

Het Nieuwe Stoken 2

Besparingsadviezen volgens “het nieuwe stoken” van Horti-Cultura



In deze serie komen de volgende onderwerpen aan bod:

28 oktober:	Frequentieregelaars en pompen
4 november:	Horizontale temperatuurverdeling
18 november:	Schermen en luchtstromen
2 december:	Besparen met isolatie
16 december:	Extra energie uit rookgassen
23 december:	Onderhoud versus rendement
30 december:	Vrije convectie en afgifte buizen

Heeft u er een gemist? Geen probleem! Na het versturen worden ze op onze website geplaatst en kunt ze alsnog downloaden. www.horti-cultura.com

Dit is de tweede editie van “het Nieuwe Stoken” met 3 nieuwe onderhoud- en energiebesparingsadviezen die meestal binnen 2 tot 5 jaar terug te verdienen zijn. Voor een meer op maat advies kunnen wij bij u op het bedrijf een onderzoek doen en berekeningen voor terugverdientijden uitvoeren. Deze adviezen zijn bedoeld als denkrichting aan wat er allemaal nog te besparen valt. De uitvoering van deze adviezen kunnen wij geheel of gedeeltelijk voor u verzorgen.

Klimaatverschillen in de kas, zowel horizontaal al verticaal, veroorzaken ongelijke groei van het gewas en/of aantasting door ziekten en een te hoog energieverbruik. Voor een optimale productie en een lager energieverbruik is het dus essentieel dat het klimaat gelijkmatig is over de hele kas. Waardoor worden die klimaat verschillen veroorzaakt? Dat is niet eenduidig te beantwoorden. Het is nl. afhankelijk van een aantal variabelen: luchtlekkage, kolomhoogte, belichten, schermen (enkel of dubbel), luchtramen, luchtvochtigheid, sturing verwarming, wind, afschot en buitencondities. Wij gaan ons hier beperken tot een aantal oorzaken die in de meeste kassen kunnen voorkomen.

Natuurkundig principe

Waarom stijgt warme lucht? Warme lucht stijgt doordat de warme lucht een kleinere massa heeft dan koude lucht. Als het ware “drukt” de warme lucht zich omhoog. Ter illustratie: de massa van 1 m³ lucht van 0° C is 1,293 kg, de massa van 1 m³ lucht van 25° C is 1,185 kg. Vochtige lucht is ook lichter dan droge lucht. Dus hoge luchtvochtigheid kan dit effect versterken.

4. Horizontale temperatuurverdeling: meten is weten!

Om goed te kunnen analyseren waar de verschillen zitten en wanneer, is het essentieel dat er over een bepaalde periode metingen worden verricht. Dit kan eenvoudig door in elke afdeling een aantal vloeistofmeetbuisjes op te hangen en de gemeten waardes gedurende een bepaalde tijd te noteren of door een aantal draadloze meetsensoren te plaatsen met een datalogger die de meetgegevens opslaat. Tezamen met de buitenklimaat gegevens kan er dan een plan opgesteld worden om de temperatuurverschillen aan te pakken en datgene te doen wat juist is. Voor een momentopname kan met behulp van een drone met een warmtebeeldcamera de temperatuurverdeling inzichtelijk gemaakt worden. Vaak zijn paden of gevels de oorzaak. Mogelijke oplossingen zijn een goede warmtebalans berekening laten maken, meetgegevens analyseren en vervolgens buizen erbij plaatsen, buizen aluminiumkleur verven of isoleren en ventilatoren plaatsen om een goede menging van de lucht te krijgen.

Correspondentieadres

Nijverheidsweg 20 p
2821 AW Stolwijk
+31 (0)182 604871
+31 (0)6 12141914
office@horti-cultura.com

Bankgegevens

IBAN: NL16INGB0007989913
BIC code: INGBNL2A
Rekeningnummer: 7989913
t.n.v. 7 Kwadraat BV te Stolwijk

Horti-Cultura is een handelsnaam van

7 Kwadraat bv
BTW nummer: NL8525.67.352.B.01
Inschrijving KvK Rotterdam: 57408343

Het Nieuwe Stoken 2

5. Plaats meetbox

Bij (hoge) kassen is het moeilijk om een goede verticale temperatuurverdeling te krijgen. Warmte stijgt op en er zal dus een hogere temperatuur boven in de kas zijn dan onderin bij het gewas.

Een goede luchtmenging met ventilatoren kan een homogenere temperatuur verdeling in de kas verzorgen en daardoor is een exacter berekende buistemperatuur mogelijk doordat de meetbox een waarde meet die voor zijn hele meetgebied geldt. De meetbox moet daar hangen waar de kans op problemen het grootst is. Het klimaat in de afdeling wordt immers geregeld op basis van het klimaat bij de meetbox. Als de kans op natslaan van vruchten en stengels aanwezig is moet de meetbox daar hangen waar dit risico het grootst is. Dat is afhankelijk van het gebruik van de verwarming en de aanwezigheid van een ondernet en bovennet.



1. Plaats de meetbox laag in de kas als veel met de groeibuis en weinig of niet met het ondernet verwarmd wordt; In de kas zit veel vocht. Daar waar het het koelst is bestaat er een grotere kans op natslaan. Vaak is dat onderin, ook als er gelucht wordt: door een beperkte onderbuis bereikt de koudere lucht van buiten makkelijker de onderste laag van de kas. Daar zit al veel vocht in de kas en als de lucht dan afkoelt wordt de kans op verzadiging (condensatiepunt) groter.
2. Als er beperkt met het ondernet en met de groeibuis gestookt wordt zakt de koude vanaf het dek en/of door de luchtramen het gewas in. Door het ondernet, en versterkt door de groeibuis, wordt het gewas gestimuleerd om te verdampen en komt er dus vocht de kas in. Vochtige en opgewarmde lucht stijgt altijd op. Vlak bij de groeibuis zullen de bladeren meer verdampen. Daar waar deze opstijgende vochtige lucht de koude lucht die in het gewas zakt tegenkomt wordt al snel het condensatiepunt bereikt. In deze situatie moet de meetbox dus nog tussen het gewas (circa 40 cm onder de kop), maar ruim boven de groeibuis hangen zodat deze zo min mogelijk wordt opgewarmd door de groeibuis.
3. Een extra meetbox boven het scherm om daar de temperatuur en luchtvochtigheid te registreren levert waardevolle informatie op om een beslissing te nemen wanneer het scherm geopend moet worden. Hiermee kan onnodig afkoelen van het gewas en dus energie bespaard worden.

6. Aparte gevelsturing met meetbox

Horizontale temperatuurverschillen worden vaak veroorzaakt door ongecontroleerde luchtstromingen in de kas. Dit kan veroorzaakt worden door een niet uitgebalanceerde verwarmingsinstallatie. Bijvoorbeeld verschillen in warmte afgifte of plaatsen waar te weinig of teveel buizen liggen. Met name langs de gevels komt dit voor. Verdeelleidingen en bovengrondse trekleidingen zijn niet onafhankelijk te sturen van de overige verwarming systemen. Windaanval op kassen veroorzaakt in de kas ook ongecontroleerde luchtstromen. Al is het alleen al doordat de ene gevel meer afkoelt dan de andere. Door de verdeel- en trekleidingen te isoleren en een uitgebalanceerde gevelverwarming te monteren en apart te sturen kan er verwarmd worden waar het nodig is en waar het niet nodig is niet. Belangrijk hierbij is dat het integraal aangepakt wordt. Veranderingen bij de gevel kunnen nl. effect hebben op het klimaat bij het pad of in het midden van de afdeling.

Is uw interesse gewekt? Neem dan contact met ons op voor een afspraak.