

Stel zelf de ideale kas samen

De laatste jaren zijn er veel nieuwe kasconcepten bedacht. Voor een deel zijn die opgebouwd uit bestaande onderdelen, voor een deel uit nieuwe technieken. Maar met die verschillende componenten kan een teler ook zelf zijn ideale kas samenstellen. Egon Janssen van TNO en Glastuinbouw vertelt welke nieuwe technieken daarvoor geschikt zijn.

Mario van Vliet
bloemisterij@hortipoint.nl

Wie tien jaar geleden door een kassengebied reed, kon met enige deskundigheid twee typen kassen onderscheiden: de breedkapper en de Venlokas. Veel meer smaken waren er niet. Was je tomatenteler, dan koos je de Venlokas, was je plantenkweker, dan was de breedkapper het meest geschikt. In slechts enkele jaren zijn er echter enorm veel smaken bijgekomen.

Klimrek, GeslotenKas, Sunergiekas, cabriokassen. Het zijn stuk voor stuk nieuwe kasconcepten met elk een eigen uitgangspunt (bijvoorbeeld: geen warmte verliezen of juist veel lucht binnenlaten). Hoe verschillend die kasconcepten echter ook zijn, ze zijn opgebouwd uit een serie technische componenten, waarvan sommige nieuw zijn en sommige bestaand. Een nieuwe kas is namelijk niet per se een totaal nieuwe constructie. Iets 'nieuws' kun je ook maken door bestaande componenten op een nieuwe manier samen te voegen.

De belangrijkste ontwikkelingen in de afgelopen jaren zijn dus misschien niet zozeer de kasconcepten zelf, als wel de componenten (en hoe die zijn toegepast). Daarmee is eindeloos te variëren en uiteindelijk kan een teler zelf een maatpak samenstellen. Een maatpak, aangepast aan de wensen en eisen van zijn teelt.

Egon Janssen van TNO en Glastuinbouw legt uit welke technieken hij een belangrijke rol toedicht in de kas van de toekomst. Ofwel: welke componenten bieden nieuwe perspectieven voor oude thema's als lucht, licht, warmte en energie?

Koelend dek

We beginnen helemaal bovenaan: het kasdek. De plek waar natuurlijk licht en warmte binnenkomen. Twee groeifactoren, maar ook twee factoren die in het geval van 'te veel van het goede' problemen veroorzaken. Te veel licht veroorzaakt verbrand gewas, te veel warmte zorgt voor te veel verdamping.

Een van de manieren om zowel licht als warmte binnen de perken te houden, is het kasdek nat spuiten. Dit gebeurt al langer met deksproeiers. Door verdamping van het water wordt het dek gekoeld. Nadelen hiervan zijn dat alle licht- en warmtestraling nog steeds de kas in gaat en dat het veel water kost. En dat in een tijd dat water als schaars middel wordt gezien.

Janssen ziet daarom veel in 'waterdekken', ofwel een kasdek waardoor of waarover een dun laagje wa-



Egon Janssen van TNO en Glastuinbouw: „Ik verwacht veel van 'waterdekken' en grote ondergrondse waterbuffers.”

De belangrijkste ontwikkelingen in de afgelopen jaren zijn niet zozeer de kasconcepten zelf, als wel de componenten.



ter loopt. Zoals het Wageningse PRI presenteerde bij de Kas van de Toekomst op de Floriade. Door toevoegingen aan het water wordt het mogelijk het bruikbare PAR-licht (dus: groeilicht) door te laten en de warmtestraling buiten te houden. Op een bewolkte dag gaat de bevoeiing uit en is er weer een conventioneel kasdek. Een ander voordeel: door de toevoegingen kan het water ook meer warmte 'oogsten' dan helder water. Dubbele winst dus. Dit soort principes is ook ingediend bij de ontwerp-wedstrijd 'Kas als Energiebron'.

Diffuus glas

Het glas dan. Hoe meer licht erdoor kan, des te beter het is. Nog liever wordt dat licht gebroken, waardoor het zich beter door de kas kan verspreiden, en de kans op een verbrand gewas wordt erdoor beperkt. De oplossing is dus een diffuserend materiaal.

Gehamerd of gewalst glas wordt al lang gebruikt, maar volgens Janssen dient bij dit glas gelet te worden op de efficiëntie. Het breekt de lichtstralen namelijk voor zo'n 20%. Dat is wel meer dan die ene procent van floatglas, maar echt veel is het niet. Er zijn folies die het licht voor zo'n 40% breken. Niet vreemd dus dat rond de Middellandse Zee juist veel folies worden gebruikt. „Maar folie is nog steeds 'not done' bij Nederlandse telers.”

De volgende stap is de kasconstructie. Janssen: „Met een hogere kas krijg je een mooier, rustiger klimaat. Tegelijk biedt een hogere kas de mogelijkheid

om extra schermen te gebruiken. Vooral in gesloten kassen is dat belangrijk; je kunt dan het volledige klimaat onder het scherm regelen.”

Zuinig omgaan met warmte

We belanden in de kas zelf. Hier moet - vanzelfsprekend - het klimaat optimaal zijn, met een zo efficiënt mogelijke inzet van warmte. Die warmte kan op grofweg twee manieren worden geproduceerd: laagwaardig (zoals met warmtepompen) en hoogwaardig (zoals met ketels, WK's en restwarmte). Janssen: „Ik vraag me af of toepassing van uitsluitend laagwaardige warmte rendabel wordt. Doordat elke liter water maar een beperkte hoeveelheid warmte bevat, moet je enorm veel water rondpompen en dat vraagt relatief veel energie. Eigenlijk zou dus eerst de warmtevraag van de kas omlaag moeten voordat je met laagwaardige warmte gaat verwarmen.”

Een andere kwestie is: wat te doen met warmte die over is? Veel telers hebben daarvoor een simpele oplossing naast de schuur staan: de warmtebuffer. Die tank is vaak van een beperkte omvang (meestal rond 100 kuub per ha) en staat bovendien in de buitenlucht, waardoor het warmteverlies dus groot is. Deze warmtebuffers zijn daardoor vooral geschikt voor opslag voor de korte termijn.

Daarom verwacht Janssen veel van grote, ondergrondse warmtebuffers die voor langere perioden warmte kunnen opslaan, zoals ook gebeurt bij bijvoorbeeld Klimrek. Daarmee kunnen telers twee vliegen in een klap slaan. Want door een grote buffer aan te leggen is het eindelijk mogelijk de WK, warmtepomp of andere zuinige warmtebron gedurende lange perioden vollast te laten draaien. „Het probleem is dat de WK of de warmtepomp nu vaak maar een paar uur per jaar vollast draait, terwijl telers ze eigenlijk zo vaak mogelijk zouden willen laten draaien om de hogere investering rendabel te maken.”

Het voordeel van ondergrondse plaatsing van een buffer is dat het warmteverlies minimaal is en eventueel warmteverlies gaat direct naar de kas. Het belangrijkste nadeel: de buffer moet worden geplaatst voordat de kas wordt gebouwd. <



FOTO: RENS KROMHOUT

Samenvatting

Dé kas bestaat niet meer. Met behulp van nieuwe en bestaande technieken kan voor iedere teelt een 'maatpak' worden samengesteld. TNO'er Egon Janssen geeft aan welke technieken de moeite waard zijn om in de gaten te houden, zoals diffuus glas, een koelend kasdek en ondergrondse warmteopslag.