

Arno Jonker over zijn gesloten kas:

'Geen gasaansluiting meer en toch



Erwin Bes (links), Coen Ruijsbroek en biologische bladgroenteteler Arno Jonker (rechts) zijn tevreden over de gelijkmatige temperatuurverdeling in de open kas.

BiJo logische groenten in 's-Gravenzande gaat een GeslotenKas® bouwen voor de teelt van minivruchtgroenten. Het project bestaat uit 10,5 ha, waarvan 7,5 ha open kas en 3 ha gesloten kas. De open kas met biologische bladgroenten is recent opgeleverd. De gesloten kas moet nog worden gebouwd. Een gesprek met teler Arno Jonker, die met zus Elma en vader Aad eigenaren zijn van het bedrijf.

TEKST EN BEELD: HARRY STIJGER

BiJo richt zich op het telen, snijden en verpakken van honderd procent biologische groenten. De hoofdvestiging in 's-Gravenzande is 7,5 ha, waar volgend jaar nog 3 ha gesloten kas bijgebouwd wordt. Op drie andere locaties huurt het bedrijf er nog eens 5 ha bij.

De keuze om biologisch te gaan telen in een gesloten kas hangt samen met de uitbreiding van het kasoppervlak en het huidige gebruik van fossiele brandstoffen. "De uitbreiding is groter dan we in eerste instantie gedacht hadden. Door deze grotere oppervlakte hikken we nog meer tegen het gebruik van fossiele brandstoffen aan", zegt Arno Jonker.

Voor bedrijven met kleine gewassen is het bij een gasverbruik van zo'n 10 m³/m² per jaar niet gunstig inkopen. "We gebruiken dat gas in de vier wintermaanden van het jaar en de andere acht maanden stoken we niet of nauwelijks. We hebben gezocht

naar een duurzame oplossing en kwamen via Jan Moerdijk Consultancy in contact met Innogrow en het concept van de GeslotenKas®. Behalve het besparen van energie willen we ons onderscheiden in de markt met duurzaam geteelde biologische producten."

Geen warmte-overschot

BiJo gaat het concept toepassen in een 100% gesloten kas. Jonker: "In de zomer oogst je in de gesloten kas meer warmte dan je nodig hebt in de teelt. Deze warmte slaan we op in de aquifer om op een later tijdstip weer te gebruiken. Een deel van de geogste warmte gebruiken we in de open kas en een ander deel in de gesloten kas." Er is geen warmte-overschot, het systeem is in balans.

Voor de teelt van minivruchtgroenten is meer warmte nodig dan voor de teelt van kleine bladgroenten. In de open kas

gebruikt Jonker de opgeslagen zonnewarmte zonder inzet van een warmtepomp.

Dit jaar is de bestaande kas met bladgroenten uitgebreid van 2,7 ha naar 7,5 ha en ingericht op een direct gebruik van zonnewarmte. De verwarmingsinstallatie is daarbij aangepast om de opgeslagen warmte direct te kunnen gebruiken.

In iedere kap van de 12,80 m breedkapkas hangt boven in de nok een luchtbehandelingskast (LBK) en een grote transparante luchtverdeelslang met een doorsnede van 1 meter 1 meter doorsnede. Het gatenspatroon in de luchtslang is gedimensioneerd op een 'luchtwerp' van circa 5 meter en een gelijkmatige temperatuurverdeling over de gehele lengte van de kap.

Iedere LBK bestrijkt 1.100 m² kasoppervlakte. De elektriciteitsbehoefte van de warmtepomp en de ventilatoren van de LBK's wordt ingevuld met groene stroom.

duurzaam biologisch telen'

Open en gesloten kas

In dit klantspecifieke concept komt een bio-olieketel met een vermogen van 4.500 kW voor de piekmomenten in energieverbruik en voor eventuele calamiteiten. Deze ketel zal nog geen 5% van de totale jaarlijkse warmtebehoefte van het project leveren. Jonker heeft volgend jaar geen gasaansluiting meer nodig op 10 ha kas.

In de gesloten kas met een biologische grondteelt minivruuchtgroenten ontbreken de teeltgoten om de luchtslangen aan op te hangen. Deze luchtslangen met een doorsnede van 60 centimeter komen laag tussen het gewas te hangen. Voor het uitvoeren van gewaswerkzaamheden zijn de luchtslangen op te hijsen. Hiervoor is voldoende ruimte nodig boven de gewasdraad. Jonker denkt er aan om een Venlokas met 6 meter poothoogte te bouwen, zodat hij de gewasdraad op 4 meter hoogte kan hangen.

De investering in de klimaatinstallatie voor de open kas is 15,50 euro/m². Met name de verwarmingsinstallatie voor het directe gebruik van opgeslagen warmte is duurder dan een conventionele installatie. BiJo heeft nu geen vast bovennet en geen hijsbaar groei-buisnet meer. De investering in de nog te bouwen gesloten kas zal 125 euro/m² bedragen.

De energiebesparing is omgerekend naar aardgasequivalenten ongeveer 2 miljoen m³ gas/jaar. De terugverdientijd ligt tussen de 6 tot 8 jaar.

Hogedruk nevelinstallatie

In de open kas hangt sinds juli van dit jaar op 6.400 m² een hogedruk nevelinstallatie om te testen hoe het koelend effect werkt in combinatie met kleine bladgroenten. Jonker: "We hebben gekozen voor een installatie waarbij later de hoek van de nozzles nog steeds verstelbaar is. De hoek van de nozzle bepaald namelijk of de kou op de juiste plaats bij de grond komt. Anders kan het wel eens zo zijn dat de nevel al via de luchtramen weg geventileerd is voordat die bij de grond is."

De nevelinstallatie hangt op 3,5 meter hoogte boven de grond, zodat het voor de gewaswerkzaamheden geen probleem oplevert. "Doordat we dit jaar geen echte zomer hebben gehad, hebben we nog geen testresultaten waarmee we een afweging kunnen maken om de hele open kas te voorzien van een dergelijke nevelinstallatie", laat de teler weten.

Volledige projectbegeleiding

Bij het tot stand komen van het totale project speelt Innogrow een belangrijke rol. Tijdens de realisatie is er wekelijks overleg met de teler en de betrokken partijen over de voortgang en de te realiseren



De luchtbehandelingskast en de luchtslang in de nok zorgen voor een gelijkmatige temperatuurverdeling.

deadlines. "Behalve conceptontwikkeling verzorgen wij ook de bestekken, aanbestedingen, inkooptrajecten, projectbegeleiding en oplevering. We zorgen ook voor het aanvragen van vergunningen en subsidies. Daarmee ontzorgen wij de teler maximaal", zegt Erwin Bes, manager projectbureau bij Innogrow.

Subsidie en monitoring

Bij BiJo zijn twee subsidies verleend. Allereerst de subsidieregeling voor het demonstratie- en kennisoverdrachtproject duurzame landbouw van het Productschap Tuinbouw en het ministerie van LNV. Tevens heeft deze teler van LNV subsidie gekregen in het kader van de Marktintroductie Energie-innovaties (MEI 2007). Deze subsidie bedraagt 40% van de investering.

Op basis van een totaal monitoringproject zal Innogrow na oplevering de teler een jaar lang adviseren op het gebied van teelt en energetische optimalisatie. In dit project zullen, in overleg met de teler, alle facetten van energie en teelt aan bod komen, zodat de teler de hoogst mogelijke energie- en teelttechnische efficiency kan behalen.

Klimaatmodel

Innogrow werkt met een klimaatmodel waarmee ze op basis van een referentiejaar, een complete teeltstrategie doorrekenen. Met de uitkomsten van deze berekening ontwerpen, dimensioneren en optimaliseren ze de installatie. De teler bepaalt de uitgangspunten voor dit klimaatmodel, zoals gewenste temperatuur, RV, CO₂ en lichtniveau.

Projectengineer Coen Ruijsbroek geeft aan dat ze voor de gesloten kas bij BiJo bekijken of het interessant is een warmtepomp met het koudemiddel ammoniak in plaats van het koudemiddel 134A te gebruiken. De investering is dan wel twee keer zo hoog, maar de warmtepomp heeft een 15% hoger rendement.

BiJo gaat biologische minivruuchtgroenten in een gesloten kas telen. De eerste fase heeft dit jaar plaats gevonden: de bouw en inrichting van de open kas. In iedere kap van deze breedkapkas bevindt zich in de nok een luchtbehandelingskast en een grote transparante luchtslang. Tevens is de verwarmingsinstallatie zo aangepast dat de opgeslagen warmte uit de aquifer direct is te gebruiken. Volgend jaar wordt de gesloten kas gebouwd en ingericht met een hijsbaar systeem voor de luchtslangen.

SAMENVATTING