

## KASKLIMAAT EN ENERGIE

### Homogener kasklimaat met kleine draadloze meetboxen

*Door: Jos Balendonck, Wageningen UR Glastuinbouw*

**In grote kassen zijn er vaak enorme verschillen in het klimaat. Om ziekten te voorkomen gebruiken telers regelmatig meer energie dan gewenst. Een meetnet van draadloze sensoren kan helpen om de klimaatverschillen in de kas in beeld te brengen en om knelpunten in de kas op te sporen. De teler kan zo gerichte maatregelen nemen en dat leidt tot een homogener gewas en energiebesparing.**

Naarmate kassen groter worden, merken telers dikwijls dat de temperatuurverschillen naar rato toenemen. "Variaties in temperatuur, licht en CO<sub>2</sub>-concentratie hebben direct invloed op de fotosynthese en dus op de productie", stelt Marc Vergeldt van GreenQ. Hij zegt dat een gelijkmatig klimaat bijdraagt aan sterkere planten, een gelijkmatiger gewas, minder ziekten, minder arbeid en een hogere opbrengst.

Volgens sommige telers kan klimaatongelijkheid resulteren in inkomstendering van wel 2 tot 5%. Het homogeniseren van het kasklimaat is de oplossing, maar dit blijkt in de praktijk vaak lastig. Een netwerk van draadloze sensoren is een handig hulpmiddel om gericht het klimaat te verbeteren.

#### Een dicht meetnet

Wageningen UR Glastuinbouw heeft met een dicht meetnet van 100 sensoren per hectare metingen verricht bij vier telers. Volgens onderzoeker Jos Balendonck is er geconstateerd dat er grote verschillen in temperatuur (tot 7°C) en RV (tot 32%) optreden gedurende de nacht. Het risico op natslag is daardoor groot. Koude en natte plekken kunnen zich manifesteren als vaste maar ook als wandelende plekken.

"Er zijn inmiddels draadloze systemen beschikbaar die zeer geschikt zijn voor toepassing in de kas", aldus Jouke Miedema van WirelessValue. De data-interpretatie gebeurt daarbij via een web-georiënteerd systeem en is toegesneden op een praktische interpretatie door de teler. Extremen in het kasklimaat komen zo direct in beeld. Telers kunnen op deze manier makkelijk de effecten zien van aanpassingen die ze gedaan hebben. Ook kan met een dicht meetnet scherper worden gestuurd op het dauwpunt.

#### Tijdelijk of permanent

Een meetnet kan tijdelijk of permanent worden geïnstalleerd. Een tijdelijke installatie is vooral zinvol in nieuwe kassen of als er problemen in de kas zijn. Rob Wientjens van Climeco Engineering stelt dat eenvoudige en goedkope aanpassingen aan de kas soms al leiden tot aanzienlijke energiebesparingen. Permanente installatie van sensoren kan ook zinvol zijn. Telers kunnen dan interactief de setpoints voor de klimaatcomputer aanpassen om maximale energiebesparing te realiseren en tevens ziekten voorkomen.

Het direct sturen van individuele verwarmingen en ventilatoren op basis van een netwerk van sensoren is nog verre toekomst. Wel is het verwachting dat er binnenkort positieve resultaten zijn met een dauwpuntsturing die het optimale setpoint berekent en zo de teler werk uit handen neemt.

*Partners in dit HortiSeminar: GreenQ, Wireless Value en Climeco Engineering*