

LUXOUS EN LED: 'WARM AANBEVOLEN' COMBINATIE

Wie met LED-belichting energie wil besparen doet er meestal goed aan om tegelijk een tweede, energiebesparend scherm als Luxous 1147 FR aan te schaffen. Reden: LED-modules geven minder voelbare warmte af dan SON-T armaturen, terwijl ze geen infraroodlicht uitstralen. Dit heeft grote gevolgen voor het energieplaatje, waar je als teler rekening mee moet houden.

Tekst: Mario Bentvelsen

Fotografie: Svensson



LED heeft een veel hogere lichtbenuttingsefficiëntie dan SON-T, afhankelijk van de kleur. Bij LED is dat gemiddeld 3,5 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{sec}$ terwijl SON-T maar 1,85 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{sec}$ haalt. Bij eenzelfde lichtniveau van 200 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{sec}$ is het elektriciteitsverbruik bij SON-T 108 W/m^2 en bij LED 57 W/m^2 , ofwel 53 procent. Een aanzienlijke besparing van 47 procent op de stroomrekening, waardoor er meer overblijft voor teruglevering of minder netstroom ingekocht hoeft te worden.

Minder warmte, minder straling

Maar dit heeft ook een keerzijde. Bij gebruik van LED-armaturen breng je namelijk netto veel minder warmte in de kas. Kijk maar naar onderstaande tabel. Er komt dus netto 108-57 = 51 W/m^2 minder energie (warmte) de kas binnen. Anderzijds krijgt het gewas minder straling. Bij SON-T komt er namelijk nog infraroodstraling bij, bij LED niet. Vaak is de verwarmingsinstallatie berekend op de 'oude' situatie met SON-T belichting. Omschakelen naar hybride of LED-belichting kan daarom leiden tot een capaciteitstekort.

Warmtebalans herstellen

Een te kleine verwarmingscapaciteit kan op verschillende manieren worden opgelost. De meest voor de hand liggende en meest efficiënte oplossing is: meer isoleren met een extra energiescherm. Het verdient de voorkeur om dit extra scherm op een apart dradenbed te installeren, zodat het naar wens ingezet kan worden. In de nacht zorgt een tweede scherm voor extra isolatie. En mocht de beschikbare warmte overdag tekortschieten dan kan een transparant scherm ook overdag worden gesloten. Een voordeel van een tweede, transparant energiescherm is dat het de lagere uitstraling van LED op de kop van het gewas grotendeels compenseert, waardoor de warmtebalans zich volledig kan herstellen. Een veel toegepast schermtype hiervoor is Luxous 1147 FR, dat 47 procent energie bespaart. Met name tomaten-, komkommer- en snijbloementelers kiezen voor deze oplossing.

Energiescherm plus ontvochtiging

Een groot voordeel van bovengenoemd energiescherm is dat het vochtdoorlatend is. Vocht kan hierdoor worden afgevoerd; de vochtafvoer kan verder verhoogd worden door boven een gesloten scherm gelijkzijdig te luchten. Bij een dubbel scherm neemt de vochtuitwisseling natuurlijk af, waardoor er bij een hoge gewasverdamping en zachte weersomstandigheden tijdelijk een te hoge luchtvochtigheid kan optreden. Dan is een kiertje in het scherm onvermijdelijk, wat weer kan leiden tot horizontale temperatuurverschillen in de afdeling. Om die reden kiezen veel telers voor een ontvochtigingsinstallatie, daarmee kun je kieren in het scherm voorkomen en behoud je altijd een egaal kasklimaat. Een goed voorbeeld van zo'n systeem is ClimaFlow, een verticaal ventilatiesysteem dat droge lucht van boven het scherm de kas in blaast met behulp van Ventilationjets, die vervolgens vermengd wordt met de kaslucht onder het scherm door middel van onder de jet geplaatste verticale ClimaFlow ventilatoren. Kenmerkend voor dit systeem is de betere luchtcirculatie en -verdeling door het gewas heen, waardoor vochtproblemen in het gewas worden voorkomen. Verder zorgt het lage stroomverbruik voor een extreem energiezuinige ontvochtiging.

Vergelijken lichtdoorlatendheid

Wie onbelicht teelt kan ook profiteren van een tweede energiescherm. Ook dan is het zaak om te kiezen voor een zo transparant mogelijk (tweede) scherm. Immers: 1 procent lichtwinst scheelt 1 procent productie. Het verschil in lichtwinst kan oplopen tot wel 10 procent. Let daarom bij het vergelijken van offertes van verschillende fabrikanten altijd op of de lichtdoorlatendheid en hortiscatter-waardes volgens de NEN 2675-norm zijn gemeten. Op een tweede energiescherm en een ontvochtigingsinstallatie is GMO-subsidie via de telersvereniging en ook EIA-belastingaftrek mogelijk.

Neem voor meer informatie contact op met Hugo Plaisier van Svensson, hugo.plaisier@ludvigsvensson.com

Type belichting	Belichtingscapaciteit	Stroomverbruik	Infraroodstraling van de lampen	Voelbare warmte (armatuur wordt warm)
SON-T	200 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{sec}$ (41 W/m^2)	108 W/m^2	40 W/m^2	27 W/m^2
LED	200 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{sec}$ (37 W/m^2)	57 W/m^2	0 W/m^2	20 W/m^2