



Energieverslag van de projectverlenging “Lucht in de kas” (december 2009-juni 2010) bij Themato (Jan Ammerlaan; februari 2011)

1. Inleiding

In dit verslag wordt weergegeven welke energiebesparing in de teelt van 2010 is bereikt dankzij de toepassing van de Climate Optimizers (Priva) in de open kas bij Themato.

Het energieverbruik kan voor deze teelt in de referentiesituatie op 40 m³ per m² gesteld.

De verwachte energiebesparing als resultaat van de toepassing van het luchtbehandeling systeem werd voorafgaand aan de uitvoering van dit project geschat op 20 tot 30 %.

Het verwachte verbruik in de “open” kas zou dan tussen de ca 28 en 32 m² per m² moeten komen te liggen.

2. Energieverbruik in de open kas (2010)

Warmteverbruik in de open kas

In de open kas heeft de teelt van 2010 een totaal warmteverbruik gemeten van bijna 30 (29,8) a.e.q. per m². Rekening houdend met het normatieve verbruik voor 2010, wat berekend is op 40 m³ per m², is dat een besparing van 40-30 =10 m³ per m². Dat wil zeggen een besparing van 25%.

Elektraverbruik van de Climate Optimizers

Het elektraverbruik ten behoeve van de inzet van de Climate Optimizers is ook gemeten. Dit verbruik kan overigens niet volledig worden toegerekend aan de inzet van de Climate Optimizers omdat in de referentiesituatie er ook elektriciteit wordt gebruikt ten behoeve van het (standaard) aanwezige ventilatiesysteem. Het elektra gebruik ten behoeve het luchtbehandelingsysteem komt overeen met een totaal verbruik voor de gehele teelt van 4 (4,04) kWh per m².

Warmtelevering via LBK's en buisverwarming

Er is vastgesteld dat de warmtelevering over het gehele teeltseizoen voor 25% via de Climate Optimizers en voor 75 % via de buisrailverwarming heeft plaatsgevonden.

Conclusie t.a.v. de energiebesparing in de “open” afdeling

Dankzij het technisch goed functioneren van het luchtbehandelingsysteem, en het daarmee kunnen benutten van de buitenluchtaanzuiging én het tweede (“vaste”) energiescherm, is er in 2010 een structurele verlaging van 25% van het energieverbruik aangetoond.

3. Rentabiliteitsbepaling op basis van de energiebesparing

Wanneer **uitsluitend** wordt uitgegaan van de , dankzij de toepassing van het luchtbehandelingsysteem (in combinatie met het extra vaste energiescherm) bereikte energiebesparing, kan de rentabiliteit van die investering als volgt worden benaderd. Uitgaande van de in 2010 bereikte besparing van 10 m³/per m² in de open kas betekent dit bij een integrale gasprijs van 25 ct. per m³ een besparing van € 2.50 per m² per jaar. De investeringsruimte welke daarmee ontstaat ligt uitgaande van (normale) afschrijving-, onderhoud- en rentekosten op ca € 17 per m².

Overige voordelen

Naast de energiebesparing zijn de volgende voordelen aangetoond . De productie is verhoogd. Deze verhoging is voor een deel te danken aan het kunnen realiseren van een hoger CO₂-niveau. Dit omdat de ventilatie via de luchtramen op een verantwoorde wijze beperkt kon worden. De hogere productie is samengegaan met een betere productkwaliteit (d.w.z. een gewenste grotere en gelijkmatigere grofheid) en lagere kosten aan gewas-verzorging inclusief die voor gewasbescherming. Dit laatste dankzij het gegeven dat gedurende de gehele teeltduur geen Botrytis aantasting is opgetreden. Wanneer uitgegaan wordt van een structurele verhoging van de geldopbrengsten bij gelijkblijvende of lagere kosten, wordt de hiervoor genoemde investeringsruimte uiteraard verder vergroot.

Eindconclusie na twee testjaren

De toepassing van een luchtbehandeling systeem vraagt wel wat van de tuinder. Dat wil zeggen dat er kennis en ervaring moet worden opgedaan en dat men goed voorbereid moet zijn op de risico's bij de installatie en het gebruik van een dergelijk systeem op het eigen bedrijf. In de twee opeenvolgende testjaren is het systeem technisch aangepast en verbeterd. Daarmee is het energieverbruik structureel verlaagd, zijn de opbrengsten verhoogd en is er bespaard op arbeidskosten en kosten voor gewasbescherming.

Hoewel de projectverlenging “Lucht in de Kas” bij Themato betrekking had op de periode 1 december 2009 tot juni 2010, kunnen we het volgende nog toevoegen:

Het bedrijf van Themato bestaat uit een “open” kasdeel van 40.000 m² en een “gesloten” kasdeel van 14.000 m². Tegen deze achtergrond is het daarom van belang om vast te stellen of, dankzij de toepassing van het luchtbehandeling-systeem in de open kas, er in 2010 op bedrijfsniveau sprake is van een additionele energiebesparing. Deze additionele energiebesparing is te verklaren door het langduriger kunnen benutten van water met een lagere temperatuur (max. 40 graden) t.b.v. de open kas. Dit heeft tot gevolg dat de C.O.P. (dit is dé maat voor de energie-efficiency) van de warmtepompen kan toenemen. Dit was eerder al in de loop van 2009 geconstateerd en is in 2010 opnieuw duidelijk het geval.

Het heeft er in geresulteerd dat **totale energiegebruik (gas plus elektra) voor het gehele bedrijf overeen komt met 21 m³ gas per m² per jaar.**

Dit is dus te danken aan zowel de energiebesparing in de “open” en “gesloten” afdeling als de efficiëntere productie, benutting en opslag van warmte (en koude). Dit laatste is te danken aan de inzet van Wkk (met teruglevering) , warmtepompen en aquifers.

Het impliceert dat de totale energiebesparing van een bedrijfssysteem waarbinnen naast het toepassen van “het nieuwe telen” ook “zonne-energie” kan worden geoogst, de 50% overschrijdt.