

## Greenportkas inspiratiebron voor veehouders

# NAAR EEN ENERGIENEUTRAAL

Volgens het Kyoto-protocol moet de uitstoot van broeikasgassen fors omlaag. Als een bedrijf slim is, investeert het dus in schonere energie, zo vinden klimaatdeskundigen. Gelukkig komen er de laatste jaren geïntegreerde technieken op de markt voor het realiseren van energieneutrale bedrijven. Dat hiermee fors bespaard kan worden op de energienota, bewijst tomatenteler Joep Raemakers. Zijn zogenoemde Greenportkas is een inspiratiebron voor velen, ook voor veehouders.



**Joep Raemakers**

*"Betrek de regio bij je ontwikkelingen. Naast draagvlak voor je plannen, kan het ook veel positieve publiciteit opleveren."*

Foto: Geesje Rotgers

Midden in het uitgestrekte gebied rond Venlo en naast trappistenabdij Oelespot liggen de ruim 8 hectare beslaande Sunny Tom-tomatenkassen van ondernemer Joep Raemakers. Hij

heeft in zijn kassen een enorme besparing op de energiekosten weten te realiseren en daarbij wist hij een constanter klimaat in de kassen te bewerkstelligen. Het succes ligt in nieuwe geavanceerde technieken.

Raemakers wil toe naar een energieneutraal bedrijf; dat vraagt een optimale benutting van alle energie. Momenteel bedraagt de besparing op energiekosten zo'n 35 procent, maar de verwachting is dat dit verder is terug te brengen tot circa 50 procent.

### Constant klimaat

"De energiekosten liepen hier hoog op. Zo'n 40 procent van de begroting bestond uit energielasten", zegt Raemakers. Dat moest minder. Daarnaast constateerde hij dat de jaarlijkse productiestijging van 5 tot 8 procent langzamerhand tot stilstand was gekomen. Hij ging op zoek naar de oorzaak en kwam tot de conclusie dat ieder jaar een aantal ongunstige dagen telde: op gemiddeld tien dagen is het te warm, op tien dagen is de luchtvochtigheid te hoog, op tien dagen is er te weinig licht. De tomatenteler wilde een zo constant mogelijk klimaat

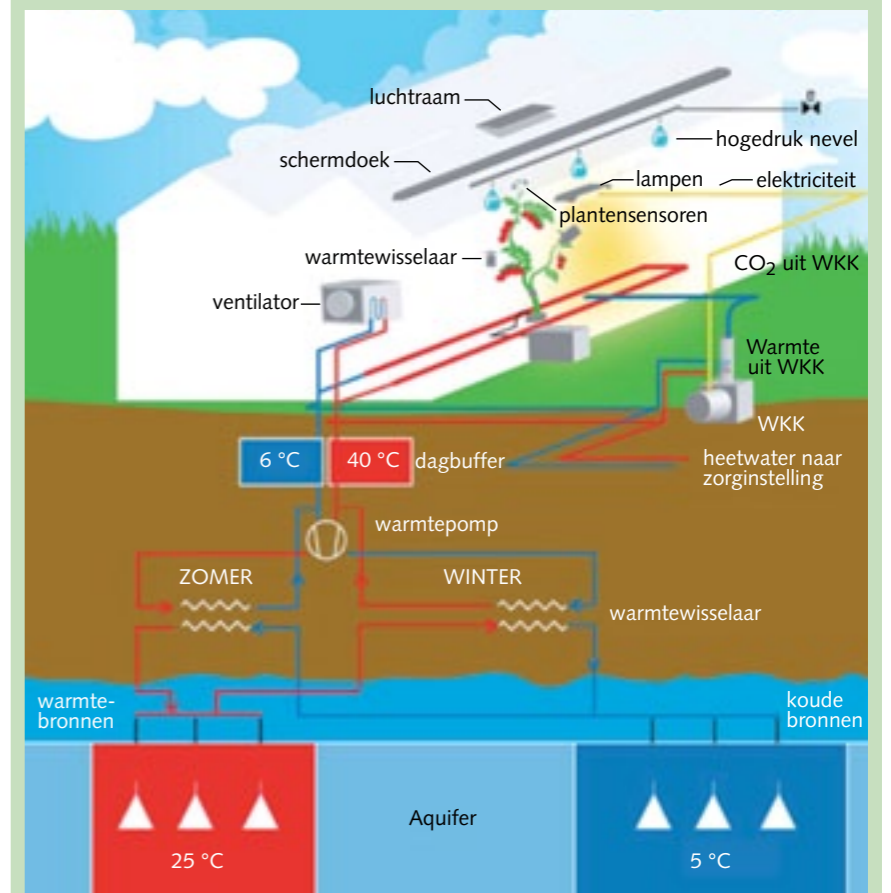
# BEDRIJF

in zijn kassen. Daarvoor moest je de ruimte kunnen koelen, verwarmen, bevochtigen en ontvochtigen. Om dit te realiseren, werden onder meer de volgende technieken aangewend: een aquifer (warmte- en koudeopslag in de bodem), warmtekrachtkoppeling (wkk) die tevens zorgt voor de opwekking van elektriciteit en de nodige warmtewisselaars en luchtbehandelingsunits (zie tekening). Het nieuwe systeem zou echter voor een grote overvloed aan warmte zorgen die een nuttige bestemming moest krijgen. Om de plannen te realiseren, was een rigoureuze vernieuwing nodig met een investering van een kleine 9 miljoen euro. Vanwege de duurzame innovaties kon het bedrijf gebruik maken van enkele subsidieregelingen, voor zowel de bouw als de begeleiding door onderzoekers van Wageningen UR.

### Zorgcentrum en school

De wkk heeft een grote capaciteit aan hoogwaardige warmte van ongeveer 90 graden Celsius, waarvan slechts een gedeelte wordt benut voor de kassen. Daarom ging de ondernemer op zoek naar een nuttige bestemming voor die overtollige warmte. Die werd gevonden in het nabijgelegen zorgcentrum en de naastgelegen mytylschool. Zij konden de warmte goed gebruiken voor de verwarming van de gebouwen en een zwembad. Met beide werd een overeenkomst gesloten. "Wij zijn verantwoordelijk voor hun verwarming en hebben de plicht dat er geleverd wordt. Voor ons is dit een extra bedrijfstuk erbij", zegt Raemakers. Jaarlijks nemen beide instellingen zo'n 6 megawatt aan warmte af. Omdat de percelen van Raemakers en beide instellingen aan elkaar grenzen, vergde de aanleg geen toestemming van derden. Alleen voor de aanleg van de leidingen onder de weg door was een vergunning nodig. "Voor warmtelevering middels heet water is het wel noodzakelijk dat de plaats van bestemming dichtbij ligt." Verder geeft Raemakers het advies om te zorgen voor een deugdelijk contract met de afnemers.

## Hoe werkt het systeem?



De energie die op het bedrijf wordt gebruikt, is deels afkomstig van de zon en deels van een aardgasgestookte wkk die bestaat uit een gasmotor (fabrikant MWM) van 4,2 megawatt, gekoppeld aan een stroomaggregaat. Deze wkk levert elektriciteit en warm water. Omdat er geen energie verloren mag gaan, wordt de overtollige warmte in de zomerperiode opgeslagen in het grondwater. In dit geval op een diepte van circa 90 meter, waardoor de lokale grondwatertemperatuur stijgt van 11 graden Celsius naar ongeveer 25 graden. En in de winter wordt koud water (6 graden) opgeslagen. Het warme water wordt in de winter gebruikt om de kas te verwarmen, terwijl in de zomerperiode het koude water wordt benut voor koeling. De afstand tussen de warme bron en de koude bron moet zo groot zijn dat ze elkaar niet kunnen beïnvloeden. Voor de aanleg van aquifers (ondergrondse waterbassins) is het noodzakelijk dat er een geschikte grondwaterlaag in de bodem zit. Of er zo'n laag in de bodem aanwezig is, wordt bepaald met grondboringen. Raemakers wijst erop dat dit een kostbaar onderzoek is. Voor het onttrekken van grondwater en het infiltreren van warm water eisen Gedeputeerde Staten dat de hoeveelheid 'in- en uitgaand koud en warm water' gelijk aan elkaar is.

Figuur: Greenportkas

### Enthousiasme

De tomatenteler spreekt van een rendabele investering. Hij verwacht die binnen zeven jaar terug te verdienen. Inmiddels is zijn doel van 20 procent productiestijging gerealiseerd. De reductie van de energierekening met 50 procent is nog niet gehaald. Nu zit die op 35 procent. "In de tuinbouw willen wij toe naar energieneutrale bedrijven. Nu heeft een traditionele kas stookkosten van 40 à 42 kuub aardgas per m<sup>2</sup>, dat

moet op termijn terug naar 10 kuub. In dit bedrijf zitten we nu op 20 à 22 kuub/m<sup>2</sup>." In de regio oogst de zogenoemde semi-gesloten Greenportkas veel waardering. Het bedrijf won bijvoorbeeld de in Limburg prestigieuze 'aspergeprijs'. Ook kreeg het een eervolle vermelding in de stadsgids van Venlo. "Betrek de regio bij je ontwikkelingen", is dan ook het advies van de Raemakers. "Naast draagvlak voor je plannen, kan het ook veel positieve publiciteit opleveren." <

## Aandachtspunten vanuit ervaring

- Door de koelunits hoog in de kas te plaatsen, mengt de koele lucht zich beter in de ruimte. Bij een lage opstelling blijft de koele lucht laag hangen omdat koele lucht nu eenmaal iets zwaarder is dan warme. Nu vindt een veel betere verdeling plaats.
- De software achter de klimaatregeling vergt de nodige aandacht. Bij Sunny Tom duurde het een jaar voordat die optimaal werkte.
- Het werken met een aquifer (koude- en warmteopslag in de bodem) is een vak apart. Zo kan het gebeuren dat een bron vacuüm trekt. Ook het tegenoverstelde komt voor: dat de pomp het water maar moeilijk weggeduwd krijgt in de bodem.