietherapeut	3 pp.

Voorwoord

Voor u ligt het eindrapport van het project 'Kennissenutting en kennisdoorstroming van energieonderzoek naar het agrarisch onderwijs'. In dit project is onderzocht hoe de resultaten van het energieonderzoek beter door moeten gaan stromen naar het onderwijs. Er is gewerkt met het voorbeeld van het onderzoek naar gesloten en semi-gesloten kassen.

Het project is uitgevoerd in het kader van het energieonderzoek en gefinancierd door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en het Productschap Tuinbouw, waarvoor onze dank.

Dit onderzoek is uitgevoerd door:

J. Balendonck, J. Bontsema, M. Bruins, A. de Gelder, Th. Gieling en E. Poot, WUR Glastuinbouw.
E. Beenen, B. van Onna en J. van der Sanden, PTC+, Ede.

Wij willen de deelnemers uit het onderwijs en de sector bedanken voor hun deelname aan de bij dit project behorende workshop.

Wageningen, januari 2007

J. Bontsema, projectleider

Projectreferenties:

WUR Glastuinbouw projectnummer: 3310333200

PT projectnummer: 12629

LNV-DK programma: BO-03-06 Energie in beschermde teelten

Samenvatting

'Kennis van energievraagstukken, die door onderzoek in de glastuinbouw beschikbaar is gekomen, moet beter doorstromen naar het onderwijs én de wisselwerking tussen onderwijs en onderzoek moet worden verbeterd'. Tot die conclusie kwamen het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit Directie Kennis (LNV-DK) en het Productschap Tuinbouw (PT). Dit rapport beschrijft de problematiek en geeft een eerste aanzet om tot oplossingen te komen. Met dit doel zetten WUR-glastuinbouw en PTC⁺ samen een enquête op voor tuinders en docenten en studenten uit het MBO- en HBO-onderwijs. In deze enquête is ondermeer nagegaan hoe onderzoek wordt beoordeeld, waar tuinders en docenten kennis vandaan halen, hoe de kwaliteit van de kennis beoordeeld wordt en of het tuinpersoneel regelmatig bijgeschoold wordt. Vervolgens werd een workshop georganiseerd waarvoor de resultaten van de enquête het uitgangspunt vormden. Vertegenwoordigers van de tuinders, het onderzoek en het onderwijs namen deel aan de workshop. Aan de hand van een concreet voorbeeld, 'de gesloten en semi-gesloten kas', werd in het eerste deel van de workshop geïnventariseerd welke belemmeringen er zijn voor goede doorstroming van kennis naar het onderwijs en de tuinbouwpraktijk. In het tweede deel van de workshop werden suggesties benoemd ter verbetering van de kennisdoorstroom.

Enquête

De respondenten van de enquête vinden het belangrijk om op de hoogte te blijven van de resultaten van het onderzoek. Daarnaast vinden docenten en tuinders dat informatie door een onafhankelijke partij moet worden verstrekt. Ook ervaren de meeste docenten, tuinders en studenten de onderzoeksresultaten als beperkt toegankelijk. De meeste respondenten zijn van mening dat internet een waardevolle manier is om kennis te verkrijgen. Nu wordt veel informatie uit vakbladen gehaald. Beschikbare onderzoekskennis is een reden voor docenten en tuinders om aanpassingen door te voeren in de lesstof/ het bedrijf.

Workshop

Tijdens de workshop kwam naar voren dat kennis niet direct beschikbaar is voor eindgebruikers in de onderwijs- en tuinbouwsector. Doordat tuinbouwopleidingen weinig studenten hebben, hebben docenten weinig tijd om de lesstof met een hogere frequentie te actualiseren. Verder blijkt er geen structureel contact tussen onderwijs en onderzoek te zijn. Bij onderzoek wordt budget opgenomen voor kennisuitwisseling, communicatie en implementatie. Resultaten van relevant onderzoek zouden door didactische professionals voor onderwijs 'vertaald' moeten worden. Tijdens de workshop bleek dat de casus 'gesloten en semi-gesloten kas' erg aanbod gericht was. Achteraf gezien had beter voor een andere casus gekozen kunnen worden.

De belangrijkste aanbevelingen voor een betere samenwerking tussen onderzoek en onderwijs zijn:

- Laat LNV-DK en PT op korte termijn een vervolg aan deze workshop geven door een bijeenkomst te beleggen met onderwijs, onderzoek en andere relevante partijen.
- LNV-DK zou een centrale, coördinerende instantie in moeten stellen waar betrokken partijen elkaar kunnen ontmoeten en waar landelijke initiatieven kunnen worden ontplooid.
- Onderwijs zet een internetbibliotheek op die gemakkelijk en gratis toegankelijk is voor zowel docenten als studenten van de HBO- en MBO-opleidingen. Op deze site moeten relevante onderzoeksresultaten op een didactisch juiste manier worden weergegeven.
- In onderlinge samenspraak zijn onderzoek en onderwijs verplicht om bij afronding van relevant onderzoek de resultaten, op een didactisch professionele manier, te vertalen naar het onderwijs. LNV-DK moet voor deze kennisoverdracht extra budget ter beschikking stellen.
- Onderzoek en onderwijs verzorgen jaarlijks twee tot maximaal drie (onderzoeks-)themedagen voor twee kennisniveaus: HBO/docentniveau en MBO/praktijkniveau. De datum moet zodanig worden gekozen dat deze zowel voor onderwijs, onderzoek als tuinders geschikt is en past binnen de verschillende kalenders.
- Onderzoek en onderwijs organiseren bijscholingsdagen. Docenten moeten daadwerkelijk tijd en uren beschikbaar krijgen om aan deze dagen deel te kunnen nemen.

- Onderwijs moet een soort MKB-loket oprichten voor tuinbouwondernemers en studenten. Dit MKB-loket maakt het makkelijker voor ondernemers en studenten om met elkaar in contact te komen. De ondernemer krijgt antwoord op zijn vragen volgens de laatste onderzoeksresultaten en de student doet praktijkervaring op.
- Docenten en onderzoekers moeten een structureel contact creëren. Op deze wijze kunnen zij hun lesstof (gemakkelijker) actueel houden. Bij de enquête kwam naar voren dat het herinvoeren van een moderne vorm van het attenderingsbulletin, zoals dat door de voorlichting in de jaren '80 werd uitgegeven, daarbij een goede hulp kan zijn.
- Onderwijs moet vorm gaan geven aan de kennisuitwisseling tussen studenten, docenten en kenniscentra.
- Onderwijs moet internetcursussen samenstellen voor tuinders en voor hun medewerkers.

1. Inleiding

Halverwege de jaren tachtig werd de Onderzoek, Voorlichting, Onderwijs (OVO)-driehoek afgeschaft. Hierdoor is geleidelijk aan de relatie tussen deze drie takken vervaagd. Het gevolg is dat er vandaag de dag nagenoeg geen sprake meer is van een structurele relatie tussen onderzoek en onderwijs. Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit Directie Kennis (LNV-DK) en het Productschap Tuinbouw (PT) hebben daartoe WUR-Glastuinbouw en PTC⁺ Ede de opdracht gegeven om na te gaan hoe doorstroming van 'gratis' (openbaar toegankelijke) kennis uit energieonderzoek naar het onderwijs kan worden verbeterd.

In dit onderzoek is aan de hand van onderstaande vragen nagegaan of de relatie tussen energieonderzoek en onderwijs kan worden verbeterd:

- hoe is de huidige wisselwerking tussen onderzoek en onderwijs nu,
- hoe kan de relatie verbeterd worden,
- zijn er blokkades voor samenwerking tussen onderzoek en onderwijs en
- als er blokkades zijn, hoe kunnen deze worden opgeheven.

WUR-Glastuinbouw en PTC⁺ startten dit project met het houden van een enquête onder tuinders, docenten en studenten om de doorstroom van kennis naar het onderwijs beter te laten verlopen. Vervolgens werd op 12 december 2006 de workshop gehouden. Hier waren onderzoek, onderwijs en tuinbouw vertegenwoordigd om enerzijds de belemmeringen in kaart te brengen die een optimale doorstroom van kennis naar het onderwijs verhinderen en om anderzijds concrete aanbevelingen ter verbetering van de kennisdoorstroom te geven. Ter ondersteuning van de discussie bij de workshop werd het onderzoek naar gesloten en semi-gesloten kas als casus gebruikt. Nagegaan werd of deze informatie geschikt was voor het onderwijs en of de informatie doorstroomt naar het onderwijs. De resultaten van het onderzoek zijn in dit rapport gegeven. Met een artikel in het vakblad 'Onder Glas' is bekendheid aan dit initiatief gegeven.

Resultaten

Het project levert conclusies en aanbevelingen op om tot een betere samenwerking tussen het onderzoek en het onderwijs te komen. De resultaten van het project worden neergelegd in een eindrapport.

Aanpak

De aanpak van dit onderzoek was het houden van een enquête onder tuinders en docenten. Hiermee werd de basis gelegd voor de workshop op 12 december. In bijlage I en bijlage II zijn respectievelijk de deelnemers en het programma van de workshop gegeven.

2. Resultaten van de enquêtes

Ter ondersteuning van de workshop, werden eraan voorafgaand enquêtes gehouden. De enquêtes werden bij het onderwijs zowel door docenten van het MBO- en HBO-onderwijs als door studenten van het MBO- en HBO-onderwijs ingevuld. Zowel vijf docenten van een HBO-opleiding als vijf docenten van een MBO-opleiding vulden de enquête in. Studenten van twee MBO-scholen vulden de enquête in: zeven studenten van de ene school (MBO (1)) en zeven studenten van de andere school (MBO(2)). Verder beantwoordden 18 HBO-studenten de enquête. De antwoorden van de enquêtes van docenten en studenten zijn in bijlage IV gegeven. Daarnaast beantwoordden in totaal zes tuinders de enquête. In bijlage V zijn de resultaten van de enquête van de tuinders gegeven.

2.1 Docenten

Beoordeling van onderzoek

Zowel MBO- als HBO-docenten vinden het zeer belangrijk tot belangrijk om regelmatig op de hoogte te worden gehouden van nieuwe teelttechnische ontwikkelingen van onderzoek. Daarbij vinden de docenten het belangrijk dat informatie door een onafhankelijke partij wordt verstrekt. MBO-docenten vinden de resultaten beperkt toegankelijk en 60% van de HBO-docenten is het daarmee eens. De overige HBO-docenten vinden onderzoeksresultaten goed beschikbaar. HBO-docenten beoordelen de kwaliteit van de onderzoeksresultaten goed tot matig. Drie MBO-docenten hebben geen mening over de kwaliteit van het onderzoek, één ervaart de resultaten als goed en één als matig. HBO-docenten beoordelen de bruikbaarheid van de onderzoeksresultaten als goed tot matig. Het merendeel van de MBO-docenten daarentegen vindt de bruikbaarheid van de onderzoeksresultaten matig. Alle HBO-docenten geven aan dat hun studenten vaak gebruik maken van onderzoeksresultaten. De meeste MBO-docenten geven aan dat hun studenten zelden gebruik maken van onderzoeksresultaten. De meeste MBO- en HBO-docenten geven aan dat onderzoeksresultaten vaak reden zijn om aanpassingen door te voeren in hun lesstof.

Bron van kwaliteit en kennis

MBO- en HBO-docenten maken beiden veel gebruik van de vakbladen. HBO-docenten gebruiken ook internet, beurzen en onderzoeksstations veelvuldig. MBO-docenten gebruiken regelmatig kennis/informatie van collega's. HBO-docenten halen soms informatie bij collega's, onderwijs en demodagen. Ook gebruiken HBO-docenten studieboeken als informatiebron. Zowel MBO- als HBO-docenten zouden graag meer gebruik willen maken van onderzoeksstations, demodagen en vakbladen. HBO-docenten zouden graag meer gebruik maken van voorlichters en studieclubs en MBO-docenten zouden meer gebruik van internet willen maken.

MBO-docenten ervaren onderzoeksresultaten momenteel als redelijk belangrijk, redelijk goed toe te passen met een neiging naar niet tot zelden bruikbaar, redelijk tot slecht te vinden/beschikbaar. Het onderzoek beoordelen ze als redelijk nuttig, niet zo praktisch en het onderzoek houdt het midden tussen oppervlakkig en gedetailleerd. De onderzoeksresultaten zijn voor een beperkte groep geschikt. MBO-docenten vinden de resultaten overwegend objectief, redelijk vernieuwend en redelijk uitgebreid neigend naar beknopt/samenvattend.

Aanbevelingen van docenten

Aanvullend geven MBO-docenten aan dat de vroegere attenderingslijst met nieuwe zaken van de voorlichting een goede manier was om op de hoogte te blijven van nieuwe ontwikkelingen. Nu zouden actuele lesbrieven aan het onderwijs gepresenteerd kunnen worden.

2.2 Studenten

Beoordeling van onderzoek

Alle studenten van MBO- en HBO-opleidingen vinden het zeer belangrijk tot belangrijk om op de hoogte te raken van nieuwe teelttechnische ontwikkelingen. Een klein gedeelte van de HBO-studenten vindt het beperkt belangrijk om op de hoogte te worden gehouden. De MBO- en HBO-studenten vinden het belangrijk tot beperkt belangrijk dat onderzoek wordt verstrekt door een onafhankelijke partij. Iets meer dan de helft van de HBO-studenten vindt onderzoeksresultaten beperkt toegankelijk, ruim 20% vinden ze toegankelijk en de overigen hebben geen mening of vinden de resultaten niet toegankelijk. De meeste MBO (1)-studenten vinden de onderzoeksresultaten beperkt toegankelijk en de meeste MBO (2)-studenten hebben geen mening over de beschikbaarheid van onderzoeksresultaten. Ruim de helft van de HBO-studenten vinden de kwaliteit van onderzoeksresultaten goed. De MBO (1)-studenten vinden de kwaliteit van de onderzoeksresultaten goed tot matig en het merendeel van de MBO (2)-studenten heeft geen mening over de kwaliteit van de onderzoeksresultaten. Ruim een kwart van de HBO-studenten ervaart de bruikbaarheid van de onderzoeksresultaten als uitstekend. Het merendeel van de MBO (1)-studenten vinden de bruikbaarheid van de onderzoeksresultaten matig tot goed en meer dan de helft van de MBO (2)-studenten heeft geen mening over de bruikbaarheid van de resultaten. Minder dan de helft van de HBO-studenten maakt zelden gebruik van de onderzoeksresultaten. Zowel MBO (1)- als MBO (2)-studenten maken zelden gebruik van onderzoeksresultaten.

Bron van kwaliteit en kennis

HBO-studenten maken vaak (60%) tot soms (39%) gebruik van internet. Het merendeel van de HBO-studenten haalt informatie vaak (45%) tot soms (eveneens 45%) uit vakbladen. Daarnaast raadpleegt ruim 20% van de studenten vaak een voorlichter of medestudent. 60% van de HBO-studenten gaf aan soms informatie te halen bij een medestudent. 44% gaf aan soms informatie van beurzen te halen.

MBO (1)-studenten halen hun informatie vaak uit vakbladen (85%). Het overgrote deel van de MBO (1)-studenten (85%) maakt soms gebruik van het onderwijs om informatie te verkrijgen. Verder maakt meer dan de helft ook gebruik van internet en de voorlichter. Meer dan de helft van de MBO (2)-studenten halen vaak informatie bij medestudenten. Een meerderheid van de MBO (2)-studenten maakt soms gebruik van onderwijs om aan informatie te komen.

HBO-studenten zouden meer gebruik willen gaan maken van internet (60%), vakbladen (50%), voorlichter (50%), beurzen (50%), toeleverancier (45%) en demodagen (45%). Een meerderheid van de MBO (1)- en MBO (2)-studenten willen meer gebruik gaan maken van vakbladen en internet. Verder zou het merendeel van de MBO (2)-studenten meer gebruik willen gaan maken van medestudenten en beurzen.

De beoordeling van onderzoeksresultaten door HBO-studenten werd als volgt weergegeven. Onderzoeksresultaten zijn redelijk tot matig goed: toe te passen, verkrijgbaar en collectief te gebruiken. De resultaten worden als zeer nuttig, progressief/vernieuwend en belangrijk ervaren. Onderzoeksresultaten houden het midden tussen wetenschappelijk en praktisch maar worden gedetailleerd bevonden. De onderzoeksresultaten worden redelijk objectief gevonden.

MBO (1)-studenten beoordelen onderzoeksresultaten als redelijk tot goed toe te passen, redelijk tot erg nuttig, redelijk oppervlakkig met een neiging naar gedetailleerd. De resultaten zijn redelijk tot matig collectief te gebruiken en redelijk tot matig subjectief. Ook worden de resultaten redelijk progressief vernieuwend gevonden en redelijk belangrijk.

Tweederde van de MBO (2)-studenten vinden de onderzoeksresultaten vaak onvoldoende zelden/ niet bruikbaar. Ook vindt tweederde van de MBO (2)-studenten de resultaten redelijk nuttig, wetenschappelijk, gedetailleerd en collectief te gebruiken en uitgebreid. Verder vinden ze de resultaten redelijk tot zeer actueel.

Aanbevelingen van studenten

HBO-studenten wensen een beter contact tussen school en Wageningen-Glastuinbouw. Ook vinden ze dat scholen actueler moeten zijn, meer op de toekomst gericht. Studenten willen meer toegang krijgen tot onderzoeksbureaus van de school. De verwachting is dat internet veel belangrijker wordt: maak onderzoeksites voor agrariërs.

2.3 Tuinders

Beoordeling van onderzoek

Het is voor tuinders zeer belangrijk om regelmatig op de hoogte te zijn van nieuwe teelttechnische ontwikkelingen in de glastuinbouw. Zij vinden het daarbij belangrijk dat de informatie door een onafhankelijke partij wordt verstrekt.

Echter, tuinders ervaren de resultaten van onderzoek van goede kwaliteit maar beperkt toegankelijk, beperkt beschikbaar en beperkt toepasbaar. Toch zijn onderzoeksresultaten af en toe tot regelmatig een reden voor tuinders om aanpassingen door te voeren in zijn bedrijf. Het personeel van tuinders maakt zelden tot regelmatig gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bron en kwaliteit van kennis

Tuinders maken het meeste gebruik van vakbladen en de voorlichter. Verder spreken ze vaak met collega's en bezoeken ze studieclubs. Soms maken ze gebruik van onderwijs en onderzoekstations. Nieuwe medewerkers worden, afhankelijk van de ondervraagde tuinder, regelmatig tot nooit geraadpleegd als informatiebron.

Het tuinderspersoneel kan altijd beschikken over lectuur en vaak over scholing. Tuinders vinden dat hun personeel meer gebruik zou mogen maken van internet, dagonderwijs en avondcursussen.

Zelf zouden tuinders graag meer gebruik willen maken van **internet**, studieclubs en onderzoekstation. Ook voor de voorlichter en avondcursussen staan ze open.

Op dit moment beoordelen tuinders onderzoeksresultaten als belangrijk, aan de uitgebreide kant, behoorlijk objectief, redelijk actueel en progressief. Daarnaast vinden de ondervraagde tuinders dat de resultaten voor veel tuinders toe te passen zijn. Maar tuinders kunnen de resultaten niet zo gemakkelijk vinden.

Aanbeveling van de tuinders

Als aanbeveling geven tuinders mee dat **internet** een zeer goede manier is om resultaten van onderzoek kenbaar te maken. De tuinders maken daarbij de kanttekening dat er goede zoeksleutels moeten zijn en dat de informatie regelmatig moet worden bijgehouden.

Kennis en personeel

De meeste tuinders hebben de afgelopen 5 jaar geen schoolverlaters in dienst genomen. Ook hebben de meeste tuinders geen gebruik gemaakt van stagiaires. Slechts één tuinder heeft de afgelopen 5 jaar meer dan drie stagiaires in dienst genomen. Het kennisniveau van schoolverlaters wordt beoordeeld met goed tot matig. De begeleiding van school loopt uiteen van goed (2x) en één keer matig, slecht en geen mening. Ook zijn tuinders verdeeld over het idee dat nieuwe kennis, ingebracht door nieuwe medewerkers, leidt tot aanpassingen/ verbeteringen in de bedrijfsvoering.

De tuinders die de enquête invulden hadden 10-20 en 20-50 medewerkers in dienst. In totaal besteedden de medewerkers van de tuinders aan cursussen, bijeenkomsten en trainingen bij de ene tuinder 10 tot 20 dagen en bij de andere tuinder 20 tot 50 dagen.

2.4 Gezamenlijk beeld

Beoordeling van onderzoek

Alle respondenten vinden het belangrijk om op de hoogte te blijven van de resultaten van het onderzoek. MBO- en HBO-docenten en tuinders vinden het belangrijk dat informatie door een onafhankelijke partij wordt verstrekt. MBO- en HBO-studenten vinden het minder belangrijk dat onderzoekskennis door een onafhankelijke partij wordt verstrekt. De meeste respondenten ervaren onderzoeksresultaten als beperkt toegankelijk. HBO-docenten en tuinders vinden onderzoeksresultaten beperkt beschikbaar en beperkt bruikbaar, maar zien wel reden om naar aanleiding van onderzoeksresultaten aanpassingen in de lesstof/ het bedrijf door te voeren. HBO-docenten geven aan dat studenten vaak gebruik maken van onderzoeksresultaten. HBO-studenten zelf geven een genuanceerder beeld: 44% geeft aan zelden gebruik te maken van onderzoeksresultaten, 22% maakt vaak gebruik van de resultaten en 33% nooit of heeft geen mening. Het merendeel van de MBO-docenten geven aan dat studenten zelden gebruik maken van onderzoeksresultaten en dat stemt overeen met MBO (1) en (2)-studenten. De MBO-studenten geven aan dat ze zelden tot nooit gebruik maken van onderzoeksresultaten of er geen mening over hebben.

Bron en kwaliteit van kennis

MBO- en HBO-docenten, MBO-studenten en de tuinders halen veel informatie uit vakbladen. Om kennis te verkrijgen maken alle partijen al gebruik van internet of zouden er meer gebruik van willen maken. MBO- en HBO-docenten en tuinders willen meer gebruik gaan maken van onderzoekstations. MBO-docenten geven aan kennis redelijk gemakkelijk tot moeilijk/niet te kunnen vinden. Dit stemt overeen met de tuinders: die kunnen kennis niet gemakkelijk vinden. Tuinders zouden hun personeel meer gebruik willen laten maken van cursussen, bijeenkomsten en trainingen.

Aanbevelingen

Docenten hadden als extra aanbeveling om actuele lesbrieven voor het onderwijs te maken. Tuinders zien internet als goede manier om resultaten van onderzoek kenbaar te maken. Studenten willen graag een beter contact met Wageningen-Glastuinbouw en vinden het jammer dat hun school niet op de toekomst is gericht. Zij denken dat met internetsites voor agrariërs, onderzoekskennis goed door kan stromen.

3. Resultaten van de workshop

De workshop werd 12 december 2006 gehouden in 'de Rotonde' te Geldermalsen (Enspijk). Op deze workshop waren vertegenwoordigers uit tuinbouw, onderwijs en onderzoek aanwezig. Na de ontvangst werd aan de hand van een aantal presentaties het probleem geschetst. Zo kwamen aan de orde de achtergrond en het doel van de workshop, het concrete voorbeeld van de gesloten en semi-gesloten kas en Kennisconnect. In bijlage I zijn de namen van de deelnemers gegeven. Het programma (bijlage II) bestond uit twee delen. In het eerste deel werd nagegaan of er een relatie tussen onderwijs en onderzoek was en werden de belemmeringen voor een optimale doorstroom van kennis naar het onderwijs geïdentificeerd. De casus 'gesloten en semi-gesloten kassen' bleek tijdens de discussie minder geschikt omdat meer aspecten buiten deze casus aan de orde kwamen. Vervolgens werd in het tweede deel nagegaan hoe verbeteringen in de overdracht van onderzoekskennis naar het onderwijs konden worden aangebracht.

3.1 Belemmeringen

Relatie tuinbouwsector-onderwijs

Door privatisering bij zowel onderwijs als onderzoek wordt het overdragen van kennis steeds moeilijker. De ontwikkeling en toegang tot kennis kost tegenwoordig geld. Wanneer onderzoek afgerond is, is het niet altijd duidelijk waar en wanneer de kennis te vinden is. Vooral studenten hebben hier last van omdat zij bijvoorbeeld niet beschikken over de eventueel benodigde inlogcodes en kunnen daardoor niet bij bepaalde kennis komen. Telers weten over het algemeen wel wat er aan kennis beschikbaar is en hebben toegang tot veel rapporten (niet tot alle rapporten overigens). Ze vinden blijkbaar hun weg naar de kennis wel. Telers hebben inlogcodes zoals bijvoorbeeld voor de website van het PT. Het door het PT gefinancierde onderzoek is alleen toegankelijk voor heffingbetalers die met hun inlogcode bij rapporten kunnen. Het energieonderzoek dat door LNV en PT gezamenlijk wordt gefinancierd, is openbaar toegankelijk. De vraag is of de kennishiaten door onderwijs moeten worden opgevuld dan wel dat kennishiaten op een andere wijze moeten worden aangepakt. Veel telers en studenten verkrijgen hun kennis door gebruik te maken van internet (Googlen). Het nadeel hiervan is dat niet altijd bekend is hoe valide de gevonden informatie is.

De deelnemers zijn het erover eens dat kennisoverdracht bewust moet worden georganiseerd. De ontwikkelingen op kennisgebied gaan snel. Korte tijd niet bijhouden van nieuwe kennis kan snel leiden tot 'achterlopen'. Het is niet duidelijk of we met een 'haal' of 'breng'schuld te maken hebben. Het is duidelijk dat kennis niet direct beschikbaar is voor eindgebruikers in de onderwijs- en tuinbouwsector. Degene die kennis nodig heeft, moet zelf actief kennis vergaren en geschikt maken voor (eigen) gebruik. Verder geldt bij de eindgebruiker: je weet niet wat je niet weet.

Bij het onderwijs is een verschil tussen de verwachtingen die tuinders van pas afgestudeerden hebben en de werkelijke competenties en kennis die studenten daadwerkelijk hebben bij het betreden van de arbeidsmarkt. In bijlage III staan competentieprofielen voor HBO-studenten uit het agrarisch onderwijs en Middenkaderfunctionaris en vakfunctionaris plant. De geleverde competenties sluiten niet aan bij wat hedendaagse tuinders nodig hebben. Er zijn kennishiaten. Door de veranderde managementstructuur, vragen tuinders om bedrijfsopvolgers/-leiders met leidinggevende (management) en sociale (teamwerk) competenties én met een brede basiskennis. Tuinders hebben op HBO-niveau mensen nodig met kennis van marketing, automatisering en planten. Ze willen medewerkers die weten wáár ze kennis kunnen vinden en die deze kennis vervolgens adequaat kunnen toepassen. MBO-ers moeten praktijkgerichte groene competenties hebben gecombineerd met technische kennis om vervolgens in het bedrijf verder te worden opgeleid. Dit was vroeger al zo en is daar niets aan veranderd. Het onderwijs werkt aan het verbeteren van deze competenties (bijv. management trainingen) en groepsgericht onderwijs (teamopdrachten). Ook wordt veel aandacht aan basiskennis besteed. Een punt van aandacht moet zijn dat de loopbaanontwikkeling in de tuinbouw aantrekkelijker wordt gemaakt.

Het onderwijs is het directe contact met de telers verloren. Het contact tussen onderwijs en telers is niet structureel. Het verdient zeker aanbeveling om de relatie te herstellen en de samenwerking structureel op te zetten. Het inzetten

van stagiaires en afstudeerders alleen is zeker niet genoeg. Samenwerking tussen de tuinbouwsector en het onderwijs in (betaalde) projecten is vaak een betere oplossing.

Over het algemeen is 'leren in het bedrijf' nog steeds de beste methode. Wat dat betreft is het Duitse systeem van Leerling-Gezelschap-Meester nog steeds goed. Telers raadplegen vakbladen. Telers hebben geen plannen voor opleiding voor de medewerkers, maar laten de medewerkers wel specifieke cursussen volgen. Ook leidinggevenden volgen cursussen voor management (master- of mini-masteropleidingen).

Relatie onderzoek-onderwijs

Tussen onderzoek en onderwijs zijn de contacten heel beperkt. In Holland (HBO) heeft contact met het LEI. Bij het MBO zijn de contacten met het onderzoek nog minder. Het onderhouden van contacten met onderzoek zit niet in het systeem ingebakken. De contacten die er zijn, zijn onregelmatig en sterk individueel. Een extra belemmering is het verschil in de jaarkalenders van onderwijs (september-juni), onderzoek (januari-januari) en praktijk (groei-eizoen).

Workshops voor docenten zijn gewenst (bijv. 1 maal per jaar één dag tot maximaal drie dagen naar Wageningen, of Wageningen naar het onderwijs). Echter, de tijd die het onderzoek nodig heeft ter voorbereiding van gastcolleges kan, op dit moment, nog niet worden verantwoord. Bij onderzoek wordt budget opgenomen voor kennisuitwisseling, communicatie en implementatie. De ervaring leert dat relevant onderzoek wordt afgerond met een rapport, een vakbladartikel en een lezing. Docenten die de themadagen bij willen wonen om kennis bij te spijkeren, zijn vaak niet in de gelegenheid dat te doen. Het komt regelmatig voor dat ze op dat moment colleges moeten geven.

De instroom van studenten is vaak gering en er zijn weinig studenten voor stages beschikbaar. Door het geringe aantal studenten moeten docenten 'breed' werken en blijven actuele, specialistische aanvullingen in het leerprogramma achterwege.

Bij In Holland (HBO) heeft men een MKB-loket. Hier kunnen concrete vragen vanuit de praktijk worden gematched met onderwijs en onderzoek. Het resultaat is dat stagiaires en afstudeerders uit onderwijs ingezet worden in onderzoeksprojecten geleid door onderzoeksinstituten (WUR-glastuinbouw, LEI) bij de praktijk. Het voordeel is dat studenten de praktijk leren kennen en onderzoekskennis snel oppakken. Daarbij neemt ook het onderwijs, de docenten, kennis van de ontwikkelingen bij onderzoek en praktijk. Het is duidelijk dat dit meer zou moeten gebeuren.

Hoewel MBO minder bij onderzoek kan aansluiten zijn er toch wel mogelijkheden. Studenten kunnen bijvoorbeeld ingezet worden bij onderzoeksprojecten van NAK.

3.2 Oplossingen

In het tweede deel van de workshop zijn aanbevelingen gegenereerd om de belemmeringen, die in het eerste deel van de workshop benoemd werden, aan te pakken. De belangrijkste belemmeringen waar in het tweede deel van de workshop oplossingen voor werden aangegeven waren:

1. Ontsluiting van kennis (je weet niet wat je niet weet, hapklare brokken, gastcolleges, geld)
2. Regie en coördinatie (versnippering, verdeeldheid, verantwoordelijkheid, wie doet wat?)
3. Studenteninstroom (loopbaanvoorzicht, breedte, diepte, specialisatie, vooruitkijken, vraaggestuurd, kritische massa)

Ontsluiten van kennis

De kennis uit onderzoek moet in een 'vertaalde versie' naar het onderwijs toe. Het onderwijs wil, didactisch juiste, kennis die geschikt is voor een specifiek niveau. Onderwijs wil een dun boekje, plaatjes maar geen uitgebreide rapporten. Kennis kan breder worden verspreid door in het onderzoeksvoorstel te omschrijven dat de verkregen resultaten op zowel HBO- als MBO-niveau op bijv. een internetsite moet worden weergegeven. Voor deze vertaling

van kennis naar onderwijs moet budget worden vrijgemaakt. Met het budget kan onderzoek op een didactisch verantwoorde manier worden weergegeven.

Structuur in het presenteren van onderzoeksresultaten aan onderwijsinstellingen middels regelmatig terugkerende thema(-vak-)dagen of gastcolleges kan ondermeer worden opgezet door apart budget op te nemen in onderzoeksprogramma's voor communicatie naar onderwijs. Daarnaast is het wenselijk om regelmatig praktijkexcursies te organiseren naar innovatieve bedrijven. Het verdient aanbeveling om vroegtijdig met alle betrokken partijen een geschikte datum vast te stellen.

Door het maken van een website/ vacaturebank voor stagiaires, vergelijkbaar met het MKB-loket, zouden ondernemers hun vraag daar kenbaar kunnen maken. Studenten geven de ondernemers antwoord op hun vraag, waarbij gebruik wordt gemaakt van de laatste resultaten van onderzoek. Op deze manier worden studenten in de mogelijkheid gesteld om praktijkervaring met onderzoeksvragen op te doen tijdens hun studie. Daarbij worden studenten meer betrokken bij onderzoeksvragen van ondernemers waardoor een andere wisselwerking ontstaat. Doordat studenten beter worden ingezet, kunnen ze competenties ontwikkelen. Voor het beantwoorden van de vraag is er nauwe samenwerking tussen ondernemers, studenten, docenten en onderzoek nodig.

Een gratis internetbibliotheek voor studenten en docenten maakt onderzoeksinformatie beter toegankelijk. De informatie wordt weergegeven voor verschillende opleidingsniveaus: zowel voor HBO als voor MBO. In de internetbibliotheek zijn ondermeer samenvattingen van onderzoek terug te vinden. Voorwaarde is dat er een bronvermelding is en een datum waarop het onderzoek plaatsvond. Daarnaast is er behoefte bij de tuinders aan e-learning pakketten. Zo kunnen tuinders en hun personeel zich via internet-cursussen bijscholen. Nagegaan moet worden of er zinvolle mogelijkheden zijn voor studie-effect rapportage. Bij studie-effect rapportage wordt bij relevante studies aangegeven wat het effect op de praktijk is.

Regie en coördinatie

Vroeger (25 jaar geleden) was LNV de volledige regisseur van kennisdoorstroom. Halverwege de jaren '80 is langzaam maar zeker begonnen met de afbraak van de OVO-driehoek (onderzoek, voorlichting, onderwijs). De OVO-driehoek functioneert nu niet meer. Het onderwijs heeft nog steeds dezelfde plicht om actief bij te houden welke kennis 'nieuw' is en deze nieuwe kennis in de leerstof te implementeren.

Een vorm van kennisuitwisseling tussen onderzoek en onderwijs kan gecoördineerd worden door één centraal orgaan, waar alle partijen elkaar kunnen ontmoeten (ster-vorm). Het centrale orgaan weet wat er speelt en sluit dit door (in hapklare brokken) naar elke partij op zijn niveau. Voorwaarde is dat de betrokken partijen mee willen doen. Het centrale orgaan heeft niet de Regie maar juist de Coördinatie. Internet zou een geschikt medium daarvoor kunnen zijn. Er zijn verschillende initiatieven die daar mee bezig zijn. Momenteel wordt echter niets gecoördineerd en weten mensen vaak niet van elkaar wat er loopt. De vraag is echter: Wie dit moet organiseren? Het lijkt op dit moment zo dat diegene die het onderzoek betaalt, ook bepaalt wat er met de kennis gebeurt. Meestal houdt kennisverspreiding op wanneer het rapport geschreven is, een vakbladartikel gepubliceerd is een lezing gegeven is. Het vertalen van deze resultaten naar geschikte informatie voor onderwijs gebeurt niet.

Alle betrokken partijen moeten worden geïdentificeerd en bij elkaar worden gebracht. Het verdient aanbeveling dat LNV-DK op korte termijn, voortkomend uit de workshop, een meeting organiseert met Onderwijs en PT om mogelijke acties nader uit te werken. Er moet een coördinerende instantie worden ingesteld.

Studenteninstroom/ imago glastuinbouw

De negatieve spiraal, dat steeds minder studenten kiezen voor een opleiding in de tuinbouwsector, zal moeten worden doorbroken. De tuinbouwopleiding moet de uitstraling krijgen van een moderne opleiding die studenten aantrekt. Duidelijk moet worden dat je met een tuinbouwopleiding vooruitzicht hebt op een mooie carrière. De tuinbouwopleiding zal zich vraaggestuurd moeten opstellen door te specialiseren naar de verschillende aspecten van

de tuinbouw. Een goede ondersteuning daarbij is de ombuiging van het negatieve imago van de tuinbouw naar een sector met een positieve uitstraling.

De studenteninstroom moet voldoende kritische massa hebben. Alleen dan kan een docent afstappen van de brede informatie en meer specialistische kennis aanbieden.

3.3 Meest opvallende zaken, benoemd door de deelnemers

Na afloop van de workshop werd de deelnemers gevraagd naar wat hem/haar het meest was opgevallen tijdens de workshop. Hieronder de genoemde punten:

- Het is opvallend dat onderzoek niet gepresenteerd wordt aan onderwijs
- De relatie tussen onderzoek en onderwijs is nog kleiner dan van tevoren gedacht
- De bereidheid is groot om de kloof te dichten en samen te werken. Dit moet nog uitkristalliseren en worden omgezet in acties.
- Voor het bereiken van continuïteit in de overdracht van kennis naar onderwijs moet nog veel meer gebeuren dan dat in deze workshop is gezegd.
- Slechte bereikbaarheid van kennis is iets dat binnen het onderwijs leeft
- Het belang dat onderzoek hecht aan onderwijs
- Stel een soort MKB-loket in dat stageplekken benoemt en die oppakt met studenten
- Maak een Capita Selecta met gastcolleges

4. Conclusies en aanbevelingen

LNV-DK, financier van zowel energieonderzoek als van agrarisch onderwijs, constateerde dat 'gratis' kennis (openbaar toegankelijk) uit energieonderzoek niet goed geïmplementeerd wordt in het (tuinbouw-)onderwijs. Samen met PT, die belangen vertegenwoordigt van de tuinbouwsector, werd besloten hier onderzoek naar te laten verrichten. De uitkomsten van de voor dit onderzoek gehouden enquête onder docenten, studenten en tuinders die deelnamen aan de enquête en/of de workshop bevestigden deze constatering. Ook de daarna gehouden workshop met vertegenwoordigers van docenten, onderzoek en tuinders, laat hetzelfde beeld zien.

Enquête

Docenten, studenten en tuinders die de enquête beantwoordden, vinden het belangrijk om op de hoogte te blijven van de resultaten van het onderzoek. Daarnaast vinden docenten en tuinders dat informatie door een onafhankelijke partij moet worden verstrekt. Ook ervaren de meeste tuinders, docenten en studenten de onderzoeksresultaten als beperkt toegankelijk. Maar docenten en tuinders zien wel reden om aan de hand van onderzoeksresultaten hun lesstof/ bedrijfsvoering door te voeren. **Internet** wordt als dé manier gezien om aan kennis te komen. Hierbij kan worden gedacht aan sites als www.energiek2020.nu.

Uit de enquête van docenten en studenten blijkt dat de meest gebruikte informatiebronnen vakbladen, internet en collega's zijn. Docenten gaven dat herinvoering van een moderne vorm van het attenderingsbulletin van de voormalige voorlichting (OVO-driehoek) goed zou kunnen werken.

Workshop

Tijdens de workshop kwam naar voren dat kennis niet direct beschikbaar is voor eindgebruikers in de onderwijs- en tuinbouwsector. Doordat tuinbouwopleidingen weinig studenten hebben, hebben docenten weinig tijd om de lesstof met een hogere frequentie te actualiseren. Verder is er geen structureel contact tussen onderwijs en onderzoek. Bij onderzoek wordt budget opgenomen voor kennisuitwisseling, communicatie en implementatie. Bij de afronding van het onderzoek is dit concreet vaak een rapport, een vakbladartikel en een lezing. In overleg met onderzoek, moet onderwijs relevante kennis, didactisch juist, 'vertalen' voor studenten. Tijdens de workshop bleek dat de casus 'gesloten en semi-gesloten kas' erg aanbodgericht was. Achteraf gezien had beter voor een andere casus gekozen kunnen worden.

Coördinerende instantie

Gezamenlijk vinden de vertegenwoordigers van onderwijs, onderzoek en tuinbouwsector het belangrijk dat de relatie tussen onderzoek en onderwijs op korte termijn wordt opgezet en dat daartoe één instantie de coördinerende rol moet vervullen. Bij deze instantie worden alle landelijke initiatieven centraal gebundeld en alle partijen moeten elkaar daar kunnen ontmoeten. Door de deelnemers aan de workshop werd PT als optie genoemd om de rol van coördinator te vervullen. Om een stap verder te komen, moet LNV-DK op korte termijn een bijeenkomst organiseren met PT, onderwijs, onderzoek om de relatie tussen onderwijs en onderzoek nader uit te werken.

Ontsluiten van kennis

Laat onderwijs en onderzoek regelmatig themavakdagen en excursies naar innovatieve bedrijven organiseren: zo komt kennis gemakkelijker bij het onderwijs (docenten en studenten) terecht. Deze themavakdagen moeten ruim van tevoren worden aangekondigd, mogelijk zelfs op een vast tijdstip in het jaar en duren maximaal twee à drie dagen. De themavakdagen worden op twee niveaus opgezet, zowel voor HBO- en MBO-docenten als voor HBO- en MBO-studenten. De voorbereiding voor deze dagen door het onderzoek en onderwijs moet in de onderzoeksfinanciering worden meegenomen. Docenten moeten deel kunnen nemen aan deze dagen.

Onderwijs zet een internetbibliotheek op voor studenten op HBO- en MBO-niveau: dat maakt dat onderzoekskennis gemakkelijker bereikbaar is voor studenten en docenten. In de onderzoeksfinanciering wordt budget opgenomen om de resultaten van het onderzoek, in samenwerking met didactische professionals, weer te geven op zowel HBO- als MBO-niveau. Het moet duidelijk zijn dat het actuele, betrouwbare informatie met bronvermelding is, die met goede zoekleutels kan worden gevonden.

Onderwijs moet een soort MKB-loket maken waar ondernemers uit de tuinbouwsector hun vragen/vacatures op kunnen zetten, kan een goede communicatie over en weer met studenten/docenten worden bereikt. Het antwoord dat ondernemers op hun vraag krijgen is gebaseerd op de meest recente onderzoekskennis en studenten hebben de mogelijkheid om praktijkervaring met onderzoek op te doen.

Vanuit de tuinbouwpraktijk is er behoefte aan E-learning. Relevant onderzoek kan door didactische professionals in een cursus worden omgezet en via internet aan medewerkers in de tuinbouw worden aangeboden.

Uit de case van de gesloten en semi-gesloten kas blijkt dat veel kennis is over de gesloten en semi-gesloten kas. Dit is weergegeven in rapporten en internetsites. Het blijkt dat het onderwijs niet op de hoogte is van deze kennis.

Bijlage I.

Deelnemers aan de workshop

<p>Onderwijs:</p> <p>G. Klop AOC Prinsentuin</p> <p>P. Slager InHolland Delft</p> <p>B. van Sonsbeek HAS Den Bosch</p> <p>E.J. van Henten Wageningen Universiteit</p> <p>J. van der Sanden PTC+</p> <p>P. van Oene, PTC+</p>	<p>Glastuinbouwsector:</p> <p>A. van Dijk LTO-Noord Glaskracht</p> <p>H. Ligtenberg LTO-Noord Glaskracht</p> <p>TH. Stolker Stolker Tomaten</p> <p>F. Elstgeest Elstgeest Potplanten</p>
<p>Onderzoek:</p> <p>A. de Gelder WUR Glastuinbouw</p> <p>Th. Gieling WUR Glastuinbouw</p> <p>M. Bruins WUR Glastuinbouw</p>	<p>Organisatie:</p> <p>J. Bontsema WUR Glastuinbouw</p> <p>E. Beenen PTC+</p> <p>E. Poot WUR Glastuinbouw</p> <p>J. Balendonck WUR Glastuinbouw</p>
<p>Opdrachtgevers:</p> <p>A. Jolman Productschap Tuinbouw</p>	

Bijlage II.

Programma van de workshop

Workshop 'Relatie tussen onderwijs en onderzoek'

Doel: De workshop geeft inzicht in de doorstroming van onderzoekskennis via het onderwijs naar de glastuinbouwsector. Oplossingsrichtingen voor mogelijke belemmeringen en knelpunten in deze doorstroming worden vastgelegd. Als voorbeeld van kennisdoorstroming wordt het energieonderzoek gebruikt en in het bijzonder het onderzoek naar gesloten en semi-gesloten kassen

Datum: Dinsdag 12 december 2006 van 16 – 20 uur

Locatie: Restaurant 'de Ronde' in Geldermalsen (kruising A2/A15)
Route beschrijving naar het restaurant: <http://www.restaurantderonde.nl/index.php?pid=36>

Programma

16.00	Ontvangst met koffie, thee	
16.15	Opening	Jan Bontsema ¹
16.20	Toelichting achtergrond en doel van de workshop	Eric Poot ¹
16.25	Gesloten- en semi-gesloten kas	Arie de Gelder ¹
16.35	Kennisconnect	Aad van Dijk ²
16.45	In kaart brengen van belemmeringen en knelpunten	Jos Balendonck ¹ en Engeline Beenen ³
17.25	Plenaire terugkoppeling van de discussies	Eric Poot
18.05	Diner	
19.05	Oplossingsrichtingen voor doorstroming van kennis	Jos Balendonck en Engeline Beenen
19.25	Plenaire terugkoppeling van de discussies	Eric Poot
19.45	Evaluatie en gewenste vervolgcities voor onderwijs en tuinders	Eric Poot
20.00	Afsluiting	Jan Bontsema

¹ Wageningen UR, Glastuinbouw

² LTO Noord Glaskracht

³ PTC+, Ede

Bijlage III.

Competentieprofielen van HBO- en MBO-studenten

Competentieprofielen Hogere Agrarische Scholen

Bestuur en advies

Competentiernaam: Voorlichting en advies geven op bedrijfsvoeringniveau

Competentiebeschrijvingen

Beheersindicatoren

- De afgestudeerde demonstreert dat hij in staat is om voorlichting te geven over bedrijfsvoering in een brede zin van het woord met name voor een teeltbedrijf of een ander bedrijf in de keten van de TA-sector met een bedrijfsanalyse rapport door middel van gebruik van verschillende media zodat de betrokkene geïnformeerd en geadviseerd wordt op het gebied van plantaardige productie, financiering, automatisering, goed afgestemd op hun mogelijkheden en situatie.
- Kan een (vakblad)artikel schrijven
 - Kan een voordracht houden
 - Kan een bedrijfsanalyse rapport opstellen en uitleggen
 - Teeltechnische adviezen opstellen
 - Kan een adviesgesprek voeren
 - Kan een voorlichtings- of communicatieplan opstellen en uitvoeren
 - Kan informatie vinden en kennis verwerven en toepassen in de Nederlandse en Engelse taal
 - Kan schriftelijk communiceren met de doelgroep in de Nederlandse en Engelse taal

Context

Een teler heeft niet de tijd om zelf alle informatie te verwerven voor de bedrijfsvoering. In de latere beroepspraktijk als adviseur zal de afgestudeerde de teler individueel adviseren over velerlei aspecten van de bedrijfsvoering. Dilemma is dat iemand niet overal verstand van kan hebben, dan kan de adviseur benodigde informatie opzoeken of **doorverwijzen naar een specialist** op desbetreffend gebied.

Kennis + Inzichten

- Teeltechnische kennis
- Kennis van kwaliteitssystemen
- Wet- en regelgeving
- Bedrijfswaterplan
- Bedrijfseconomisch inzicht
- Omgevingsinvloeden
- Sociale context
- Gedragsveranderingen
- Duurzaamheid

Vaardigheden

- Adviesgesprek voeren
- Bedrijfsanalyse maken en bespreken met de klant
- Advies op schrift stellen
- Besluitvaardigheid
- Inlevingsvermogen
- Open staan
- Aanpassingsvermogen
- Analytisch vermogen

Attitude

Competentiernaam: Onderhouden van TA-vakkennis

Competentiebeschrijvingen	Beheersindicatoren
De afgestudeerde demonstreert dat hij in staat is om actuele informatie te verzamelen voor de uitvoering van zijn functie en om betrokkenen te kunnen informeren over deze actuele zaken met feiten en een eigen mening zodat hij in staat is om goed te functioneren in een bedrijf in de keten van de TA-sector.	Kan informatie vinden en kennis verwerven en toepassen in de Nederlandse en Engelse taal Kan een eigen mening verwoorden en verdedigen Kan actuele zaken verwerken in projectverslagen
Context	Kennis + Inzichten Vaardigheden Attitude
Ontwikkelingen in deze maatschappij gaan snel. In de dagelijkse praktijk wordt er verwacht van mensen die uiteenlopende functies bekleden dat zij op de hoogte zijn van nieuwe zo niet de nieuwste ontwikkelingen binnen de keten van de TA-sector op het niveau van hun gesprekspartner. Dilemma hierbij is dat er erg veel gebeurt en dat er meestal geen tijd voor in een functie wordt ingebouwd.	<ul style="list-style-type: none"> • Basiskennis van verschillende vakgebieden zodat de actuele informatie kan worden geplaatst in een context • Inzicht in actuele ontwikkeling <ul style="list-style-type: none"> • Informatie verzamelen • Interpreteren en samenvatten in Nederlandse en Engelse taal • Nieuwsgierigheid • Zelfontwikkeling
Competentiernaam: Opzetten, onderhouden en participeren in netwerken	
Competentiebeschrijvingen	Beheersindicatoren
De afgestudeerde demonstreert dat hij in staat is om netwerken op te zetten, te onderhouden met partijen uit het werkveld en hierbinnen effectief te participeren zodat optimaal gebruik wordt gemaakt van de inbreng, invloed, kennis en mogelijkheden waardoor beïnvloeding op planvorming/uitvoering optimaal is.	<ul style="list-style-type: none"> • Het snel vinden van de juiste persoon en instelling • Het goed kunnen communiceren (schriftelijk, mondeling) • Het kennen van en inzicht hebben in de belangen en gevoeligheden van de diverse actoren en organisaties • Het uitwisselen van inzichten en ervaringen met externen
Context	Kennis + Inzichten Vaardigheden Attitude
Bij regionale vernieuwingsprocessen zijn vele partijen direct en indirect betrokken. Alle partijen kunnen daarbij o.a. een verschillende snelheid van aanpassingsvermogen als reactie op invloeden van elders. Door tijdig de verwachte veranderingen te signaleren en te 'matchen' met gewenste (individuele, groeps)aanpassingen en mogelijkheden is pro-actief handelen mogelijk, waarbij voor alle partijen een win-win-situatie kan ontstaan. De afgestudeerde PV'er moet zorgdragen dat netwerking (door een goed relatiesmanagement) in een gebied pro-actief handelen mogelijk maakt.	<ul style="list-style-type: none"> • Basiskennis van verschillende vakgebieden zodat de actuele informatie kan worden geplaatst in een context • Inzicht in actuele ontwikkeling • Communicatietechnieken <ul style="list-style-type: none"> • Informatie verzamelen • Interpreteren en samenvatten in Nederlandse en Engelse taal • Sociale vaardigheden • Integriteit • 'Open' communiceren • Enthousiasmerend • Inlevingsvermogen • Overtuigingskracht

Onderzoek en innovatie

Competentiernaam: Opstellen en uitvoeren van toegepast onderzoek			
Competentiebeschrijvingen			
Beheersindicatoren			
De afgestudeerde demonstreert dat hij in staat is om toegepast onderzoek op te stellen en uit te voeren voor complexe vraagstukken voor een of meerdere teeltbedrijven) of een ander bedrijf in de keten van de TA-sector in overleg met belanghebbenden met behulp van diverse apparatuur zodat een representatief onderzoek inclusief rapportage gepresenteerd kan worden die bruikbaar is voor de belanghebbenden.	<ul style="list-style-type: none"> • Kan onderzoeksplan opstellen op basis van complexe situaties • Kan een praktijkproef opzetten en uitvoeren in de TA-sector • Kan een planning maken voor het opzetten en uitvoeren van het onderzoek • Kan gegevens uit het onderzoek statistisch verwerken • Kan heldere conclusies en aanbevelingen formuleren • Kan de gegevens doelgericht rapporteren • Kan de resultaten vertalen naar praktische oplossingen voor de praktijk • Kan (vakblad)artikel schrijven n.a.v. het gedane onderzoek 		
Context	Kennis + Inzichten	Vaardigheden	Attitude
Steeds meer wordt direct toepasbaar onderzoek uitgevoerd in opdracht van een belangengroep of commercieel bedrijf. Sterk doelgericht werken speelt daarbij een belangrijke rol. De rol van de onderzoeker is daarbij niet alleen meer onderzoeksgericht maar ook als contactpersoon naar de geldschieter toe of het onderzoek ook uitdragen naar de doelgroep. Dilemma's zijn een goede afweging maken tussen kwalitatief hoogwaardig onderzoek en de factoren tijd en geld. Daarnaast om naast wet- en regelgeving ook rekening te houden met wat ethisch verantwoord is op het moment dat er nog geen wet voor handen is.	<ul style="list-style-type: none"> • Gewasfysiologie, ecologie en fysische kennis • Veredeling, weefselweek en biotechnologie, of gewasbescherming, of productkwaliteit of een combinatie van alledrie • Bodemkunde en bemesting • Statistiek en statistisch verwerkingsprogramma • Onderzoeksmethodieken • Duurzaamheid • Ethiek 	<ul style="list-style-type: none"> • Opzetten onderzoeksplan en onderzoek • Gebruik meetapparatuur • Onderzoeksgegevens statistisch verwerken met een computerprogramma • Helder rapporteren • Conclusies trekken • Uitvoeren van literatuuronderzoek • Veldwerk uitvoeren • Complexe denkproblemen overzien 	<ul style="list-style-type: none"> • Zorgvuldigheid, nauwkeurigheid • Flexibiliteit • Besluitvaardigheid • Doorzettingsvermogen • Creativiteit • Analytisch vermogen

Competentieprofielen middenkaderfunctionaris vakfunctionaris plant

Kwalificatiestructuur	Middenkaderfunctionaris plant				Vakfunctionaris zorg en leefomgeving	4
	Vakfunctionaris open teelt	Vakfunctionaris bedekte teelt	Vakfunctionaris biologisch dynamisch bedrijf	Vakfunctionaris natuur en techniek		3
						2
	Assistent medewerker voedsel en leefomgeving					1
	*Arbeidsmarktgekwalificeerd assistent					1

Typering en niveau van de kwalificatie	0	Assistent	0	Niveau 1
	0	Vakman	0	Niveau 2
			0	Niveau 3
			0	Niveau 4
	X	Middenkaderfunctionaris	x	Niveau 4

Kwalificatieprofiel Middenkaderfunctionaris Plant

Uitstroomdifferentiatie A	Bedrijfsleider bedekte teelt
Beroepscompetentie 14	Volgen en integreren ontwikkelingen vakgebied
	De middenkaderfunctionaris Plant is in staat om op adequate wijze de ontwikkelingen binnen het vakgebied te volgen en te integreren in zijn werkzaamheden.
Beheersingscriteria gericht op het proces	Onderhoudt contact met vakgenoten Volgt ontwikkelingen via diverse media (vakbladen, internet, beurzen en dergelijke) Integreert ontwikkelingen in zijn werkzaamheden Stelt zich pro-actief op
<i>Resultaat</i>	Actuele kennis van ontwikkelingen binnen het vakgebied is bekend binnen de organisatie Optimale mogelijkheden worden, op basis van actuele ontwikkelingen, gecreëerd voor het bedrijf, de medewerkers, het materieel en de opdrachtgevers

Beroepscompetentie 16	Anticiperen op markt en maatschappij
	De middenkaderfunctionaris in staat om op adequate wijze te anticiperen op de ontwikkelingen in de markt en de maatschappij, zodat het bedrijf toekomstgericht blijft.
Beheersingscriteria gericht op het proces	<p>Volgt ontwikkelingen in de markt en de keten</p> <p>Participeert in maatschappelijke discussies die relevant zijn voor het bedrijf</p> <p>Interpreteert consequenties van externe ontwikkelingen voor toekomst van bedrijf</p> <p>Heeft een pro-actieve houding</p> <p>Ontwikkelt visie op de toekomst</p> <p>Neemt in overleg strategische beslissingen</p> <p>Verwerkt na overleg beslissingen in een bedrijfsplan</p> <p>Voert mede innovaties door in de bedrijfsvoering</p>
<i>Resultaat</i>	<p>Duidelijkheid over de toekomstige koers van het bedrijf</p> <p>Bedrijf is innovatief</p>

Kwalificatieprofiel Vakfunctionaris Plant

Uitstroombifferentiatie A	Medewerker bedekte teelt
<p>Korte typering van de uitstroombifferentiatie:</p> <p>de medewerker bedekte teelt pas zijn competenties toe in de werkzaamheden bij het voorbereiden en uitvoeren van de teelt en bij de oogst en oogstverwerking.</p>	

Uitstroombifferentiatie B	Vakbekwaam medewerker bedekte teelt
<p>Korte typering van de uitstroombifferentiatie:</p> <p>voor de uitstroombifferentiatie Vakbekwaam medewerker bedekte teelt geldt behalve de kern ook:</p> <p>De vakfunctionaris bedekte teelt voert zelfstandig werkzaamheden uit van het voorbereiden van de teelt tot en met de afzet. Hij geeft instructie bij uitvoering van de werkzaamheden, controleert de uitvoering van de werkzaamheden en geeft leiding aan seizoenskrachten. Waar in teams gewerkt wordt heeft hij een aansturende rol.</p>	

Beroepscompetentie 19	Ontwikkelen beroepscompetenties
	De vakfunctionaris bedekte teelt is in staat om op adequate wijze zijn beroepscompetenties te verbeteren en te vernieuwen, zodat hij goed blijft functioneren in zijn beroep.
Beheersingscriteria gericht op het proces	<p>Gaat constructief om met ervaringen en feedback</p> <p>Reflecteert op/evalueert het beroepsmatig handelen (in overleg met de leidinggevende)</p> <p>Bepaalt (met de leidinggevende) welke beroepscompetenties hij verder moet ontwikkelen</p> <p>Bepaalt (met de leidinggevende) welke ontwikkelactiviteiten hij moet ondernemen</p> <p>Onderneemt de afgesproken/voorgenomen activiteiten</p> <p>Bezoekt vakbeurzen, trainingen, cursussen of seminars</p> <p>Past in overleg nieuwe werkwijzen toe</p> <p>Vraagt zo nodig om ondersteuning</p> <p>Houdt zich op de hoogte van ontwikkelingen en trends</p> <p>Stelt zich open voor persoonlijke ontwikkeling en handelt hiernaar</p> <p>Komt voor zichzelf op zonder anderen te benadelen</p> <p>Stelt zich op als een betrokken werknemer</p> <p>Verkrijgt een geschikte en relevante plaats op de arbeidsmarkt</p>
<i>Resultaat</i>	Constance ontwikkeling van de eigen beroepscompetenties

Beroepscompetentie 24	Optimaliseren zorgsystemen (uitstroomdifferentiatie vakbekwaam medewerker bedekte teelt)
	De vakfunctionaris bedekte teelt is in staat om op adequate wijze de zorgsystemen te optimaliseren zodat er wordt gewerkt volgens de geldende zorgsystemen en de processen in het bedrijf continu worden verbeterd.
Beheersingscriteria gericht op het proces	<p>Bepaalt mede of werkzaamheden worden uitgevoerd volgens richtlijnen/geldende regels van de zorgsystemen</p> <p>Levert informatie aan voor veranderingen/aanpassingen en het ontwikkelen van het systeem aan de beheerder of betrokkenen</p> <p>Interpreteert gegevens uit rapporten/onderzoeken omtrent zorgsystemen</p> <p>Informeert betrokkenen over systeem, procedures en resultaten op het gebied van zorgsystemen</p> <p>Formuleert verbetervoorstellen</p> <p>Er wordt gewerkt volgens de geldende zorgsystemen</p>
Resultaat	Processen in het bedrijf worden continu verbeterd

Bijlage IV.

Resultaten van de enquête docenten en studenten

Van het MBO werd de enquête zowel door docenten als door studenten ingevuld. Van twee MBOscholen (MBO (1) en MBO (2)) werd respons ontvangen Verder vulden HBO-docenten en HBO studenten de enquêtes in.

- 1 Hoe belangrijk is het voor uw organisatie om regelmatig op de hoogte te raken van de nieuwe (teelttechnische) ontwikkelingen binnen de glastuinbouw

	Zeer belangrijk	Belangrijk	Beperkt belangrijk	Niet Belangrijk	Geen mening
MBO-docent	2	3			
HBO-Docent	3	2			
MBO (1)-student	2	5			
MBO (2)-student	3	3	1		
HBO student	7	5	4	1	1

2. Hoe belangrijk is het voor u dat informatie over nieuwe (teelt) technieken en resultaten van onderzoek worden verstrekt door een onafhankelijke partij

	Zeer belangrijk	Belangrijk	Beperkt belangrijk	Niet Belangrijk	Geen mening
MBO-docent	1	3	1		
HBO-Docent	1	4			
MBO (1)-student		4	3		
MBO (2)-student		3	3	1	
HBO student	4	11	2	1	

3. Hoe ervaart u momenteel de beschikbaarheid van onderzoeksresultaten

	Zeer toegankelijk	Toegankelijk	Beperkt toegankelijk	Niet toegankelijk	Geen mening
MBO-docent			5		
HBO-Docent		2	3		
MBO (1)-student			5		2
MBO (2)-student		1	1		5
HBO student		4	10	2	2

4. Hoe ervaart u momenteel de kwaliteit van onderzoeksresultaten

	Uitstekend	Goed	Matig	Slecht	Geen mening
MBO-docent		1	1		3
HBO-Docent		3	2		
MBO (1)-student		3	2	1	1
MBO (2)-student		2	1		4
HBO student		12	3		3

5. Hoe ervaart u momenteel bruikbaarheid van onderzoeksresultaten

	Uitstekend	Goed	Matig	Slecht	Geen mening
MBO-docent			3	1	1
HBO-Docent		3	2		
MBO (1)-student		2	3	1	1
MBO (2)-student		1	2		4
HBO student	5		4	3	6

6. Hoe vaak maakt uw personeel (studenten) gebruik van onderzoeksresultaten.

	Altijd	Vaak	Zelden	Nooit	Geen mening
MBO-docent		1	4		
HBO-Docent		5			
MBO (1)-student			3	2	2
MBO (2)-student			3	2	2
HBO student		4	8	2	4

7. Onderzoeksresultaten zijn voor mij aanleiding om aanpassingen door te voeren in de werkwijze binnen mijn bedrijf (in mijn lesstof)

	Altijd	Vaak	Zelden	Nooit	Geen mening
MBO-docent	2	3			
HBO-Docent		5			
MBO (1)-student		2	4		1
MBO (2)-student		3	1		3
HBO student		2	10	3	3

8. Van welke informatiebronnen maakt u gebruik als het gaat om het verkrijgen van informatie over onderzoeksresultaten:

	Vaak			Soms			Zelden			Nooit										
	MBO-docent	HBO-docent	HBO-student	MBO (1)-student	MBO (2)-student	MBO-docent	HBO-student	HBO-docent	MBO (1)-student	MBO (2)-student	MBO-docent	HBO-student	MBO (1)-student	MBO (2)-student						
Vakbladen	5	4	8	6	2		1	8	3		1	1								
Internet	2	4	11	4	3	3	1	7	2	3		1		1						
Voorlichter			4	4	3		1	1	1		2	4	8	1	2	1	5	2		
Collega's	3	1	4	2	4		4	11	4	1		1	1	1		1	2			
Studieclubs			3	1		2	2	2	1	3		2	2	1		2	1	12	4	2
Toeleverancier		2		2		1	1	5	3	2	3		6		3		2	8	2	
Onderwijs	1		2				3	6	6	4	3	2	8	1	2		1			
Demodagen	1	1	1		1	1	3	5	4	2	3	1	6	1	3			5	2	
Beurzen	1	3	1	1	1	2	2	8	2	1	1		3	3	3			6	1	1
Onderzoekstation	1	3	1			2	2	4	2		1		3	2	3			9	3	2
Nieuwe medewerkers				1		1	1	2		3	1	3	6	5	1		2	10	1	1
Overig		1		1		3	1	1	3	3			3	1			1	7	2	1

Opmerking: bij HBO-Docenten: studieboeken

9. Van welke informatiebronnen zou u **meer** gebruik willen maken als het gaat om het verkrijgen van informatie over onderzoeksresultaten:

	MBO-docent	HBO-docent	HBO-student	MBO (1)-student	MBO (2)-student	Afzetorganisatie	Demodagen	Beurzen	Onderzoekstation	Nieuwe medewerkers	Overig				
Vakbladen	3	3	9	4	5						1	1	5	2	
Internet	3	2	11	6	4						3	3	8	3	2
Voorlichter			3	9	2	3					1	1	9	2	4
Collega's	2		6	3	4						4	4	6	1	
Studieclubs	2	3	4	3	1								4	2	1
Toeleverancier	1	1	8	2	3								2	2	

Opmerking door MBO-docenten: In principe gebruik willen maken van alle informatiebronnen mits de informatie goed is voor een redelijke prijs/ inspanning e.d.

10. Onderzoeksresultaten beoordeel ik **momenteel** als:
(aub per item aankruisen waar u vindt dat het zwaartepunt ligt)

MBO-docenten

Goed toe te passen	3	1	1	Niet / zelden bruikbaar
Goed verkrijgbaar / beschikbaar	2	2	1	Moeilijk te vinden
Nuttig	3	1		Onnodig
Wetenschappelijk	1	2	1	Praktisch
Oppervlakkig / globaal	2	2		Gedetailleerd
Actueel	1	1	1	Toekomstgericht
Collectief te gebruiken			3	Voor beperkte groep geschikt
Objectief	1	3		Subjectief
Progressief / vernieuwend	4			Conservatief / achterhaald
Uitgebreid	2	1	1	Beknopt / Samenvattend
Belangrijk	4			Onbelangrijk

MBO (1)-studenten

Goed toe te passen	2	3	1	1	Niet / zelden bruikbaar
Goed verkrijgbaar / beschikbaar	3	1	2	1	Moeilijk te vinden
Nuttig	3	2	2		Onnodig
Wetenschappelijk	1	4	1	1	Praktisch
Oppervlakkig / globaal		3	2	1	Gedetailleerd
Actueel	1	3	1	2	Toekomstgericht
Collectief te gebruiken		3	2		Voor beperkte groep geschikt
Objectief	1	2	2		Subjectief
Progressief / vernieuwend	1	3	1		Conservatief / achterhaald
Uitgebreid		2	3		Beknopt / Samenvattend
Belangrijk	1	5			Onbelangrijk

Schema is door HBO-docenten niet ingevuld.

HBO-studenten

Goed toe te passen	1	8	5	2	Niet / zelden bruikbaar
Goed verkrijgbaar / beschikbaar	3	7	6		Moeilijk te vinden
Nuttig	5	9	3		Onnodig
Wetenschappelijk	2	6	7	1	Praktisch
Oppervlakkig / globaal		3	8	4	Gedetailleerd
Actueel	4	5	4	3	Toekomstgericht
Collectief te gebruiken		8	6	2	Voor beperkte groep geschikt
Objectief		10	4		Subjectief
Progressief / vernieuwend	6	10		1	Conservatief / achterhaald
Uitgebreid	4	6	3	1	Beknopt / Samenvattend
Belangrijk	5	11			Onbelangrijk

MBO (2)-studenten

Goed toe te passen		2	4		Niet / zelden bruikbaar
Goed verkrijgbaar / beschikbaar	1	1	3	1	Moelijk te vinden
Nuttig		4	2		Onnodig
Wetenschappelijk		5	1		Praktisch
Oppervlakkig / globaal	1	2	3		Gedetailleerd
Actueel	2	3	1		Toekomstgericht
Collectief te gebruiken		4	2		Voor beperkte groep geschikt
Objectief	1	3	1		Subjectief
Progressief / vernieuwend	1	4		1	Conservatief / achterhaald
Uitgebreid		4	1	1	Beknopt / Samenvattend
Belangrijk	1	3	1	1	Onbelangrijk

Opmerking; door MBO-docenten: Collectief en objectief zijn erg afhankelijk vd bron

11. Welke aanbevelingen heeft als het gaat om de beschikbaarheid en toegankelijkheid van onderzoeksresultaten ?
MBO-docenten:
Vroeger had de voorlichtingsdienst een maandelijks attentingslijst met allerlei nieuw verschenen zaken, dit was een heel goede manier om op de hoogte te blijven
In actuele lesbrieven presenteren aan het agrarisch onderwijs
-

HBO-studenten

- 1) Geen
- 2) Meer en beter contact tussen school en ppo/wageningen
- 3) Onze school moet er meer meedoen, worden geen actuele dingen gedaan, school en praktijk liggen ver uit elkaar.
- 4) Betrokkenheid bedrijven, wat verwacht men?
- 5) Ik zou meer toegang willen krijgen van onderzoeks bureaus vanuit de school.
- 6) Scholen moeten actueler, geen interactie scholen praktijk.
- 7) Ik denk dat vakbladen hier zeer goed in zijn, internet zal belangrijker worden, maak onderzoeksites voor agrariërs.
- 8) De School is niet actueel, tevens stimuleert de school ons niet om ons meer op de toekomst te richten.
- 9) Meer uitslagen op internet

Bijlage V.

Resultaten van de enquête tuinders

Resultaten enquête PRI-PTC+ ingevuld door 6 tuinders waarvan 2 respondenten aan de workshop deelnamen

1. Hoe belangrijk is het voor uw organisatie om regelmatig op de hoogte te raken van de nieuwe (teelttechnische) ontwikkelingen binnen de glastuinbouw

Zeer belangrijk	Belangrijk	Beperkt belangrijk	Niet Belangrijk	Geen mening
4	2			

2. Hoe belangrijk is het voor u dat informatie over nieuwe (teelt) technieken en resultaten van onderzoek worden verstrekt door een onafhankelijke partij

Zeer belangrijk	Belangrijk	Beperkt belangrijk	Niet Belangrijk	Geen mening
1	4	1		

3. Hoe ervaart u momenteel de beschikbaarheid van onderzoeksresultaten

Zeer toegankelijk	Toegankelijk	Beperkt toegankelijk	Niet toegankelijk	Geen mening
	2	3	1	1

4. Hoe ervaart u momenteel de kwaliteit van onderzoeksresultaten

Uitstekend	Goed	Matig	Slecht	Geen mening
	4	2		

5. Hoe ervaart u momenteel bruikbaarheid van onderzoeksresultaten

Uitstekend	Goed	Matig	Slecht	Geen mening
	2	4		

6. Hoe vaak maakt uw personeel (studenten) gebruik van onderzoeksresultaten.

Altijd	Vaak	Zelden	Nooit	Geen mening
	2	3		1

7. Onderzoeksresultaten zijn voor mij aanleiding om aanpassingen door te voeren in de werkwijze binnen mijn bedrijf (in mijn lesstof)

Altijd	Vaak	Zelden	Nooit	Geen mening
	3	3		

8. Van welke informatiebronnen maakt u gebruik als het gaat om het verkrijgen van informatie over onderzoeksresultaten:

Vakbladen	Vaak 5	Soms 1	Zelden	Nooit
Internet	Vaak 3	Soms 3	Zelden	Nooit
Voorlichter	Vaak 5	Soms 1	Zelden	Nooit
Collega's	Vaak 4	Soms 2	Zelden	Nooit
Studieclubs	Vaak 4	Soms 1,5	Zelden	Nooit 0,5
Toeleverancier	Vaak 3	Soms 2	Zelden 1	Nooit
Onderwijs	Vaak 1	Soms 4	Zelden	Nooit 1
Demodagen	Vaak 2	Soms 3	Zelden 1	Nooit
Beurzen	Vaak 2	Soms 3	Zelden 1	Nooit
Onderzoekstation	Vaak 1	Soms 4	Zelden	Nooit 1
Nieuwe medewerkers	Vaak	Soms 3	Zelden	Nooit 3
Overig	Vaak	Soms 2	Zelden	Nooit 1

Opmerking: Het komt regelmatig voor dat van bepaald onderzoek niet eens bekend is dat het is uitgevoerd. Resultaten komen pas beschikbaar lang nadat het onderzoek is afgerond

9. Zijn die informatie bronnen ook beschikbaar voor uw personeel, bijvoorbeeld als lectuur/infoblad op de koffietafels of in de kantine, of toegankelijk voor uw personeel

Altijd 4	Vaak 2	Zelden	Lectuur
Altijd 2	Vaak 2	Zelden 2	voorlichter
Altijd 2	Vaak 3	Zelden1	Scholing
	Vaak 1		Email (toegevoegd)

10. Van welke informatiebronnen zou u **zelf meer** gebruik willen maken als het gaat om het verkrijgen van informatie over onderzoeksresultaten:

Vakbladen	2
Internet	6
Voorlichter	3
Collega's	
Studieclubs	4
Toeleverancier	2
Afzetorganisatie	
Demodagen	2
Beurzen	1
Onderzoekstation	4
Nieuwe medewerkers	1
Dagonderwijs	2
Avondcursussen	3
Overig	

11. Van welke informatiebronnen zou u uw personeel **meer** gebruik willen laten maken als het gaat om het verkrijgen van informatie over onderzoeksresultaten:

Vakbladen	2
Internet	5
Voorlichter	2
Collega's	2
Studieclubs	3
Toeleverancier	1
Afzetorganisatie	
Demodagen	1
Beurzen	1
Onderzoekstation	1
Nieuwe medewerkers	1
Dagonderwijs	4
Avondcursussen	4
Overig	

Opmerking: Brochures met verwijzing naar het onderzoek 1à2 A4, met verwijzing naar voorlichtings-avonden

12. Onderzoeksresultaten beoordeel ik **momenteel** als:
(aub per item aankruisen waar u vindt dat het zwaartepunt ligt)

Goed toe te passen	2	1	2	Niet / zelden bruikbaar	
Goed verkrijgbaar / beschikbaar	1	1	4	Moeilijk te vinden	
Nuttig	2	3	1	Onnodig	
Wetenschappelijk		3	3	Praktisch	
Oppervlakkig / globaal		3	3	Gedetailleerd	
Actueel	2	3	1	Toekomstgericht	
Collectief te gebruiken		3	2	1	Voor beperkte groep geschikt
Objectief	1	4	1	Subjectief	
Progressief / vernieuwend	1	4	1	Conservatief / achterhaald	
Uitgebreid	1	3		2	Beknopt / Samenvattend
Belangrijk	4	2		Onbelangrijk	

13. Welke aanbevelingen heeft u als het gaat om de beschikbaarheid en toegankelijkheid van onderzoeksresultaten?

-
- Een hoop onderzoek móét gebeuren
 - 3x: Zorg voor toegankelijkheid via internet. Zorg wel voor goede zoekleutels Via internet te vinden en online houden. (gaat PT nu doen met Groeiservice)
 - Progressief mensen benaderen, studieclubs, telersverenigingen, standsorganisaties toeleveranciers om je kennis te delen. Er wordt veel geld uitgegeven aan onderzoek. Misschien kan er ook meer focus worden gelegd op het verspreiden van deze kennis. Nog redelijk veel ondernemers hebben eenmansbedrijven en kunnen 'nog' niet de hele week van huis.
 - Excursies organiseren voor de betreffende kwekers
-

V - 4

14.

Hoeveel schoolverlaters van tuinbouwscholen heeft u afgelopen 5 jaar in dienst genomen:

0	1	2	3	>3
4	1			

Hoeveel stagiaires van tuinbouwscholen heeft u afgelopen 5 jaar 'in dienst' genomen:

0	1	2	3	>3
4		1		1

Hoe beoordeelt u het kennisniveau van schoolverlaters en stagiaires omtrent de nieuwste ontwikkelingen in de glastuinbouwsector

Uitstekend	Goed	Matig	Slecht	Geen mening
	2	2		2

Hoe beoordeelt u de begeleiding van de stagiaires door de scholen/opleidingsinstituten

Uitstekend	Goed	Matig	Slecht	Geen mening
	3	1		2

Laat u zich inspireren tot aanpassing van uw visie/mening door de nieuwe kennis die (nieuwe) medewerkers mee inbrengen in uw bedrijf na hun scholing/cursussen

Uitstekend	Goed	Matig	Slecht	Geen mening
1	2	1	1	1

Is deze inbreng oorzaak van aanpassingen in uw bedrijfsvoering

Uitstekend	Goed	Matig	Slecht	Geen mening
1	1	1	2	1

Hoeveel mensen heeft u in dienst?

0-5	5-10	10-20	20-50	>50
1		3	2	

Hoeveel dagen per jaar wordt er in totaliteit besteedt aan het volgen van (teelt)technische bijeenkomsten, cursussen, trainingen (dus van alle medewerkers opgeteld).

0-10	10-20	20-50	20-50	>50
1	2	3		

15. Doet U mee aan de workshop?

ja	2
nee	3
?	1

Bijlage VI.

Documentatie sluiten van de kas

Aan de hand van de gesloten en semi gesloten kas is nagegaan of en hoe de resultaten van het onderzoek doorstromen naar het onderwijs. Op de workshop is een CD-rom uitgedeeld met informatie over de gesloten en semi gesloten kas. In bijlage VI is documentatie, die ook op de CD-rom staat, van de techniek van de gesloten en semi gesloten kas gegeven. Hierna zijn veel informatiebronnen zoals titels van onderzoeksrapporten en van websites gegeven. Deze informatie staat ook op de CD-rom. Het is belangrijk om deze grote hoeveelheid waardevolle onderzoeksinformatie zo te coördineren, dat onderwijs op eenvoudige wijze de meest recente onderzoeksresultaten in het lesprogramma op kan nemen.

Onderzoekrapporten

Van alle projecten die gefinancierd worden in het kader van het energie onderzoek van PT en LNV-DK zijn beknopte beschrijvingen van het onderzoek te vinden op de site van het PT. Na afloop van het onderzoek worden hier de onderzoeksverslagen beschikbaar gesteld.

<http://www.tuinbouw.nl/website/projects.nsf/frnSearchEnergie?OpenForm&Sector=GenF>

Site van Productschap Tuinbouw. De link koppelt direct naar het gedeelte van de site waar alle onderzoeken op gebied van energie zijn te vinden.

Totaal staan hier 205 projecten genoemd, die via verschillende ingangen zijn te bekijken.

De volgende rapporten staan hier

1220641616095.pdf

Rapport over perspectieven van semi-gesloten systemen voor verschillende gewassen

eindrapport_kennis_verhogen_en_kosten_verlagen.pdf

Rapport over welke vragen er leven bij telers over gesloten kassen.

Rapport_teeltconcept_41414089.pdf

Rapport met theoretische verkenning van mogelijkheden van telen in geconditioneerde kassen.

Rapportbiologischgeslotenkas.pdf

Zijn er mogelijkheden voor biologische teelten en grondgebonden teelten voor toepassing van gesloten kas principe

EindrapportPPO.pdf

Verslag experiment ECOFYS/PPO in 2002.

praktijkexperiment_Naaldwijk_aanvullende_rapportage_met_logo.pdf

Aanvullende informatie over experiment bij PPO in 2002.

Rapportgeslotenkasherzien.pdf

Verslag van de teelt bij Themato in 2004

Verslag_Matverwarming_3241709200.pdf

Onderzoek naar effect matverwarming en enten op groei van tomaat in gesloten kas.

3_03_07.pdf

Evaluatie van warmteterugwinning uit een aquifer met elektrische warmtepompen op een glastuinbouwbedrijf met grondkoeling in 2002

Rapport_FossielNulFreesia.pdf

Rapport over onderzoek naar mogelijkheid om freesia te telen zonder fossiele energie.

KEMAEindrapportWPEvaluatie.pdf

Economische evaluatie van een praktijk situatie uit 2002.

EindrapportP2002-29.pdf

Gebruik warmtepomp in combinatie met vloerverwarming

EindrapportBunnik.pdf

Praktijkexperiment Duurzame energie-verzameling door middel van daksproeiers

Rapportdakbevoeiingnieuw.pdf

Mogelijkheden van kasdekkoeling en warmtewinning door water over het kasdek te laten stromen.

rapport_DeKasAlsZonne-energieOogsterP2002-04.pdf

Rapport over het oogsten van zonne-energie uit een kas.

Eindrapportkoudeproductie.pdf

Rapport over opwekking van koude voor gebruik in gekoelde teelten

KEMA_opties_ontvochtigen_nevenrapport.pdf

Rapport over mogelijkheden van ontvochtigen en koelen

KEMA_IF_oudergrondse_energieopslag_nevenrapport.pdf

Rapport over Aquifers

P2002Onderlingbeïnvloedingvanaquifers.pdf

Rapport over werking van aquifers

Rapport.pdf

Praktijkmeting aan een ondergronds energieopslagsysteem en validatie van een dynamisch simulatiemodel

rapport_ToepasbaarheidVanAardwarmteEnAquifersInDeGlastuinbouwP2001-120.pdf

Toepasbaarheid van aquifers in de glastuinbouw voor aardwarmtewinning en warmteopslag

RapportAquiferkosten.pdf

Berekeningswijze van kosten van een aquifer.

EindrapportKoudwaterkelder.pdf

Voorstudie voor warmte en koude opslag in een kelder systeem

PT11468def.pdf

Materialen voor warmte-opslag door TNO

RapportPPOdef.pdf

Rapport over toepassing van fase overgangsmateriaal als warmtebuffer.

Informatie over een lopend project

<http://www.aircokas.nl/>

Informatie over het project Airco kas bij Ruud van Schie.

Algemene informatiebronnen die niet direct gekoppeld zijn aan het onderzoek.

Internetsites:

http://www.energiek2020.nu/ener2020/energiek2020.portal/enc/_nfpb/true/_pageLabel/ener_page_home_content/_desktopLabel/energiek2020/index.html

Dit is een nieuwe website in aanbouw die specifiek gericht is op het energieonderzoek de inhoud wordt op dit moment gemaakt.

<http://www.agriholland.nl/dossiers/energie/home.html>

Energie-dossier op AgriHolland. Bevat allerlei onderwerpen over energie.

<http://www.agriholland.nl/dossiers/kassenbouw/home.html>

Kassenbouw-dossier op AgriHolland. Noemt apart gesloten kas.

http://www.idet.nl/frameset_utiliteit.htm

Algemene informatie niet specifiek voor doelgroep.

<http://www.komindegeslotenkas.nl/pages/index.php?id=12>

Informatie over project bij Themato. Niet direct een site van onderzoek, al wordt onderzoek er wel genoemd.

<http://www.synergieplaza.nl/>

Nieuwe site in opbouw als vervanger/aanvulling op

<http://www.syscope.nl/>

Website van systeeminnovatie programma van LNV.

<http://www.kasalsenergiebron.nl/kasalsenergiebron/default.htm>

Informatie over het project kas als energiebron.

Bijlage VII.

Onderwijs en onderzoek zoeken relatietherapeut

Kenniscirculatie is voor verbetering vatbaar

Onderwijs en onderzoek zoeken



Onderwijsinstellingen vinden dat het onderzoek niet voldoende toegankelijk is.

Privatisering van het onderzoek en herstructurering van het onderwijs hebben de kloof tussen de beide o's van het ovo-drieliuk ontegenzeggelijk verbreed. Voor LNV en het PT was dit gegeven aanleiding om de relatie tussen onderzoek, onderwijs en praktijk eens onder de loep te nemen. Hoe bereikt nieuwe kennis de praktijk, welke rol speelt het onderwijs daarbij en moet die rol worden versterkt? Volgens de deelnemers van een workshop is er veel behoefte aan een centrale, coördinerende instantie als brandpunt van kenniscirculatie.

TEKST: JAN VAN STAALDIJNEN

ONDERZOEK
OP AANSLAAG
DARF

De tijd dat onderzoek, voorlichting en onderwijs in één adem werden genoemd ligt alweer jaren achter ons. Het terugtreden van de overheid dwong en dwingt tal van instellingen tot grotere efficiency en marktgerichtheid. En tot meer geslotenheid, want veel onderzoek wordt op exclusieve basis verricht voor betalende opdrachtgevers. Dat is niet zonder gevolgen gebleven.

Aan onderzoek is geen gebrek. De toegankelijkheid en doorstroming van onderzoeksresultaten verdienen echter verbetering, vinden zowel telers als betrokkenen uit het agrarisch onderwijs.

Typend voor kloof

Op verzoek van LNV en PT organiseerden WUR en PTO+(Praktijkschool Ede) een enquête en een workshop om zowel de ervaren knelpunten als mogelijke oplossingen in kaart te brengen. Van vrijwel alle instellingen voor tuinbouwonderwijs had zich een vertegenwoordiger voor de workshop aangemeld. Slechts de helft gaf acte de présence.

'Een coördinerende instantie is noodzakelijk om de toegankelijkheid en verspreiding van kennis te verbeteren'

"Erg jammer. Het typeert de kloof tussen onderwijs en onderzoek", zei één van de onderwijsrepresentanten. De vijftien wel aanwezige onderzoekers, telers en medewerkers van onderwijsinstellingen vormden een gemiddelde werkgroep, die popelde om aan de slag te gaan.

Enquête

Na de opening door Jan Bontsema (WUR Glasuinbouw) lichte collega Eric Foot de doelstelling en opzet van de bijeenkomst toe. Uit de eerder gehouden enquête was onder andere gebleken dat glasteleers redelijk tevreden zijn over het (praktijk)onderzoek, dat zij nieuwe kennis niet van onderwijsinstellingen betrekken en dat zij voor de eigen kennisontwikkeling vooral behoefte hebben aan cursussen en e-learning projecten, ofwel leermogelijkheden via het internet.

Vanuit onderwijsinstellingen werd genoemd dat het onderzoek beperkt toegankelijk is. Dat verklaart mede dat studenten zelden gebruik maken van actuele onderzoeksresultaten en dat zij hun informatie vooral uit vakbladen en van het internet halen. Omdat de onderwijsinstellingen een cruciale rol spelen in het opleiden van gekwalificeerde medewerkers, was er voor de opdrachtgevers dus voldoende aanleiding om de workshop op poten te zetten. Daarin stonden drie vragen centraal: zijn er relaties tussen onderzoek en onderwijs inzake kenniscirculatie, zijn er in dat verband benenningen en zo ja welke, en hoe zijn die benenningen weg te nemen? Vrij vertaald: wat moet er gebeuren om de kenniscirculatie tussen onderzoek, praktijk en onderwijs te verbeteren?

Cas e GeslotenKas

Om de deelnemers nog wat te prikkelen gaf Arie de Gelder (WUR Glasuinbouw) eerst een korte presentatie over het onderzoek en de kenniscirculatie rond de GeslotenKas. Sinds het onderzoek hiernaar rond 2000 op gang kwam, hebben de betrokken onderzoekers 20 rapporten geproduceerd en medewerking verleend aan pakweg 50 artikelen in vakbladen. "Tot op heden hebben we één inleiding verzorgd op een onderwijsinstelling", vervolgde de Naaldwijkse onderzoeker. "Dat was bij InHolland in Delft op verzoek van

relatietherapeut

ONDERWIJS
KENNISOVERDRACHT



een student. Vanuit de praktijk heb ik geen signalen opgepikt dat onze kennis daar niet terecht zou komen. Blijkbaar hebben we het onderwijs niet nodig om onderzoeksresultaten bij de teler te krijgen."

Kennis beter verspreiden

Ook paprikateler Aad van Dijk leverde namens LTO Noord Glaskracht een plenaire bijdrage. Hij ging in op het project Tuinbouw Kennisconnect, opgezet als middel om onderzoek en onderwijs af te stemmen op de praktijkbehoefte. "Er wordt onvoldoende gedaan met alle beschikbare kennis", stelde hij vast. "Wij denken dat een coördinerende instantie noodzakelijk is om de toegankelijkheid en verspreiding van kennis te verbeteren."

Die instantie zou als een spin in het kennisweb moeten zitten, permanent in contact moeten staan met kennisbronnen zoals WUR Glastuinbouw, SIGN, Groeinet, Groeiservice, TNO, de Tuinbouwcluster Academie en de zogenaamde 'Groene Kenniscoöperatie', waartoe onderwijs- en cursusinstellingen behoren. Bovendien zouden alle betrokkenen dienstbaar moeten zijn aan de ondernemer. "Juist vanwege die veelheid aan organisaties en 'stakeholders' is er veel winst te boeken in termen van effectiviteit, kruisbestuiving en circulatie van kennis", aldus Van Dijk. "LTO Glaskracht Nederland is bereid daarvoor de regie te voeren."

Je weet niet wat je niet weet

Na dit inspirerende betoog gingen de deelnemers zelf aan de slag. Eerst werden de belemmeringen voor effectieve kenniscirculatie in kaart gebracht. Hierbij werd onder andere geconstateerd dat de praktijk dicht bij het onderzoek staat dan het onderwijs. Dit zou mede het gevolg

zijn van de privatisering, die geleid heeft tot minder openheid en strakke budgetten.

Onderzoekers moeten declarabel zijn en krijgen weinig of geen ruimte om hun kennis actief over te dragen op studenten en docenten. Dat zou bovendien op verschillende niveaus moeten gebeuren: AOC's moeten voorzien in groene specialisten, terwijl HBO's groene generalisten moeten opleiden. Daarnaast opereren zowel onderzoeksinstituten als onderwijsinstellingen veel op eigen houtje, wat leidt tot dubblures en versnippering van

stellingen. Enthousiaste reacties werden gehoord op het voorstel om één of enkele keren per jaar 'onderzoek & onderwijsbeurzen' of themabijeenkomsten te organiseren volgens het concept van de landelijke tomatendag. "Dat maakt het direct veel persoonlijker en tastbaarder", vond iemand uit het onderwijs.

Wie coördineert?

De noodzaak van coördinatie werd door iedereen onderschreven. Voorheen lag die taak bij het ministerie, nu nergens. Hierdoor zijn onderzoekers geneigd alleen verantwoording af te leggen aan hun directe opdrachtgever. "De betaler bepaalt", erkende De Gelder. "Die moet maar zien wat er met mijn rapport gebeurt. Ik ben dan alweer met mijn volgende onderzoek bezig."

Het realiseren van zo'n contact- of coördinatiepunt zal ongetwijfeld veel voeten in aarde hebben. Vanuit het principe 'de ondernemer moet centraal staan' zou LTO Glaskracht Nederland daar volgens Van Dijk wel voor openstaan. Met Kennisconnect is al een goede voorzet gegeven.

'Tot op heden hebben we één inleiding verzorgd op een onderwijsinstelling'

kennis. Het overzicht op wat gaande is ontbreekt. Of zoals een teler zei: "Je weet niet wat je niet weet."

Waar dergelijke overzichten ten dele toch bestaan, zoals op de website van het PT, is de kennis niet voor iedereen toegankelijk. Docenten en studenten betalen immers geen vakheffing en kunnen daardoor niet zomaar inloggen. Onderwijs- en onderzoeksinstituten kunnen echter wel toegang krijgen tot deze kennis via de onderzoekscoördinatoren van het PT.

Kennis ontsluiten

De deelnemers droegen diverse oplossingen aan om de kennis beter toegankelijk te maken. Zo zou er een internetbibliotheek moeten komen met samenvattingen van alle onderzoeksrapporten en andere publicaties, die gratis toegankelijk is voor het onderwijs. Docenten zouden onderzoeksnieuwsbrieven kunnen ontvangen en er moet (weer) meer ruimte komen voor excursies naar onderzoeksinstellingen.

Ook beleidsmedewerkster Anja Jolman van het PT vindt een goede doorstroming van kennis belangrijk: "We bekijken dit vraagstuk van vele kanten. Deze workshop heeft interessante gezichtspunten opgeleverd, waarmee zeker iets moet gebeuren."

Uit een door WUR en PTC+ gehouden enquête en workshop blijkt dat de relatie tussen onderzoek en onderwijs een knelpunt vormt in de kenniscirculatie binnen de glastuinbouw. Om die relatie structureel te verbeteren en het onderzoek beter toegankelijk te maken is een coördinerende instantie nodig. Vanuit het principe dat de kennisbehoefte van de ondernemer centraal staat, lijkt LTO Glaskracht Nederland daarvoor een geschikte kandidaat. Het ministerie van LNV is nu aan zet.

SAMENVATTING

