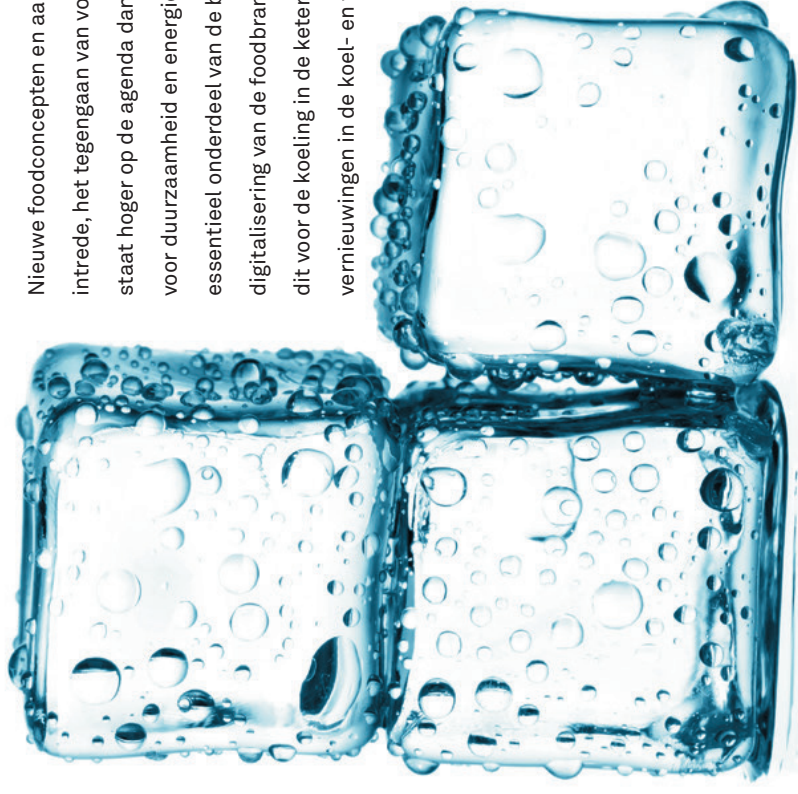


ONTWIKKELINGEN EN TRENDS

WAT HEEFT DE KOUDE-KETEN DE VERS-KETEN TE BIEDEN?

Nieuwe foodconcepten en aanbieders doen hun intrede, het tegengaan van voedselverspilling staat hoger op de agenda dan ooit, aandacht voor duurzaamheid en energie-efficiency is een essentieel onderdeel van de bedrijfsvoering, de digitalisering van de foodbranche. Wat betekent dit voor de koeling in de keten? Over innovaties en vernieuwingen in de koel- en vriesbranche.



De vers-keten verandert. Food is steeds meer verbonden met lifestyle, de online verkoop groeit, verrigende automatisering en robotisering veranderen processen, het volume en imago van diep-ingevroren neemt toe. Wat heeft de koude-keten de vers-keten in dit veranderend landschap te bieden? Aan het woord zijn Ron Jongenelen, adviseur industrie/Coldstores bij Biddle (Nederlandse producent en leverancier van luchtgordijnen, luchtverwarmers, cassette units en ventilatorconvectoren); Willy van Leeuwen adviseur bij ENGIE Refrigeration (voorheen Colfay) en René Sierstema directeur van Pool Koude techniek (ontwerpt en levert koel- en vriesinstallaties aan de voedingsindustrie, groot-handel, verwerkings- en distributiebedrijven).

DUURZAAMHEID

Duurzaamheid, energie-efficiency en het milieu zijn belangrijke thema's, ook in de koel- en vries-branchen. Er wordt sterk ingezet op 'alternatieve' energiebronnen: zon, wind en natuurlijke koudemiddelen zoals CO₂ en ammoniak. Veel bedrijven hebben zich toegeleid op natuurlijke koudemiddelen in koel- en vriesinstallaties ter vervanging van de synthetische koudemiddelen (die de komende jaren volledig worden uitgefaseerd). Dat is niet alleen goed voor het milieu: oplossingen met natuurlijke koudemiddelen leiden tot hogere prestaties, en de gebruiker voldoet ook op lange termijn aan de wet.

"Bij vernieuwingen in de koelbranche gaat het naar mijn idee niet om heel grote innovaties," Willy van Leeuwen (ENGIE Refrigeration). "Toch zijn er, stapje voor stapje, de afgelopen jaren grote sprongen gemaakt. Productie, verwerking, opslag en distributie zijn in toenemende mate afhankelijk van koude. Hoe beter bedrijven de koude, en de daarbij vrijkomende warmte, inzetten in hun bedrijfsvoering, des te concurrerender zij kunnen zijn. Steeds vaker wordt de warmte die vrijkomt bij het koelen succesvol aangewend voor het verwarmen van bijvoorbeeld schoonmaakwater of kantoren. Bij Remkes in Epe en Zandbergen

in Veenendaal hebben we bij de nieuwbouw hier sterk op ingespeeld, en bij Wolter-Koops in Zeewolde worden het kantoor en de garage volledig verwarmd door een warmte-accu die volledig wordt opgeladen uit de koudetechniek."

Ook René Sierstema verwacht op korte termijn geen baanbrekende innovaties: "Echt grote efficiency-slagen zijn er niet te verwachten. Het toepassen van parallel compressoren en/of injectoren verbetert het rendement van de CO₂-installatie 5% tot 6%. Wij zetten wel in op het gebruik van natuurlijke koudemiddelen. Bestaande technieken kunnen meer toegepast worden. Het benutten van de vrijgekomen warmte bij CO₂-installaties is bijvoorbeeld altijd gunstiger dan het stoken op aardgas. Bij Fish-partners in Spakenburg is de warmte voor de dooicellen grotendeels afkomstig van de vriesinstallatie. Dit hebben we ook toegepast bij Nijland in Goor ten behoeve van de tempererecellen. Ook kunnen er stappen worden gemaakt door de behoefte aan koude te beperken. Denk aan deuropeningen van vriescellen, en het beheersen van het vocht dat naar binnen en buiten gaat.

Een positieve ontwikkeling is dat de condensors die de warmte vrijgekomen uit koudetechniek afstaan, en vaak buiten op het dak staan, steeds groter worden. Hierdoor kan met kleinere temperatuurverschillen worden gewerkt. Bijkomend voordeel daarvan is dat er ook grotere ventilatoren in kunnen, die met een lager toerental draaien. Een lager toerental betekent minder herring, minder overlast voor de buurt, en ze gebruiken minder energie. Ze zijn wel duurder, maar de investering is vaak snel terugverdiend. Het is niet echt een innovatie, maar volgens mij wel een duidelijke trend. Vroeger was geluidsoverlast niet zo'n issue. Tegenwoordig, onder andere door de strengere milieuwetgeving, steeds meer."

HARDE BEWIJZEN

Een mooie toepassing van het hergebruiken van vrijgekomen warmte is te vinden bij HANOS in Delft; daar 'hangt' in de doorgang tussen koel-

cel (ongeveer 2 graden Celsius) en de vriescel (ongeveer -25 graden Celsius) een zogenaamd 'luchtgordijn'. Ron (Biddle): "De luchtstroom van de MAT-Hybride is opgebouwd uit drie stromen met ieder een andere temperatuur: een vriesstraal met aangezogen lucht uit de vriescel, een koude straal met aangezogen lucht uit de koelcel en een warme luchtstroom ertussen, die als buffer dient. De warme luchtstroom kan meer vocht opnemen waardoor mistvorming en ijsvorming in de deuropening wordt voorkomen. Normaal gesproken is er altijd elektriciteit nodig om deze lucht te verwarmen, maar de hybridevariant gebruikt eerst restwarmte uit de CO₂-installatie."

"Wat mij wel opvalt, is dat de vraag naar duurzame oplossingen meestal niet vanuit de klant komt," zegt Willy. "Toch is overstappen naar natuurlijke koudemiddelen altijd een goede en toekomstbestendige oplossing. Een dergelijke installatie verdient zich vaak binnen enkele jaren terug door een reductie van energiekosten, waterbesparing en onderhoud. Bovendien profiteer je als ondernemer van de fiscaal zeer aantrekkelijke Energie-investeringsaftrek (EIA)."

Ron (Biddle) merkt dat er steeds meer voor nodig is om klanten te overtuigen. "Alleen advies geven en kennisoverdracht is niet genoeg; ze willen harde bewijzen dat de investering die ze doen daadwerkelijk wat oplevert. Meer dan vroeger geldt dat de klant wil ervaren hoe iets werkt en ze gaan alleen met je in zee als ze echt vertrouwen in je hebben. Daarom starten we vaker business cases, of we bouwen samen met de klant een proefopstelling waarin we alles monitoren. Harde cijfers, toegespitst om hun eigen situatie, maken inzichtelijk waar de winst zit."

HET GEBOUW

Een andere trend die van invloed is op de koeling, is dat gebouwen steeds beter geïsoleerd worden: de uitwendige schil wordt steeds dichter. Ron Jongenelen (Biddle): "Als de warmte eenmaal binnen zit, kan die er moeilijker uit. Het ver-

Koelen en vriezen

warmen van een gebouw wordt daardoor in de toekomst steeds minder een issue; steeds vaker draait het juist om koelen. Grote bedrijven hebben bijna allemaal een BREEAM-certificering*. Vroeger was het een kunst om 3 sterren te krijgen; inmiddels is het predicaat 'excellent' steeds meer gemeengoed. Met een luchtgordijn en vol-automatische CHIPS-technologie proberen we daaraan bij te dragen; je kunt er energievriezen die optreden bij bijvoorbeeld open deuren, zoveel mogelijk mee beperken*.

René: "Ook speelt de factor gezondheid een grote rol. Bij het toepassen van koeling in ruimtes waar mensen werken, is dat best lastig omdat er tegengestelde belangen ontstaan. Voor voerflink koud zijn. Arbeidstechnisch is dat natuurlijk minder gunstig; mensen hebben het dan niet zo comfortabel. Oplossingen kunnen worden gevonden in het toepassen van airsocks of speciale koelers voor verwerkingsruimten."

KENNISPARTNER

Het soort product, de dikte, de verpakking; het zijn allemaal factoren die meespelen bij perfect

invriezen. Hoe beter dat gebeurt, hoe hoger de uiteindelijke opbrengst voor de klant. Welke vernieuwingen in techniek zijn er? Willy: "Een mooi voorbeeld van vernieuwing is ultrasnel invriezen en navriezen (glacieren). Deze methode is beter voor de structuur van vis, vlees of groente dan de conventionele invriestechiek. Vocht en belangrijke voedingsstoffen blijven in het product aanwezig en er treedt minder indroging op. Bovendien vraagt ultrasnel invriezen aanzienlijk minder energie, een besparing tot 20 procent is mogelijk. Dat is een enorme winst te behalen valt in productiviteit en energiebesparing tonen resultaten uit verschillende branches aan. De aardappelin industrie bijvoorbeeld is al heel ver in duurzaam koelen. Die kennis en ervaringen in de food zetten we in om nieuwe oplossingen te vinden voor andere branches," vertelt Willy van Leeuwen. "Zo hebben we flinke stappen gemaakt in de charmgigoketen. Mechanische koeling biedt de mogelijkheid om heel secuur op de temperatuur te sturen, om zo temperatuurschommelingen tot een minimum te beperken én grip te houden op de juiste luchtvochtigheid. Dat zijn twee elementen die bepalend zijn voor de kwaliteit van de champignon*."

* BREEAM-NL

BREEAM-NL is het instrument om integratie de duurzaamheid van nieuwe gebouwen, bestaande gebouwen, gebieden en sloopprijcken te meten en te beoordelen. Het is echter niet het enige duurzaamheidskeurmerk voor gebouwen; we kennen ook het EnergieLabel, de EPC-norm, GreenCalc, GPR-Gebouw, Eco-Quantum en LEED. Het EnergieLabel en de EPG zijn wettelijk verplicht en volledig geïntegreerd in BREEAM-NL.

In BREEAM-NL wordt 'gezondheid' (voor de gebruikers van het gebouw) zwaar beoordeeld. Denk daarbij aan klimaat, ventilatie, licht en vluchtorganische stoffen. Omdat een BREEAM-NL gebouw een goed en duurzaam gebouw is, geeft de overheid waardering aan BREEAM-NL projecten. Met de MIA/MvM regeling zijn er investeringsvoordelen te behalen. Dit kunt u lezen in de milieuwet van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Een certificering met BREEAM-NL komt in aanmerking voor het hoogste voordeel (lettercode G).



Een gascooler van een transpirerende CO₂ installatie bij Nijland (Groep) voorzien van EC₂ fans. Deze voldoet aan de EIA 2016 (Energie Investeringswet).



Close-up van de EC₂ fan.



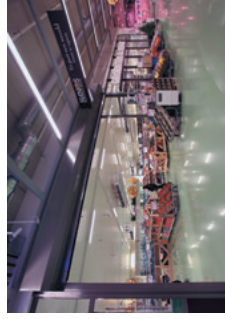
Ad on warmtepomp om water van 63 graden Celsius te maken.

FOTO: ENJIE REFRIGERATION

HIGH CARE

René signaleert dat door de vraag naar een langere houdbaarheid en het tegengaan van derving de vraag naar high care ruimtes stijgt. "Enkele jaren geleden waren ze nog een uitzondering, tegenwoordig zijn er steeds meer bedrijven die een high care ruimte inrichten. Onlangs hebben we weer zo'n geconditioneerde ruimte ingericht bij een bedrijf dat vleeswaren snijdt. Zij wilden een langere THT voor de producten. De ruimte waar producten ingepakt worden moet hygienisch zijn en de temperatuur goed laag. In korte tijd hebben we bij voedselverwerkende bedrijven vier van deze ruimtes ingericht. Dat vind ik opvallend veel."

Waar productiebedrijven kiezen voor afgesloten high-care ruimtes, vragen winkels als Sligro, Hanos en Makro juist vaker om open ruimtes, zo



Een luchtgordijn (MT-Hybrid) in de doorgang tussen koel- en wiesce bij HANDS in Delft.

merkt Ron Jongenelen. "Zij willen de producten zo vrij mogelijk presenteren, dat is echt een trend van de laatste tijd. De groothandelswinkels voorkomen dat de klant voor ieder product deuren moet open trekken. Dit vraagt om andere oplossingen voor koelen. Temperatuurverschillen tussen verschillende ruimtes moeten goed opge-

vangen worden. Met klimaatscheidingsdieren kunnen we energieverlies beperken, omdat het temperatuuruitwisseling tussen ruimtes voorkomt. Bovendien creëer je op expedite-niveau (koel- en vriesopslag) hiermee een veilige situatie omdat je condens- en ijsvorming voorkomt. Sligro loopt voorop en monitort echt het energieverbruik, bij andere bedrijven zien we dat ze zich steeds meer bewust worden van hun energieverbruik."

TOT SLOT

Alle drie zien ze nog een belangrijke trend: Ron: "Klanten willen ontzorgd worden. Ze vragen steeds meer om maatwerk en gemak. Willy: "Met één druk op de knop de hele invrieslijn kunnen besturen". René: "Bij een aantal klanten monitoren we continu. Dat kan al jaren, maar is sinds kort een duidelijke trend. Continue controle en regie over de hele keten wordt steeds belangrijker."