



50]

HTG 2020: energiebesparing kan fors hoger

De tomatenproef bij Fresh Valley in Maasbree, onderdeel van het onderzoeksproject High Tech Greenhouse 2020, is bijna een jaar op weg. Tijd om de balans op te maken. Dat het VentilationJet-systeem voor energiebesparing zorgt, werd afgelopen winter al duidelijk. Maar volgens de betrokken onderzoekers en leveranciers zijn fors hogere besparing mogelijk.

In de proef bij Fresh Valley wordt met de VentilationJet van Hint Installatietechniek uit Berkel en Rodenrijs lucht van boven het scherm de kas in gebracht. Onder deze ventilator is de V-FloFan bevestigd, die ervoor zorgt dat de binnenkomende lucht met de kaslucht wordt gemengd en omlaag wordt gebracht tot diep in het gewas. Door de belichting is deze kaslucht opgewarmd, waardoor de buisverwarming lager of zelfs uit kan. Vergeleken met het verbruik in de

referentiekas, leverde dat in februari een energiebesparing van 33 procent op. Over het hele jaar gerekend was de energiebesparing 15 procent. In veel maanden werd weinig energie verbruikt waardoor ook weinig bespaard kon worden. "Als de winter strenger was geweest, was de energiebesparing groter uitgevallen", denkt onderzoeker Marcel Raaphorst van Wageningen UR Glastuinbouw. De opbrengst en kwaliteit van de tomaten was volgens teler Bert van den Brand van Fresh Valley gelijk aan de referentie.

Energiebesparing is voor Van den Brand niet het hoofddoel van de proefkas op zijn bedrijf. Voor de belichting heeft hij een wkk, waardoor hij over voldoende warmte beschikt. Besparen op warmte is daarom geen issue. De grootste winst van de proef ziet Van den Brand in het betere kasklimaat. Dat wordt verkregen doordat kieren trekken in het scherm tot het verleden behoort. Kieren doet hij nog wel in zijn overige afdelingen. Dat is nodig omdat de lampen de kas anders te veel opwarmen.

"Constant wegen we af hoe ver de kieren open moeten", zegt de teler. "Kieren we te weinig, dan wordt het te vochtig en ontstaan 'broeikoppen' in het gewas. Maar anderzijds zorgen kieren door de kouval voor koude koppen. Dat is ook niet goed. En voor temperatuurverschillen in de kas waardoor condensatie kan

ontstaan. Dankzij de verticale ventilatoren komen al deze problemen in de proefkas niet meer voor. De ventilatoren koelen de kas goed. We hebben geen broeikoppen gezien", aldus Van den Brand.

Lagere buistemperatuur

Om op safe te spelen hield Van den Brand de buisverwarming in de proefkas meestal aan, maar wel met een lagere temperatuur dan in de kassen zonder VentilationJet. "Normaal staat 's nachts de buisverwarming op 40°C. Dat is nodig om de onderste delen van het gewas, waar de vruchten hangen, niet te koud te laten worden. Dat zou niet goed zijn voor de afrijping. Ook kan er condensatie optreden, wat ziektes in de hand werkt. Zonder buisverwarming wordt het temperatuurverschil

'Een low-budget oplossing om energie te besparen'

tussen onder- en bovenin de kas 3°C. Met de buis erbij op 40°C wordt dat verschil teruggebracht naar 2°C. Ook de V-FloFans helpen om het temperatuurverschil te verkleinen. In eerste instantie hielden we een buisverwarming van 35°C aan. Maar gevoelsmatig leek dat een te lage temperatuur en zijn we naar 38°C gegaan. Dat is nog steeds lager dan de oorspronkelijke 40°C en zorgt voor de energiebesparing", aldus Van den Brand. Ondanks zijn bedenkingen heeft Bert van den Brand de buisverwarming op verzoek van de onderzoekers toch een aantal weken uitgezet. Zijn vrees dat dan het gewas onderin te koud zou worden kwam niet uit. De door de lampen opgewarmde lucht die met de ventilator omlaag werd gebracht, kon het gewas ook onderin voldoende opwarmen. Ook voor Raaphorst was dat een eyeopener. "Ik had niet verwacht dat het in de winter mogelijk was om de buisverwarming uit te laten."

Meer energiewinst

Hoewel het voor Van den Brand niet echt nodig is om meer op warmte te besparen, kan dat voor andere telers natuurlijk wel het geval zijn. Als ze dan kiezen voor een VentilationJet-systeem kunnen ze veel meer energiewinst behalen dan bij de proef bij Fresh Valley werd gerealiseerd. Daar zijn de onderzoekers en leveranciers het roerend



V.l.n.r. Ton Habra-
ken (Svensson),
Guus Vostermans
(Vostermans
Ventilation), Bert
van den Brand
(Fresh Valley),
Wouter Verkerke
(Wageningen UR
Glastuinbouw),
Marcel Raaphorst
(Wageningen UR
Glastuinbouw), Jan
Voogt (Hoogen-
doorn) en Henk
van de Meer (Hint)

over eens. Volgens Jan Voogt van Hoogendoorn is meer besparing mogelijk als telers met Het Nieuwe Telen (HNT) het klimaat verder optimaliseren. "Doe je dat op een slimme manier, dan bespaar je automatisch energie. Sommige telers denken dat de energiebesparing bij HNT ten koste gaat van de teelt. Maar dat klopt niet", zegt Voogt, die ook cursussen over HNT geeft. "Het uitgangspunt bij HNT is om het klimaat in de donkere periode vooral te sturen op basis van de verdamping van de plant. Een bepaalde verdamping is nodig zodat de plant een de benodigde hoeveelheid nutriënten, met name Calcium kan opnemen. Hoeveel dat precies is, wordt nu bij Wageningen UR Glastuinbouw onderzocht. Wat we al wel weten is dat bij verdamping 's nachts onder een gesloten

scherm iets meer dan 10 gram per m²/uur vocht ruim voldoende is voor de nutriëntenopname. Maar in de praktijk is dat vaak twee tot drie keer zo hoog. Dat kost extra energie voor warmte en vochtafvoer. Die kan bespaard worden. Het voordeel van het VentilationJet-systeem is dat je de verdamping kunt sturen.”

De meeste telers regelen het klimaat nu nog op basis van het vochtdeficit en temperatuur. Teler willen geen risico lopen op condens en houden daarom een RV-grens van 85 tot 87 procent aan. Dat is ook nodig, omdat door het kieren grote temperatuurverschillen kunnen ontstaan. In het systeem met de VentilationJet zijn die verschillen een stuk kleiner. “Als je belicht, kunnen bij koud weer temperatuurverschillen in de kas ontstaan. Maar als je die verschillen door goede isolatie kunt beperken, is het goed mogelijk een hogere RV aan te houden, wat ook voor energiebesparing zorgt. Met de VentilationJet levert een RV van 90 of 93 procent geen problemen op”, zegt Raaphorst. Van den Brand is voorzichtig met vocht en houdt vast aan een maximale RV van 85 tot 87 procent. En net als in zijn andere kassen stuurt hij op vochtdeficit en temperatuur. “De VentilationJet gaat proportioneel aan, als het van 0,1 tot 0,5 °C te warm wordt of als het vochtdeficit van 2,5 naar 2 gram per m³ gaat.”

Twee schermen

Een andere manier om meer energie te besparen is door twee schermen boven elkaar te installeren. In de proefkas bij Fresh Valley was dat niet mogelijk vanwege de geringe hoogte. Gekozen is voor een Obscura lichtaafschermingsdoek en een transparant

Luxous-energiescherm op hetzelfde dradenbed, wat betekent dat ze niet tegelijkertijd gesloten kunnen worden. Zou dat wel kunnen, dan zal dat uiteraard tot een betere isolerende werking leiden. In de proef wordt het transparante energiescherm dichtgetrokken direct nadat het lichtaafschermingsdoek 's morgens opengaat. Zonder transparant scherm komt de koude lucht van boven het scherm de kas in, wat de planten niet prettig vinden. Later in de morgen als de bovenlucht is opgewarmd gaat het transparante scherm weer open.

Desgevraagd kunnen zowel Van den Brand als de onderzoekers en leveranciers geen nadelen noemen van het VentilationJet-systeem. De lichtonderschepping wordt nog wel genoemd, maar dat effect is volgens hen te verwaarlozen. Van den Brand is zo enthousiast dat hij het VentilationJet-systeem binnenkort in zijn 2,7 ha kas in Uden

laat installeren. En hij heeft plannen om dat volgend jaar ook op zijn hele bedrijf in Venlo te doen. Volgens de toeleveranciers is er ook veel belangstelling van andere telers. Vooral om het systeem in een bestaande kas in te bouwen, waarvoor het ook bedoeld is. Maar de ventilatoren zijn ook al besteld voor een nieuwe

kas. “Het is een low-budget oplossing om energie te besparen en het klimaat te verbeteren, dat bovendien gemakkelijk in bestaande kassen kan worden geïnstalleerd”, zegt Guus Vostermans van Vostermans Ventilation. “In deze tijden is dat voor veel telers een aantrekkelijk optie.”

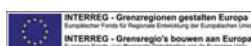


Op www.htg2020.nl is meer informatie te vinden over High Tech Greenhouse 2020.

Het Duitsland-Nederland Interreg Iva project High Tech Greenhouse 2020 wordt mede mogelijk gemaakt door:



Ministerie van Economische Zaken



provincie limburg



Ministerium für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und Handwerk des Landes Nordrhein-Westfalen

