

Referentie Gasunie

AMMONIAK CHILLERS VOOR STIKSTOFINSTALLATIE GASUNIE



Vraag van Gasunie

Bedrijven die koelen met de fluorhoudende koolwaterstof R507 zijn uiterlijk 2030 verplicht om over te stappen op een duurzamer koudemiddel.

Zo ook Gasunie, dat haar stikstofinstallaties hiermee koelt. De netbeheerder vroeg Equans naar de slimste manier om het koelsysteem te vervangen.

Gas mengen met stikstof

Gasunie beheert het Nederlandse gasleidingennetwerk en transporteert aardgas. Op de locatie in Vilsteren komt een groot aantal transportleidingen samen. Het bedrijf produceert hier ook stikstof vanuit de lucht. Gasunie gebruikt die stikstof om toe te voegen aan geïmporteerd gas. Dit gas heeft vaak een hogere energetische (calorische) waarde dan het Groningse aardgas. Door het geïmporteerde gas te mengen met stikstof wordt de energetische waarde gelijk aan dat van Gronings aardgas. En kunnen Nederlandse huishoudens en de industrie er gebruik van maken.

Wetgeving vraagt om aanpassing

De 4 stikstofinstallaties van Gasunie vragen om koeling. Om zuurstof en stikstof te scheiden is het noodzakelijk om de lucht te comprimeren naar een hogere druk. Het nadeel hiervan is dat de lucht in temperatuur verhoogt, wat ongewenst is voor het volgende deel in het proces. Met koeling kan de luchttemperatuur worden teruggebracht naar acceptabele waarden. De huidige koelinstallaties (chillers) die Equans in 1985 bouwde draaien op de fluorhoudende koolwaterstof R507. "Hoewel alles nog prima werkt, heeft dit synthetische koudemiddel

een Global Warming Potential (GWP) van bijna 4.000 en mag het na 2030 niet meer gebruikt worden”, vertelt Rindert Meerstra, projectmanager bij Gasunie. “Daarom vroegen we Equans naar de slimste methode om de chillers van de stikstoffabriek te vervangen door een duurzamere variant.”

Fabriek draaiende houden

Equans diende een plan in waarbij de koelinstallaties in 3 stops van 6 weken verspreid over enkele jaren konden worden vervangen. “Tijdens de stops halen we de oude koelinstallaties en het medium uit de stikstoffabriek”, zegt Equans projectleider Danny van der Velden. “Daarna plaatsen we een skid, oftewel een vooraf gebouwd en getest onderdeel van de nieuwe koudeinstallatie, terug. Tot slot sluiten we leidingen en kabels aan en nemen we de nieuwe installatie in gebruik. Op deze manier kan Gasunie de stikstoffabriek zoveel mogelijk draaiende houden.” Gasunie nam dit idee over in het aanbestedingsbestek. Toen Equans de aanbesteding vervolgens won kon het zich klaarmaken voor een meerjarenproject.

Rindert Meerstra, Projectmanager Gasunie:

“Equans is meer een partner dan een opdrachtnemer. Waar we ook tegenaan lopen, alles wordt in het werk gesteld om het samen op te lossen.”

Secundair koelsysteem

De nieuwe ammoniakinstallatie is in feite een secundair koelsysteem. Van der Velden: “De installatie is bewust op een hoog bordes buiten de stikstoffabriek geplaatst. Zo konden we hem op afstand bouwen en testen, en zaten we de stikstofproductie niet in de weg. De installatie bestaat uit 9 ammoniakchillers die een glycol-watmengsel koelen. Via leidingen stroomt het gekoelde glycol-watmengsel daarna naar de fabriek om de stikstoffinstallaties te koelen. In het nieuwe ontwerp zijn de twee kleinste stikstoffinstallaties samengevoegd. Die maken sinds de eerste stop in het voorjaar van 2023 gebruik van de vernieuwde koelinstallatie.”

Besturing afstemmen

De tweede en derde stop vinden plaats in het voor- en najaar van 2024. Dan worden de twee grootste stikstoffinstallaties aangesloten op de nieuwe chillers. Meerstra: “Bij een nieuwe installatie hoort een nieuw besturingsstelsel. Omdat Equans de besturing van de chillers levert en Gasunie die van de stikstoffinstallatie, vraagt dat om afstemming.



Voorafgaand aan de stops hebben we simulatiemodellen gebruikt om de software in te richten en te testen. Na de eerste stop hebben we de besturing geoptimaliseerd. Die dient nu als ontwerpbasis voor de twee grotere stikstoffinstallaties.”

Energiezuinig en stil

Als het project eind 2024 op zijn eind loopt, heeft Gasunie een koelsysteem op ammoniak met een GWP van 0. Daarmee voldoet de netbeheerder aan de wetgeving. Tegelijkertijd beschikt het daarmee over een installatie die zowel stil als energiezuinig is. Meerstra: “Onze fabriek ligt dicht bij een Natura 2000-gebied. Dat betekent dat de geluidsproductie van de nieuwe installatie binnen strikte normen moest blijven. Uiteindelijk hebben we een systeem dat binnen de contouren van de geluidsnorm ligt, maar ook binnen de normen van de EIA-subsidie. De installatie is namelijk ongeveer 15% energiezuiniger.”

Partnerschap

Hoewel het project nog een aantal maanden voortduurt, spreekt Meerstra zich al positief uit over de inzet van en samenwerking met Equans. “Na de eerste stop hebben we een uitgebreide lessons learned-sessie gehad. Wat eigenlijk meer een feestmomentje was. Equans is meer een partner dan een opdrachtnemer. Waar we ook tegenaan lopen, alles wordt in het werk gesteld om het samen op te lossen. Dat gevoel was er in de voorstudie, tijdens de detailengineering en ook tijdens de constructie en in gebruikname. Ik heb dan ook alle vertrouwen in de stops die nog gaan komen.”



Oplossing Equans

De synthetische koudemiddelen in de koelinstallatie uitfasen door deze te vervangen voor een nieuwe, duurzame ammoniakinstallatie met als secundair medium water-glycol.

Bekijk de video over de vervanging van de NH₂-chillers bij Gasunie

Meer informatie?

+31 (0)88 484 00 00

mail-refrigeration.nl@equans.com

koudetechniek.nl

