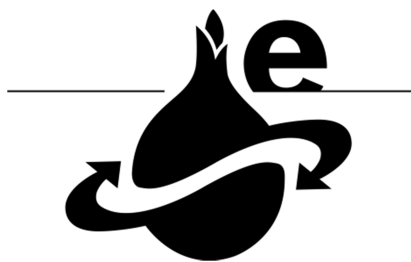


Rapportage Kennismarkt Energie 2013



Dit project is uitgevoerd in opdracht van en gefinancierd door de partijen in de Meerjarenaafsprake Energie Bloembollen:

- **KAVB**
- **Productschap Tuinbouw**
- **Ministerie van Economische Zaken**
- **Agentschap NL**

Uitgevoerd door:

- **DLV Plant BV**
Marktgroep Bloembollen/Bolbloemen
Hillegom/ Zwaagdijk
- **Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR**
Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit

Januari 2013

Samenvatting

In 2013 is voor het 12^e opeenvolgende jaar de Kennismarkt Energie Bloembollen georganiseerd. Het doel van de Kennismarkten is om zoveel mogelijk bloembollen- en bolbloementelers te informeren over de noodzaak en de mogelijkheden van energiebesparing en van duurzame energietechnieken op hun bedrijf.

De kennismarkten (een bemande stand met posters, brochures, computerprogramma's op laptops en technisch demonstratiemateriaal) zijn georganiseerd en gerealiseerd door DLV Plant BV en PPO Bloembollen. Nieuw in 2013 was de locatie van de tentoonstelling. De Kennismarkt is in 2013 gepresenteerd tijdens de Mechanisatietentoonstelling in Expo Haarlemmermeer te Vijfhuizen, van 8 t/m 10 januari. Het bezoekersaantal in 2013 bedroeg bijna 5200, een lichte terugval t.o.v. 2012, toen 6300 mensen de beurs bezochten.

Als aandachttrekker in de stand zijn twee in-roof zonnepanelen van Texel4Trading opgesteld en hing daarnaast een werkend luchtslurfsysteem van Ateco dwars boven de stand. Met name de zonnepanelen trokken veel bekijks. Duurzame energie is duidelijk een onderwerp dat steeds meer begint te spelen in de sector.

Ondanks het iets teruggelopen bezoekersaantal van de beurs, kon de stand 'Kennismarkt Energie' op veel bezoekers rekenen. De gunstige ligging van de stand, goede publiekstrekkers en het actief aanspreken van passanten heeft hier zeker een rol bij gespeeld. Er zijn ruim 100 bezoekers met gerichte belangstelling voor energiebesparing en duurzame energie met een brochure naar huis gegaan. Door de dubbele bemanning tijdens piekuren (van 14.00-17.00) was er dit jaar voldoende gelegenheid voor bezoekers om in gesprek te raken met één van de adviseurs van DLV Plant of onderzoekers van PPO.

In 2013 is de volgende informatie verstrekt in de Kennismarkt:

- Een brochure met samenvattingen van alle onderzoek- en demoprojecten die sinds het begin van de MJA- energie zijn uitgevoerd.
- 3 nieuwe posters (zie bijlagen) met pakkende teksten over de volgende onderwerpen:
 - Verbeter de systeemwand → Bespaar energie !
 - Energiebesparingen State-of-the-Art Tulpenbewaring
 - Energiebesparing door Meerlagenteelt
- 3 posters uit 2012 die ook in 2013 nog actueel zijn:
 - Doeltreffend en energiezuinig ontvochtigen bij MLT (meerlagenteelt)
 - Computergestuurde Circulatie
 - Duurzame energietechnieken toepasbaar op bloembollenbedrijven

Ook in 2013 zijn weer veel telers, broeiers en exporteurs bereikt met informatie over mogelijkheden tot energiebesparing en inzet van duurzame energietechnieken bij teelt, broei, drogen en bewaring.

Veel belangstelling was er voor het verbeteren van systeemwanden, Het nieuwe onderzoek naar computergestuurde circulatie lijkt goed in te spelen op de vraag van ondernemers om te kunnen anticiperen op variërende bewaaromstandigheden en opstellingen.

Daarnaast kwamen er regelmatig vragen over meerlagenteelt en mechanische ontvochtiging. Hoge investeringskosten en zorg over de productkwaliteit worden echter nog steeds als belangrijke drempels gezien.

1. Inleiding

Ook in 2013 streeft de sector naar het energiezuiniger telen en broeien van bloembollen. In 2008 heeft de sector samen met de overheid het convenant Schone en Zuinige Agrosectoren (S&Z) ondertekend dat loopt tot en met 2020. Hierin zijn de volgende doelstellingen geformuleerd:

1. Een reductie van broeikasgassen in 2020 met 30% t.o.v. 1990
2. Een aandeel duurzame energie van 20% t.o.v. het totale energieverbruik
3. Een gemiddelde energiebesparing per jaar van 2% per jaar t/m 2020

Daarnaast is de ambitie uitgesproken om in nieuwe bedrijven vanaf 2020 klimaatneutraal te kweken en telen.

Om als sector de afgesproken doelstellingen te kunnen halen is het belangrijk dat bloembollentelers, -broeiers en -exporteurs zich bewust worden van zowel de noodzaak als van de mogelijkheden van energiebesparing en van het gebruik van duurzame energie.

De Kennismarkt Energie wordt georganiseerd door DLV Plant en WUR/PPO, in opdracht van de Stuurgroep MJA-energie. De Kennismarkt Energie is een efficiënte manier om kennis over te brengen en bestaat uit een verzameling posters en een brochure over onderzoek aan energiebesparing en duurzame energie bij bloembollen en ander demonstratiemateriaal. Dit geheel wordt gepresenteerd in een bemande stand op de Mechanisatietoestelling in Vijfhuizen van 8 t/m 10 januari 2013.

2. Projectopzet en –uitvoering

Anders dan in voorgaande jaren werd de 63^e Mechanisatietoestelling dit jaar niet in Lisse gehouden maar in Expo Haarlemmermeer te Vijfhuizen. Er was veel ruimte en licht waardoor de beurs een overzichtelijke en moderne indruk maakte, een echte verbetering. De stand van de Kennismarkt Energie bevond zich op een hoek nabij het terras. Hierdoor passeerden vrijwel alle bezoekers van de beurs de stand en was er ruimte om extra posters aan de buitenzijde van de Kennismarkt Energie op te hangen.



In 2013 is de volgende informatie verstrekt in de Kennismarkt:

- Een brochure met samenvattingen van alle onderzoek- en demoprojecten die sinds het begin van de MJA-e zijn uitgevoerd.

- Drie posters (zie bijlagen) in de stand met pakkende teksten over de volgende onderwerpen:
 - Verbeter de systeemwand → Bespaar energie !
 - Energiebesparingen State-of-the-Art Tulpenbewaring
 - Energiebesparing door Meerlagenteelt
- Drie posters uit 2012 in de stand die ook in 2013 nog actueel zijn:
 - Doeltreffend en energiezuinig ontvochtigen bij MLT (meerlagenteelt)
 - Computergestuurde Circulatie
 - Duurzame energietechnieken toepasbaar op bloembollenbedrijven
- Artikel Bloembollenvisie “Zonnepanelen alleen rendabel als opgewekte energie zelf gebruikt wordt” door Rik Vasen van DLV Plant.
- Flyer In-Roof zonnepanelen van Texel4trading. Dit bedrijf heeft twee zonnepanelen ter beschikking gesteld voor de tentoonstelling.

De 63^e mechanisatiebeurs had iets afwijkende openingstijden t.o.v. voorgaande jaren. In plaats van vier dagen was de beurs in 2013 slechts drie dagen open, maar wel gedurende langere periodes: dinsdag t/m donderdag van 10:00 uur tot 21:30 uur. In totaal bezochten ongeveer 5200 bezoekers de beurs in 2013. Een daling t.o.v. 2012 toen de tentoonstelling door 6300 personen werd bezocht. Oorzaak van deze daling is waarschijnlijk de nieuwe locatie, die nog enigszins onbekend is. Op de oude locatie bezochten sommigen de beurs meerdere malen, de veronderstelling is dat in 2013 dit minder vaak is voorgekomen. Van de bezoekers hadden er ruim 100 gerichte belangstelling in energiebesparing en alternatieve energie voor de bollensector, een vergelijkbaar aantal met 2012. Relatief gezien was de belangstelling voor de Kennismarkt Energie in 2013 daarmee groter dan in het voorgaande jaar.

Vooraf tijdens de drukke bezoektijden van de beurs was de stand goed gevuld. Op deze momenten waren meerdere bezoekers posters aan het bekijken, terwijl anderen met een medewerker in discussie waren. Door de dubbele bemanning op deze momenten was er dit jaar voldoende gelegenheid voor bezoekers om een gesprek aan te gaan met een van de adviseurs van DLV Plant of onderzoekers van PPO. Meer dan 100 brochures zijn uitgereikt tijdens de tentoonstelling aan bezoekers die duidelijk interesse toonden voor energiebesparing en/ of duurzame energie. Daarnaast zijn nog velen flyers over de in-roof zonnepanelen verstrekt en zijn mensen attent gemaakt op onafhankelijk websites waarmee eenvoudige zonnepanelen-berekeningen gemaakt kunnen worden.

Halverwege de middag en aan het begin van de avond, tevens de drukste uren van de beurs, werd de stand het meest bezocht. De bezoekersaantallen liep gedurende de dagen steeds meer op, waarbij donderdag duidelijk de piekdag was.

3. Ervaringen en reacties van bezoekers

Posters

In de stand zijn zowel drie nieuwe posters als drie nog actuele posters uit 2012 opgehangen. Door de gunstige ligging van de stand kon ook aan de buitenzijde nog twee posters opgehangen worden. Deze ruimte is benut om de broeierij van de toekomst en de toekomstvisie voor 2020 te presenteren.

In de lijn van de ervaringen van vorige jaren is geprobeerd om de posters kort, overzichtelijk en pakkend te houden. Het was bewust de bedoeling om d.m.v. de poster niet alle vragen te beantwoorden, maar juist om vragen op te roepen. Deze vragen zijn vervolgens de basis voor een gesprek tussen de bemanning van de stand en de bezoeker. Het voordeel van deze aanpak is directe communicatie over en weer tussen de bringer en ontvanger van de boodschap waardoor er veel gericht informatie wordt gegeven. Daarnaast kan de inhoud van de



boodschap worden aangepast op interesse, achtergrond en voorkennis van de bezoekers. De groep geïnteresseerden bestond niet alleen uit telers, maar ook uit vertegenwoordigers van installatie- en energiebedrijven, onderwijs- en onderzoekinstellingen en adviesbureaus.

De belangstelling voor energiebesparing d.m.v. aangepaste systeemwanden was groot. Menig bezoeker wist ook uit eigen ervaring dat systeemwanden vaak niet optimaal zijn afgesteld. De bijpassende poster maakte inzichtelijk dat een goed afgestelde wand een voorwaarde is om te kunnen terugtoeren. Veel vragen richtten zich dan ook op welke aanpassingen en maatregelen het meest effectief zijn gebleken. Een aantal had daadwerkelijk de intentie om de systeemwanden op korte termijn aan te passen.

Aansluitend hierop merkten verscheidene bezoekers op dat een geoptimaliseerd bewaarsysteem uitgaat van een volle wand terwijl in de praktijk er regelmatig kisten weggenomen worden en de bolmaat in de kisten tijdens de bewaarperiode niet altijd gelijk blijft. Dergelijke opmerkingen waren voor de bemanning van de stand een uitstekende aanleiding om het nieuwe onderzoek over computergestuurde circulatie onder de aandacht te brengen. Op deze poster kwamen zeer veel positieve reacties en enkele bezoekers spraken hun verbazing uit over het feit dat dergelijke systemen nog niet bestaan. Zij gaven aan zeker interesse te hebben als dergelijke systemen op de markt komen.

Zowel de StArt- als de meerlagenteeltposter riepende nodige vragen op. Bezoekers waren onder de indruk van de grote besparingen die zijn gerealiseerd en wilden met name graag weten hoe de verschillen tussen de bedrijven tot stand waren gekomen. Zij verwonderden zich bijvoorbeeld over het feit dat op de MLT-poster één bedrijf überhaupt geen gas verbruikt. Nieuw voor verschillende bezoekers was ook het directe verband tussen een goed uitgebalanceerd ontvochtigingssysteem en de energiebesparing die gerealiseerd kan worden. Uit de reacties van de beursbezoekers bleek dat er zeker broeiers zijn die overwegen om over te stappen naar meerlagenteelt, zij het niet op korte termijn. Met name de hoge investeringen die dit met zich meebrengt (zeker gezien het huidige economische klimaat) en de vermeende kwaliteitsrisico's weerhoudt hen nog.



Publiekstrekkingen

De in-roof zonnepanelen van Texel4Trading bleken een grote hit te zijn. Het thema speelt zeer in de sector. De belangstelling bleek groot voor zowel gebruik op het bedrijf als voor privédoeleinden.

De blikken van bezoekers richtten zich daarnaast ook omhoog door het luchtslurfsysteem van Ateco. Dit was voor de bemanning van de stand een goede aanleiding om meerlagenteelt onder de aandacht te brengen.

Ondanks het positieve beeld van duurzame energie en energiebesparing, uitten sommige telers en broeiers hun bezorgdheid over de invloed die nieuwe technieken hebben op de kwaliteit van het product. Zoals aangetoond door onderzoek van PPO is deze bezorgdheid ongegrond. De geavanceerdere technieken die bij energiebesparing komen kijken maken het juist mogelijk om preciezer en gericht te bewaren. Bij LED-verlichting heerst het idee dat de technologie duur en nog

niet uitontwikkeld is. Dit terwijl de lichttechniek nu al efficiënter is dan conventionele verlichting en deze voordelen in de toekomst alleen maar nog groter zullen worden.



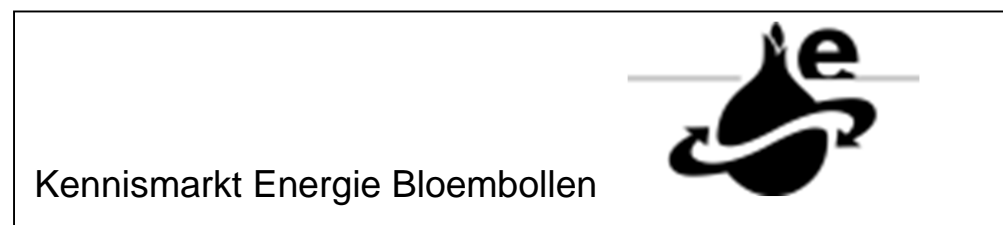
Over het algemeen staan telers positief tegenover de geopperde mogelijkheden om energie te besparen in de bollensector. Velen overwegen in de nabije toekomst al zonnepanelen aan te schaffen. Ook de belangstelling voor zonnedaken lijkt te groeien, met name onder telers wordt dit gezien als een serieuze optie voor de toekomst.

Ondernemers uit andere sectoren

Behalve ondernemers uit de bloembollensector waren er ook enkele ondernemers uit andere sectoren aanwezig die interesse toonden voor (duurzame) energie zoals potplantenkwekers en akkerbouwers. Sommige ondernemers telen zowel bloembollen als andere akkerbouwproducten. Zij waren ook enthousiast over de resultaten van het bewaaronderzoek. Specifiek voor deze ondernemers waren informatiefolders beschikbaar die toegespitst zijn op de eigen sector. Deze folders zijn gepubliceerd door AgentschapNL op initiatief van de werkgroep Convenant Schone en Zuinige Agrosectoren zoals 'Duurzame energie, dat loont voor u als akkerbouwer' en 'Uw kansen op een lagere energierekening'.

Uitstraling stand

De aantrekkingskracht van de stand was met name door de publiekstrekkingen goed dit jaar. Echter de zichtbaarheid van de stand kan nóg beter. Zoals aanbevolen in 2012 waren ditmaal titelborden geplaatst:



De borden bleken echter aan de kleine kant. Wenselijk is dat voorbijgangers in één oogopslag zien wat de stand te bieden heeft. Dit is belangrijk aangezien de twijfelende voorbijganger die niet ziet wat een stand te bieden heeft sneller door loopt. Hier is echter zoveel mogelijk op geanticipeerd door turende passanten actief aan te spreken. Dit was onder andere mogelijk door de dubbele bezetting van de stand. Op deze manier werd de bezoeker niet alleen duidelijk waar de stand over ging, maar kwam in veel gevallen ook direct een ongedwongen gesprek op gang.

4. Conclusies

Op de Kennismarkt Energie Bloembollen worden telers, broeiers en exporteurs door middel van posters, brochures, computer modellen en demonstraties van energiezuinige hardware geïnformeerd over energiebesparing en duurzame energie. De kennismarkt springt in op de behoefte van al actieve ondernemers om bestaande kennis aan te vullen. Daarnaast is het een goede gelegenheid om de nog afwachende ondernemers te stimuleren om beproefde energiemaatregelen toe te passen.

De Kennismarkt Energie liep deze beurs voorop wat betreft duurzame energie door de nieuwste in-roof zonnepanelen op de beurs te presenteren, dit trok veel bekijks. Duurzame energie is duidelijk een onderwerp dat steeds meer begint te spelen in de sector, zo kwamen ook zonnedaken regelmatig ter sprake. Er was daarnaast veel belangstelling voor het verbeteren van systeemwanden, hiermee kan meer bespaard worden dan veelal gedacht. Het nieuwe onderzoek naar computergestuurde circulatie lijkt duidelijk in te spelen op de vraag van ondernemers om te kunnen anticiperen op variërende bewaaromstandigheden en opstellingen.

Ook de besparing die meerlagenteelt en mechanische ontvochtiging kunnen opleveren trok veel belangstelling en resulteerde in geanimeerde gesprekken. Hoewel verschillende bezoekers van de stand meerlagenteelt overwegen, worden met name hoge investeringskosten en zorg over de productkwaliteit nog steeds als belangrijke drempels gezien.

Een nieuwe ontwikkeling was dat ook ondernemers uit andere sectoren dit jaar de kennismarkt energie wisten te vinden. Zij toonden met name interesse voor energiebesparingsmaatregelen en duurzame energie.

De bezoekersaantallen waren op de Mechanisatietentoonstelling 2013 lager dan in 2012. De belangstelling voor de Kennismarkt Energie was relatief juist groter dan in het voorgaande jaar. Het lagere bezoekersaantal heeft waarschijnlijk te maken met de nieuwe locatie waar de beurs is gehouden, de Expo Haarlemmermeer in Vijfhuizen. De reacties over de locatie waren echter zeer positief. Meer licht en ruimte gaven de beurs een moderne uitstraling.

Dat de stand 'Kennismarkt Energie' op veel bezoekers kon rekenen is te danken aan verschillende factoren zoals de gunstige ligging, goede publiekstrekken en het actief aanspreken van passanten. Door de dubbele bemanning tijdens piekuren (van 14.00-17.00) was er dit jaar voldoende gelegenheid voor bezoekers om in gesprek te raken met één van de adviseurs van DLV Plant of onderzoekers van PPO. Ruim 100 bezoekers met gerichte belangstelling voor energiebesparing en duurzame energie zijn met een brochure naar huis gegaan.

5. Aanbevelingen

De bekendheid met energiebesparing en duurzame energie in de sector blijft toenemen. Desondanks blijkt het beeld dat ondernemers hebben vaak nog erg ongenueanceerd. Om de doelstellingen van het Convenant Schone en Zuinige Agrosectoren, dat loopt tot en met 2020, te kunnen behalen is het noodzakelijk dat deze onderwerpen voldoende onder de aandacht blijven. Zodoende verdient de aanbeveling om de kennismarkt energie voort te blijven zetten.

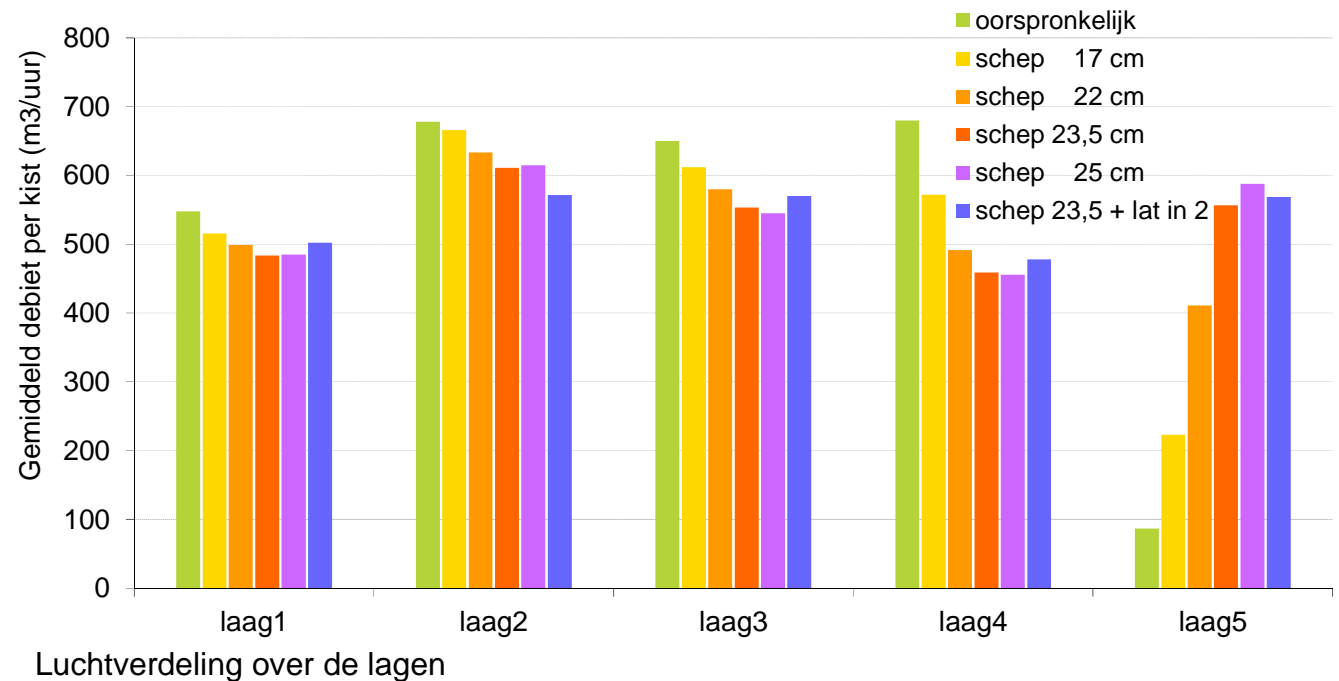
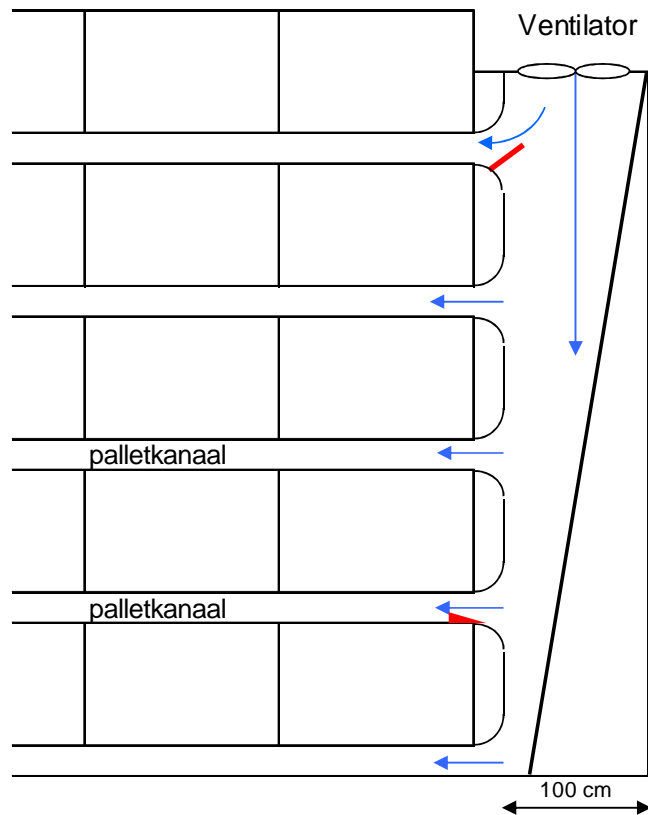
Het is van belang dat de kennismarkt blijft inspelen op de nieuwste trends. Door gebruik te maken van moderne presentatiematerialen (bijvoorbeeld d.m.v. tablets en social media) en daarnaast de nieuwste snufjes op het gebied van duurzame energie te demonstreren in de stand blijft 'energie' zijn eigentijdse karakter behouden. Dit zal zeker ook helpen om telers van toekomstige generaties te overtuigen van het belang van energiebesparing en duurzame energie.

Publiek trekt publiek. Echter als niemand aanspreekbaar is als gevolg van drukte in de stand zal men weer snel verder lopen. Door de dubbele bemanning op hoogtijmomenten van de beurs was het dit jaar mogelijk om tijdens deze momenten met meer bezoekers in gesprek te raken dan in het voorgaande jaar. Het is daarom wenselijk om ook in 2014 de stand dubbel te bemannen tijdens piekuren. Hierdoor is het mogelijk om passanten ook actief aan te blijven spreken tijdens drukke momenten. De stand kan nog duidelijker herkenbaar gemaakt worden door grotere titelborden te plaatsen in 2014.

6. Bijlagen - *Gepresenteerde posters*

Verbeter de systeemwand → Bespaar energie !

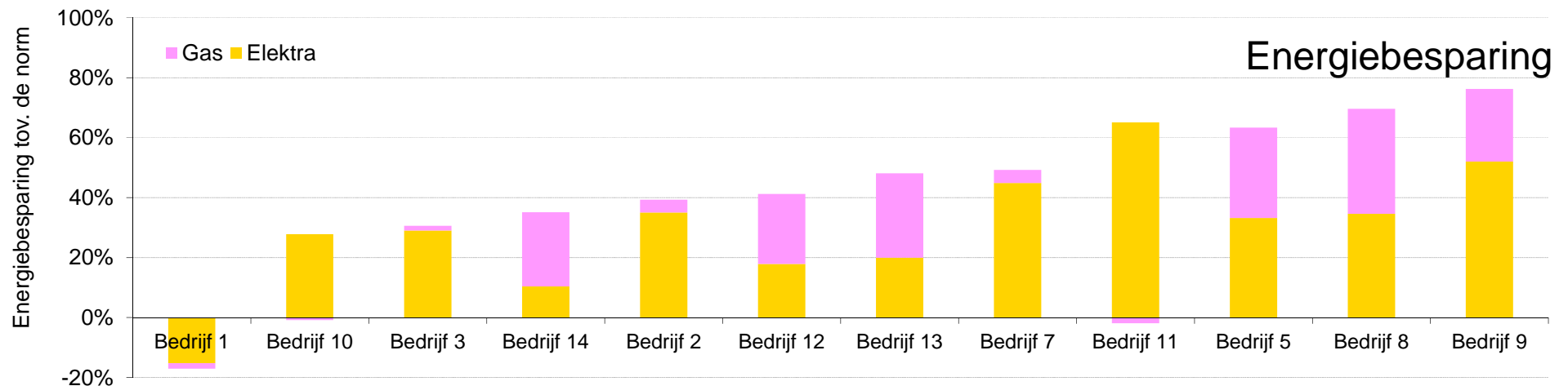
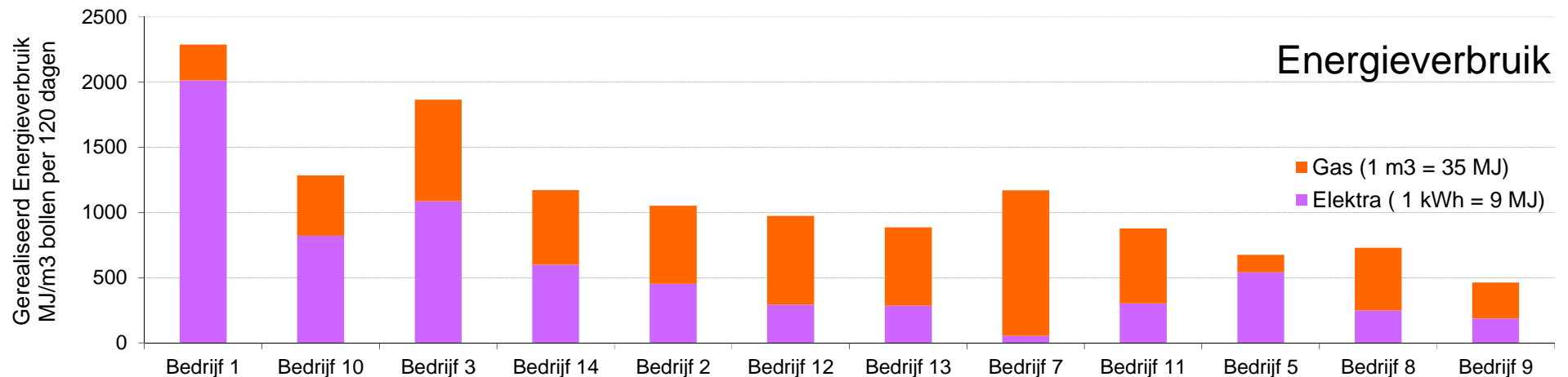
- Laat uw systeemwand doormeten
- Luchtverdeling over lagen wordt dan in kaart gebracht
- Met aanpassingen wordt de luchtverdeling gelijkmatiger
- Met terugtoeren wordt dan veel energiebespaard ($E \leftrightarrow \text{toerental}^3$)
- Met behoud of verbetering van kwaliteit



Energiebesparingen State-of-the-Art Tulpenbewaring



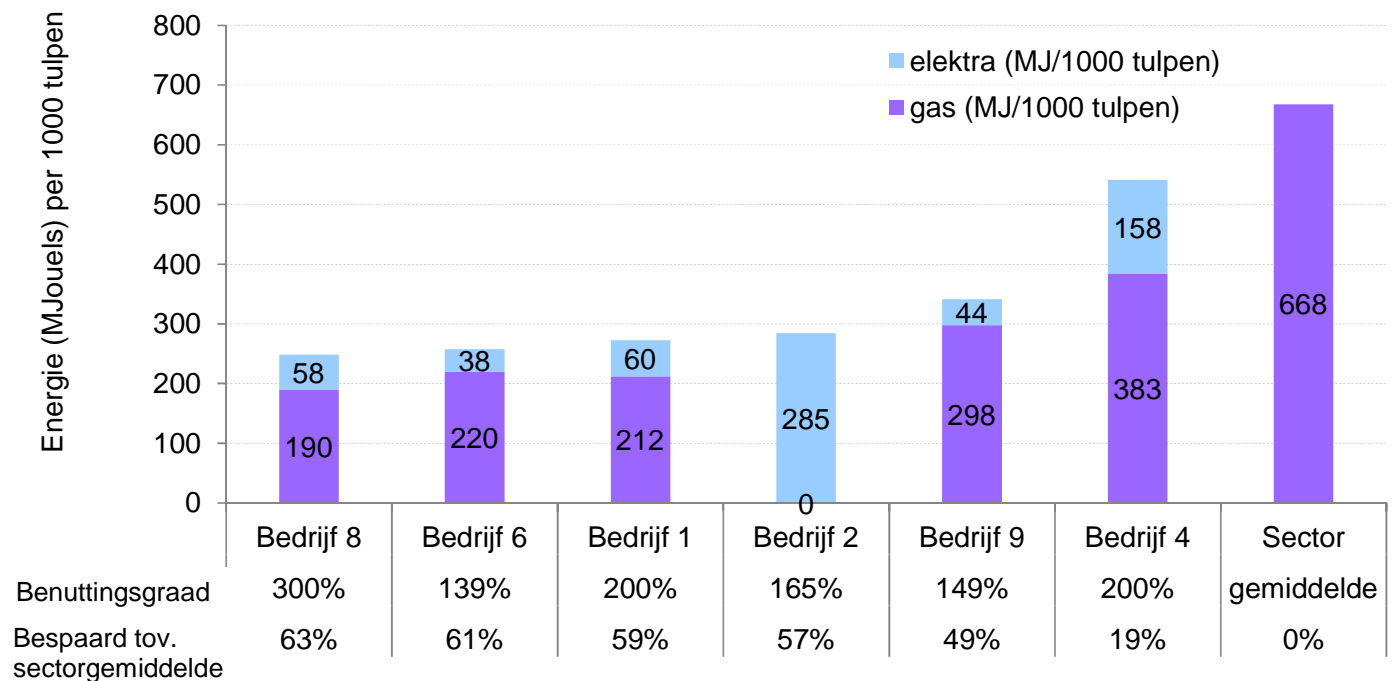
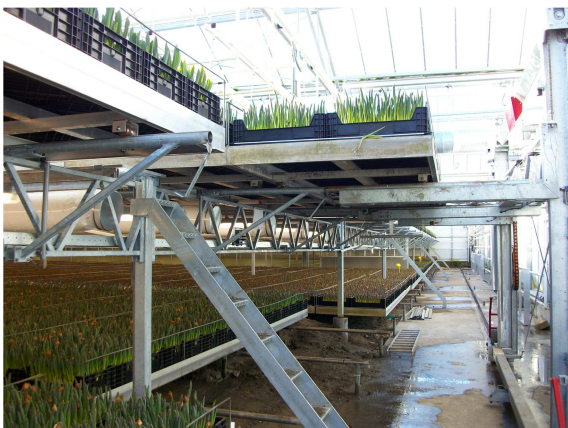
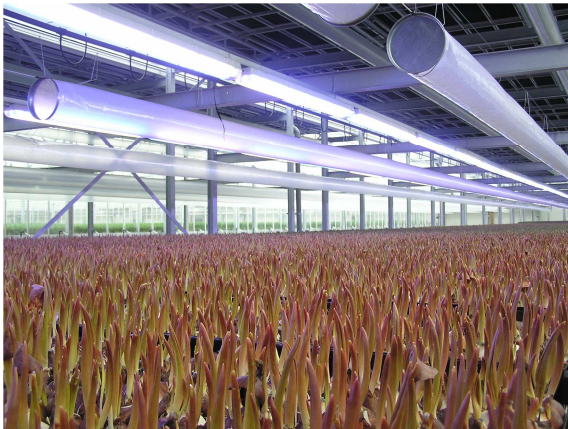
- Ethyleengestuurde ventilatie
- Frequentiegeregelde circulatie
- Klimaatcomputer
- Aangepaste systeemwanden
- Zonnedak



Energiebesparing door Meerlagenteelt



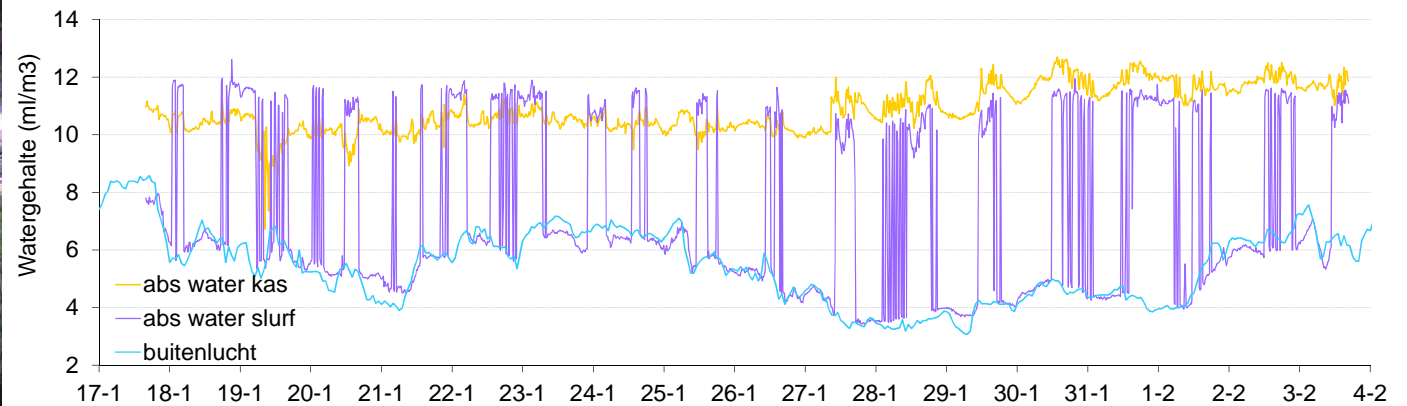
- Betere kasbenutting
- Forse besparing op gasverbruik per steel
- Geringe toename elektraverbruik
- Tot 60% energiebesparing t.o.v. sectorgemiddelde



Doeltreffend en energiezuinig ontvochtigen bij MLT



- Koele buitenlucht bevat veel *minder* water dan warme kaslucht
- Met slurven de kas in gebracht → gelijkmatig kasklimaat
- RV blijft onder de 85%
- Ongeveer 15% energiebesparing t.o.v. stoken met de ramen open

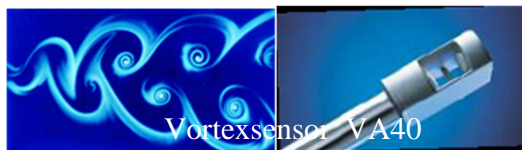


Absolute luchtvochtigheid van de kaslucht, in de slurven, en van de buitenlucht.



Computergestuurde Circulatie

- Profiteer ten volle van **Energie** ↔ **(toerental)** ^{3de macht}
- Automatisch terugtoeren wanneer het kan:
 - minder kisten voor de wand
 - minder volle kisten
 - kisten met grotere bollen
 - bij overcapaciteit van de ventilatoren
- Op basis van:
 - kistentelling (afstandsensor, magazijnsysteem RFID-tags)
 - +
 - luchtsnelheidssensoren



Duurzame energietechnieken bloembollenbedrijven

toepasbaar op



Nu of binnen enkele jaren financieel rendabel voor alle type bollenbedrijven:

- Middelgrote windturbine
- Groot oppervlak aan zonnepanelen
- Houtkachel
- Zonnedak

Met subsidie:

- Vergisting verwerkingsmateriaal/broeiafval
- Biomassa vergassing en geothermie naar verwachting pas na 2020 kostenneutraal

Prijsonwikkeling ruwe aardolie (ORB)

