

Durf nodig voor vochtregeling

Chrysant en radijs onder de loep

In vervolg op de quick scan energiezuinige teler bij paprika is dit jaar een dergelijk onderzoek verricht bij de gewassen chrysant en radijs. Energiebesparing door aanpassingen in klimaatinstellingen is in beide gewassen vaak lastiger te realiseren dan de paprika, omdat men hier te maken heeft met meerdere teeltstadia in één kas.

In het onderzoek is nagegaan hoe de deelnemende telers omgaan met energie en klimaatbeheersing, wat hun ideeën hierover zijn en welke maatregelen zij nemen om te komen tot een zo laag mogelijk energieverbruik. Samen met die telers hebben de onderzoekers bekeken welke punten nog verder verbeterd kunnen worden.

Om te weten of deze nu al energiezuinige bedrijven nog zuiniger aan kunnen doen zonder dat dit ten koste gaat van productie en kwaliteit moet je eerst weten hoe de huidige situatie is. Daarvoor zijn van elk gewas drie bedrijven in kaart gebracht. Van beide gewassen is van één bedrijf berekeningen in een klimaatmodel gemaakt, waarin alle klimaatinstellingen en de bedrijfsuitrusting van de betreffende teler zijn opgenomen. Met behulp van dat rekenmodel kan men variabelen aanbrengen, zodat uitgerekend kan worden wat er gebeurt met het klimaat, wanneer een instelling wordt gewijzigd. Ook kan men doorrekenen wat de effecten zijn van bijvoorbeeld een andere manier van regelen of een scherm installeren. Op die manier kun je te weten komen wat er met de relatieve luchtvochtigheid gebeurt als je het scherm wat langer dicht laat liggen. Maar je kunt ook precies uitrekenen wat zo'n verandering voor effect heeft op het energieverbruik. Zo kan men tot een verantwoord advies komen aangaande de mogelijkheden van verdere energiebesparing op het betreffende bedrijf. Daarna is van de andere twee bedrijven op basis van de bevindingen van het eerste bedrijf de mogelijke energiebesparing ingeschat.

Dit onderzoek is gefinancierd door het Productschap Tuinbouw, waarbij het LEI in samenwerking met PPO, A&F, PRI en in overleg met LTO Groeiservice het onderzoek geleid heeft.

Regelen op vocht

LEI onderzoeker Marc Ruijs geeft aan dat het chrysantenbedrijf dat is doorgerekend het bedrijf is met het laagste (van de drie) energieverbruik. Dat is voor een deel toe te schrijven aan het lagere belichtingsniveau dat dit bedrijf hanteert: 3000 lux ten opzichte van 6000 lux op de andere twee bedrijven. Daarnaast is er o.a. verschil in cultivar, leeftijd van de kas en al dan niet aanwezig zijn van een warmtekrachtinstallatie. Deze aspecten zijn van invloed op de absolute hoogte van energieverbruik.

De drie bedrijven bleken het vocht met behulp van minimumraamstanden in plaats van een vochtsetpoint te regelen. Hierbij blijkt men te kiezen voor het "gevoel", waarbij de minimum raamstanden zo worden gekozen dat ze niet tot vochtproblemen zullen leiden. Dat betekent dat het regelmatig zal voorkomen dat men meer vocht (en daarmee warmte) afvoert dan strikt noodzakelijk. Door een vochtregeling te gebruiken die alleen ingrijpt als het nodig is (in plaats van standaard minimum raamstanden) kan men volgens de modelberekeningen een energiebesparing realiseren van 8%. Frappante uitkomst was dat als wordt geregeld op een RV van 85% de gemiddelde RV zelfs iets lager uitvalt, terwijl het aantal uren dat de ramen dicht liggen hoger is.

Overstappen op deze regeling vraagt wel aanpassing van de teler. De regeling kan onrustiger zijn dan men gewend is. Men zal daarbij ander klimaat voelen en er is wat durf voor nodig om te vertrouwen op de vochtregeling. Wat hierbij wellicht kan helpen is meerdere meetboxen te plaatsen.

Terugleveren naar het net

Omdat het bedrijf dat belicht met 3000 lux aangaf in de toekomst dit belichtingsniveau ook naar 6000 lux uit te willen breiden is gekeken welke manier van energielevering in die situatie het meest voordelig is.

Uit het onderzoek blijkt dat een warmtekrachtinstallatie met teruglevering naar het net de beste keuze is als het energieverbruik volgens de Glami methode wordt berekend. Door zo'n 60% van de piekvraag aan elektriciteit zelf te produceren en de rest in te kopen blijft het warmteoverschot beperkt, men kan in de zomer CO₂ produceren en elektriciteit aan het net terugleveren. Waar men tegenaan

loopt bij het kiezen van de beste optie is de wijze waarop in de toekomst CO₂ emissie zal worden belast. Het fossiel brandstofverbruik (m³ gas) neemt dan aanzienlijk toe.

Andere mogelijkheden

Ondanks het gebruik van een verduisteringsscherm wordt bij chrysantenbedrijven toch nog een behoorlijke minimumbuis temperatuur ingezet. Het verlagen van de minimumbuis (op het bovennet) van 40 naar 30 °C bespaart 4% energie.

Jaarrond wat kouder telen is ook een optie, mits de cultivar hiervoor geschikt is.

De energiebesparing die hiermee valt te verwezenlijken is voor het referentiebedrijf 5%. Verandering van de setpointtemperatuur zal altijd leiden tot een ander teelt patroon. In verband met de strakke planning van de teelt is elke vorm van vertraging ongewenst. De verschillen in setpoints bij de drie bedrijven waren klein. Op basis van het rekenmodel wordt ingeschat dat de twee bedrijven die wat warmer telen 6 resp. 7% kunnen besparen door hun setpoint met 1°C te verlagen

Een tweede scherm in de chrysantenteelt kan weliswaar veel besparen, maar er kleven nadelen aan. Want de gemiddelde RV stijgt op jaarbasis met 2,5%. Verder neemt het aantal uren dat de RV boven de 90% uitkomt sterk toe. De kans op het optreden van een dunner en slapper gewas is dan aanwezig.

Verbeteropties radijs

Omdat de energieprijzen hoog zijn is het ook voor de teelt van een gewas als radijs interessant om maatregelen te treffen die besparing opleveren. De mogelijkheden zijn echter vaak wat beperkter. Ook voor de radijstuinders geldt dat er valt te besparen door met vochtregeling te werken in plaats van een raamstandenregeling. Hier kan 2% mee worden bespaard. Uit de discussie van de telers bleek dat men bang is voor een bedompt klimaat. Bij gebruik van CO₂ kachels zou ook de concentratie schadelijke gassen te hoog op kunnen lopen. In de hoogste vochtregeling (RV 90%) liggen de ramen ongeveer 1200 uur meer dicht. Dit komt overeen met 10% van het jaar. De ramen liggen dus nog steeds meer dan 80% open, waardoor de kans op schade beperkt is.

Bij het onderzoek bleek dat de drie radijsbedrijven geen gevels scherm hebben. Wanneer er een horizontaal scherm aanwezig is, dan hoort daar volgens Marc Ruijs in ieder geval een gevels scherm bij. Want als je dat niet hebt creëer je horizontale temperatuurverschillen. Ideaal is een gevels scherm of een regelbaar gevelnet. Ook een vast gevelfolie voldoet en levert een energiebesparing van 3% op. Relatief kleine veranderingen rondom het openen en sluiten van het horizontale scherm hebben grote gevolgen voor het energieverbruik. Meer schermuren maken bij hogere buitentemperaturen is eenvoudig toe te passen. Berekend is dat er tot 9% mee bespaard kan worden. Er komen wel meer uren met hogere vochniveaus.

Voor temperatuurintegratie is het van belang om de temperatuur tijdens compensatie-uren ver genoeg te kunnen laten dalen. Als er al koud geteeld wordt, dan nemen de mogelijkheden af om hier mee te werken. De temperatuurverschillen mogen niet te groot worden, maar temperatuurintegratie met 1 á 2°C bandbreedte lijkt heel goed mogelijk.

Binnen de landelijke gewascommissies zullen alle ins en outs van deze quick scan chrysant en radijs de komende tijd aan de orde komen.