



HOTEL MELIÁ CASTILLA AUF DEM WEG ZUR DEKARBONISIERUNG

EINGESETZTE TECHNOLOGIE

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

VORTEILE DER LÖSUNG

NACHHALTIG

Diese Lösung reduziert den Brennstoff- und Stromverbrauch sowie die damit verbundenen Emissionen.

INTEGRIERBAR

Diese Lösung lässt sich im laufenden Betrieb umsetzen.

SKALIERBAR

Zusätzliche Komponenten können schrittweise ergänzt werden.

ZUVERLÄSSIG

Seit vielen Jahren bewährte Technologie.

WIRTSCHAFTLICH

Höhere Energieeffizienz bedeutet geringere Betriebskosten.

VERMIEDENE CO₂- EMISSIONEN

600 Tonnen CO₂/Jahr

Ein erstklassiges Hotel im Zentrum von Madrid

Das Hotel Meliá Castilla im Finanzdistrikt von Madrid ist eines der angesehensten Hotels der Stadt. Auf 70.000 m² Fläche bietet es unter anderem 909 Zimmer. Dieses Stadthotel ist das ganze Jahr über gut belegt. Deshalb ist auch der Energiebedarf des Hotels sehr hoch, vor allem bei der Erzeugung von Wärme und Kälte.

Vor einigen Jahren beschloss die Geschäftsführung ein Projekt zur nachhaltigen Sanierung der Heiz- und Kühlsysteme, um den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen in die Umwelt zu senken. Nicht zuletzt sollten damit natürlich auch die Betriebskosten reduziert werden.

Nach der Definition der Nachhaltigkeitsziele für das Hotel und der Analyse der verschiedenen Energiesparmöglichkeiten wurde das Projekt in mehrere Phasen aufgeteilt, um einen kontinuierlichen Hotelbetrieb zu ermöglichen.

„Mit dieser Lösung haben wir das Hauptziel des Projekts erreicht: eine deutliche Verringerung des Kohlendioxidausstoßes, denn wir konnten die Heizkessel von Juni bis Ende Oktober abschalten.“

Victor Retamosa

Leiter Technischer Dienst
Hotel Meliá Castilla

Maximale Effizienz das ganze Jahr hindurch

In der ersten Phase wurden die vorhandenen Flüssigkeitskühler, die zur Kühlung verwendet wurden, durch ähnliche Geräte mit höherer Energieeffizienz zu allen Jahreszeiten ersetzt.

Die ausgewählten Geräte mit Schraubenverdichtern mit variabler Leistungsregelung ermöglichen es, die Kälteleistung perfekt an den momentanen Systembedarf anzupassen. Dank ihrer kompakten Bauweise konnten diese Geräte problemlos in den Gebäuden installiert werden.

Zusätzlich wurde einer der Flüssigkeitskühler mit einer Kondensationswärmerückgewinnung ausgerüstet. Dieses System, das als erste Stufe des Kälteerzeugungsprozesses fungiert, kann das Brauchwasser im Hotel auf bis zu 50 °C erwärmen und so den Energieverbrauch der vorhandenen Heizkessel deutlich reduzieren.

Diese Konfiguration ist eine stabile Quelle für temperiertes Warmwasser und den Grundbedarf an Kaltwasser, mit der die Gesamteffizienz des Systems verbessert wird.



Die Wärmepumpe: eine entscheidende Komponente für die Dekarbonisierung einer Hotelanlage

In der nächsten Projektphase wurde eine Wärmepumpe eingebaut, die Wasser mit hohen Temperaturen erzeugen kann und so den Verbrauch fossiler Brennstoffe zur Warmwasserbereitung minimiert.

Die Baugröße dieses Wärmerückgewinnungsgeräts richtet sich nach dem Grundwärmebedarf der Anlage und es wird parallel zu den übrigen Kaltwasserproduktionssystemen installiert. Für eine optimale Nutzung des Systems ist es wichtig, dass über einen langen Zeitraum hinweg gleichzeitig Kühl- und Heizbedarf besteht.

Wichtige Aspekte bei der Planung dieser Wärmerückgewinnungslösung mit speziellen Wasser-Wasser-Flüssigkeitskühlern sind der mögliche Installationsort der neuen Produktionsanlage, die Ausarbeitung der elektrischen und hydraulischen Verbindung mit dem bestehenden Kreislauf, die Überprüfung des in der Anlage verfügbaren Wasservolumens und ggfs. die Einbindung der Geräte in das bestehende Regelungssystem.



AquaForce 61XWH

Diese Geräte arbeiten mit einem HFO-Kältemittel mit vernachlässigbarem Treibhauseffekt (GWP < 1 gemäß AR5), das auch die Ozonschicht nicht schädigt (ODP = 0). Die wesentlichen Komponenten sind: ein Doppelkolben-Schraubenverdichter von Carrier mit hocheffizientem Motor; eine variable Leistungsregelung, die eine exakte Anpassung der Wärmeerzeugung an den Bedarf der Anlage ermöglicht; überflutete Rohrbündelwärmetauscher für effizienten Wärmeaustausch; ein elektronisches Expansionsventil, das für eine optimale Ausnutzung der Verdampfer-Wärmeaustauschfläche sorgt.

Die kompakte Bauweise dieser Elemente war die Grundvoraussetzung für den Transport zum Aufstellungsort und die Installation in diesem Hotel, da sie durch Türöffnungen in Standardgröße passen und im Technikraum nur wenig Platz benötigen. Die Geräte sind außerdem schnell in Betrieb zu nehmen, da sie vor der Auslieferung im Werk getestet werden und über eine spezielle Funktion zur schrittweisen Überprüfung der Instrumente, Expansionsvorrichtungen und Verdichter verfügen.



Ein Referenzprojekt

„Diese Anlage ist die perfekte Fallstudie für ein Dekarbonisierungsprojekt in der Hotelbranche. Im Hinblick dessen, dass weiterhin beide Wärmequellen der Anlage genutzt werden sollten, hat uns die Kombination verschiedener Technologien - insbesondere die speziell für effiziente Erzeugung von Warmwasser mit hohen Temperaturen entwickelten AquaForce-Wasser-Wasser-Wärmepumpen – auf dem Weg zur Dekarbonisierung dieses Hotels enorm geholfen, einen großen Schritt voranzukommen.“

Die im Heizungsbereich durchgeführten Maßnahmen haben zu einer erheblichen Verringerung der CO₂-Emissionen geführt, da der Brennstoffverbrauch, insbesondere in den Sommermonaten, gesenkt und die Energieeffizienz der Produktionsanlage insgesamt erhöht werden konnte. Diese Senkung bedeutet niedrigere Betriebskosten und macht das Hotel wesentlich wettbewerbsfähiger.“

Miguel Nájera

Marketing Manager
Carrier España