

LED-VERLICHTING IN SNIJBLOEMENTEELT

Bijbelichten is essentieel om jaarrond topkwaliteit te blijven produceren. Assimilatiebelichting heeft een grote energiebehoefte, daarom is LED-belichting als alternatief voor de klassieke hogedruk natriumlampen in opmars in de tuinbouw. In de teelt van snijrozen wordt intensief belicht en worden alternatieve oplossingen overwogen. Zowel bij Wimceco als bij Rozen Scheers heeft men al twee jaar ervaring met LED-belichting.

.....
Willy De Geest (AVBS), Annelies Christiaens (PCS) - Foto's W. De Geest

LED-lampen (Light Emitting Diodes) zijn nog volop in ontwikkeling en de efficiëntie van deze lampen verhoogt nog steeds. De toepassingsmogelijkheden zijn veelvuldig. Ze kunnen ingezet worden boven het gewas, in het gewas of in meerlagenteelt. LED-belichting kan een invloed uitoefenen op heel wat factoren zoals verhoging van de productie, verbetering van de kwaliteit, besparing van energie en groeiregulatoren en duurzaamheid.

Bij LED wordt 50% van de energie omgezet in licht terwijl dit bij hogedruk natriumlampen slechts 34% is. LED's kunnen ook zo ontwikkeld worden dat ze hogere lichtintensiteiten realiseren en als topbelichting in de serre worden opgehangen als alternatief voor de hogedruk natriumlampen. Bij de bedrijven Wimceco en Rozen Scheers vult de LED-topbelichting de hogedruk natriumlampen aan in de vorm van een hybridesysteem.

Rozenkwekerij Wimceco van Danny en Bart Van Nuffelen belicht op een oppervlakte van 1,7 ha. De oudere lampen waren aan vervanging toe en het bedrijf moest de afweging maken, welke installatie nu de meest voordelige was. Uiteraard speelden de energiebehoefte en de energieprijzen een belangrijke rol in

de uiteindelijke beslissing. Het bedrijf is uitgerust met WKK maar door de ongunstige spark spread (het verschil in ontwikkeling tussen de elektriciteitsprijzen en de gasprijzen) was de inzet van de WKK enkel in functie van de lichtbehoefte niet meer te verantwoorden, stelt Danny Van Nuffelen. LED lag dan wel voor de hand maar Danny en Bart durfden toch

de volledige overstap naar LED niet te zetten. Er werd dan ook geopteerd voor een hybridesysteem waarbij LED-verlichting werd gecombineerd met nieuwe hogedruk natriumlampen van 1000 W. De totale investering beliep 900.000 euro maar de geldende VLIF-steun voor dit type van investeringen (30%) gaf uiteindelijk toch de doorslag. Indien



▲ Annelies Christiaens (PCS) geeft uitleg bij het lichtregime en de overschakeling naar een hybride systeem op het bedrijf Wimceco.



▲ Op plantniveau zorgt de LED-belichting voor $90 \mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ licht en de hogedruknatriumlampen voor eenzelfde lichtniveau (bedrijf Wimceco)



▲ Wimceco en Rozen Scheers belichten beide 19 tot 20 uur per dag, waarbij op warme dagen enkel de LED-belichting wordt gebruikt. (bedrijf Scheers)



▲ Danny en Bart Van Nuffelen van rozenkwekerij Wimceco en Wim Scheers van rozen Scheers



volledig op LED zou overgeschakeld zijn, zou dit een verdubbeling van de huidige LED-installatie hebben betekend en dus ook een aanzienlijke meerkost in investering.

Gezien de lagere wattage van de oude lampen geeft de nieuwe combinatie van 1000 watt-lampen in samenhang met de LED-installatie een belangrijke lichtwinst, zegt Danny Vannuffelen. Op plantniveau zorgt de LED-belichting voor $90 \mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ licht en de hogedruknatriumlampen voor eenzelfde lichtniveau. In totaal krijgen de planten dus $180 \mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ extra licht. Daarenboven geven de hogedruknatriumlampen ook nog eens

extra warmte boven het gewas af en is het ook aangener werken, vooral voor de ogen.

Ook bij Rozen Scheers horen we eenzelfde verhaal. Extra belichting is nodig, maar om dit te doen met enkel hogedruknaatriumlampen zijn de energieprijzen te hoog. Zij vernieuwden de belichting in één afdeling waarbij de planten nu $100 \mu\text{mol}/\text{m}^2.\text{s}$ krijgen van de LED belichting en $50 \mu\text{mol}/\text{m}^2.\text{s}$ van de hogedruknaatriumlampen. En dit voor eenzelfde energie-input als de vroegere belichting van $100 \mu\text{mol}/\text{m}^2.\text{s}$ met hoge-

druknaatriumlampen. Overschakelen op 100% LED topbelichting is omwille van het verlies aan warmte geen optie volgens Wim Scheers. Ook bij de geplande vernieuwing van 2 andere afdelingen op het bedrijf, zal gekozen worden voor een belichting met LED en hogedruknaatriumlampen. Extra verwarmingsbuizen boven het gewas worden ook voorzien. In de wintermaanden kan dit het gebrek aan warmte door de LED's compenseren.

Beide bedrijven belichten 19 tot 20 uur per dag, waarbij op warme dagen

enkel de LED-belichting wordt gebruikt. Volgens de fabrikant hebben de lampen een levensduur van 25.000 branduren. Na deze tijd zouden de lampen nog 90% van hun oorspronkelijke lichtoutput moeten hebben. Metingen na de eerste twee jaar tonen aan dat het verlies in lichtoutput zelfs wat minder groot zou kunnen zijn.

Een vaststelling is dat de toepassing van LED complex kan zijn (denk alleen aan de samenstelling van de kleuren) en degelijk studiewerk de installatie van LED-belichting moet voorafgaan. ■