

Checklist energie besparen ook v

In de vorige uitgave werd uitgebreid ingegaan op de mogelijkheden om energie in tulp te besparen. Ook bij de bewaring en de broei van hyacinten kan flink geld worden verdiend door te besparen op energie. In dit artikel komt een aantal aspecten aan de orde.

Tekst: Tekst: Rob de Groot – DLV Plant markt-groep Bloembollen r.degroot@dlvplant.nl
Foto's: DLV Plant

In het kader van het project 'Energiek Geregeld' hebben PPO Bloembollen en DLV Plant in samenwerking met de Meerjarenafsprakenenergie Bloembollen een programma ontwikkeld waarmee u heel eenvoudig kunt vaststellen of u energie kunt besparen. Aan de hand van een vragenlijst bepaalt het programma de huidige situatie op het bedrijf. Deze gegevens worden vergeleken met de checklist die de basis van het programma vormt. Deze checklist is een lijst van aanpassingen die op het bedrijf gedaan kunnen worden om het energieverbruik te verminderen. In dit artikel staan de belangrijkste mogelijkheden uit deze checklist voor de hyacintenteelt en -broei. Uitgangspunt is dat de genoemde aanpassingen eenvoudig in bestaande situaties zijn toe te passen. Soms zijn het ook zaken die beter bij ver- of nieuwbouw meegenomen kunnen worden. De aangegeven besparingen en investe-

ringskosten kunnen per bedrijf erg verschillend zijn, maar geven een goede indicatie.

DROGEN EN BEWAREN

Veel punten uit de checklist hangen samen met bepaalde instellingen in de klimaatcomputer. Door op het juiste moment voor bepaalde instellingen te kiezen en deze voortdurend na te lopen en te veranderen, is energie te besparen. Als bij het drogen van net gerooide bollen niet meer dan 5 gram vocht per m³ lucht afgegeven wordt, kun je wel meer willen afvoeren, maar dat kost relatief veel energie. Pas de droogsnelheid dus aan de vochtafgifte van het product aan. Door te kiezen voor het deficitprogramma wordt tot wel 10% op gas bespaard.

VERMINDERDE CIRCULATIE EN VENTILATIE

Na het drogen kan met frequentieregelaars het toerental van de ventilatoren traploos worden aangepast. Een verlaging van het toerental met 10% betekent een afname van de luchthoeveelheid met 10%, terwijl het opgenomen vermogen met ruim 25% daalt. Als de bollen goed droog zijn kan het toerental van de circulatie-

ventilator flink omlaag. 500 m³ lucht per m³ bollen per uur is dan voldoende. Op bedrijven die nu constant 1.000 m³ circuleren geeft dit een energiebesparing van ruim 80%. Zowel de systeem- als verversingsventilator(en) kunnen worden geregeld. Er worden ook besparingen behaald in de schakelkast (minder relais), waardoor bij nieuwbouw de netto-investering niet veel hoger hoeft te zijn. De investering van € 700 tot € 1.000 per ventilator is in twee tot drie jaar terug te verdienen. Bij nieuwbouw kan voor gelijkstroomventilatoren gekozen worden, welke ook terug te toeren zijn.

HEETSTOOK

De ventilatiehoeveelheid kan tijdens de 30°C zonder schade teruggebracht worden tot 80 m³ of minder. Ventilatie is hier vooral bedoeld om vocht af te voeren. Door de ventilatie op RV en temperatuur te sturen, gaat de klep open zodra de RV in de cel oploopt of de temperatuur te hoog wordt door de warmte van de bollen en de ventilatoren.

.....
'Als de bollen goed droog zijn kan het toerental van de circulatieventilator flink omlaag'
.....

Op deze manier wordt weinig gestookt en dus flink op gas bespaard. Van het opstoken naar de 44°C tot en met het afkoelen, moet de circu-



Hyacintentelers kunnen tijdens diverse processen op energie besparen

oor hyacintentelers en -broeiers



Na het drogen kan met frequentieregelaars het toerental van de ventilatoren traploos worden aangepast

latie wel tijdelijk omhoog naar 1.000 m³, maar dient ventilatie alleen nog maar om warmte af te voeren. Zo kan 45% op gas bespaard worden. De overdruk is bij verminderde ventilatie wel lager, dus als de deur open gaat, zal de temperatuur bij de ingang snel dalen door het binnenstromen van koude lucht. Na de heetstook zijn de bollen zo droog dat de circulatie nog verder terug kan, tot wel 250 m³. De ventilatie kan dan op RV en temperatuur in de cel geregeld worden. Hetzelfde geldt voor leverbare bollen. Deze kunnen ook naar 250 m³ terug als ze goed nagedroogd zijn.

LUCHTVERDELING

De luchtverdeling over de vier tot zes lagen in een kistenstapeling laat zien dat de minste lucht door de middelste lagen gaat. Door de bovenste laag af te dekken (niet volledig) met afdekplaten krijgen de middenlagen meer lucht waardoor de totale luchthoeveelheid verminderd kan worden. Tot wel 20% besparing is mogelijk. Hetzelfde geldt voor de onderste laag van een 1-laagsbeluchting systeem. In dit systeem krijgt de onderste laag onevenredig veel lucht. Door in de wand een schans te plaatsen wordt de lucht beter naar de middenlagen verdeeld. Hierdoor kan de totale luchthoeveelheid verminderd worden. Een afgeronde uitblaasopening vermindert de luchtweerstand. Hierdoor is de luchttopbrengst van de wand in een tweelaagssysteem minimaal 10% hoger. Het toerental kan dan evenredig worden verminderd, wat een energiebesparing van minimaal 25% oplevert. Bij een eenlaagssysteem is het effect wat minder. Ook de weerstand van

de palletkist kan worden verminderd door de horizontale hoekbalken af te schuiven. De luchtverdeling in de kist wordt hierdoor gelijkmatiger, wat tot nog eens 20% energiebesparing kan geven. Naarmate er dieper gestapeld wordt, neemt het verschil in luchthoeveelheid per kist sterk toe: de kisten het verst van de wand krijgen twee tot drie keer meer lucht dan de kisten aan de wand. Door hiermee rekening te houden bij het plaatsen van de kisten, is dit te compenseren. Zet de grote maten dicht bij de wand en de kleine maten het verst van de wand of bovenop. Dit kost wel wat arbeid en planning, maar de besparing is ongeveer 20%. Ook geeft dit een gelijkmatigere temperatuur, wat een volledige heetstook zonder schade bevordert.

BROEIJERIJ

Het isoleren van de kas is belangrijk voor zowel energiebesparing als voor de temperatuurverdeling. Bij een goede temperatuurverdeling kan een lagere ruimtetemperatuur worden geaccepteerd. Om energie te besparen en toch optimaal van het licht gebruik te maken, kan gekozen worden voor een beweegbaar

scherm. Er kan lichtdoorlatend, maar minder isolerend doek geïnstalleerd worden of lichtremmend, maar beter isolerend doek. De beste optie is afhankelijk van het type bedrijf, maar de besparing kan tot wel 20% oplopen.

MEERLAGENTEELT

Door de bewortelde bollen, bestemd voor de snij, in een verwarmde cel of schuur voor te trekken wordt de kasperiode verkort. Hierdoor kunnen op hetzelfde kasoppervlak meer trekken worden gebroeid. Door een tweede teellaag in de kas aan te brengen, kan het voortrekken ook op de onderste laag plaatsvinden en wordt er fors bespaard op het gasverbruik per steel. Het broeien in cellen of goed geïsoleerde schuren is een goed alternatief. Er wordt dan meer elektra gebruikt voor belichting, maar veel minder gestookt om de ruimte in de winter op temperatuur te houden.

ALGEMEEN

Door in elke ruimte bewegingsmelders te installeren gaat de verlichting automatisch aan en uit. Zo is tot 15% besparing op elektra mogelijk. Als de werkruimte ook in de winter wordt gebruikt, is de meest zuinige verwarming vloerverwarming, zeker als dit op de plek ligt waar gewerkt wordt. Een warme vloer is aangenaam, de luchttemperatuur kan ongeveer vijf graden omlaag en de lage watertemperatuur zorgt voor een hoger ketelrendement. Dit kan een besparing op gas geven tot wel tien procent.

In de checklist staan ook wat duurzame energiebesparingsmogelijkheden. Windenergie, zonnepanelen en hergebruik van de warmte uit afgevoerde ventilatielucht zijn hier voorbeelden van. Het meest interessant voor de hyacintenteelt en ook al in de praktijk toegepast, is het zonnedak. Tijdens het bewaren van de bollen kan het gebruik van voorverwarmde lucht uit een luchtcollector een forse besparing opleveren. In principe kan dit bij alle bolgewassen, maar omdat de temperatuur in de collector vrij hoog op kan lopen, is het juist goed toepasbaar bij hyacint. De constructie is bij nieuwbouw aantrekkelijk. In de praktijk blijken besparingen tot 30% gehaald te worden.

Resumé

- Veel lucht door de cel ziet menig hyacintenteler nog steeds als een onaantastbaar feit.
- Vele jaren onderzoek en voorlichting hebben laten zien dat de hyacintenteler flink kan besparen op energie, ook tijdens de heetstook. Ook voor de broei zijn er besparingsmogelijkheden. Voor een aantal maatregelen wordt hier aangegeven wat de besparing kan zijn.