

Stille airco units houden kaslucht in beweging en het gewas actief

Er waait een zachte bries door de semi-gesloten rozenkas



Gert-Jan van der Weijden (rechts) tegen Jan Fransen: "Ik kan mijn ramen nu sluiten, een hogere CO₂-concentratie aanhouden en meer warmte en CO₂ leveren aan mijn burens. Het optimum is nog niet bereikt, maar wanneer je daarop wacht kom je nooit vooruit."

Het is niet zozeer de semi-gesloten kas die rozenkwekerij G.J. van der Weijden in Nieuwveen bijzonder maakt. Met de stille Fiwihex warmtewisselaars boven het gewas heeft het echter een primeur. Ze conditioneren de kaslucht en laten deze in de hele teeltlaag goed circuleren. Dit houdt het gewas actief en komt de kwaliteit vooral zomers ten goede.

TEKST EN BEELD: JAN VAN STAALDUINEN

Gert-Jan van der Weijden beleeft drukke tijden. Sinds hij tweederde van zijn bedrijf heeft gesloten, lopen politici, excursiegroepen en journalisten de deur plat. Deze week begeleidt hij een Chinese overheidsdelegatie, die zich verdiept in de Nederlandse glastuinbouw. Halverwege

het gesprek met adviseur Jan Fransen van LekHabo Groep schuift de rozenteler aan om zijn verhaal te vertellen.

Energiecluster

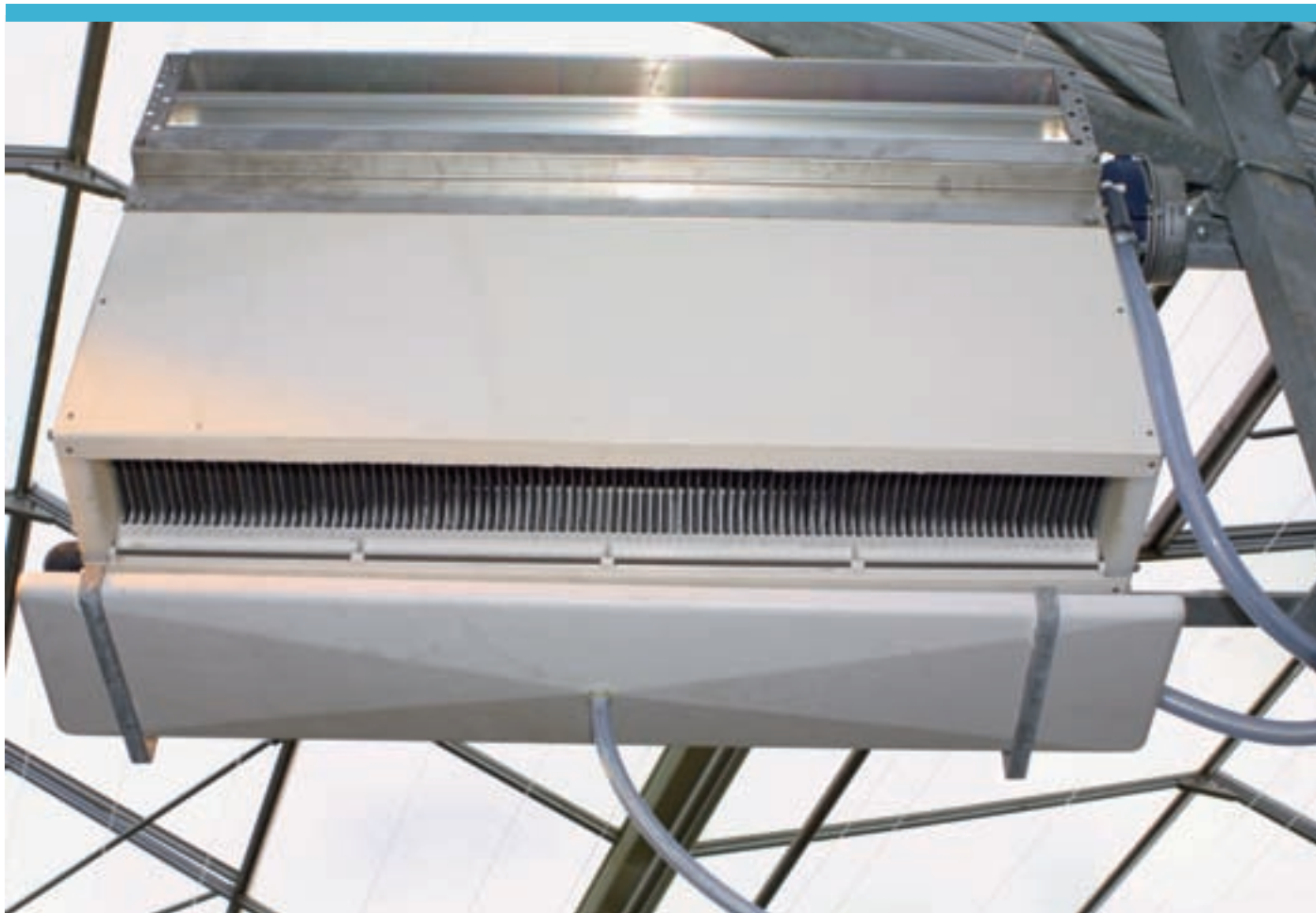
Dat verhaal speelt zich af in tuinbouwgebied Nieuw-Amstel, dat begin jaren negen-

tig is ontwikkeld. Jaren geleden vormde deze teler al een energiecluster met een naastgelegen potplantenkwekerij. Hij kon zijn belichting uitbreiden van 6.000 naar 12.000 lux en de extra warmteproductie leveren aan de naastgelegen potplantenkwekerij.

Vervolg op
pagina 8 >

Er waait een zachte bries door de semi-gesloten

Vervolg van
pagina 7



Onderaanzicht van de Fiwhex warmtewisselaar. In de aanzuigopening zijn de 100 kunststoffen houders zichtbaar die de koperen matjes met waterbuisjes bevatten.

Twee jaar geleden diende zich een nieuwe kans aan. Nieuwveen wilde naast het gebied een woonwijk ontwikkelen. De rozenteler wees de gemeente op de mogelijkheid om de 85 geplande woningen door zijn bedrijf van hoogwaardige warmte te laten voorzien. De gemeente en de project-

ontwikkelaar van hun woningcorporatie omarmden het plan.

“Het is jammer dat de projectontwikkelaar afhaakte toen de handtekeningen eenmaal waren gezet”, zegt Van der Weijden. “De verbinding met die woonwijk zal er dus nooit komen. Het heeft ons echter niet

weerhouden onze plannen in de kas te realiseren en het energiecluster hopelijk toch nog uit te breiden.”

Werkingsprincipe Fiwhex warmtewisselaar

Fiwhex is een klein onderzoeks- en ontwikkelingsbedrijf in Almelo, gespecialiseerd in lage temperatuur luchtverwarming. De warmtewisselaar is in samenwerking met LekHabo en HSH uit Oldenzaal doorontwikkeld tot de unit die nu in de kas van Van der Weijden hangt.

De warmte-uitwisseling vindt plaats via dunne waterbuisjes met een doorsnede van 1,7 mm (doorlaat 1 mm). Deze zijn verweven in matjes van dun, vertind koperdraad, dat uitstekend geleidt. Iedere airco-unit bevat 100 matjes met elk 39 buisjes, die in kunststof houders zijn gespannen. Het water stroomt in vijf gangen tegen de luchtstroom in door de matjes. Dit geeft een zeer groot koelend vermogen, dat lineair blijft toenemen bij het opvoeren van de luchtsnelheid.

Hoog of laag

Deze warmtewisselaars zuigen de lucht verticaal aan en blazen deze horizontaal uit. Dat kan zowel hoog in de kas als laag onder het gewas. In een nieuw project in Waddinxveen komen de warmtewisselaars onder de teeltgoten. Elke unit wordt voorzien van een transparante koker, die de lucht op 2 meter hoogte aanzuigt. De kokers bestaan uit stapelbare delen van 1 meter, zodat de aanzuighoogte goed is af te stellen op de teeltsituatie.

Warmte en CO₂

De rozenkwekerij vormt de spil van het cluster. Door het bedrijf van 2 ha in twee stappen volledig te sluiten – de tweede fase volgt in 2009 – is er een warmteoverschot ontstaan door het wegkoelen van zonne-warmte. Het daarvoor benodigde koelwater wordt uit een “koude” aquifer gehaald en tijdelijk gebufferd in twee geïsoleerde dag-opslagsilo's om de ondergrondse opslagcapaciteit te beperken.

De opgevangen warmte wordt opgeslagen in een “warme” aquifer. Behalve voor zijn eigen bedrijf, voorziet Van der Weijden straks twee kwekerijen in een deel van hun warmtebehoefte. Als de kas gesloten is heeft deze teler ook een CO₂-overschot. Het CO₂ uit de gereinigde rookgassen van de WKK-installatie wordt geleverd aan het buurbedrijf, dat hierdoor de WKK minder intensief hoeft te gebruiken.

Van der Weijden pioniert graag en staat open voor nieuwe technologie. Bij LekHabo maakte hij twee jaar geleden kennis met de FiwiHex warmtewisselaars, die toen net op de markt waren. “Daarmee viel het laatste puzzelstukje op zijn plaats”, vertelt de ondernemer. “De apparaten werken goed en zijn zuinig en stil. Bovendien laten ze de kaslucht echt circuleren, waardoor het gewas actief blijft verdampen. Hierdoor denk ik vooral in de zomer en nazomer zwaardere en langere takken te kunnen produceren.”

Luchtbeweging

In het algemeen zijn ventilatoren of airco's in de rozenteelt nuttig, omdat ze luchtbeweging creëren zonder dat daarvoor eerst warmte moet worden opgewekt. Volgens adviseur Fransen verstoken rozenkwekerijen zonder deze voorzieningen naar schatting 15 m³ gas per m² per jaar op minimumbuis ten behoeve van luchtcirculatie.

“Wil je daar van afstappen, dan rijst de vraag welk airco- of ventilatiesysteem het beste aansluit op de bedrijfssituatie. Naar mijn stellige overtuiging is dat voor dit bedrijf deze warmtewisselaar. Ik zeg dat niet uit eigenbelang, want we verkopen meerdere systemen. Bovendien is dit het eerste bedrijf waar ze zijn geïnstalleerd. In zekere zin steken wij hiermee dus ook onze nek uit.”

Unieke eigenschappen

Fransen vervolgt: “Deze warmtewisselaar heeft een aantal unieke eigenschappen. Het apparaat heeft een speciaal ontwikkelde gelijkstroommotor met toerentalregeling, die bij vollast 15% en bij deelast 50% minder energie verbruikt dan een vergelijkbare wisselstroommotor. Daarnaast blijft het koelvermogen lineair stijgen bij toenemende luchtsnelheid. Normaliter vlak de curve vrij snel af. Je kunt de gewenste koeling dus bij een lagere belasting realiseren. Volgens opgave van de fabrikant verbruikt deze warmtewisselaar gemiddeld 120 W per uur, wat neerkomt op 1,5 W/m² per uur. Het werkelijke verbruik zal blijken in de praktijk.”

Een derde voordeel is dat de airco verticaal aanzuigt en horizontaal uitblaast. Hierdoor wordt de hele teeltlaag geconditioneerd en blijft het gewas actief verdampen. Dat verkleint de kans op sommige schimmelziekten. “Axiaal werkende ventilatoren en airco's creëren

‘De overheid moet dwingender optreden in duurzame projecten’

De gemiste kans om een nieuwe woonwijk in Nieuwveen aangesloten te krijgen op het warmtenet van de nabijgelegen tuinbouwbedrijven heeft Van der Weijden een kater bezorgd. “De projectontwikkelaar had te weinig vertrouwen dat wij een woonwijk van warmte kunnen voorzien”, zegt de Nieuwveense ondernemer.

“Onbekend maakt onbemind en weinigen willen hun nek uitsteken voor een beter milieu. Pal achter ons bedrijf ligt een zorgcentrum, dat tegen minimale kosten is aan te sluiten. Omdat de overheid de energiekosten compenseert, zag de directie tot nu toe geen aanleiding om die koppeling te maken. Wanneer wij ze van duurzame warmte voorzien, moet de besparing worden ingeleverd. Het ontbreekt dus aan prikkels om mee te doen. De overheid zou daarom dwingender moeten optreden in duurzame projecten. Wij werken nu aan een aanbod dat zij eigenlijk niet kunnen afslaan. Het zou te gek zijn als wij de opgevangen zonnewarmte moeten vernietigen, omdat ze 500 meter verderop aardgas willen blijven verbranden.”



Behalve voor zijn eigen bedrijf voorziet Van der Weijden straks twee kwekerijen in een deel van hun warmtebehoefte.

minder verticale luchtbeweging”, stelt Fransen. “Bovendien treedt bij dergelijke systemen in de zomer meer energieverlies op, doordat gekoelde lucht al door het scherm wordt opgewarmd. Tenslotte zijn deze airco's zeer geluidsarm, wat prettig is voor de medewerkers.”

Kosten en baten

FiwiHex warmtewisselaars zijn volgens de adviseur iets duurder dan andere systemen, maar presteren in tal van teelten en situaties ook beter. Hij schat de totale kosten voor het gesloten maken van het bedrijf op zo'n 65 euro per m². Hoe snel Van der Weijden dat terugverdient, kan de teler niet zeggen.

“Ik reken op een hogere productie van nog betere kwaliteit, maar hoeveel dat zal zijn is koffiedik kijken. Het boeit me eerlijk gezegd ook niet zo. Ik heb veel vertrouwen in het systeem dat LekHabo levert, mede omdat zij dat vertrouwen ook in het verleden waard waren. Ik kan mijn ramen nu sluiten, een hogere CO₂-concentratie aanhouden en meer warmte en CO₂ leveren aan buurbedrijven. Het optimum is nog niet bereikt, maar wanneer je daarop wacht kom je nooit vooruit. Voor pionieren met nieuwe technologie betaal je wel altijd de hoofdprijs. Gelukkig stimuleert de overheid het experimenteren met nieuwe technologie en hebben wij subsidie gekregen van Economische Zaken. Daarmee wordt het financieel verantwoord om te investeren.”

Met FiwiHex warmtewisselaars kan Gert-Jan van der Weijden in zijn semi-gesloten rozenkas een actief klimaat handhaven. Dit moet vooral de zomerproductie en kwaliteit ten goede komen. Door het sluiten van de kas is het bestaande energiecluster met twee bedrijven uitgebreid en levert de teler nu ook CO₂ aan zijn buurman.

SAMENVATTING