



## DE WEG NAAR DECARBONISATIE VAN HOTEL MELIÁ CASTILLA

### GEBRUIKTE TECHNOLOGIE

2 x 30XW--0452  
1 x 30XW-H0552  
1 x 61XWH-03ZE

### VOORDELEN VAN DE OPLOSSING

#### DUURZAAM

Deze oplossing vermindert het verbruik van brandstof en elektriciteit en de daarmee gepaard gaande uitstoot.

#### INTEGREERBAAR

Deze oplossing kan worden toegepast zonder de installatie tot stilstand te brengen.

#### UITBREIDBAAR

Er kan geleidelijk andere apparatuur worden toegevoegd.

#### BETROUWBAAR

Beproefde technologie met jarenlange ervaring.

#### WINSTGEVEND

Een hogere energie-efficiëntie zorgt voor lagere bedrijfskosten.

### VERMEDE CO<sub>2</sub>-UITSTOOT

600 ton CO<sub>2</sub> per jaar

### Een emblematisch hotel in het centrum van Madrid

Hotel Meliá Castilla ligt in het financieel district van Madrid en is met zijn meer dan 70.000 m<sup>2</sup> en 909 kamers een van de meest symbolische hotels van de stad. Dit stadshotel heeft het hele jaar door een hoge bezettingsgraad. Dit houdt in dat de energiebehoefte van het hotel erg hoog is, voornamelijk vanwege de productie van warmte en koeling.

Een paar jaar geleden stemde het management in met een project om de thermische installaties op te knappen, met de nadruk op duurzaamheid, om het energieverbruik en de CO<sub>2</sub> uitstoot in het milieu te verminderen. Op deze wijze zouden tevens de bijbehorende bedrijfskosten worden verlaagd.

Na eerst de gewenste duurzaamheidsdoelstellingen van het hotel te hebben gedefinieerd en de verschillende mogelijke energiebesparingen te hebben geanalyseerd, werden de verschillende fasen van het project gepland om de bedrijfscontinuïteit van het hotel te garanderen.

"Met deze oplossing hebben we het hoofddoel van het project bereikt: de CO<sub>2</sub>-voetafdruk aanzienlijk verminderen door de boilers uit te schakelen van juni tot eind oktober."

**Victor Retamosa**

HoofdTechnische Dienst  
Hotel Meliá Castilla

### Maximaal Seizoensrendement

De eerste fase bestond uit het vervangen van de bestaande water-water koelmachines door andere soortgelijke units die een grotere seizoensrendement hebben.

De gekozen units hadden schroefcompressoren met een klep met een variabele capaciteit zodat de koelcapaciteit perfect kon worden aangepast aan de werkelijke vraag van de installatie. Dankzij hun compacte ontwerp werden deze units zonder grote complicaties ingebouwd in het gebouw.

Bovendien werd een van de koelmachines uitgerust met een functie voor het terugwinnen van de condensatiewarmte. Deze unit fungeert als de eerste fase van het koelproductieproces om het verwarmen van sanitair warm water in het hotel tot 50°C mogelijk te maken, zodat er minder energie wordt verbruikt door de bestaande boilers.

Deze opstelling zorgt voor een stabiele bron van gecontroleerd warm water en een basisbelasting van koud water, met een verbeterd totaal rendement van het systeem.



## Een warmtepomp: het belangrijkste onderdeel voor het decarboniseren van een hotelinstallatie

De volgende fase van het project bestond uit de inbouw van een warmtepomp die water van hoge temperatuur kan produceren om het brandstofverbruik te minimaliseren voor de productie van sanitair warm water.

Deze afmetingen van deze warmteterugwinningsunit is specifiek afgestemd op de warmtebehoefte van de installatie en de unit wordt parallel geïnstalleerd met de andere units voor koudwaterproductie. Om optimaal gebruik te maken van deze apparatuur is het belangrijk dat er gedurende een lange periode gelijktijdig behoefte is aan koeling en verwarming.

Bij het ontwerpen van deze oplossing voor warmteterugwinning met speciale water-water units moet er rekening worden gehouden met sommige zeer belangrijke aspecten zoals de locatie van de nieuwe productie-units, het beoordelen van de elektrische en hydraulische aansluiting op het bestaande circuit, het controleren van het beschikbare watervolume in de installatie en het inbouwen van de units in het bestaande regelsysteem, indien dit van toepassing is.



### AquaForce 61XWH

Deze units gebruiken HFO koudemiddel met een verwaarloosbaar aardopwarmingsvermogen (GWP < 1 beneden AR5) en ozonafbrekend vermogen van nul (ODP = 0). De apparatuur die in deze units is ingebouwd bestaat uit: een Carrier twin-rotor schroefcompressor en een motor met hoog rendement; een regelklep met variabele capaciteit om de productiecapaciteit van de verwarming nauwkeurig af te stemmen op de vraag van de installatie; badtype warmtewisselaars met meerdere leidingen voor een hoger rendement van de warmtewisseling; en een elektronisch expansieventiel voor optimale benutting van het oppervlak van de warmtewisseling van de verdampers.

Het compacte ontwerp was essentieel voor het plaatsen en installeren van de units in dit hotel, aangezien de apparatuur door deuren met standaardafmetingen moest en de units weinig ruimte in beslag nemen op de vloer van de machinekamer. De units zijn ook snel in bedrijf te stellen omdat ze vóór verzending in de fabriek worden getest en een specifieke functie hebben voor het stapsgewijs controleren van de instrumenten, expansieventielen en compressoren.



### Een modelproject

"Deze installatie is de perfecte casestudy van het uitvoeren van een decarbonisatieproject in de hotelsector. We konden een enorme sprong voorwaarts maken op de weg naar decarbonisatie voor dit hotel door het combineren van technologieën, met name het gebruik van AquaForce water/water warmtepompen, speciaal bedoeld om warm water van hoge temperatuur te genereren met een uitstekende energie-efficiëntie, omdat beide warmtebronnen van de apparatuur worden gebruikt.

De opzet van deze thermische installatie resulteerde in een spectaculaire vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot door lager brandstofverbruik, met name tijdens de zomermaanden, en een hogere totale energie-efficiëntie van de productielocatie. Het lager verbruik leidde tot lagere bedrijfskosten, waardoor het hotel voortaan veel concurrerender is."

**Miguel Nájera**

Marketingmanager  
Carrier España

