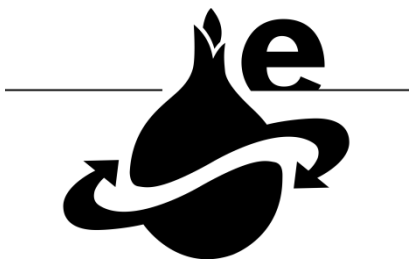


Rapportage Kennismarkt Energie 2014



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

- **KAVB**
- **Productschap Tuinbouw**
- **Ministerie van EZ**
- **Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl)**

Uitgevoerd door:

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

Januari 2014

Samenvatting

In 2014 is voor het 13^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. De Kennismarkt is in 2014 gepresenteerd tijdens de Mechanisatietentoonstelling, nu voor de 2^{de} keer in Expo Haarlemmermeer te Vijfhuizen, van 7 t/m 9 januari. De Mechanisatietentoonstelling trok ongeveer 5200 bezoekers.

Als aandachtstrekkers in de stand is door Necap B.V. een kuubskist met golfbodem geplaatst en hing daarnaast een werkend luchtslurfsysteem van Priva dwars boven de stand.

In 2014 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 (zie bijlage).
- 3 nieuwe posters (zie bijlagen) met pakkende teksten over de volgende onderwerpen:
 - Kuubskist met golfbodem → hogere luchttopbrengst
 - Test het BewaarModel → Bespaar energie
 - Schadedrempels voor CO₂ → liggen echt heel hoog
- 2 posters uit 2013 die ook in 2014 nog actueel zijn:
 - Verbeter de systeemwand → Bespaar energie !
 - Energiebesparing door Meerlagenteelt

Ook in 2014 zijn weer veel telers, broeiers en exporteurs bereikt met informatie over mogelijkheden tot energiebesparing en inzet van duurzame energietechnieken bij broei en bewaring.

1. Inleiding

In 2008 heeft de sector samen met de overheid het convenant Schone en Zuinige Agrosectoren (S&Z) ondertekend. Dit convenant 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 (het aandeel was 4,1% in 2012 bij de bedrijven die toen meededen met de E-monitor bloembollen)
3. Een gemiddelde energiebesparing van 2% per jaar t/m 2020 (door de aan de E-monitor deelnemende bedrijven is van 2008 t/m 2012 een gemiddelde besparing per eenheid product van 2,7% per jaar gerealiseerd)

Daarnaast is de ambitie uitgesproken om in nieuwe bedrijven vanaf 2020 klimaatneutraal te kweken en te 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, zoals een beeldscherm waarop met bijvoorbeeld rekenmodellen gewerkt kan worden.

2. Projectopzet en –uitvoering

Net als vorig jaar werd de (nu 64^{ste}) Mechanisatietentoonstelling gehouden in de ruime en lichte hal van 10.000 m² van Expo Haarlemmermeer te Vijfhuizen. De openingstijden waren 7 t/m 9 januari van 10:00 tot 21:30 uur.

De volgende informatie is verstrekt in de stand van de Kennismarkt:

- De “Informatiebrochure Kennismarkt Energie Bloembollen 2014” met daarin samenvattingen van alle onderzoeks- en demonstratieprojecten die sinds het begin van de MJA-e zijn uitgevoerd (zie bijlage). Nieuw in deze brochure zijn samenvattingen van de projecten : “Verbeterde kuubskist fase 2”, “Demonstratiemodel Bewaring” en “CO₂-schadedrempels voorjaarsbloeiers”. Daarnaast is het onderdeel Energie-Monitor geactualiseerd naar 2012.
- De 3 nieuwe brochure-onderwerpen zijn met pakkende teksten ook in posters gezet (zie bijlagen):
 - Kuubskist met golfbodem → hogere luchttopbrengst
 - Test het BewaarModel → Bespaar energie
 - Schadedrempels voor CO₂ → liggen echt heel hoog
- Twee posters uit 2013 die ook in 2014 nog actueel zijn:
 - Energiebesparing door Meerlagenteelt
 - Verbeter de systeemwand → Bespaar energie! (incl. dito flyer)
- Enkele posters en dito Flyers van de Demonstratieprojecten en Praktijknetwerken:
 - Het Nieuwe Telen Tulp
 - Houd de bo(e)l koel
 - Praktijknetwerk Snijhyacint, nu en in de toekomst
 - Praktijknetwerk “Knop om klimaatcomputer”



De dinsdagochtend begon rustig, maar in de loop van de middag kwamen er steeds meer bezoekers op de beurs. De rest van de dagen was er een constante stroom van bezoekers, alleen tijdens etenstijd zakte dit wat in. Per dag kwamen er 30 tot 40 bezoekers in de stand met vragen. Vooral tijdens de drukke bezoektijden van de beurs was de stand goed gevuld. Volgens de organisatie "Stichting Mechanisatie-tentoonstelling Bollenstreek" was deze 3 dagen het totale aantal bezoekers ongeveer 5200.

Er zijn wederom bijna 100 brochures uitgereikt tijdens de tentoonstelling aan die bezoekers die duidelijk interesse toonden voor energiebesparing en/ of duurzame energie. Daarnaast zijn nog vele flyers over de Demoprojecten en de Praktijknetwerken uitgedeeld.



Halverwege de middag en aan het begin van de avond, tevens de drukste uren van de beurs, werd de stand het meest bezocht.

3. Ervaringen en reacties van bezoekers

Over de mogelijkheden de luchtverdeling te verbeteren kwamen veel vragen. Vooral de verschillen in de luchtverdeling bij één- en tweelaagssystemen, de hoeveelheid lucht tussen de verschillende kistlagen en de luchtverdeling *in* de systeemwand trok de aandacht. Dit speelt in het bijzonder een rol bij hyacintentelers, omdat een goede temperatuurverdeling tijdens de heetstook van belang is. Elke bedrijfssituatie is anders, dus dit betekent maatwerk. Het doormeten van de luchtverdeling tussen de verschillende kistlagen staat volop in de belangstelling bij bezoekers. Des te gelijkmatiger de luchtverdeling over de verschillende lagen en kisten, des te verder kan het toerental verlaagd worden. Dit bespaart fors op elektra tijdens de bewaring. Dit is een stukje bewustwording en daar draagt de kennismarkt mooi aan bij. Over het algemeen zijn telers positief over het feit dat er nu zoveel gemeten kan worden aan de wanden.

De posters over de CO₂-schadedrempel bij de bewaring van voorjaarsbloeiërs gaven aanleiding tot discussie. Het riep vooral de vraag op hoe dat bij leliebewaring zit.

De palletkist met golfbodem in de stand trok ook veel belangstelling. Deze kist is vooral tijdens het drogen energie-efficiënter dan de gewone kist. Er wordt dan maar 2 kisten diep x 4 hoog gestapeld. Bij het bewaren, naarmate er meer dan 7 kisten diep gestapeld wordt, wordt het verschil met de gewone kist in energie-efficiëntie steeds kleiner. Sommigen verwachten dat de golfbodem mogelijk ook gevoeliger voor beschadigingen is bij het transport van lege kisten naar het land, als de kisten in elkaar worden gestapeld.

Gezien het grote aantal variabelen die ingevoerd kunnen worden vonden telers het bewaarmodel soms ingewikkeld. Men moet er echt even de tijd voor nemen. Een enkeling deed dat ook, maar het kan toch beter thuis voor de computer. De aandacht is er in ieder geval wel op gevestigd.

Daarnaast hadden broeiërs vooral vragen over de broei van tulp op meerdere lagen en dan met name over de luchtverdeling/ontvochtiging met behulp van klimaatkasten/luchtsturven en over de verlichting. Wat zijn de afwegingen om te kiezen voor TL- of LED-verlichting? Hoe is bij de belichting van tulp energie te besparen, en zijn er bijvoorbeeld nieuwe ontwikkelingen bij LED's?



Publiekstrekkers

De kuubskist met de golfbodem trok veel aandacht en lokte enthousiaste reacties uit: "Ei van Columbus", "zo simpel en zo'n effect" en "dat niemand daar eerder op gekomen was". Groot was dan ook de verbazing dat Bloembollenkwekerij Gebr. Klaver te Spanbroek deze kisten al sinds 1995 in gebruik heeft en in de jaren van bedrijfsuitbreiding steeds weer nieuwe bij Necap liet maken.



Ook de slurf die dwars over de stand was geplaatst was aanleiding tot enkele vooral technische vragen: waar moeten die gaatjes zitten, hoeveel per meter, hoe voorkom ik temperatuursverschillen tussen begin en eind van de slurf? etc., etc.



Over het algemeen staan telers positief tegenover de geopperde mogelijkheden om energie te besparen in de bollensector.

4. Conclusies

Op de Kennismarkt Energie Bloembollen worden telers, broeiers, handelaren en exporteurs, maar ook adviseurs- en voorlichters, vrijblijvend geïnformeerd over energiebesparing en duurzame energie. Door middel van discussie naar aanleiding van de posters, de brochure, computermodellen en demonstraties van energiezuinige hardware wordt men bijgepraat over de laatste ontwikkelingen op energiegebied. Ook kunnen er directe vragen worden gesteld. 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 afwachtende ondernemers te stimuleren om beproefde energiemaatregelen toe te passen.

Belangrijke onderwerpen waren onder andere:

- de luchtverdeling bij de bewaring en de consequenties van meer gelijkmatigheid
- Hoe de kuubskist met de golfbodem naast gewone kisten te gebruiken
- Wat is de CO₂-schadedrempel bij de bewaring van lelieplantgoed
- Hoe, bij de broeierij, met slurven de kas gelijkmatig te verwarmen

5. Aanbevelingen

De bekendheid met energiebesparing en duurzame energie in de sector blijft toenemen. Energiebesparing is een belangrijke optie voor kostenbesparing. Dat goed overkomt dat energiebesparing niet ten koste gaat van kwaliteit, soms zelfs juist leidt tot betere kwaliteit, is essentieel. Om de doelstellingen van het Convenant Schone en Zuinige Agrosectoren te kunnen behalen is het noodzakelijk dat de energiebesparingsmogelijkheden onder de aandacht blijven worden gebracht. De aanbeveling is dan ook om de Kennismarkt Energie voort te blijven zetten.

Belangrijk is dat de aanblik van de stand nog duidelijker herkenbaar wordt. Daarnaast is het van belang om in te blijven spelen op de nieuwste trends. Door gebruik te maken van moderne presentatiematerialen (bijvoorbeeld d.m.v. tablets en bewegende beelden) en daarnaast de nieuwste snuffjes 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.

6. Bijlagen

Nieuwe posters

Kuubskist met golfbodem → hogere luchtopbrengst!



- bij sneldrogen gemiddeld ruim 20% meer lucht
- Dat betekent minstens 3 tot 5 uur eerder droog
- Of minstens 35% besparing op elektra



Golfbodem



Sneldrogen



Bewaren

- Bij bewaren slechts iets meer spreiding per laag
- Afhankelijk van diepte stapeling 10% – 3% meer lucht (5 – 9 kisten)
- Dat is 26% - 9% besparing op elektra

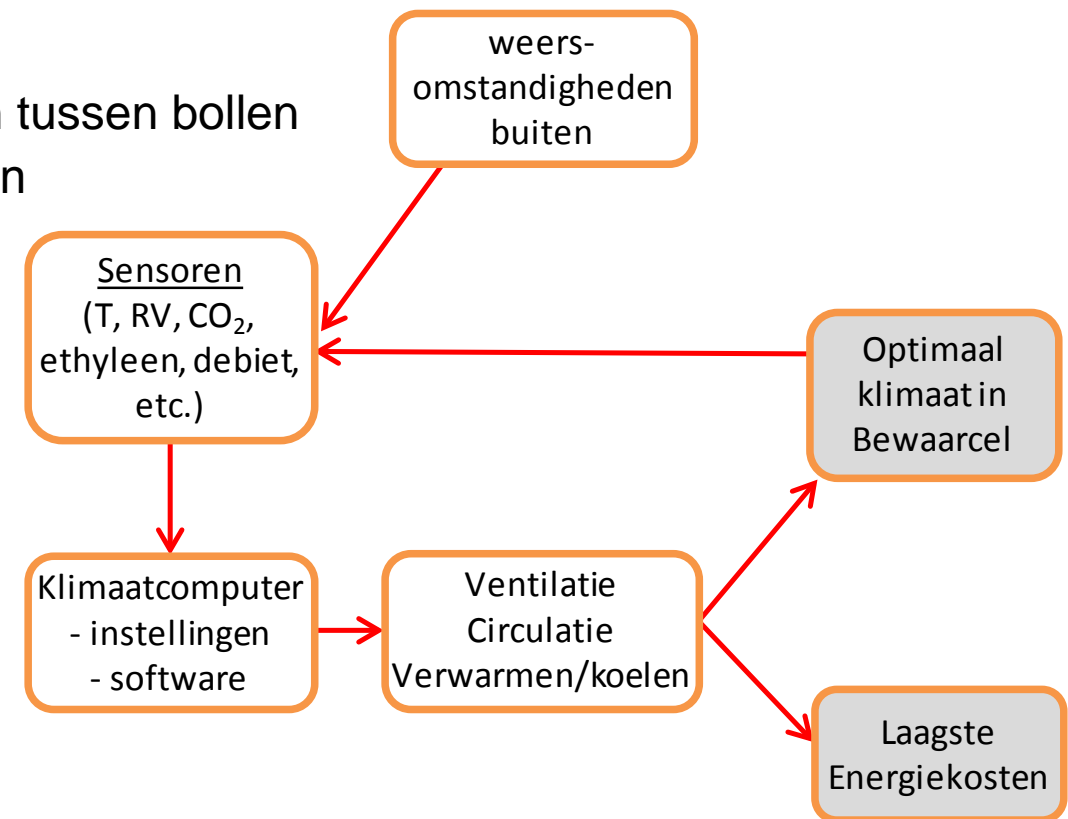
Test het BewaarModel → Bespaar energie !

- Voer in:

- Zure bollen, ademhaling, buitentemperatuur en –RV, uitdroging
- Schadedrempels voor ethyleen, CO₂, RV
- bewaartemperatuur, ventilatie en circulatie

- Het model laat zien:

- Ethyleen- en CO₂ gehalten in de cel en tussen bollen
- RV en maximale ΔT tussen kuubskisten
- Energiekosten



Schadedrempels voor CO₂ → liggen echt heel hoog!



- ≥ 30.000 ppm voor *Narcis*, *Krokus*, *Irissen*, *Scilla* en *Chionodoxa*
Tulp, *Muscari* en *Allium* tussen 15.000 en 30.000 ppm
plantgoed van *Hyacint* en *Iris* tussen 5.000 en 15.000 ppm
- Zelfs bij extreem lage ventilatie/circulatie geen overschrijding
- Sturen van ventilatie/circulatie op CO₂ kost alleen maar extra energie
- Zorg *wel* voor een gelijkmatige luchtverdeling over de kisten



Broei en teelt van bij 4 CO₂-gehalten bewaarde bollen (proef in 4 herhalingen)

- Gebruik CO₂-meting als indicator van:
 - stress
 - warmteproductie
 - functioneren klep of ventilator

