

## Energie besparen: Temperatuurverdeling in de serre



### Uniform klimaat

In een serre is een uniform klimaat belangrijk willen we een gelijkmatige gewasontwikkeling. Een uniforme partij kan steeds op de zelfde manier worden behandeld en leidt tot optimale resultaten met een minimum aan energieverbruik. Vooral in de wintermaanden bij hoge buistemperaturen stellen we vaak grote verschillen vast in gewasontwikkeling. Het inschakelen van circulatieventilatoren kunnen deze verschillen verkleinen. De zoektocht naar de eigenlijke oorzaak wordt vergeten of is moeilijk vast te stellen. Eens de duur en plaats van een te hoge of te lage temperatuur gevonden kunnen vaak aangepaste acties worden ondernomen om het euvel te voorkomen.

Met de huidige energieprijzen het belangrijk voor de tuinder om hier aandacht aan te schenken. In literatuur vinden we naast een hogere productie (tot 5%) een energiebesparing van 10 % terug als winst bij een egalere temperatuurverdeling. De energiebesparing vloeit vooral voort uit de mogelijkheid tot het verlagen van de stooktemperatuur bij een kleinere horizontale temperatuurgradiënt.

### Horizontale temperatuursverschillen.

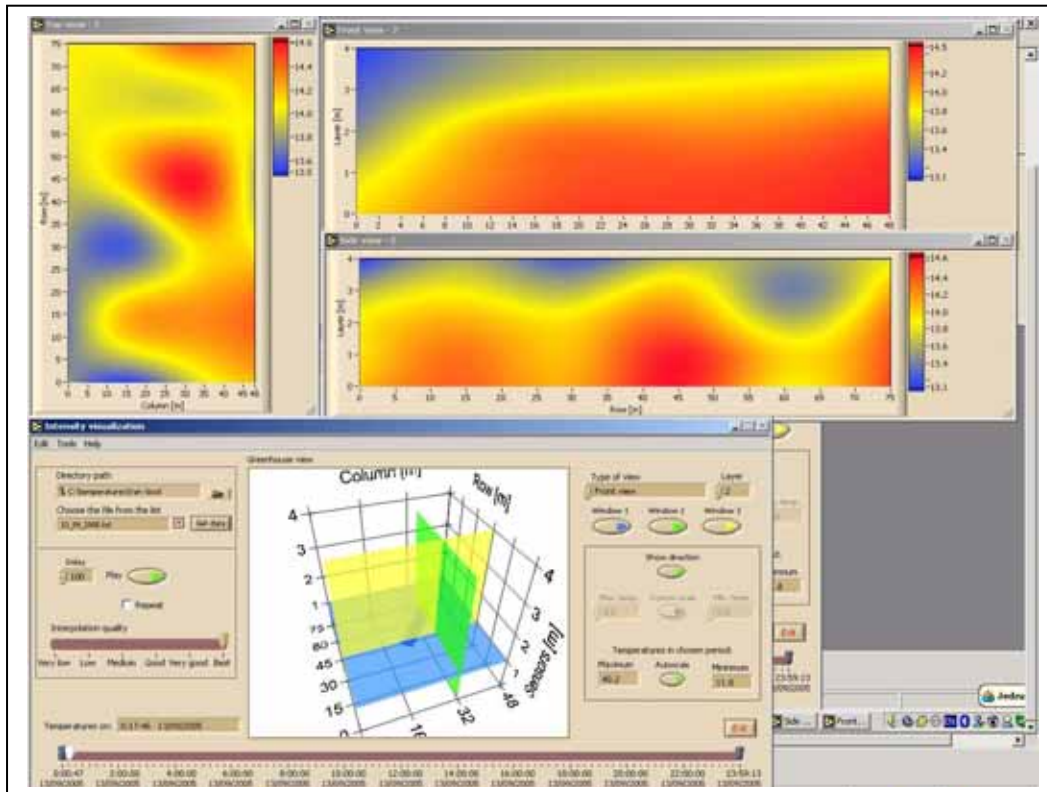
Horizontale temperatuursverschillen hebben een sterke invloed op de groei en de productie van een gewas. Een horizontale verschillen kleiner dan  $1,5^{\circ}\text{C}$  zijn uitstekend. Een verschil van  $2-3^{\circ}\text{C}$  is een matige verdeling groter dan  $3^{\circ}\text{C}$  een slechte (voorwaarde: buistemperatuur minimum  $60^{\circ}\text{C}$ ).

We zullen dus allereerst deze verschillen moeten vaststellen. Dit kan door manueel over gans de serre te gaan meten. Flesjes gevuld met water of het wortelmedium bufferen de ruimtetemperatuur zodat een grotere oppervlakte binnen een relatief kort tijdsbestek kan worden opgemeten. Een groot werk waarbij we slecht een moment opname in beeld kunnen brengen. Toch geeft dit ons al een idee van de probleem plaatsen. Een goed sluitend horizontaal scherm kan de horizontale temperatuursverschillen verkleinen omdat warmtevraag en plaatselijke warmteverliezen door het dak afnemen. Het niet goed sluiten van een scherm of een ongelijke kier zijn echter vaak oorzaak van de temperatuurverschillen.

### Verticale temperatuursverschillen

Als tuinder gaan we vooral in de lichtarme (koudere) periode oog hebben voor de groei van kop van de plant. Eigenlijk zijn we dus vooral gefocust op het groeipunt. Vaak ligt dit een heel eind van de verwarming en hebben we geen idee van de verticale temperatuurverdeling. Zeker wanneer we een dichtere bladmassa krijgen

waardoor het vertikaal luchttransport wordt afgeremd. Een groeibuis tussen het gewas kan de temperatuur verhogen maar zal tevens de verdamping stimuleren. Deze hogere luchtvochtigheid in combinatie met een grote verticale temperatuurgradiënt heeft nadelige gevolgen. Het is best mogelijk dat de koudste plaatsen onder het dauwpunt komen te liggen. Condensatie op plantendelen is het gevolg.



### Wanneer controleren

Het is vooral de wat rustigere winterperiode die zich het beste leent voor deze controle. In functie van de gedane vaststellingen kunnen dan gepaste acties worden ondernomen.

### Te warm:

Na vaststelling van te warme plaatsen kan naar oorzaken en oplossingen gezocht worden. Veel voorkomende oorzaken zijn te warme gevels, te warm middenpad, afwijking meetbox en verschillen in buisrailtemperaturen. Met aangepaste oplossingen kunnen de oorzaken vaak worden geminimaliseerd;

### Te koud:

Een verklaring van de koude plaatsen ligt meestal in koude gevels of middenpad, meetbox, afgifte buisrail, kieren of openingen in ramen of schermdoeken. Door het oplossen van de problemen kunnen we de ventilatoren langer uitlaten en zo een groter energieverbruik vermijden.

IWT technologische adviesdienst: **GlasReg**

Vanuit het GlasReg project is een programma met passende sensoren ontwikkeld om zowel een horizontale als een verticale temperatuur-audit online uit te voeren. Na een meetcampagne van 2-3 dagen kan een analyse gebeuren van de resultaten en een geïndividualiseerd advies worden gegeven. Op deze manier kunnen we een bijdrage leveren tot het drukken van de energiefactuur. Voor meer informatie email: [glasreg@khk.be](mailto:glasreg@khk.be).