

Twintig procent meer opbrengst en vijftig procent meer energiebesparing

# Sunny Tom verhoogt productie, reduceert



Joep Raemakers: "Twintig procent meer opbrengst en vijftig procent meer energiebesparing in onze nieuwe kas. Niet zomaar een doel, het gaat ook lukken."

Geen hoge gasrekening meer voor tomatenteler Joep Raemakers uit Venlo. Sterker nog: hij gaat per jaar een equivalent van 800.000 kuub gas aan energie leveren. Zijn energiebesparende Greenportkas reduceert 5 miljoen kilo CO<sub>2</sub>. Met subsidies heeft WUR er een onderzoeksproject van gemaakt. De teler profiteert daarmee van de meest secure cijfers over de teeltomstandigheden.

TEKST EN BEELD: MARC VAN DER STERREN

"Twintig procent meer opbrengst en vijftig procent meer energiebesparing. Niet zomaar een doel, het gaat ook lukken", zegt de teler stellig. In Venlo teelt Joep Raemakers 3,8 ha tomaten in een traditionele kas uit 2003, de uitbreiding met 3,6 ha nadert zijn einde.

Het is die uitbreiding die de grote klapper van zijn bedrijf Sunny Tom moet maken. Want de meeropbrengst en de energiebesparing van 20 en 50% geldt voor het totale bedrijf. De energiebesparing in de nieuwe Greenportkas zal dus vrijwel 100% gaan bedragen. Het wordt een semi-gesloten energieleverende kas, zoals al eerder is vertoond.

### Minder koeling

Themato van Theo Ammerlaan; de gesloten kas van Cees van der Lans; Kwekerij

Stef Huisman en de Aircokas van trostomatenkwekerij De Grevelingen. De Greenportkas borduurt voort op deze successen en gaat nog een stapje verder.

Belangrijkste verschil is de koeling. De capaciteit van de eerste initiatieven lag op 600 watt/m<sup>2</sup>, Raemakers gaat niet verder dan 150 watt. "De plant staat bij ons centraal. We hebben dus gekeken naar de omgevingsfactoren van de plant en wat de plant nodig heeft om meer te produceren", zegt de teler enigszins raadselachtig.

De conclusie van deze uitgangspunten biedt echter wel degelijk bruikbare handvatten: "In Limburg kennen we elk jaar een aantal dagen dat het te warm is, een aantal dagen dat de luchtvochtigheid te laag is en een aantal dagen waarop we juist willen ontvochtigen", legt de tomatenkweker uit.

Voor de jaarlijks terugkerende warme nachten in augustus en september hebben een grote invloed op de tomatenplant. Tijdens die nachten valt regelmatig een temperatuur te meten van 20 graden, terwijl een teler maar 17 graden wil. "Dat sloop het gewas", weet Raemakers.

### Met koelblokjes bovenin koelen

De oplossing ligt bij een semi-gesloten kas waar gekoeld kan worden. Bij de Greenportkas is gekozen voor koelblokjes boven in de kas in plaats van slurven onder de teeltgoot. Elk blokje koelt 100 m<sup>2</sup>. Voor de volledige 3,6 ha zijn dus 360 koelblokjes nodig.

De achterliggende theorie spreekt voor zich: Bovenin wil je koelen, maar koude lucht zakt omlaag. Komt de koelte van onderaf, dan moet veel harder worden

# CO<sub>2</sub> en verwarmt zorginstelling

gekoeld om de temperatuursverlaging bovenin te krijgen. De teler: "Onderaan wordt het dan zo koud, dat de tomaten langer aan de plant blijven hangen."

Kleine koelblokjes door heel de kas geeft bovendien een veel betere verdeling. "Wanneer je de temperatuur horizontaal goed verdeelt, krijg je vanzelf een goede verticale verdeling", weet Raemakers. "Je krijgt dan geen koude plekken waar de lucht direct omlaag valt of warme plekken waar de lucht als een bel opstijgt."

Bij het slurvensysteem is bovendien een groot vermogen nodig om de hele slurf open te houden en de lucht tot achter in de kas te blazen. Het koelsysteem van deze kas verbruikt aanzienlijk minder stroom, maar het neemt wel licht weg. Volgens de teler is dat nadeel te verwaarlozen. "Een ongelijke verdeling van de temperatuur kost veel meer."

## Twee miljoen kuub

Vooraf vanwege het koelen voert de kas nogal wat overtollige warmte af. Dit wordt opgeslagen in drie aquifers op een diepte van 90 meter. In de winter, wanneer de teler warmte nodig heeft, haalt de warmtepomp het water van 25°C omhoog en verwarmt het tot 45°C. Aan de andere kant van de warmtepomp komt water van 6°C, dit wordt weer in drie andere bronnen opgeslagen om in de zomer te gebruiken. Behalve de koeling leveren ook de WKK en de belichting warmte op. Dankzij de koude- en warmtebronnen bespaart Raemakers per jaar twee miljoen kuub gas, ofwel 35% van zijn totale verbruik. De hoeveelheid warmte die de kas produceert is zo groot, dat de aangrenzende zorginstelling volledig door de Greenportkas wordt verwarmd. De kas levert 5,2 megawatt aan warmte aan de instelling. De zorginstelling bespaart dus ook nog eens 800.000 m<sup>3</sup> gas. In totaal heeft dit een CO<sub>2</sub>-reductie van 5 miljoen kilo tot gevolg. De zorginstelling heeft het gascontract opgezegd en wordt nu uitsluitend nog beleverd door deze teler. Dat is contractueel vastgelegd. Raemakers garandeert dat hij de bewoners niet in de kou laat zitten. "Ik heb vier manieren om warmte te leveren", vertelt de teler. "Via de aquifers en de warmtepompen; met de WKK en via de verwarmingsketel. Met de warmtebuffer kan ik nog eens vier uur overbruggen."



Omdat de plant juist bovenaan gekoeld moet worden, hangt de koeling in de Greenportkas bovenin. Voor een goede verdeling hangt op elke honderd vierkante meter een koelblokje.

De enige storing die zou kunnen optreden is een breuk in de leiding tussen de kas en de instelling. Dan kan de instelling altijd nog terugvallen op de oude installatie. "Maar die kans is wel héél klein", weet deze Venlose teler.

## Onderzoeker

In de Greenportkas worden de nieuwste ontwikkelingen uitgetest. Niet alleen op het gebied van koeling, ook als het gaat om het vernevelen en ontvochtigen. Om dit soort duurzame initiatieven te ontwikkelen, heeft Wageningen Universiteit er een driejarig project van gemaakt. Op het project komt een vaste onderzoeker die ondersteuning krijgt van een technische- en een economische collega-onderzoeker. Het project wordt gesubsidieerd door onder meer de Provincie Limburg en het Productschap Tuinbouw. De onderzoeker gaat met de nieuwste onderzoekstechnieken de planten volgen. Een camera 'bekijkt' enkele planten 24 uur per dag. Er komen bladtemperatuurmeters en sapstroommeters. Om alle onderzoeksgegevens te verwerken staat bij de nieuwe kas een pc die is aangesloten op een computer van WUR. Daarmee is een welhaast perfecte analyse te maken van de teeltomstandigheden. De cijfers geven direct inzicht in het klimaat, de ziektedruk, de temperatuur, de luchtvochtigheid en de productie.

## Toeters en bellen

En zo bereikt de teler uiteindelijk een 20% hogere productie, terwijl hij voor deze nieuwe kas een te verwaarlozen gasrekening mag verwachten. Hij reduceert zelfs 5 miljoen kilo CO<sub>2</sub> per jaar. Mochten de tomatenprijzen tegenvallen en de energieprijzen blijven stijgen, dan verdient hij uiteindelijk meer aan de energie dan aan de tomaten.

"Maar dat is niet te hopen. Bovenal blijf ik immers tomatenkweker. De tomaten zijn mijn core business", spreekt de ondernemer. "Dit soort toeters en bellen heb je nodig om de teelt rendabel te houden. Ik verkoop stroom met mijn WKK en lever warmte aan het verzorgingstehuis. Dat maakt het allemaal wat gemakkelijker. Maar ik hoop toch dat de tomaten wel wat op blijven brengen."

Joep Raemakers van Sunny Tom bouwt naast zijn traditionele kas van 3,8 ha een semi-gesloten kas van 3,6 ha. Met deze Greenportkas produceert hij zoveel energie dat hij een volledige zorginstelling van warmte kan voorzien. Wageningen Universiteit voert in deze kas een driejarig onderzoek uit naar de teeltomstandigheden.

## SAMENVATTING