



foto Jan Bellen

Emerson EazyCool CO₂-installatie voor UZ Brussel

Het UZ Brussel in Jette is het ziekenhuis van de Vrije Universiteit Brussel en streeft op regionaal, nationaal en internationaal vlak naar een totaalpakket aan erkende gezondheidsdiensten van de hoogste kwaliteit. Dit omhelst zowel basisceneeskundige zorg als spitstechnologie die toegankelijk is voor iedereen. Voeding maakt onlosmakelijk deel uit van kwaliteitsvolle patiëntenzorg. Onlangs behaalde de restauratiedienst van het UZ Brussel de Smiley, een kwaliteitslabel dat na een zware audit wordt uitgereikt door het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen. **DOOR RUDY GUNST**

De restauratiedienst van het UZ Brussel omvat onder meer de centrale keuken, de melkkeuken, het voedingsmagazijn, het personeelsrestaurant en de bezoekerscafetaria. Jaarlijks worden 580.000 patiëntmaaltijden geproduceerd, 135.000 personeelsmaaltijden en 200.000 broodjes en snacks. Daarnaast ook nog eens 150.000 warme maaltijden voor externe klanten (studenten van de Brussels Health Campus, het kinderdagverblijf, enz.) en voor de 195.000 bezoekers van de bezoekerscafetaria een ontbijt, lunch, warme gerecht of vieruurtje. Mag het verbazen dat de voedingsmiddelen er in optimale geconditioneerde omstan-

digheden worden bewaard?

“De verse voedingswaren en bereide maaltijden worden bewaard in tien koelcellen van ongeveer 25 m² elk”, vertelt koeltechnisch installateur Jacques Claessens. “Koeltechniek Claessens & Co uit Westmalle komt er al jaren als koeltechnisch partner. Als servicebedrijf specialiseren we ons in chillers voor gebouwkoeling en koelsystemen voor serverrooms en datacenters. We garanderen een merkonafhankelijke totaalservice voor het onderhoud van bedrijfskoeling. Vaak volgen hieruit installatie- of vernieuwingsopdrachten, waar we steeds meedenken met de klant en gaan voor kwalitatieve oplossingen met levering van meerwaarde. Dat was ook hier het geval waar een vernieuwing van de koelinstallatie en verdamper aan de orde was. Samen met onze koeltechnische distributiepartner Frigo werd er een nieuwe, toekomstgerichte koeloplossing voorgesteld die goed scoort op vlak van energie-efficiëntie, veiligheid en betrouwbaarheid. De keuze voor een duurzame oplossing met natuurlijk koelmiddel CO₂ past daarbij ook perfect in de voorbeeldfunctie van UZ Brussel.”

Decentralisatie

Enkele jaren geleden werd nog volop de kaart getrokken van één installatie die aan de volledige koelvraag beantwoordt, terwijl decentralisatie nu de voorkeur krijgt dankzij de betere energie-efficiëntie en betrouwbaarheid. Als condensing unit werd gekozen voor een Emerson EazyCool voor transkritische CO₂-installaties van gemiddelde lage temperatuur van 12 kW (model OME-4MTL-7X).

“Een toekomstgerichte oplossing die niet zal getroffen worden door de F-gaswetgeving en waarvan het gebruik dus voor lange tijd is verzekerd”, aldus Danny Goos, sales engineer bij Frigo. “Geluidswerende panelen zorgen voor een stille werking, terwijl een invertergestuurde semihermetische Stream-compressor en EC-ventilatoren een hoge efficiëntie garanderen. Hoge betrouwbaarheid wordt verzekerd door een elektronische bescherming tegen verkeerde spanning, fases, stroom en uitgangstemperatuur. Alle componenten zijn gemakkelijk bereikbaar hetgeen service en onderhoud vereenvoudigt.” Aan de EazyCool zijn voor elke koelcel



Emerson Eazycool
CO₂ condensing unit 12 kW.

een FHV/T CO₂OLER blokverdamer van de Duitse fabrikant Roller gekoppeld. "Dit zijn de enige verdampers waarmee ik wil werken", vult Jacques Claessens aan. "Het is de enige verdamer die in een volledig aluminium omkasting zit wat positief is voor de levensduur en voor deze toepassing hebben we bovendien ook nog geopteerd voor de versie met D-coating. Dit is een speciale corrosiebescherming waardoor de verdampers zelfs kunnen gebruikt worden in koelcellen met een meer agressieve omgeving. De verdampers werden ruimer gediimensioneerd t.o.v. de koelvraag. Dit resulteert in een optimale werking waarbij het gewenste setpunt zeer snel bereikt wordt."

Het koelmiddel CO₂ met GWP 1 heeft uitstekende thermodynamische eigenschappen zoals geringe viscositeit en een goede warmteoverdracht, maar er zijn ook gevaren aan verbonden die enige vakkennis vereisen. Jacques Claessens: "Over gebruik van CO₂ doen de wildste verhalen de ronde, maar laat je niet afschrikken. Mijn eerste stappen met CO₂ heb ik gezet tijdens de CO₂ Bootcamp van Frigo, een intensieve hands-on training waarin zowel ontwerp, aanleg, materiaalkeuze, opstart als afregeling aan bod komen. Theorie wordt afgewisseld met praktijkervaring en op het einde was mijn – onterechte – koudwatervrees verdwenen en voelde ik mij klaar voor onze eerste CO₂-installatie. Samen met mijn topteam is dat ook zeer goed gelukt."

DIN EN378

Zoals gezegd vraagt gebruik van CO₂ wel enkele veiligheidsmaatregelen. Volgens DIN EN378 is CO₂ ingedeeld in veiligheidsgroep A1 (niet of gering toxisch en niet brandbaar) maar bij hoge concentraties – niet waarneembaar omdat CO₂ reuk-, kleur- en smaakloos is – is er gevaar op verstikking. "De Europese norm EN 378 wordt almaar belangrijker binnen de koeltechniek", zegt Danny Goos. "Volgens de EN378-2016 is gasdetectie verplicht in een machinekamer



Roller CO₂OLER blokverdamer.

waarbij de vullingsgraad groter of gelijk is aan 25kg. Maakt niet uit welk type koudemiddel er gebruikt wordt. Aan de andere kant is gasdetectie verplicht indien de maximaal toegelaten concentratie van de praktische limiet of van de ATEL/ODL overschreden wordt. Voor CO₂ ligt de limiet op 0,072kg/m³. In de praktijk wordt er in koelcellen quasi altijd een CO₂melder geplaatst: enerzijds ter bescherming van de koelinstallatie en goederen en anderzijds ter bescherming van personen."

Elke koelcel in dit project is voorzien van een MGS-150 van Bacharach, een budgetvriendelijke gasdetector voor commerciële toepassingen. De MGS-150 gasdetector is dankzij de NDIR sensortechnologie geschikt voor het real-time monitoren van CO₂. Deze sensor komt standaard met een analoge uitgang waardoor het mogelijk is om de sensor te koppelen

aan een gebouwenbeheer- of centraal controlesysteem. Daarnaast zijn alle koelcellen ook voorzien van een schakelkast met alarmknop voor opgesloten persoon, waar in een alarmsituatie een akoestisch signaal van 95 dB(A) op 1m en een flitslamp aanspringen. Jacques Claessens beëindigde het gesprek met uitleg rond waarom hij graag met Frigo samenwerkt. "Frigo onderscheidt zich positief door de ondersteuning vanaf ontwerp over inbedrijfstelling tot after sales service. Ik word er als vakman gerespecteerd voor mijn expertise en ervaring, waardoor de samenwerking met de diverse productspecialisten in een opperbeste sfeer gebeurt en daadwerkelijk samen de best mogelijke oplossing voor de eindgebruiker wordt gevonden."

| www.frigo.be

| www.koeltechnieklcaessens.be



Danny Goos, sales engineer bij Frigo, en koeltechnisch installateur Jacques Claessens.