



## De beste wensen voor 2019!

Wanneer deze nieuwsbrief bij u op de mat valt, zijn de kerstdagen al weer achter de rug en is het tijd om terug te kijken op 2018. De warme en droge zomer zullen wij ons in ieder geval lang heugen. Wellicht heeft u net als de vier bedrijven in deze nieuwsbrief het afgelopen jaar uitgebreid, of heeft u plannen gemaakt

om dat in het komende jaar te doen. Hoe uw plannen voor komend jaar ook zijn, de weken kunt u gemakkelijk bijhouden met de bijgevoegde kalender.

**Agrofocus wenst u een succesvol nieuw jaar toe, zowel zakelijk als privé en graag tot in 2019!**

## Thwan van Gennip

Thwan van Gennip produceert naast vermeerderingsplanten (asperges, aardbeien, frambozen, bramen) ook zachtfruit. Dat gebeurt op verschillende locaties in de vollegrond en in toenemende mate onder glas. Dit jaar is daar in Hegelsom een locatie van 8 hectare glas bijgebouwd.

In de kas vindt niet alleen de productie van zachtfruit plaats, maar ook de teelt van stekmateriaal.



Compressorset met CO<sub>2</sub> vloeistofvat



Zeecontainer als machinekamer met bovenop condensors

Zo'n locatie vraagt dan ook om een goede voorziening om planten en fruit te koelen. Agrofocus is gevraagd om de aankoop van de koelinstallatie en isolatiepanelen te begeleiden. Er zijn drie cellen van elk circa 170m<sup>2</sup> gebouwd. De cellenbouw is in eigen beheer uitgevoerd. De keuze voor een koelinstallatie was nog een lastige. Synthetische koudemiddelen zijn vanwege kosten bij koudemiddelverlies en toekomstige ombouw geen optie meer. Voor ammoniak was de benodigde koelcapaciteit te klein. De keuze is gevallen op een propaan/CO<sub>2</sub> installatie. Daarmee kan zowel 's winters als zomers efficiënt gekoeld worden. De installatie is voorbereid op de koeling van een eventuele verwerkingsruimte.

**Wij wensen de firma Thwan van Gennip veel succes met deze nieuwe uitbreiding.**

### VERDER IN DEZE EDITIE:

- 02: Fa Gebr. van Oers**
- 02: Koburg BV**
- 03: CO<sub>2</sub> in koelinstallaties**
- 04: Groot-Groot BV**
- 04: Schoon erf, schone sloot**
- 04: Agenda**

## Fa Gebr. van Oers

Sjef en René van Oers telen en broeien tulpen. De locatie van René en Klazien aan de Zuiderdijkweg was zwaar verouderd. Zij broeiden daar op met grote pallets. Hoewel de investering daarin te overzien was, was het een enorme klus om alles met de heftruck te verplaatsen. Samen met Flynth en KG werd een plan gemaakt met een volautomatisch containersysteem met een productiecapaciteit van ca. 20 miljoen stelen in een GLK-kas. In de bewortelingscellen wordt het doorstroomprincipe toegepast.



Oude werkwijze met broei op pallets



Het nieuwe bedrijf vanuit de lucht

In augustus 2017 werden wij bij het project betrokken om het vergunningentrajec en de technische uitwerking te begeleiden. In de eerste week van april 2018 werd het oude bedrijf gesloopt. Binnen 8 maanden is een compleet nieuw bedrijf uit de grond gestampt. Het resultaat mag er zijn en menig lezer is 15 december op de open dag geweest.

Enkele highlights:

- De bosruimte is uitgevoerd met een geluidwerend dak.
- De 6 koelcellen worden gekoeld met een indirecte propaan unit (chiller).
- De 1.750 kW grote ketelinstallatie is uitgevoerd met Low-NOx-brander, een rookgascondensor, een expansieautomaat, frequentiegeregelde pompen en een sterk magnetisch deelstroomfilter.
- Al het water wordt gereinigd, ontsmet en hergebruikt.
- In de nieuwe kantine is weer ruimte gemaakt voor een biljart.

**Wij wensen de familie Van Oers veel succes met hun hypermoderne broeierij.**

## Koburg BV

Johan en Robert Koeman telen en broeien tulpen in Hoogkarspel. De broeierij stond tot afgelopen seizoen voor een belangrijk deel in Zwaagdijk.



De nieuwbouw van Koburg vanuit de lucht.

Heen en weer rijden met bollen en bloemen is verre van ideaal. Daarom besloten ze om in Hoogkarspel fors uit te breiden.

Er is een vrijstaande schuur van bijna 3.200 m<sup>2</sup> gebouwd met daarin 3 grote koel-warmtecellen van elk 400 m<sup>2</sup>. In die nieuwe schuur planten ze de bollen op potgrond. Tevens is er een overkapping met ontsmettingsruimte in gemaakt.

De kasoppervlakte is verdubbeld naar bijna 1.2 ha en het containersysteem is verder geoptimaliseerd. Door het inkorten van de oogstloops met 2 containers kon de logistieke indeling behouden blijven. Het hele project is uitgevoerd volgens de eisen van GLK.



Eerste bollen gan in de kas

De komende periode hopen we vergunning te krijgen voor de huisvesting van hun buitenlandse werknemers.

**Wij wensen Robert en Johan een mooi broeiseizoen toe!**



# CO<sub>2</sub> in koelinstallaties

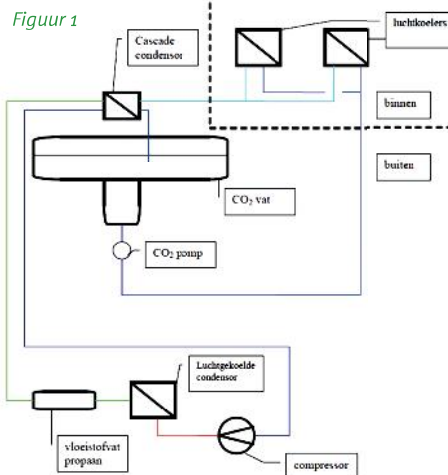
Je zou het niet verwachten, maar CO<sub>2</sub> is in vergelijking met synthetische koudemiddelen zeer milieuvriendelijk vanwege het zeer lage broeikas effect. Een kilo van de veel gebruikte middelen R507A en R134a hebben een broeikas effect wat respectievelijk bijna 4000 x en 1300 x zo groot is als van 1 kilo CO<sub>2</sub>. Je kunt CO<sub>2</sub> gewoon als koudemiddel inzetten. Daarover schreven we eerder al in de nieuwsbrief nr. 3 van 2017. CO<sub>2</sub> kan ook als koudedragers ingezet worden. Eigenlijk was die toepassing er eerder dan de toepassing als koudemiddel.

## CO<sub>2</sub> als koudedragers

Door CO<sub>2</sub> te condenseren en af te koelen met behulp van een koudemiddel (bijv. propaan kan het systeem bij lagere drukken werken. In dit geval wordt CO<sub>2</sub> afgekoeld tot -5°C (in de cascade condensor). De druk in het verdampersysteem bedraagt dan circa 30.5 bar. Die druk ligt weliswaar nog steeds hoger dan wat bij synthetische koudemiddelen voorkomt, maar is niet onoverkomelijk. Uitval of stilzetten van het systeem leidt tot zeer hoge drukken. Voor die gevallen is een noodkoelsysteem nodig. Dat systeem is zeer beperkt van omvang omdat alleen het vat koel gehouden moet worden.

Omdat CO<sub>2</sub> in hogere concentraties schadelijk is zeker voor de mens maar soms ook voor het product (aardappelen en knolselderij) moet wel een detectiesysteem worden geïnstalleerd.

In figuur 1 is het systeem van propaan/CO<sub>2</sub> weergegeven. Kenmerkend daarvoor is dat het vloeibare koudemiddel dat naar de verdampers gaat een apart systeem is dat gescheiden is van het systeem waarin koudemiddel in damp vorm dat naar de compressoren gaat.



Het koudemiddel wordt met een aparte pomp naar de verdampers gepompt. Er mag gerust een mengsel van damp en vloeistof uit de verdampers terug komen want dat kan de compressoren niet schaden. In die zin lijkt het op het ammoniak pompsysteem

Met name voor bedrijven die ook vanaf eind mei t/m september de koeling gebruiken kan dit een goede oplossing te zijn als de installatie voor ammoniak te klein is. Benutting van het verdamperoppervlak is bij het propaan/CO<sub>2</sub> systeem circa 15% beter dan bij een gangbaar systeem.

Dat betekent bij dezelfde verdamper dat de koelcapaciteit 15% groter is en de draaitijd daardoor 15% lager of dat bij eenzelfde draaitijd het temperatuurverschil 15% kleiner kan zijn. Daarmee is het vochtverlies iets lager.

Het drukverlies in de zuigleiding is door de kortere leiding veel lager is dan wanneer de damp helemaal uit de cellen gezogen moet worden. Dat scheelt zeker ook 0.5°C in de verdampingstemperatuur (circa 1.5% energiebesparing). Daar staat echter tegenover dat om CO<sub>2</sub> van -5°C te maken de propaan op -12°C moet verdampen en dat scheelt zo'n

15% energie. Daarnaast kost de pomp die de CO<sub>2</sub> verpompt naar de cellen ook energie.

Per saldo verbruikt het propaan/CO<sub>2</sub> systeem dankzij de groter uitgevoerde condensor circa 1 tot 2% meer energie dan een gangbaar systeem met synthetische koudemiddelen. Het onderhoud van beide systemen is procentueel redelijk vergelijkbaar omdat er bij het propaan/CO<sub>2</sub> systeem extra kosten zijn voor het iken van de propaan en CO<sub>2</sub> detectoren. De prijs van het systeem is fors duurder dan een gangbaar systeem (circa 45%) hetgeen deels gecompenseerd wordt door de EIA.

Onlangs is een dergelijk systeem opgeleverd bij Groot-Groot BV voor de koeling van leliebollen en pioenrozen. Bij de fa. Thwan van Gennip in Horst aan de Maas wordt eind december een dergelijk systeem in gebruik genomen voor de koeling van frambozenplanten en in de zomer aardbeiplanten.



# Groot-Groot BV

In 2006 verhuisden Michiel en Hilda Groot van centrum Enkhuizen naar Andijk. Hemelsbreed nog geen 4km. Met onze hulp werd een mooi nieuw bedrijf met woning gevestigd aan de Elsenburg. Aanvankelijk was de lolie het hoofdgewas. Sinds enige jaren is de productie van pioenroosbloemen fors toegenomen. Daarnaast is de productie van plantmateriaal van zowel regulier als (zeer) exclusief assortiment een belangrijke pijler binnen het bedrijf.



De verlenging van de schuur

Inmiddels zijn Koen en Joost getreden tot het bedrijf en ontstond behoefte aan extra koelcelruimte en dus een schuurverlenging. In het voorjaar is een en ander in

een stroomversnelling geraakt en inmiddels is het geheel in gebruik genomen. De koelcel wordt dit na jaar verhuurd aan De Jong Lelies.

Het resultaat mag er weer zijn. Wij wensen de familie Groot veel plezier van en succes met deze mooie uitbreiding.



Koen, Michiel en Joost met exclusieve pioenrozen

De keuze van een koelinstallatie was een hele speurtocht. Voorwaarde was dat het energiezuinig moest zijn, maar vooral ook zorgeloos ten aanzien van het milieu. Een klein lek in de bestaande koeling brengt forse kosten met zich mee en daar wilden de firmanten van af. De keuze is uiteindelijk gevallen op een propaan/CO<sub>2</sub> installatie.

## Agenda:

12 januari 2019:  
**RoDeKobeurs**  
Moerbeek, 't Veld

## Schoon erf, schone sloot.

Gebr. vd Baan in Dirksland vangen al het regenwater op dat op het erf valt. Via de open goot wordt het water opgevangen in een vuilwatersilo.

Een Agrozone is 24/7 het water aan het zuiveren zodat het voor de broeierij geschikt is.

Als er een overschot is, mogen de heren het op sloot lozen.



## Colofon:

Tekst en redactie: Agrofocus  
Foto's: Agrofocus en aangeleverd  
Drukwerk en verspreiding:  
Venhuis Communicatie Producties, Hem  
Opmaak en ontwerp:  
Villa Vormgeving, Berkhout.

## Nieuwsbrief ontvangen?

Wilt u deze nieuwsbrief ook ontvangen? Stuur dan uw adresgegevens naar de redactie: [mnijssen@agrofocus.nl](mailto:mnijssen@agrofocus.nl)