



ONTVOCHTIGING & HERMETISCHE SCHERMEN

ONTVOCHTIGING & HERMETISCHE SCHERMEN

Onstabiele energieprijzen en ambitieuze klimaatdoelstellingen dwingen de tuinbouw stappen te zetten op vlak van energieverbruik. Het onderzoek draait op volle toeren en nieuwe energiebesparende technieken doen aan sneltempo hun intrede.

Deze whitepaper gaat dieper in op twee van deze nieuwe energiebesparende technieken namelijk ontvochtigingssystemen en hermetische schermen. De combinatie van beide technieken geven de gebruiker een krachtige tool in handen die het mogelijk maakt om het kasklimaat beter te sturen en het energieverbruik te reduceren.



Ambassador
Plant Empowerment
ACADEMY



Phormium
Supporting growers since 1977

ONTVOCHTINGSSYSTEMEN

De laatste jaren deden heel wat types ontvochtigingssystemen hun intrede in de tuinbouw. Zo zijn er enerzijds systemen die zich beroepen op het inbrengen van drogere buitenlucht en anderzijds systemen die gebruikmaken van koeltechniek. Een laatste groep ontvochtigers maakt gebruik van absorptie van vocht in droogmiddelen.

Systemen die lucht inbrengen van buitenaf kunnen dat doen door het scherm en/of het kasdek heen maar evengoed is het mogelijk om dit doorheen de gevel te doen. Voor ontvochtigingssystemen die werken op basis van koeltechniek is een connectie met buiten niet vereist gezien deze op eigen kracht vocht onttrekken aan de lucht.

Daartegenover staat dat het elektriciteitsverbruik van een dergelijk systeem hoger is. Wanneer het buiten te vochtig is, zijn ontvochtigers die het buitenklimaat aanspreken dan weer niet altijd inzetbaar. Tenslotte bestaan er ook hybride systemen die de twee principes combineren.

Wat elk van deze ontvochtigingssystemen gemeenschappelijk hebben, is dat ze het best werken in combinatie met een hermetisch scherm. Dergelijk scherm staat een ontvochtigingssysteem toe optimaal te werken terwijl het hermetische scherm zorgt voor een uitstekende isolatiegraad van de kas.

HERMETISCHE SCHERMEN

Hermetische schermen hebben een sterk dichtgeweven structuur. Hierdoor zijn ze heel goed in staat de lucht boven en onder het scherm van elkaar te scheiden en vocht vast te houden. Experts zullen bevestigen dat hermetische schermen een heel lage permeabiliteit hebben. Deze lage permeabiliteit geeft een hermetisch scherm haar uitstekende energiebesparende eigenschappen.

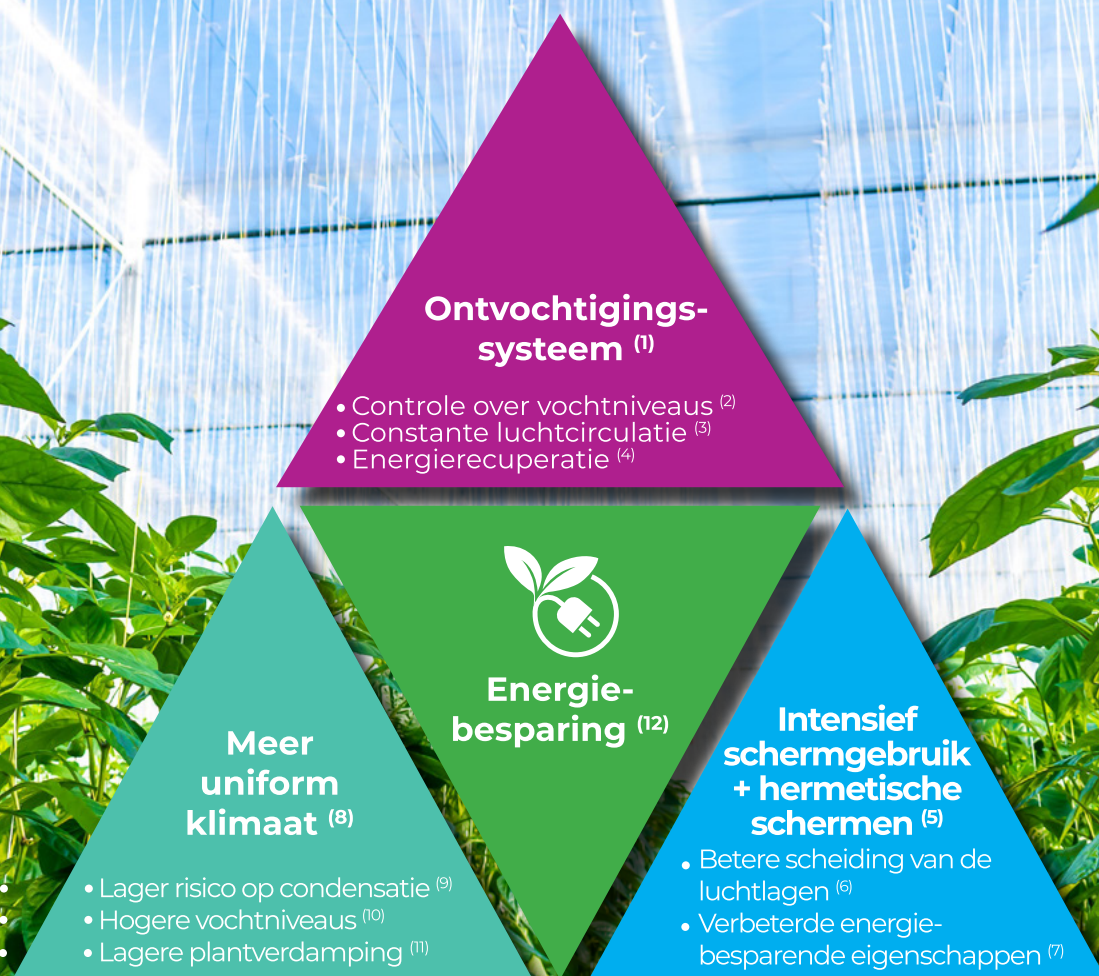
Schermen met een lage permeabiliteit kenmerken zich door een non-poreuze structuur. Dat is een belangrijk verschil met de meeste andere schermen, die wel een poreuze structuur hebben. Poreus betekent dat deze schermen een enorme hoeveelheid microscopisch kleine gaatjes bevatten die op een natuurlijke maar ongecontroleerde manier lucht en vocht doorlaten. De poreuze structuur wordt gecreëerd door het incorporeren van garens in het scherm. Door de garens uit de schermstructuur weg te nemen ontstaat een hermetisch scherm.



Hermetic Clear - Tomatenkwekerij Jos Pijl

Door de afwezigheid van deze poreuze structuur blokkeren hermetische schermen de lucht- en vochtstroom doorheen het scherm veel beter dan het gemiddelde energiescherm. Aan dit principe ontleent een hermetisch scherm zijn uitstekende energiebesparende eigenschappen.

Ontvochtigingssystemen en hermetische schermen vertonen sterke synergieën. Onderstaand schema licht dit verder toe.



Een ontvochtigingssysteem (1) staat toe het vochtgehalte in de kas te sturen en te beheersen naar eigen wens (2). Het aanzuigen en inbrengen van lucht creëert bovendien een constante luchtcirculatie (3). Dit zorgt voor een uniformer kasklimaat (9). Daarnaast laten sommige ontvochtigers het toe om voelbare en latente warmte terug te winnen (4). Dit draagt rechtstreeks bij aan de energie-efficiëntie van de kas (12).

Dankzij stuurbare vochniveaus en een meer uniform kasklimaat kunnen telers schermen intensiever gebruiken. Sterker nog, men kan de stap zetten naar een hermetisch scherm (5) met een hoger energiebesparingsgetal (7). Het feit dat er minder moet worden gekierd en de lucht boven en onder het scherm beter van elkaar wordt gescheiden door toedoen van het hermetisch scherm (6), draagt verder bij aan de uniformiteit van het kasklimaat (8). De dichtgeweven structuur van het hermetisch scherm minimaliseert tegelijk de lekverliezen doorheen het scherm. Dit vertaalt zich in een lagere warmtevraag en reductie van de energieconsumptie (12).

Tenslotte verlaagt een meer uniform kasklimaat (8) het risico op ongewenste condensatie op het gewas (9). Dit maakt het mogelijk om te telen bij een hogere vochtigheidsgraad (10). Omdat planten bij hogere vochtigheden minder verdampen (11), daalt het energieverbruik van de kas (12). Verdamping is tenslotte een energiegedreven proces.



Phormium

Supporting growers since 1977



TESTIMONIAL

Bij tomatenkwekerij Pijl LV in België was én is men pionier op vlak van ontvochtiging en energiebesparing. Toen ruim 15 jaar geleden de eerste kasontvochtigingssystemen werden ontwikkeld, stelde Jos Pijl zijn kwekerij ter beschikking voor de bouw en het testen van het eerste prototype in een nieuw te bouwen kascompartiment. Met veel toewijding werkte men er, toen al, aan de kas van de toekomst.

En dat harde werk heeft geloond. Nadat de bouw van de nieuwe kas werd beëindigd in 2013 beschikte het over een ontvochtigingssysteem in combinatie met een enkel transparant energiescherm (onbelichte tomatenteelt). Dat maakte het mogelijk om intens te schermen en energie te besparen zonder in te boeten op de gewasactiviteit.

Het ontvochtigingssysteem werkt als volgt. Net onder het energiescherm zuigt de installatie vochtige kaslucht aan. Via een tegenstroomluchtwisselaar worden voelbare en latente warmte overgedragen aan verse, droge lucht die wordt aangezogen van buitenaf. Deze wordt zo op kastemperatuur gebracht. Via slurven onder het gewas wordt de lucht in de kas verdeeld.

“Zoals wel vaker met nieuwe zaken, is ook hier een leercurve doorlopen”. Zo getuigt Jos, die niet enkel nauw betrokken was bij de plaatsing van het ontvochtigingssysteem maar ook een actieve rol opnam bij het optimaliseren ervan. **“We kwamen erachter dat het energiescherm dat toen aanwezig was in het teeltcompartiment, te poreus was”**, aldus Jos.

“Het poreuze karakter van het scherm leidde tot koudere plekken in het gewas. Dat vermijdt je natuurlijk liever. We zijn toen overgestapt naar een hermetisch scherm van Phormium. Dat bleek de oplossing te zijn. De betere scheiding van de luchtlagen boven en onder het scherm leverde een meer uniform kasklimaat op. Het hermetisch karakter van het scherm liet toe om energie beter binnen te houden en de latente warmte van het vocht ten volle te benutten”, besluit hij.

“

Wim Pijl bevesigt:
Wij zijn er nog steeds van overtuigd dat de combinatie van een hermetisch scherm met onze ontvochtigingsinstallatie het beste resultaat levert”

Recent hebben we daarom het Hermetic Clear scherm gerenoveerd want ook in Vlaanderen wordt energiebesparing een hot topic komende jaren.

”

