

LEK JOURNAAL

december 2003

Voorwoord

We staan weer aan het begin van een nieuw jaar. Als we de kranten van de afgelopen weken mogen geloven, biedt dit niet veel perspectief voor de inkomenspositie van de Nederlanders. Ook de Nederlandse tuinbouw zal hier mee te maken krijgen. Toch heeft de geschiedenis bewezen dat het ook anders kan.

In meerdere periodes van tegenspoed heeft de sector bewezen dat zij ook kan overleven door ondanks negatieve impulsen tóch te investeren en te vernieuwen. Ook deze periode zal dat weer de weg zijn die we gezamenlijk moeten bewandelen.

De markt schreeuwt om een nieuwe vernieuwingsronde, en die zal er ook komen. Wie denkt dat er in de tuinbouw niet geïnnoveerd wordt, blijkt het mis te hebben. Ook de Lek/Habo Groep draagt zijn steentje bij aan het verder optimaliseren van

uw bedrijfsprocessen. Verderop in dit magazine leest u over nieuwe impulsen op het gebied van energietechniek, besturings-systemen, teeltgoten, belichting en teeltroulatiesystemen. Het speciale Bypass-systeem voor rookgasreinigers heeft zelfs meege-dongen naar de Noviteiten Award van de Horti Fair 2003.

Over één ding van het volgend jaar kunnen we zeker zijn: De markt biedt weer voldoende uitdagingen om er voluit tegenaan te gaan, en er een positief en gezond 2004 van te maken!

Automatisering

De decembermaand van 2003 staat voor de Lek/Habo Groep in het teken van SAP. Dit nieuwe automatiseringssysteem moet het huidige pakket vervangen.

SAP ondersteunt alle bedrijfsprocessen binnen de Lek/Habo Groep: Van de eerste contacten met de klant tot de calculatie en projectfase, alles wordt in dit systeem vastgelegd.

De realisatie van het project wordt in SAP nauwkeurig bijgehouden. Bestellingen van materiaal, productieorders en personeelsplanning kunnen met dit hedendaagse pakket worden gevolgd en uitgevoerd. Ook de serviceafdeling

heeft een eigen module binnen SAP, waarin elke installatie wordt vastgelegd en zowel kleine storingen als grote revisies ingepland worden. Tot slot komt er nog een verbinding met onze winkel, zodat elk facet van de Lek/Habo Groep activiteiten binnen SAP vertegenwoordigd is.

Op 1 januari 2004 zullen Lek installatietechniek, Habo en Lek Tuinbouw-artikelen de overstap maken, waarna in de loop van 2004 ook de overige vestigingen van de Lek/Habo Groep geïntegreerd zullen worden.

Na deze implementatie zullen alle vestigingen de beschikking hebben over dezelfde informatie en zullen we nog beter dan voorheen uw (totaal)-projecten kunnen beheersen.



ISO 9001 certificatie

Zoals gebruikelijk bij elk ISO 9001 gecertificeerd bedrijf, wordt eens per 3 jaar het complete systeem opnieuw beoordeeld. Voor de gecertificeerde bedrijven binnen de Lek/Habo Groep was het dit jaar hét moment om het systeem groepsbreed volgens de meest recente richtlijnen opnieuw op te zetten. In samenwerking met adviesbureau Intermade is bij Janssen Staalbouw, VTI Horst, Habo en Lek installatietechniek in het begin van 2003 een traject gestart om deze overgang zo soepel en efficiënt mogelijk te laten verlopen.

In november zijn deze bedrijven wederom gecertificeerd. Nieuw deze keer was het feit dat we ook als Lek/Habo Groep het certificaat hebben behaald. Voor projecten die uit naam van Lek/Habo International worden uitgevoerd door Lek installatietechniek, Habo of VTI Horst, is ook gebleken dat er volgens de ISO 9001 normen gewerkt wordt.

De Lek/Habo Groep krijgt nu dan ook een groeps-certificaat waarbinnen alle werkmaatschappijen gecertificeerd zijn. Uiteraard behouden ook alle individuele bedrijven hun eigen ISO certificaat, een doorlopende garantie voor kwaliteit!



BYPASS-SYSTEEM ROOKGASREINIGER VOOR CO₂-DOSEREN OP MAAT

Door Harry Stijger, HS communicatie

Holstein Flowers in De Lier is al ruim dertig jaar actief in de gerberateelt. De onderneming beschikt inmiddels over drie kwekerijen: Futura, Holger en sinds dit najaar Bastille met een gezamenlijke oppervlakte van 112.000 m². In de 6 ha nieuwbouw van kwekerij Bastille heeft de Lek/Habo Groep de assimilatiebelichting aangelegd en de bouw van een energiecentrale voor de opwekking van elektriciteit, warmte en CO₂ gerealiseerd. Een behoorlijke uitdaging gezien de complexiteit en de snelle realisatie van dit project.

Holstein Flowers is een modern, toonaangevend en arbeidsvriendelijk bedrijf dat gespecialiseerd is in de veredeling, selectie en productie van gerbera's. Sinds vorig jaar behoort ook de productie van potanthuriums op kwekerij Holger tot het productenpakket. De dagelijkse leiding van de onderneming is in handen van de vier broers Van Holstein. Willem regelt de algemene zaken en de selectie samen met Ton, die ook nog de bedrijfshuishouding doet. Leo richt zich op de verkoop en Mathieu op de teelt en de bedrijfsadministratie. De onderneming heeft in totaal 90 mensen in dienst.

Met de ingebruikname van de nieuwe kwekerij Bastille komt de jaarproductie op zo'n 38 miljoen gerbera's. Holstein Flowers selecteert al jaren zelf nieuwe gerberarassen, die op het bedrijf geteeld worden naast de algemeen gangbare cultivars. Tweederde van de gerberaproductie komt uit eigen veredeling, waarvan een bepaald gedeelte echt exclusief gehouden wordt. Sinds 1994 vindt de jaarronde teelt van gerbera's op steenwolsubstraat plaats.

'Exclusiviteit en flexibiliteit automatiseren'

Kwekerij Bastille heeft een uniek bewegend teeltsysteem dat voldoet aan de wensen van de gebroeders Van Holstein. "Uitgangspunt was dat we de exclusiviteit van en flexibiliteit met onze 39 gerberarassen wilden automatiseren. Het systeem om de teelt met potgoten in beweging te zetten, is dan ook maatwerk dat we samen met een installateur ontwikkeld hebben. De vele gerberarassen hebben geresulteerd in 21 draaisecties in de kas. Een ander belangrijk probleem dat we overwonnen hebben, is het watergeven in een bewegend teeltsysteem. Het is ons gelukt om een watergeefstelsel te ontwikkelen waarbij de bewegende goten toch vijftien keer per dag onder 2,5 bar druk water krijgen", zegt Mathieu van Holstein.

Het oogsten van 9.000 goten per dag gebeurt in de kas tegen de bedrijfsruimte aan. Hier is een oogststraat met 21 oogstplekken, waarbij de planten naar de oogsters toe komen. Dit zorgt voor goede werkomstandigheden en -hoogte voor de medewerkers. De

geogste gerbera's hangen zij boven hun hoofd aan een transportlijn, die de gerbera's naar de bedrijfsruimte transporteert voor het handmatig sorteren en bossen of insteken in kartonnen bodems.

Met het nieuwe teeltsysteem is volgens de teler ingezet op arbeidsbesparing en schuurautomatisering voor de naoogstverwerking. In samenwerking met zo'n 25 gerberatelers wordt gewerkt aan het automatiseren van deze handelingen. Wanneer er een machine ontwikkeld is die gelijktijdig kan bossen en insteken, zal Holstein Flowers daarin investeren.



'De arbeidsverdeling moet vlakker'

De onderneming is altijd al innovatief bezig geweest. Zo is in de jaren negentig als een van de eerste gerberabedrijven twee jaar lang een grootchalige belichtingsproef gehouden. Daar heeft Van Holstein uit geleerd dat belichten van gerbera effect had, maar het rendement ervan niet vast stond. "Voor ons bedrijf kwam het toen op een break-evenpoint uit, terwijl de middenprijs steeds meer onder druk kwam te staan. Toch hebben we om verschillende redenen gekozen voor belichting van de gerbera's. Zo willen we ook in de winterperiode goede exportkwaliteit van onze vele kleine en exclusieve soorten leveren. Daarnaast is een gelijkmatiger arbeidsplaatje erg

belangrijk, omdat er namelijk een factor tien in arbeid kan zitten tussen de drukste en rustigste maanden in een jaar. Het gaat dus niet echt alleen om een hogere productie."

'Prijs alleen is niet zaligmakend'

Sinds 1999 belicht Holstein Flowers de gerbera's op de bestaande kwekerij Futura (35.000 m²) met 5.300 lux. Deze belichtingsinstallatie en de warmte/kracht-installatie (Habo HPC 800 G) is aangelegd door Lek/Habo. "We zijn nog steeds tevreden over deze installatie en dat heeft ze een streepje voor op andere installateurs gegeven. Deze goede ervaring heeft zeker een rol gespeeld bij de keuze voor de Lek/Habo Groep om op onze nieuwe kwekerij assimilatiebelichting en twee warmte/kracht-motoren te installeren. De prijs alleen is voor ons niet zaligmakend, we moeten er ook

een goed gevoel bij hebben", aldus Van Holstein. Daar in de praktijk bij gerbera's het belichtingsniveau tussen de 4.800 en 6.000 lux ligt, heeft de teler op de nieuwe kwekerij Bastille gekozen voor 8.000 lux verdeeld over twee belichtingsinstallaties. Hiermee kan zinvol (boven een bepaalde minimumwaarde) zo'n 2.000 uur per jaar belicht worden. De teelt bepaalt of er met 4.000 of 8.000 lux belicht wordt.

De assimilatiebelichting bestaat uit 6.034 armaturen, model HS 2000 van Hortilux Schröder, die door Lek/Habo zijn geleverd en geïnstalleerd. De twee installaties zijn om en om gelegd, zodat het bedrijf toch geheel belicht is met 4.000 lux als maar één installatie brandt. In totaal zijn er 66 schakelkasten op het bedrijf, die tussen het

teeltsysteem zijn weggewerkt. Ook zijn alle toevoerkabels naar deze belichtingspanelen in de grond gelegd.

'Flexibel omgaan met de installatie'

De benodigde elektriciteit kan geproduceerd worden met twee warmte/kracht-installaties (Habo HPC 1030 C) met een totaal vermogen van 2 MW. De teler kiest er afhankelijk van het moment van de dag voor om alle elektriciteit zelf op te wekken of een gedeelte in te kopen. Van Holstein maakt hierbij een afweging tussen de inkooprijks van het gas en die van elektriciteit. Hij wil zo flexibel met de installaties omgaan en inspelen op de situatie. In de zomermaanden kunnen ze de warmte/kracht-installaties laten draaien voor elektriciteit en CO₂. De opgewekte warmte kan tijdelijk in de buffer van 850 m² opgeslagen worden. Deze warmteopslagtank is ingepast volgens het openbuffer-principe, waardoor deze fungeert als centrale warmteleverancier op het bedrijf.

De opgeslagen warmte is 's nachts nuttig te gebruiken om de luchtvochtigheid te verlagen (droogstoken) zodat het gewas niet nat slaat en de aantasting van schimmelziektes voorkomen wordt. Ook moet er in de zomer overdag warmte van onder uit het gewas gegeven worden om geen temperatuurverschil tussen onder en boven in het gewas te krijgen. De plant kan volgens Van Holstein anders 'te koude voeten' krijgen. Naar verwachting zullen er zo 3.500 draaiuren per jaar met de warmte/kracht-installatie gemaakt worden.

De overtollige elektriciteit kan teruggeleverd worden aan het energiebedrijf of aangeboden en verhandeld worden via de energiebeurs APX (Amsterdam



Power Exchange). Zeker in tijden van energietekorten, zoals afgelopen zomer, kan dat financieel aantrekkelijk zijn.

'Lagere investerings- en onderhoudskosten'

"Bij gerbera's doseren we CO₂ tot een niveau van tussen de 400 en 500 ppm. Een hogere dosering heeft geen extra rendement. Een gerberagewas heeft dus minder CO₂ nodig dan bijvoorbeeld een tomatengewas. Hierdoor hebben we niet alle geproduceerde CO₂ uit de twee warmte/kracht-installaties nodig. Toch was slechts één rookgasreiniger te weinig en twee weer te fors", vertelt de teler.

De oplossing is gevonden in een zogenaamd Bypass-systeem. Door de

toepassing van dit systeem op een rookgasreiniger is het mogelijk exact de gewenste hoeveelheid CO₂ in de kas te doseren. Het gedeelte van de rookgassen dat niet nodig is voor CO₂-bemesting wordt dan ook door de Bypass afgevoerd en niet gereinigd van de groeiremmende stoffen als CO en NOx. Wel worden de rookgassen in een separate rookgaskoeler/condensor afgekoeld en door een separate uitlaat naar buiten geleid. Door het nieuwe Bypass-systeem kan in een kleinere rookgasreiniger geïnvesteerd worden, omdat niet alle rookgassen uit de warmte/kracht-installatie meer door de rookgasreiniger gaan. Ook zijn de onderhoudskosten voor de rookgasreiniger per draaiuur van de warmte/kracht aanmerkelijk lager.

'Rustiger beeld bij CO₂-doseren'

Van Holstein is blij met deze oplossing omdat een rustiger beeld van CO₂-doseren op de tuin ontstaat en de CO₂-installatie niet steeds aan en uit gaat. "We willen liever een langere tijd op een lager pitje CO₂-doseren wanneer allebei de warmte/kracht-installaties draaien. Afhankelijk van de CO₂-vraag wordt nu 30 tot 80% van de rookgassen door de rookgasreiniger geleid." Afgezien van het feit dat het groenlabelcertificaat vereist dat er achter de warmte/kracht-installatie een rookgasreiniger komt, is de investering erin door het Bypass-systeem wel rendabel voor gerberateelt. De teler geeft aan dat dit bij alleen CO₂-doseren tijdens de 2.000 belichtingsuren per jaar niet het geval zou zijn. Maar Holstein Flowers laat de warmte/kracht-installatie in de zomer ook draaien voor de CO₂, waarbij de opgewekte elektriciteit wordt teruggeleverd.

Horti Fair 2003 met thema "verruim uw markt" succesvol!



De Lek/Habo Groep nam ook dit jaar weer deel aan de Horti Fair 2003. We waren van 5 t/m 8 november jongstleden in de Europa hal van de RAI in Amsterdam te vinden. Met trots hebben wij onze 'noviteit' het Bypass-systeem gepresenteerd tezamen met onze nieuwe en vertrouwde producten. Een totaal pakket voor alle bezoekers van onze stand om hun markt te verruimen in breedste zin van het woord. De Horti Fair trok dit jaar 55.860 bezoekers. Dat betekent in vergelijking met verleden jaar een lichte stijging van het aantal bezoekers. Verleden jaar kwamen er 54.164 bezoekers op het evenement af. Volgend jaar zal de Horti Fair plaatsvinden van 3 t/m 6 november 2004.

Warmte/Kracht

Habo WKK range vanaf 5 tot 2500 kWe in een totaalconcept

Warmte/kracht is niet meer weg te denken in de glastuinbouw. Door hogere belichtingsniveaus neemt de vraag naar elektriciteit steeds meer toe. WKK is een efficiënte manier van decentrale energieopwekking tegen relatief lage kosten.

WKK vermogen vanaf 1 MW

Door deze grotere elektriciteitsbehoefte bij de belichtende tuinders worden er in de markt steeds grotere WKK's opgesteld. Habo gaat mee in deze behoefte en heeft met Caterpillar, Cummins en Guascor een uitstekend antwoord op deze markt vraag. De elektriciteitsbehoefte in de groenteteelt (tomaten) is dusdanig groot dat de WKK eenheden al vrij snel een elektrisch vermogen van 1500 kWe hebben. Van groot belang is de benutting van elektriciteit, warmte en eventueel CO₂ oftewel leveren op maat. De installatie moet tegen een economisch aantrekkelijke prijs energie opwekken. Indien gedurende bepaalde seizoenen bijvoorbeeld minder elektriciteit, warmte en/of CO₂ nodig is, is het al vrij snel financieel aantrekkelijk om ook bij dit grotere vermogen de WKK's modulair op te bouwen. Bijvoorbeeld door te investeren in een 2000 en 1000 kWe WKK bij een totaal benodigd vermogen van 3 MW. De 2000 kWe WKK met rookgasreiniger draait voor elektriciteit, warmte en CO₂ en de 1000 kWe

WKK draait alleen voor elektriciteit en warmte. Bij volledige lichtvraag zijn beide units in bedrijf, bij alleen CO₂ vraag kan de 1000 kWe WKK worden uitgeschakeld, waardoor er minder snel een warmteoverschot ontstaat. Daarnaast moet u als kweker de onderhoudskosten niet uit het oog verliezen. Zeker op een termijn van 10 jaar is het van essentieel belang te weten met welke kosten voor periodiek onderhoud en revisie u rekening dient te houden.

Habo is al jarenlang een sterke speler op de WKK markt, zeker in de tuinbouw. Door de ijzersterke combinatie met Lek installatietechniek, VTI Horst en CES kunnen we totaalprojecten aanbieden waardoor we u als kweker een meerwaarde kunnen bieden. Het totale project wordt slechts door één partij gerealiseerd. Vanaf ontwerp en installatie tot en met in bedrijfstelling en service/onderhoud. Naast WKK hebben we, door onze tuinbouw achtergrond veel kennis en ervaring met assimilatiebelichting, rookgasreiniging, burenlivering warmte/CO₂ en warmteopslag. Het NEN ISO 9001 certificaat waarborgt een gestructureerde organisatie, waardoor de projecten en de complete realisatie vakkundig en volgens planning verlopen.

Leveringsprogramma

Habo levert WKK's vanaf 5 tot 2500 kWe op basis van Caterpillar, Cummins, Guascor, MAN, Scania, Valmet en Waukesha gasmotoren. De installaties worden door Habo of CES zelf

gebouwd. De laatste stand der techniek wordt direct in het ontwerp verwerkt en zelfs na inbedrijfstelling worden bij een WKK met onderhoudscontract deze modificaties meegenomen in het onderhoud.

Service/onderhoud

Het is van groot belang dat uw installatie 24 uur per dag storingsvrij functioneert. Een beperking in licht, warmte of CO₂ heeft tegenwoordig grote gevolgen voor u als kweker. Daarnaast kan het invloed hebben op uw energierekening. Habo heeft een uitstekende naam op het gebied van service, onderhoud en revisie en zorgt ervoor dat uw installatie een hoge beschikbaarheid behaalt. Onderdelen kunnen vaak vanuit voorraad snel worden geleverd, waardoor langdurige stilstand uitgesloten is. Door gestandaardiseerde installaties is stilstand voor preventieve onderhoudswerkzaamheden gering. Binnen enkele uren is een onderhoudsbeurt uitgevoerd en kan de machine weer in bedrijf. Op dit moment hebben we 1100 WKK's in een volledig onderhoudscontract, waarvan een gedeelte is aangesloten op een telemetriesysteem. Met dit systeem wordt het beheer van de installatie door Habo op afstand verzorgd. Service en onderhoud van niet door Habo geleverde installaties is ook een mogelijkheid. We beschikken over de benodigde kennis om deze installaties te onderhouden en door marktontwikkelingen zijn er steeds vaker kwekers die WKK's voor onderhoud aan Habo aanbieden.

Rookgasreiniging voor WKK CO₂ bemesting

Rookgasreiniging maakt het mogelijk om WKK rookgassen katalytisch te reinigen en te gebruiken voor CO₂ bemesting. In de ongereinigde rookgassen van de warmte/kracht-installatie zitten groeiremmende stoffen zoals NO_x, CO en het voor het gewas zeer schadelijke C₂H₄ (etheen). De rookgasreiniger reinigt deze stoffen selectief in de katalysator (SCR en Oxidatie), waardoor de WKK rookgassen uiteindelijk geschikt zijn voor CO₂ bemesting in de kas. WKK CO₂ biedt voordelen ten opzichte van aardgasgestookte ketel CO₂ voor zowel belichte als niet belichte gewassen in zowel de bloemen als groenteteelt. De WKK gaat meer draaiuren maken en dit resulteert in een grotere energiebesparing en hogere rentabiliteit. De WKK produceert minder warmte per kg geproduceerde CO₂, waardoor er minder snel een warmteoverschot optreedt. Met WKK CO₂ zijn hogere concentraties CO₂ in de kas mogelijk.

Zeker in de zomer met een hoge ventilatievoud in de kas is dit van groot belang. WKK CO₂ is schooner, de concentraties van schadelijke stoffen zijn beduidend lager. Naast de economische aspecten biedt rookgasreiniging ook voordelen voor het milieu, zoals een beperking van de uitstoot van schadelijke stoffen en een grotere energiebesparing.

Belangrijkste economische voordelen WKK CO₂ :

- Meer draaiuren WKK
- Lagere warmte productie per kg geproduceerde CO₂
- Hogere CO₂ concentraties in de kas
- Zuiverdere CO₂
- CO₂ tegen lage kostprijs

Het type rookgasreiniger is afhankelijk van de grootte van de WKK. Voor het WKK vermogen vanaf 165 tot 400 kWe



is een compacte rookgasreiniger ontwikkeld (COdiNO_x Optima). De Optima bestaat inclusief besturing uit één module en sluit prijstechnisch goed aan op het lagere WKK vermogen. De compacte bouw biedt uitstekende mogelijkheden voor installatie in een bestaande situatie. Voor het vermogen boven de 400 kWe is de COdiNO_x met COdibox (voor katalysator) ontwikkeld.

Lees verder op pag. 5

Kasverwarming expertise van essentieel belang.

Op het gebied van warmtetechniek is de Lek/Habo Groep specialist en toonaangevend als het gaat om het installeren van warmtebronnen, leidingen en regelapparatuur voor een juiste warmteafgifte. Een goed voorbeeld van ons specialisme is de complexe inpassing van de warmte/kracht-installaties in het energiesysteem voor een betere energie-efficiëntie. De trend van het bewuster omgaan met energie, spaart niet alleen het milieu maar ook kosten. Om kosten te besparen en toch de beste resultaten op het gebied van milieu, teeltomstandigheden en een optimale werking te behalen, is een goed functionerend verwarmingssysteem van essentieel belang.

Onze jarenlange ervaring, bijscholing en ontwikkeling bij Lek installatietechniek en VTI heeft expertise, vakmanschap en een hele grote vaste klantenkring met zich meegebracht waar we met recht trots op mogen zijn!



We zijn in staat om voor elke teelt een optimaal systeem te ontwerpen. Aandachtspunten bij het ontwerpen van onze systemen zijn:

- Voldoende dekking van de warmteverliezen onder de slechtste buitenomstandigheden.
- Het vermijden horizontale temperatuurverschillen.
- Aanpassing gevelverwarming aan schermgebruik.
- Juiste plaatsing buizen voor gebruik als transportrail.
- Rekeninghoudend met eventueel aanwezige belichting.
- Voldoende buizen en slimme schakelingen zodat het verwarmingswater voldoende uitgekoeld de condensor, opslagtank of WKK interkoeler intreed.
- Op maat maken hijssystemen op teelteleis en/of klantwensen.
- De meest economische buisdiameter.

ter, het gaat dan om de balans tussen de benodigde investering en het pomp-rendement (verbruik elektrische energie).

Door Grundfos is een nieuwe serie pompen ontworpen met 10% hoger pomp-rendement. Grundfos heeft dit bereikt door het pomphuis, de as en waaier opnieuw te ontwerpen en door opbouw van een nieuw type elektromotor. Verder zorgt een nieuwe gepatenteerde coating en een betere balancerings van de as en waaier ervoor dat deze pompen lang meegaan. Mochten uw pompen aan vervanging toe zijn, de Lek/Habo Groep houdt de gangbare typen Grundfos pompen op voorraad.

Veel kwekers begrenzen de brander om de uurpiek te beperken, de brander is dan eigenlijk te groot. Als deze brander ook ingezet wordt voor CO₂ bemesting, is het nu misschien een goed moment om uw bestaande brander te vervangen door een nieuwe Low NOx brander. De combinatie van een relatief kleine brander op een grotere ketel zorgt ervoor dat de hoeveelheid van het groeibepalende NOx in de rookgassen nog verder teruggebracht wordt. Nieuwe branders zijn daarnaast ook nog eens energiezuinig. Er blijft minder aardgas overbrand en er is minder elektrische energie nodig voor de ventilator.

Vervolg van pag. 4

Bypass-systeem

Exacte CO₂ dosering in kas

Door de toepassing van het Bypass-systeem is het mogelijk exact de gewenste hoeveelheid CO₂ in de kas te doseren (CO₂ op maat). De WKK rookgassen die niet nodig zijn voor CO₂ bemesting worden door de Bypass, die voorzien is van een separate rookgaskoeler/condensor, naar buiten afgevoerd. Door het Bypass-systeem kan de tuin der in een kleiner type rookgasreiniger investeren, aangezien niet alle WKK rookgassen meer door de rookgasreiniger gaan. Met name bij een teelt met een hoog belichtingsniveau en een naar

verhouding lagere CO₂-behoefte is de investeringsbesparing aanzienlijk.

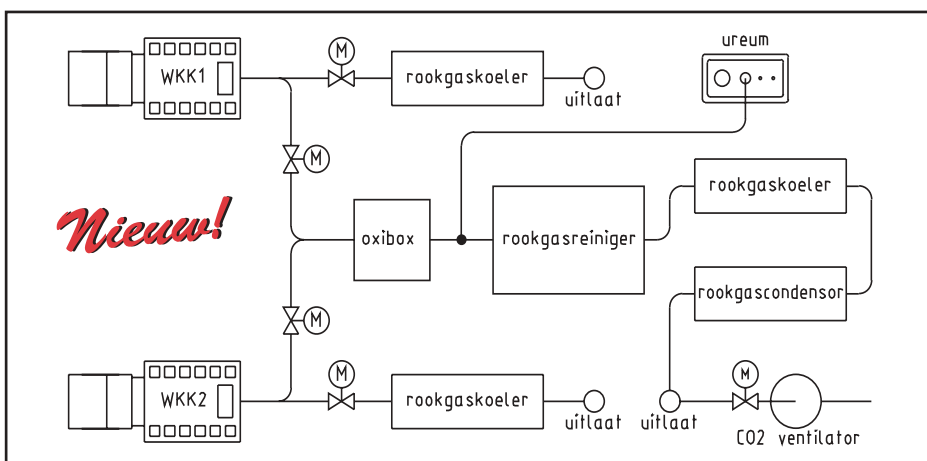
Reiniging WKK rookgassen alleen bij CO₂ vraag

Het Bypass-systeem maakt het ook mogelijk de WKK rookgassen alleen te reinigen voor CO₂ bemesting indien er daadwerkelijk een CO₂ vraag aanwezig is. Is er geen CO₂ vraag aanwezig dan worden de WKK rookgassen door de Bypass, die is voorzien van een separate rookgaskoeler/condensor, naar buiten afgevoerd. In teelten zoals de chrysanten, waar het totaal aantal CO₂-uren aanmerkelijk lager ligt dan in de rozenteelt, wordt de rookgasreiniger veel minder zwaar belast.

Door toepassing van het Bypass-systeem zullen de onderhoudskosten voor de rookgasreiniger per WKK draaiuur aanmerkelijk lager zijn. Daarnaast neemt de bedrijfszekerheid van de WKK toe. In geval van onderhoud of storing aan de rookgasreiniger schakelen we over op de Bypass en kan de WKK in bedrijf blijven.

Belangrijkste voordelen Bypass-systeem:

- Lagere investeringskosten rookgasreiniger
- Lagere onderhoudskosten
- Hogere bedrijfszekerheid WKK



De Lek/Habo Groep is dé specialist op het gebied van rookgasreiniging. Een jarenlange ervaring en kennis op het gebied van energie met alle disciplines zoals warmte/kracht, burenlivering warmte/CO₂, warmteopslag en rookgasreiniging maken het mogelijk voor elke klant een gedegen en goed advies te kunnen geven. Veel Habo WKK's zijn uitgerust met rookgasreinigers. Een eigen service en onderhoudsdienst op gebied van rookgasreiniging zorgt voor een snelle en goede respons en uiteindelijk voor een hoge beschikbaarheid van de installatie.

Koeltechniek in de tuinbouw

Koelcellen

Bloemen, groenten en fruit worden vaak in geconditioneerde koelcellen bewaard om de levensduur, houdbaarheid en kwaliteit van het product te waarborgen. Hoogwaardige componenten zijn van groot belang om langdurig deze producten op de juiste temperatuur te bewaren.

Habo is al jarenlang de leverancier van kwalitatief hoogwaardige koelcellen met bijbehorende koelinstallatie om uw product op de juiste condities te bewaren. Door een selectie van andere materialen en componenten kunnen we scherp aanbieden. De koelcellen zijn uitgevoerd met sandwich isolatie panelen en bestaan uit hard poly-urethaanschuim (PUR), CFK vrij of polystyreen. Deze isolatie wordt aan beide zijden afgewerkt met gelakte verzinkte staalplaat. Deze sandwich isolatiepanelen worden als doos constructie in elkaar gemonteerd, waardoor er een goed geïsoleerde koelcel ontstaat. De koelcellen kunnen worden voorzien van draai-, schuif-, hefdeuren of schuifwanden met als optie automatische bediening en een koppeling aan het bedrijfstransportsysteem. De koelcellen zijn voorzien van moderne koelinstallaties. Habo biedt de klant de moge-

lijkheid om energiezuinige koelcompressoren met moderne koelmiddelen, zoals het koelmiddel R134 te selecteren. Dit koelmiddel heeft betere eigenschappen dan andere koelmiddelen, hierdoor is er om dezelfde hoeveelheid koude te produceren minder energie nodig.

Brandwerende koelcellen

Brandvertragende koelcellen bieden de mogelijkheid om op een eenvoudige manier een brandvertraging van 30 of 60 minuten te behalen. Deze panelen integreert Habo in een te bouwen koelcel of technische ruimte op de kwekerij. Hierdoor hoeft u geen extra wanden of voorzieningen te treffen voor het bouwen van een koelcel of technische ruimte die moet voldoen aan de door de overheid gestelde eisen aangaande de brandveiligheid van uw ruimtes.

Bronkoeling

Bronkoeling vormt in de tuinbouw, met name in de koude teelt zoals Fresia en Alstroemeria's een energie zuinig alternatief ten opzichte van elektrisch aangedreven koelinstallaties. Bronkoeling projecten kan Habo met een koeltoren (free-cooling) en zonder koeltoren realiseren. De bronkoelinstallatie (KB-

BA-installatie) op basis van free-cooling bestaat uit een koeltoren en bodemopslag (aquifer). In de winterperiode (november tot en met april) wordt met de koeltoren het grondwater (bronwater) van ca 11°C terug gekoeld variërend van 8°C naar zelfs 2°C, afhankelijk van de buitentemperatuur. De lengte van de periode is afhankelijk van de buitentemperatuur, die onder de 8°C moet zijn. Als de relatieve vochtigheid buiten laag is, mag de buitentemperatuur zelf iets hoger dan 8°C zijn. In de zomerperiode wordt het koude bronwater uit de bron gepompt en gebruikt voor grondkoeling in de kas. De installatie is eenvoudig van opzet en heeft weinig onderhoud.

Wij zijn uw specialist in de koeltechniek, vanaf ontwerp/advies tot aan de installatie en service/onderhoud. Bedrijfszekere en moderne installaties garanderen u een hoge beschikbaarheid en rendement. De deskundige ervaring en gerealiseerde projecten bieden zekerheid voor een solide partner die met u meedenkt en een installatie ontwerpt die voldoet aan uw behoefte en wensen. Heeft u interesse in koelcellen, brandwerende panelen of bronkoeling bel Habo 0172-619342 of mail naar infohabo@lekhabo.nl

Assimilatie Belichting

Al meer dan 25 jaar installeert de Lek/Habo Groep assimilatiebelichting installaties in de tuinbouw. In de begindagen was dat voornamelijk in de sierteelt met name in de begonia's en rozen. Het lichtniveau van toen, circa 2.400-2.700 lux, is vandaag de dag verhoogd naar maximaal 12.000 lux. In de sierteelt zijn de gewenste lichtniveau's afhankelijk van het gewas (soort, kleur e.d.) al dan niet vaste installaties in combinatie met mobiel.



In de (glas)groenteteelt worden er lichtniveaus van zelfs maximaal 20.000 lux geïnstalleerd. In de groente worden vaste, mobiele en Hortilux Remote installaties geïnstalleerd.

De merken assimilatie belichtingsarmaturen die wij installeren zijn op dit moment Hortilux, Gavita en Lights Interaction. Het 400 volt systeem in de assimilatie belichting installaties is voorlopig niet meer weg te denken alsmede het de laatste jaren geïntroduceerde 750 watt armatuur. Met name in de hogere lichtniveau's wordt dit armatuur veel vuldig toegepast. De discussie blijft het par licht als mede

de mogelijke 3de harmonische. De investeringskosten liggen bij een assimilatiebelichtings installatie met 750 watt armaturen circa 10-15% lager. Gavita komt binnenkort met een 600 watt 230 volt armatuur met een elektronischvoorschakelapparaat van Nederlandse productie. De grote voordelen zijn: energiebesparing op het voorschakelapparaat, dimbaarheid, starttijd van de lamp is korter en door het elektronisch voorschakelapparaat is de brandspanning van de lamp optimaal (spanningverlies heeft geen invloed op het lichtniveau). Verder zijn er geen 3de harmonische aanwezig.

Third Harmonic Filter (THF)

Assimilatielampen veroorzaken harmonische stromen. De 3de, 5de, 7de enz. Met name de 3de kan problemen in een installatie veroorzaken. Bij 400 volt en bij elektronische zijn bijna geen 3de meer aanwezig maar bij 230 volt echter wel. 3de harmonische stromen zijn vervuilers in een assimilatie belichtinginstallatie. Dat betekent: minder licht, meer energie, extra warmte ontwikkeling in kabels en schakelpanelen en resonantie in de installatie. Door het plaatsen van een ABB THF filter (Third Harmonic Filter) wordt dit probleem

opgelost. De assimilatie belichtinginstallaties 230 volt die op een trafo zijn geschakeld kunnen de meeste problemen veroorzaken. Bij een eiland WKK zijn die iets minder maar mogelijk ook aanwezig. Na een meting in de installatie of deze aanwezig zijn wordt een THF filter per installatie op maat gemaakt. Het energieverbruik na plaatsing van een THF filter neemt met 2-6% af. Het lichtniveau stijgt gemiddeld tussen de 5 en 15%. Bij 2% energievoordeel bij 4000 belichtingsuren is de terugverdientijd circa 4-4,5 jaar. Bij 4% is dit circa 2-2,5 jaar. *Het voordeel van het lichtniveau is hier niet in meegenomen.* De Lek/Habo Groep levert de THF filters en geeft graag specifiek voor uw kwekerij een goed en vakkundig advies.

Transformatorstations

Om de assimilatiebelichting installaties van energie te voorzien wordt door de Lek/Habo Groep naar een optimum gezocht in energiebronnen, namelijk zelfopwekking (WKK) en elektriciteit inkoop uit het openbare elektriciteitsnet. Bij de huidige lichtniveau's worden vaak twee of meerdere lichtniveau's geschakeld waarbij o.a. kostenafhankelijk een keuze gemaakt kan worden tussen de verschillende energiebronnen. De voorzieningen zoals hoofdverdelinrichtingen en transformatorstations worden door de Lek/Habo Groep geleverd en elektrisch aangesloten. Een totaal concept waarbij we alles in één hand houden, een groot voordeel voor u als kweker.

Innovatie in de paprikateelt

Substraatgoten

Het gebruik van teeltgoten in de glastuinbouw is de afgelopen jaren gemeengoed geworden. Na een aantal jaren van grote innovaties in de verschillende types goot, zien we nu een verdere ontwikkeling van de mogelijke toepassing van gootsystemen. Enige jaren geleden maakten substraatgoten hun intrede in de rozenteelt, later kwamen de groenten, met name tomaat. Recentelijk zijn ook de eerste paprikakwekers over gegaan op het telen op substraatgoten.

Innovatie in de paprikateelt

Montreahof VOF is de paprikakwekerij die Edwin van der Ploeg samen met zijn vader Ed runt. De kwekerij heeft een oppervlakte van 52.000 m² en is gevestigd in Berkel en Rodenrijs. Er worden gele paprika's van het ras Derby geteeld. Vanaf 1999 is het bedrijf gevestigd op zijn huidige plaats en wordt er op de grond met steenwol geteeld.

Aan het einde van het teeltseizoen 2002 wist Edwin dat hij een ander teeltsysteem wilde, het liefst van de grond af. De profilering was niet meer goed, dus wilde hij wat veranderen, en dan was nu het moment. Uiteindelijk kwam hij met Lek installatietechniek in contact en is er een proef gedaan van 800 m² met goten. Gekozen is voor het goottype met onderliggende, naar binnengekeerde, drainkanalen. Deze heeft als voordeel dat de steenwol met

plant er niet af kan vallen en er minder vuil, zoals algen en bloemetjes, in de drainkanalen kan komen. De proef was succesvol: De drainkanalen vervuilen niet doordat ze onder de goot zitten en de matten bleven goed op zijn plaats liggen gedurende het gehele teeltseizoen. In de loop van de proefopstelling werd er nog het een en ander gecorrigeerd. Zo werd het draadsysteem ontwikkeld, waarbij de draad gelijk zit met de goot, wat ook tijdens de teeltwisseling zeer makkelijk werkt. Na het succes van deze kleinschalige proef, werden ook andere tuinders enthousiast en werd besloten om het groots aan te gaan pakken. In totaal 5 tuinbouwbedrijven, met elkaar goed voor zo'n 150.000 meter goot, hebben toen gezamenlijk het gootmet draadsysteem aangekocht.

De teeltwisseling aan het einde van het seizoen 2003 begon twee weken eerder dan normaal om de pijpen omhoog te halen, gronddoek te verwijderen en daarna de gehele oppervlakte te egaliseren. "Dit egaliseren moet niet onderschat worden want het is de basis van een stabiel gootsysteem", aldus Van der Ploeg.

Hierna kon het gronddoek gelegd worden en zijn de lange leggers geplaatst. Deze leggers zijn 8 meter lang (kapbreed) en liggen om de 2,5 meter met daartussen één buisrailsteun. Hierna kon het walsen beginnen. Binnen 40 werkuren was de totale



oppervlakte van 52.000 m² voorzien van goten, waarbij tevens een nieuwe produktiemethode is getest, waardoor er minder assistentie benodigd was. Inmiddels zijn de paprikaplantjes gepoot en is er ervaring opgedaan met de werkbaarheid van het systeem. De voordelen begonnen al de dag vóór het potten. Werd normaal gesproken de ketel 48 uur van tevoren aanzet om de mat op temperatuur te krijgen, nu was het voldoende om de ketel 24 uur van tevoren op te starten, doordat de mat van de grond af is en dus eerder de ruimte temperatuur aanneemt. Het potten zelf verliep ook voorspoedig, doordat alles er netjes strak bij ligt (50 uur minder dan voorgaande jaren). Hierdoor ging ook het touw hangen aanzienlijk sneller. Een ander voordeel was dat gelijk na het potten het vastzetten kon beginnen, doordat het touw niet aan de plant maar aan de draadbeugel vast zit. Indien uw interesse is gewekt in dit systeem of één van onze andere, reeds bestaande, gootsystemen neemt u dan contact op met Lek installatietechniek of VTI Horst.

De kas als energiebron.

Een tuinbouw kas die grotendeels of misschien helemaal zelf kan functioneren zonder gebruik van fossiele brandstoffen. Het lijkt onmogelijk, maar onderzoek heeft aangetoond dat het niet ondenkbaar is om in de toekomst, in zowel de zomer als winter bloemen, planten en groente te telen in een gesloten kas die volledig wordt verwarmd door warmte van de zon.

In opdracht van de Stichting Innovatie Glastuinbouw en InnovatieNetwerk Groene Ruimte en Agrocluster hebben we een ontwerp gemaakt op basis van het concept de Kas als energiebron. In het concept van de kas als energiebron zitten drie hoofdcomponenten: de FiWiHex warmtewisselaar, een isolerend kasdek en bodemopslag. Deze drie componenten maken van de kas een zonnecollector. Wij hebben onze kennis van de tuinbouw en nu beschikbare technieken ingebracht om de zonnecollector weer als teeltruimte

geschikt te maken. Mogelijk kan met het door ons ontworpen systeem zelfs meer geproduceerd worden dan nu al het geval is. Steeds vaker zijn er kritische geluiden te horen als er gesproken wordt over de energiebehoefte in de glastuinbouw. De behoefte blijft toenemen om kwaliteit en kwantiteit te kunnen garanderen. De ontwikkeling in bijvoorbeeld de tomatenteelt is daar een goed voorbeeld van. Kwekers investeren de laatste twee jaar fors in belichtingsinstallaties om de tomaten gedurende het hele jaar (jaarrond) te kunnen telen. Dergelijke belichtingsinstallaties vragen een behoorlijke hoeveelheid stroom die wordt opgewekt door verbranding van fossiele brandstoffen.

In het onderzoek wordt de kas gezien als een bron van duurzame energie in plaats van groot verbruiker van energie. De zon straalt dagelijks grote hoeveelheden energie uit en de kas is een prachtmiddel om deze energie (warm-

te) op te vangen en te gebruiken. Als de kas de warmte overhoudt dan kan deze warmte worden geleverd aan andere gebruikers zoals bedrijven, woningen en winkelcentra. Op deze manier ontstaat er een energie-web van gebruikers die allemaal met elkaar verbonden zijn. In zo'n energie-web staat de kas centraal als warmteleverancier. Het onderzoek heeft geleid tot een overzicht van barrières en kansen. Dit concept is alleen toepasbaar voor een bepaalde groep teelten waarbij geen groeilicht is vereist. Op zich een beperking omdat groeilicht steeds meer wordt toegepast, maar toch is dit onderzoek een stap voorwaarts omdat de tuinbouwsector heeft aangegeven zich te willen inzetten voor het gebruik van duurzame energie.

Vanuit de Lek/Habo Groep heeft Jan Franssen meegewerkt aan dit onderzoek (ontwerp), de gehele studie is na te lezen op onze website www.lekhabo.nl

Colofon



Lek installatietechniek b.v.

Hertog van Beijerenstraat 6
Postbus 15, 2460 AA Ter Aar
Telefoon 0172-602840
Telefax 0172-602433
E-mail info@lekhabo.nl

HABO BV

Spanjeweg 6
Postbus 92, 2410 AB Bodegraven
Telefoon 0172-619342
Telefax 0172-617079
E-mail infohabo@lekhabo.nl



Continental Energy Systems

Industrieweg 26
B-2390 West-Malle
Telefoon +32-(0)33091717
Telefax +32-(0)33091716
E-mail info@cesbel.be

AARBOUW b.v.

AANNEMERSBEDRIJF

Kuiperserf 17
Postbus 2028, 2460 BA Ter Aar
Telefoon 0172-602265
Telefax 0172-603829
E-mail aarbouw@lekhabo.nl



Hertog van Beijerenstraat 14
Postbus 15, 2460 AA Ter Aar
Telefoon 0172-602840
Telefax 0172-602433
E-mail tuinbouwartikelen@lekhabo.nl



VTI Horst b.v.

Industrieterrein Hoogveld
Handelstraat 3
5961 PV Horst
Telefoon 077-3985100
Telefax 077-3984791
E-mail info@vtihorst.nl



Janssen staalbouw b.v.

Handelstraat 1
5961 PV Horst
Telefoon 077-3985445
Telefax 077-3986653
E-mail info@janssenstaalbouw.nl



Aarlander Metaal B.V.

Industrieterrein Rijnhaven West
Magazijnweg 6, Postbus 63
2400 AB Alphen aan den Rijn
Telefoon 0172-435301
Telefax 0172-440715
E-mail aarlander@lekhabo.nl

Service en onderhoud een zekerheid die telt!

Alle bedrijven binnen de Lek/Habo Groep leveren een snelle en goede service. Daarnaast is meedenken met de wensen van de opdrachtgever een standaard begrip voor ons. Continue worden de prestaties van de installaties geëvalueerd en worden verbeteringen en aanpassingen direct uitgevoerd en opgenomen in nieuwe installaties.

Alle bedrijven binnen de Lek/Habo Groep leveren een snelle en goede service. Daarnaast is meedenken met de wensen van de opdrachtgever een standaard begrip voor ons. Continue worden de prestaties van de installaties geëvalueerd en worden verbeteringen en aanpassingen direct uitgevoerd en opgenomen in nieuwe installaties.

De 24-uurs servicediensten zorgen er voor dat vanuit een centraal punt de onderhoudsmonteurs worden aangestuurd en van de benodigde materialen en onderdelen worden voorzien. In heel Nederland en zelfs in andere Europese landen hebben we verschillende onderhoud/service steunpunten waardoor een storing binnen afzienbare tijd weer is verholpen. Er wordt veel aandacht aan advies, begeleiding en service besteed om onze klanten optimaal van dienst te kunnen zijn. Tevens bieden we de mogelijkheid voor een all-in service- en onderhoudsovereenkomst.

Het voordeel hiervan is dat uw installatie ook na de inbedrijfstelling steeds in optimale conditie blijft.

Sinds 2003 hebben Lek installatietechniek en VTI Horst de erkenning rond voor het uitvoeren van onderhoud en inspecties volgens de SCIOS regeling. Een bedrijf mag zich 'SCIOS-gecertificeerd onderhoud- en/of inspectiebedrijf' noemen als het positief is beoordeeld door een bij SCIOS aangesloten certificerende instelling en als zodanig bij SCIOS is geregistreerd. Behalve naar soort installatie wordt een bedrijf ook gecertificeerd naar de soort activiteit die een medewerker van dit bedrijf aan zo'n installatie mag verrichten het zogenaamde werkgebied. Dit zijn periodieke inspecties / periodiek onderhoud / eerste en bijzondere inspecties. Dit heeft geresulteerd in een uitgebreid service- en onderhoudspakket voor alle soorten stookinstallaties. Naast onderhoud van uw stookinstallaties is ook het onderhoud aan andere installaties van groot belang voor uw bedrijfsvoering zoals periodiek onderhoud voor assimilatie belichting en rookgasreinigers.

Verzekeringsmaatschappijen verlangen steeds vaker dat u een onderhoudscontract afsluit bij een gerenommeerd bedrijf. De Lek/Habo Groep is zo'n bedrijf die middels een contract op maat bij u het onderhoud uitvoert volgens de geldende richtlijnen.

LEVERINGSPROGRAMMA LEK/HABO GROEP:

Verwarming / CO₂

Ketels
Ketelbouw en revisie
Rookgascondensators
CO₂ installaties
Centrale verwarming
Kasverwarming
Warmtebuffers
Burenlevering warmte / CO₂
Clustering

Watertechniek

Water- en substraat-installaties
Waterontsmetters
Watersilo's

Teeltsystemen

Teeltsystemen
Teelroulatiesystemen
Transportsystemen

Elektrotechniek

Assimilatiebelichting
Klimaatcomputers
Meet- en regelsystemen
Schakel- en besturingssystemen
Telemetriesystemen
Noodstroom installaties
Automatisering
Transformatorstations
THF filters

Koeltechniek

Koelcellen
Grondkoeling
Bronkoeling
Warmtepompen
Absorptiekoeling
Klimaatbeheersing / airconditioning

Warmte/kracht

Warmte/kracht-installaties
Rookgasreinigers

Bouw

Nieuwbouw, verbouw en renovatie
Hallensbouw
Trappen en hekwerken
Staalconstructies
Klein metaalwerk

Service en onderhoud

Service en onderhoud
Revisie werkzaamheden
Periodieke inspecties volgens SCIOS

