



Volgens Jeroen Steenbrink vervult het cv-element in de installatie een belangrijke rol, omdat dit voorkomt dat er te koude lucht onderin de kas wordt gebracht.

Seasun positief over AVS met warmteterugwinning:

## ‘Duurzaam telen vergt meer grip op klimaat, want plant heeft altijd gelijk’

**Tomatenkwekerij Seasun nam vorig jaar een nieuwe ontvochtigingsinstallatie in gebruik op 4,4 ha belichte tomatenteelt. Het Actief Ventilatie Systeem met warmteterugwinning werkt op basis van aangezogen buitenlucht, die met uittredende kaslucht wordt voorverwarmd. Met een cv-element is de temperatuur desgewenst nog te verhogen. Dankzij twee ventilatoren en vier kleppen zijn er meerdere opties voor luchtcirculatie en het mengen van binnen- en buitenlucht.**

Kwekerij Seasun van de familie Gresnigt, dat in het Zeeuwse Kapelle 64 ha kassen in gebruik heeft, teelt een breed assortiment tomaten en paprika's, die het in eigen beheer verpakt. In 2016 werd een nieuwe kas van 12,7 ha gebouwd voor de belichte tomatenteelt. Eén afdeling van 4,4 ha is vorig jaar voorzien van een op maat gemaakt ontvochtigingssysteem.

“Wij zien het als een fors uitgevallen proef”, zegt Jeroen Steenbrink, die binnen het directieteam verantwoordelijk is voor techniek. “Sinds 2010 werken wij zoveel mogelijk volgens de principes van Het Nieuwe Telen. Het zou mooi zijn als we 's nachts met gesloten scherm kunnen telen, zonder dat het gewas iets tekortkomt. Dat stelt zeer hoge eisen aan de klimaatbeheersing. Temeer daar een belicht gewas meer verdampt, wat de lat nog wat hoger legt.”

### Uitgebreide wensenlijst

Om een egaal klimaat te bevorderen is de nieuwe kas voorzien van een dubbele groei-buis, die dienstdoet als primaire verwarming. Ieder pad heeft een eigen lus, waardoor de horizontale temperatuurverschillen erg klein zijn. Indien nodig springt de buisrail bij als secundair net. Er is vooralsnog één energiescherm geïnstalleerd, met de mogelijkheid om een tweede scherm toe te voegen wanneer dat wenselijk is.

Steenbrink: “We zochten een luchtbehandelingsinstallatie die ons meer stuurmogelijkheden zou bieden om het klimaat te optimaliseren, het energieverbruik te verlagen en de productie en productkwaliteit te stimuleren. Onze stelregel is: de plant heeft altijd gelijk en het mag hem aan niets ontbreken. We hebben ons in veel installaties verdiept en zagen uiteindelijk het meeste perspectief in het Actief Ventilatie Systeem met warmteterugwinning (AVS-WTW) van Van Dijk heating. Vochtsturing en een egaal klimaat zijn cruciale succesfactoren voor de teelt. Wij wilden graag over de mogelijkheid beschikken om de lucht na te verwarmen, zodat we nooit te koude lucht onderin de kas hoeven te blazen.”

### Nog compacter

Het systeem is al enkele jaren op de markt en wordt volgens salesmanager Joek van der Zeeuw onder andere toegepast door bedrijven in Europa en Noord-Amerika. Daarnaast heeft het bedrijf dergelijke installaties gele-

## Hoe werkt het AVS-WTW systeem?

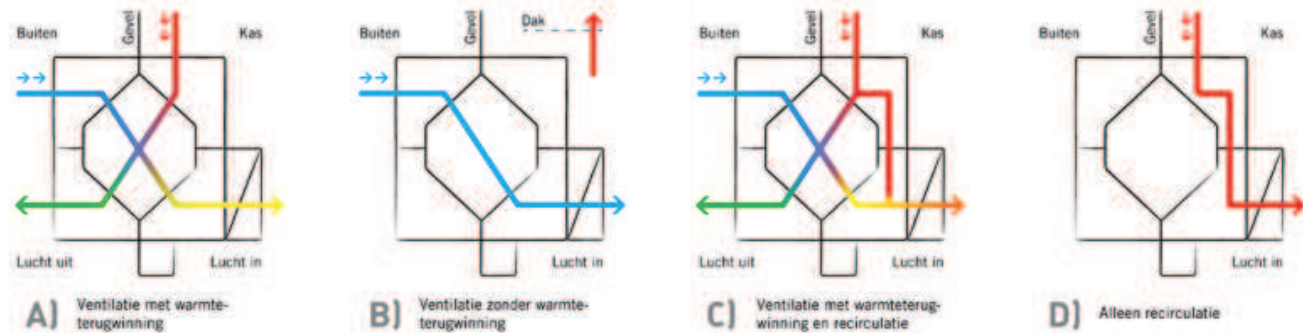
**Het hart van het systeem van Van Dijk heating is de integratiewisselaar waarlangs de verschillende luchtstromen worden geleid.**

Hiermee is de van buiten aangezogen ventilatielucht door de uittredende kaslucht op te warmen. Een ventilator zuigt de kaslucht aan en blaast deze door de

integratiewisselaar naar buiten. Een tweede ventilator zuigt de buitenlucht door de integratiewisselaar aan, waardoor deze opwarmt, en blaast de voorverwarmde lucht de luchtslangen in. Wanneer de voorverwarmde lucht kouder is dan de kaslucht – volgens de leverancier is dat verschil maximaal 1,5 tot 2°C – zorgt een cv-element voor naverwarming tot

de ingestelde (kaslucht)temperatuur. Hoewel sommige telers deze component achterwege laten, is de producent daar geen voorstander van.

Met de vier luchtkleppen zijn verschillende gebruikstoepassingen in te stellen, zie figuren.



verd aan het Delphy Improvement Centre en Wageningen University & Research.

“Wat het Seasun project voor ons zo uitdagend maakte, was de noodzaak om de hoogte van de installatie terug te brengen van 180 naar 150 cm en om er een cv-element bij te plaatsen”, vertelt hij. “De bestaande kasten pasten namelijk niet onder de gording. Het vergde heel wat gepuzzel van onze technici om het complexe geheel van twee ventilatoren, vier kleppen, een integratiewisselaar, een cv-element en een afvoer voor het condenswater in de beschikbare ruimte in te passen, maar het is gelukt en daar zijn we trots op.”

### Gewenningsjaar

Tijdens de teeltwisseling in september vorig jaar zijn 72 nieuw ontworpen luchtbehandelingskasten in de beide kopgevels van de afdeling geplaatst. Per tralie van 8 m breed staan twee kasten, die zijn aangesloten op geperforeerde luchtslangen van 150 m lengte. De teeltmanager kreeg als opdracht mee om

de mogelijkheden van de nieuwe tool te verkennen en uit de teelt te halen wat hij kon. “Op basis van de ervaringen en meetresultaten kun je vervolgens gaan finetunen, maar dat had in het eerste jaar nog geen prioriteit”, licht Steenbrink toe. “In het lopende en volgende jaar zullen we gerichte metingen doen en de afdeling vergelijken met een referentieafdeling.”

### Eerste winst

Hoewel het altijd lastig is om verschillende jaren met elkaar te vergelijken – zeker in zo'n extreem jaar als 2018 – denkt de technisch directeur dat het gebruik van de nieuwe installatie een hogere productie mogelijk maakt. “De installatie geeft ons meer grip op het klimaat en verruimt de sturingsmogelijkheden. Bovendien hebben we aardgas bespaard en wint de installatie naast warmte ook water terug dat geschikt is voor hergebruik. Dat laatste is weliswaar bijvangst, maar het gaat om meerdere kuubs condenswater per uur en dat was afgelopen zomer zeer welkom.”

Steenbrink legt uit dat de ventilatoren in principe altijd op halve kracht draaien om het elektriciteitsverbruik te beperken. “Zolang we kunnen, halen we vocht uit de kaslucht door deze langs de integratiewisselaars te laten recirculeren. Wanneer het vochtgehalte boven de grenswaarde komt, mengen we relatief droge buitenlucht bij. Pas wanneer ook dat niet toereikend is, schakelen we op naar hogere toerentallen.”

### Meer te halen

Volgens Van der Zeeuw hebben telers met dit systeem productiestijgingen van meer dan 10% gerealiseerd. “Meer grip op het kasklimaat en de vochtthuishouding betekent immers ook

dat de ziektedruk afneemt en dat het gewas beter in conditie blijft”, voegt hij toe.

Hoewel het innovatieve systeem in Nederland nog niet breed wordt toegepast, denkt de salesmanager dat een doorbraak slechts een kwestie van tijd is. “Afhankelijk van de uitvoering is de terugkerendtijd goed te overzien. Naarmate de gasprijs oploopt, wordt het steeds interessanter. Wij denken dat telers ook gecharmeerd zullen zijn van de modulaire opzet in componenten en capaciteit. Daardoor kunnen we vanuit een standaard concept dat zich duidelijk heeft bewezen, toch altijd maatwerk bieden.”

Steenbrink verwacht dit jaar een hoger rendement te realiseren. “Er valt echt nog wel meer te halen”, zegt hij. “Zowel in productiestijging als in energiebesparing en het slim benutten van de verschillende sturingsopties. Daar zetten we dit seizoen dus op in. Maar zoals ik al eerder heb opgemerkt: het gewas heeft altijd gelijk en is leidend.”



**Joek van der Zeeuw** Terugbrengen hoogte van de LBK's was geen geringe opgave.”

## Samenvatting

Tomatenkwekerij Seasun heeft een grote afdeling voorzien van een innovatief luchtbehandelingsstelsel met warmte-terugwinning. Met dit systeem, dat is uitgerust met een cv-element voor naverwarming, zijn de principes van Het Nieuwe Telen nog verder door te voeren en is een beter en homogener kasklimaat te realiseren. Naast energiebesparing rekent het bedrijf op een positief effect op de productie en vruchtkwaliteit. Na het eerste gewenningsjaar wordt de afdeling dit jaar vergeleken met een naastgelegen referentieafdeling.