

Energievergelijking per bedrijf is moeilijk

Modelmatige aanpak basis voor juiste



Na de excursie bespreken de leden van de excursiegroep rode-Passion de gegevens over arbeid en energie. Dat doen ze aan de hand van letsgrow en modelberekeningen van teeltbegeleider Edwin van der Knaap (tweede van rechts).

De excursiegroep van acht telers, die allemaal de rode Passion-roos telen, komt ieder maand bij elkaar. Ze vergelijken en bespreken dan met elkaar de cijfers over met name arbeid en energie. Begeleider van de groep is de DLV-er Edwin van der Knaap. Bij de energiebehoefte rozenteelt ligt de nadruk op energie-efficiëntie.

TEKST EN BEELD: HARRY STIJGER

Na de rondgang langs enkele rozenbedrijven in een bepaald gebied vergelijken de telers de gegevens van een vierweekse periode, die ze veelal in letsgrow.com hebben geregistreerd. Het gaat onder andere om de cijfers over arbeid, energie (gas, elektra, warmte), belichting, klimaat (temperaturen, luchtvochtigheid, CO₂) en productie.

gegevens—
vergelijken

Professionele vergelijking

Teeltbegeleider Edwin van der Knaap zet alle beschikbare data in een vergelijkingsprogramma. “Alleen met een modelmatige aanpak is het mogelijk om de gegevens op gelijke basis te vergelijken en te evalueren. Als je dat niet doet, krijg je veel ruis in de gesprekken tussen telers.”

modelmatige—
aanpak

De rozenbedrijven verschillen in inrichting, bijvoorbeeld wel of geen mobiele teelt, en in productie. Ze oogsten op verschillende momenten of oogsten andere diktes en lengten van de stelen. Ondanks al

die verschillen is toch een professionele vergelijking nodig.

In de toekomst gaan volgens de DLV-er de bedrijven meer en meer van elkaar verschillen, waarbij hij denkt aan kaskoeling en LED-verlichting. Een juiste vergelijking laat dan zien wat de toegevoegde waarde van deze technieken is. “Alle succesvolle strategieën komen dan vanzelf boven drijven.”

Licht en arbeid

De verschillen in de hoeveelheid arbeid bij de telers hangen onder andere samen met de benutting van de belichting in de winterperiode. Uit de vergelijkingscijfers blijkt dat het gewas bij de ene teler meer groei heeft dan bij de ander. Als het buitenlicht de beperkende factor is, bepalen de hoeveelheid licht van de belichting en de rasafhankelijke lichtbenuttingsefficiëntie de groei. Het is bekend dat Passion 2 gram per mol lichtenergie produceert. De

telers met 1.000 Watt lampen halen met een efficiëntie van ruim 6 mol/kWh circa 13 gram gewichtsgroei per verbruikte kWh. Voor een efficiënte bedrijfsvoering is het in de winter nodig om intensief telen met belichting (minimaal 8.000 tot 10.000 lux, wat overeenkomt met 100 tot 130 $\mu\text{mol}/\text{m}^2$ per sec PAR licht). Op sommige bedrijven in de excursiegroep is de belichting gekoppeld aan letsgrow.com en worden de belichtingsuren geregistreerd.

—efficiënte
bedrijfsvoering

Grotere arbeidsbehoefte

Een bedrijf dat weinig belicht, knipt minder rozen in de winter. De arbeidsbehoefte per eenheid product neemt dan toe. Naarmate de productie in de winter door meer belichting toeneemt, neemt de arbeidsbehoefte per roos af. “Als je bespaart op elektrische energie, komt dat terug in hogere arbeidskosten en in een mindere kwaliteit roos”, zegt Van der Knaap.

—arbeids-
behoefte

Break-even-point grafiek

De grafiek van het break-even-point 'belichten of terugleveren' laat zien bij welke opbrengsten een teler de energie kan inkopen en voor welk bedrag. In de lijn zijn alle variabele kosten (energie en arbeid) opgenomen. Als de variabele kosten onder de lijn zitten, heeft het zin om elektriciteit in te kopen. De teler moet zich daarbij wel realiseren dat zijn vaste kosten van de belichtingsinstallatie en de WKK-motor gewoon blijven.

variabele kosten

Sommige rozentelers kopen veel elektriciteit in, vooral 's nachts en in het weekend, omdat het dan goedkoop is. Volgens de teeltbegeleider is het in sommige gevallen beter om warmte te vernietigen en geen elektriciteit in te kopen. Qua kosten ligt het dan veelal op gelijk niveau, maar de teler heeft dan het voordeel dat hij wel CO₂ beschikbaar heeft.

warmte vernietigen

Ook bij de beslissing om elektriciteit terug te leveren, vergeten sommige telers de vermeden kosten van een alternatieve CO₂-bron mee te nemen. Zonder CO₂-doserer, wat extra groei betekent voor het rozengewas, laat de teler mogelijkheden in zijn teelt onbenut.

Inkoopstrategieën energie

De rozentelers leren veel van de bedrijfsvergelijking. Een teler van de excursiegroep is bijvoorbeeld de laatste twee jaar meer CO₂ gaan inzetten. Ook de kwaliteit van de CO₂ heeft die teler verbeterd, doordat hij de CO₂-toevoer van de rookgasreiniger bij een lage ventilatievoud in de kas uitschakelt. Bij bijna gesloten ramen wordt zuivere CO₂ gedoseerd om schade van ethyleen en/of stikstofoxide te voorkomen.

De telers leren van elkaar. Het is echter erg moeilijk om onderling het energieverbruik te vergelijken. Toch vinden ze het interessant om de input aan energie van een collega-teler te weten en wat die eruit haalt.

Hoewel het moeilijk is, denken telers dat er nog meer uit energie is te halen door bijvoorbeeld een aanpassing van de inkoopstrategie. De inkoopstrategie voor gas is voor een teler het meest interessant: wanneer koop je in, hoe kom je financieel uit? Een teler wil weten wat de energie kost en wat het opbrengt.

wanneer inkopen

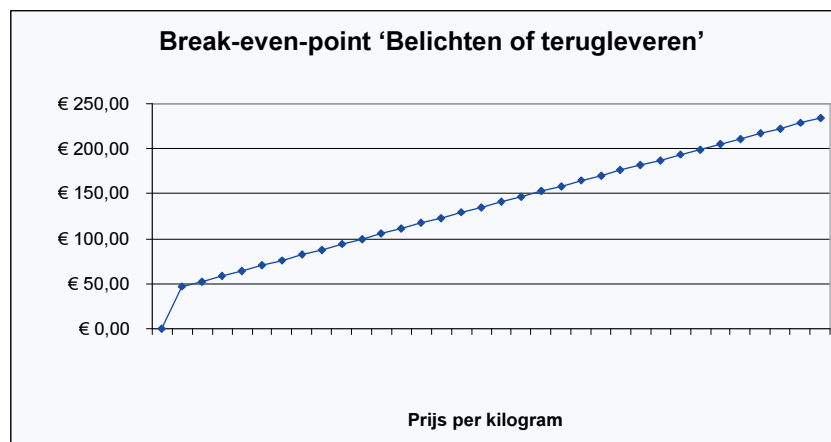
Deze excursiegroep van hoog gekwalificeerde rozentelers houden elkaar scherp en kijken hoe een ander het doet. Wijkt een

Optimum tussen kosten en baten

Om het optimum tussen kosten en baten te bepalen, kijken telers naar de verwachte kg-prijs van hun rozen over 2 à 3 maanden. Op basis daarvan is met een investering van één watt elektrische energie te bepalen wat dat oplevert. Een rekenvoorbeeld maakt dit duidelijk. Hierbij gelden de volgende uitgangspunten. Met een taggewicht van 33 gram en een prijs van 0,50 euro per tak is de kg-prijs 15 euro. Het rendement van een gangbare belichtingsinstallatie is 1,5 µmol/m² per sec per watt opgenomen vermogen. Een installatie van 100 watt/m² levert dan bij 10 uur belichten 5,4 mol/m² per kilowattuur. De lichtbenuttingsefficiëntie bij de Passion-roos is 2 gram per mol.

Met de bovengenoemde uitgangspunten is de opbrengst als volgt te berekenen: $2 \times 5,4 = 10,8$ gram/m². Bij 15 euro/kg is dat 16 eurocent per geïnvesteerde kilowattuur. Als een teler dan 10 cent per bruto kWh betaald en de totale kosten inclusief arbeid dan 12,5 cent per kWh zijn, blijft er in dit rekenvoorbeeld 3,5 cent per kWh over om de overige kosten te dekken. Een dergelijk rekenvoorbeeld geeft de teler een bepaald inzicht waarop hij zijn strategie kan bepalen. Het biedt echter geen zekerheid, omdat de productprijzen niet vooraf bekend zijn. De kosten zijn wel te voorspellen, maar de opbrengsten niet.

Break-even-point 'Belichten of terugleveren'



teler in negatieve zin af van het gemiddelde van de groep, dan gaat hij op zijn eigen bedrijf daar nog scherper naar kijken.

Wat enkele telers van de excursiegroep ook aanspreekt is de modelmatige aanpak. Hoewel het een wat theoretische benadering is, weten ze aan de hand van de modellen en streefwaarden wat het product moet opbrengen.

Vrije energiemarkt

De telers houden elkaar scherp bij het inkopen van energie. Een van de telers die collectief energie inkoopt: "De belangen zijn groot, vooral als je een te hoge inkoop-prijs hebt. Daarom hebben veel telers, ondanks de komst van de vrije energiemarkt, toch weer de collectiviteit opgezocht. Dit belemmert je wel in de inkoop van energie (gas). Het beslismoment voor een individuele teler ligt immers anders dan bij een collectief. Bij collectieve inkoop moet er een bepaald volume zijn om in te kunnen inkopen. Als teler leg je liever op een bepaald moment tegen een bepaalde

prijs vast. Ik hoef niet persé het onderste uit de kan te hebben."

Telers hebben ook geleerd om niet 100% van de gasinkoop in één keer te doen. Dit geeft teveel risico bij een prijsdaling. Door de momenten van inkoop te spreiden, halen de telers zowel de prijsspieken als de -dalen eruit.

De excursiegroep van Passion-rozen telen met veel licht. Door flexibel in te spelen op de energiemarkt, probeert iedere teler zoveel en zo goedkoop mogelijk kilowatts in te zetten in zijn teelt. Dit vergt grote investeringen in terugleveren van elektriciteit, in eigen opwekking, in levering van warmte aan derden en in meerdere schakelingen in belichtingsniveaus. Investeringen doen is niet erg, als de opbrengsten maar hoger zijn dan de jaarkosten.

SAMENVATTING