



gesloten kas niet rendabel bleek, vond er een evolutie plaats van gesloten naar semigesloten telen.

### Van gesloten naar semigesloten telen

Bij semi-gesloten telen wordt continu de afweging gemaakt of het de moeite loont om het kasdek gesloten te houden, rekening houdend met het energieverbruik en de respons van het gewas zelf. De installatie in een semigesloten kas is tamelijk vergelijkbaar met die van een gesloten kas, maar heeft een lagere koelcapaciteit. Hierdoor liggen de investeringskosten meteen ook een stuk lager. Hoewel de serre niet continu gesloten wordt gehouden, kan toch een energiebesparing tot 30 à 40% gerealiseerd worden. Ook de CO<sub>2</sub>-concentratie kan op een hoger niveau worden gehouden, terwijl het CO<sub>2</sub>-verbruik beduidend lager ligt. Desalniettemin blijven de investeringen hoog en

.....  
Energie besparen kan door de serre meer te isoleren en de ramen minder snel te openen.  
.....

bedraagt de terugverdientijd van dergelijke systemen minstens 15 jaar. Dit zette de sector aan om de ideeën rond energiebesparing en geconditioneerd telen opnieuw te evalueren. Hieruit ontstond het concept van gecontroleerde ventilatie.

### De geventileerde kas

Ook bij dit systeem is energie besparen de eerste doelstelling. Dit kan door de serre meer te isoleren. Hierbij denken we in eerste instantie aan een sterk energiebesparend schermdoek, meerdere energieschermen en intensief schermen. Maar in normale omstandigheden is deze situatie niet houdbaar. Een verdampend gewas produceert vocht dat op een of andere manier moet worden afgevoerd om een te hoge luchtvochtigheid in de kas te vermijden. In een klassieke kas gebeurt dit voornamelijk via de verluchttingsramen. Dit willen we echter zo lang mogelijk uitstellen, omdat er dan tegelijkertijd ook warmte verloren gaat. Daarom wordt er een systeem toegevoegd dat gecontroleerd buitenlucht bijmengt. Door droge buitenlucht bij te mengen, kan het vochtgehalte in de kaslucht worden verlaagd. Een verwarmingsblok brengt de lucht opnieuw op de juiste temperatuur. Vervolgens wordt de lucht in de serre verdeeld via luchtslurven onder de teeltgoten. Indien gewenst kan



Een luchtbehandelingskas brengt de ingeblazen lucht op de gewenste temperatuur en/of luchtvochtigheid.

deze installatie worden uitgerust met een warmtewisselaar. Die draagt de warmte, die nog aanwezig is in de uitgaande lucht, over op de inkomende buitenlucht. Een warmtewisselaar verhoogt duidelijk het energetisch rendement van het systeem, maar betekent natuurlijk ook een meerkost.

### Resultaat afhankelijk van type

Geventileerde kassen zijn vrij recent. De resultaten die in de praktijk behaald worden bij dit soort serres hangen sterk af van het type van de installatie. Zonder warmtewisselaar bedraagt de energiebesparing zo'n 10%, met warmtewisselaar kan dit zeker beter en zou een daling van het energieverbruik met 25% haalbaar moeten zijn. Een interessante optie is dat de naverwarming van de inkomende buitenlucht met laagwaardige warmte kan gebeuren. Er moet wel rekening worden gehouden met het feit dat de ventilatoren elektriciteit verbruiken en zeker geen onbelangrijke energiepost zijn.

Een geventileerde kas is op technisch vlak eenvoudiger dan een (semi)gesloten kas, maar de eerste ervaringen wijzen uit dat de sturing van het systeem nog moet worden geoptimaliseerd om het rendement te verhogen. Telen in zo'n kas is eenvoudiger omdat het systeem weinig invloed heeft op de plantontwikkeling. In tegenstelling tot (semi)gesloten kassen is het behalen van een meeropbrengst hier geen doelstelling op zich. Verder onderzoek zal de waarde van deze kassen voor de praktijk aantonen. ■

Dit onderzoek kadert in het IWT-project 'Rendabel ecofysiologisch-energetisch telen in een intelligent gecontroleerde kasomgeving – SmartKas' en werd uitgevoerd met de financiële steun van IWT (Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie), LAVA, Priva, HortiMaX en het departement Landbouw en Visserij van de Vlaamse overheid.