

Referentie Vleesimporteur en -exporteur Jan Zandbergen

Stap voor stap overgaan op NH₃ en warmteterugwinning



Vraag van Jan Zandbergen

Ontwerp een energiezuinige koudecentrale die eenvoudig is uit te breiden en voorzien is van een natuurlijk koudemiddel.

Miljoenen kilo's vlees gekoeld en bevroren houden en tegelijkertijd uitfaseren. Jan Zandbergen ging de uitdaging samen met ENGIE Refrigeration aan. En wel in drie fases. In 2006 is het bestaande pand uitgebreid met vriesopslag en gekoelde ruimtes. Hiervoor is een koudecentrale met ammoniak ontworpen die op termijn uitgebreid kon worden. De overstap naar volledig NH₃ volgde in 2010. Toen zijn ook de mogelijkheden voor warmteterugwinning benut. In 2014 volgde een verdere uitbreiding met de nieuwe vriesopslag.

Een goede basis is toekomstproof

Jan Zandbergen levert vlees aan de industrie, foodservice en retail. Naast kalfs- en varkensvlees uit de Europese Unie, komen wekelijks tientallen zeecontainers met rund-, lams- en pluimveevlees van alle vijf de continenten naar



Veenendaal. Eenmaal daar wordt het vlees verwerkt tot gewenste halffabricaten, in snelvriestunnels diepgevroren of als hele snit verhandeld. Met import, opslag, verwerking en distributie van vlees en vleesproducten heeft het bedrijf de hele keten in eigen beheer en onder één dak.

In 2006 groeide de vleesimporteur uit zijn voegen. De koelcapaciteit van de freon-installatie was daardoor niet meer voldoende. 'We besloten om aan te bouwen. Na bezoeken bij enkele opdrachtgevers van ENGIE vroegen we hen om een ontwerp voor een nieuwe separate en energiezuinige koudecentrale', vertelt Dick de Vries, facility manager bij Jan Zandbergen. Nog datzelfde jaar draaide het bedrijf op twee systemen: deels op de oude freoninstallatie en deels op de nieuwe NH₃-installatie.

De vervolgstap kwam in 2009, toen Jan Zandbergen in de warme zomer problemen kreeg met het R22-systeem. De keuze om in zijn geheel over te gaan op ammoniak was snel gemaakt. Willy van Leeuwen, projectmanager bij ENGIE: 'Bij de uitbreiding van de koel- en vriescellen in 2006 hielden we al rekening met een uiteindelijke sanering van de R22. Het benodigde leidingwerk voor de volledige overstap naar NH₃ was bij de aanbouw in 2006 al in grote lijnen voorzien. De uitfasering van R22 was dan ook snel rond.'

Dick de Vries, facility manager bij Jan Zandbergen:

“De grootste meerwaarde zit in de betrouwbaarheid van de installatie.”

Warmlopen voor warmteterugwinning

De overstap naar een centraal koelsysteem werd meteen aangegrepen om de extra mogelijkheden voor warmteterugwinning (WTW) te inventariseren. Van Leeuwen licht toe: 'Bij koel- en vriesprocessen komt veel warmte vrij. Pak je het slim aan, dan kun je daar veel hoogwaardige warmte van afhalen en elders voor gebruiken.' Per dag verbruikte Jan Zandbergen 60 kuub warm water voor reinigingsprocessen. Door de restwarmte uit het systeem in te zetten voor de voorverwarming van water tot 55°C zou Jan Zandbergen veel gas kunnen besparen. Het vergde alleen een extra investering.

'Het voorstel van ENGIE trok ons over de streep', vertelt De Vries. 'De warmteaccu van 22 kuub kan opladen en ontladen. Daarmee verwarmen we het water op voor de schoonmaak en de opwarming van de krattenwassers. Ons wekelijkse gasverbruik is daardoor van 3500 kuub naar 1200 kuub gegaan. Een flinke besparing. Tel daar de Energie-Investeringsaftrek bij op en deze investering hadden we in nog geen drie jaar terugverdiend.'



Nieuw vrieshuis

Het toekomstgerichte ontwerp van de NH₃-installatie bewees in 2014 opnieuw zijn nut. Jan Zandbergen bouwde wederom opslagcapaciteit bij en sloot het nieuwe vrieshuis aan op de bestaande NH₃-installatie. Met het nieuwe volautomatische vrieshuis kon het bedrijf nog eens 15.000 ton diepgevroren producten opslaan, bovenop de opslagcapaciteit van 10.000 ton bevroren en 450 ton vers vlees die het bedrijf al had. Daarmee werd Jan Zandbergen een van de grootste voorraadbeheerders van vlees in Europa.

De Vries: 'Dag in dag uit houdt de NH₃-installatie 20 miljoen kilo vlees koud. Met vier compressoren en drie verschillende temperatuurniveaus in een invries-, vriesbewaar-, koel- en tempereersysteem. De grootste meerwaarde zit in de betrouwbaarheid ervan. Met smartphones kunnen we temperatuurschommelingen of eventuele storingen zelfs vanuit huis snel ondervangen. En anders kunnen we 24/7 gebruikmaken van de servicedienst van ENGIE.'

Hoewel de vriescapaciteit is toegenomen, is het stroomverbruik maandelijks met 30.000 kWh afgenomen. Van Leeuwen: 'Ook voor de ontdooi- en tempereerprocessen wordt bijvoorbeeld afvalwarmte van de koudecentrale gebruikt. Maar niet alleen het ontwerp leidt tot een reductie van stroomkosten. De klant kan hier zelf nog meer grip op creëren. Zo kan het gefaseerd koelen van ruimtes energie besparen.'



Oplossing ENGIE

Een NH₃-installatie voor tempereer-, koel-, vriesbewaaren invriesprocessen inclusief warmteterugwininstallatie

Meer informatie?

Willy van Leeuwen
ENGIE Refrigeration B.V.
+31 (0) 6 531 513 57
+31 (0) 88 484 42 57
willy.van.leeuwen@engie.com

koudetechniek.nl