

Steigenberger Hotel am Kanzleramt mit Gütesiegel

Luft/Luft-Wärmepumpen sichern nachhaltiges Gebäudemanagement

Das Steigenberger Hotel Am Kanzleramt in Berlin gehört mit zu den ersten Adressen in der deutschen Hauptstadt. Neben dem klassisch modernen Ambiente eines Hauses der First-Class Kategorie legt die Hotelgruppe besonderen Wert auf Umweltschutz und nachhaltiges Gebäudemanagement. Dies zeigt sich nicht nur in den verwendeten Baumaterialien, sondern setzt sich auch in der energieeffizienten Gebäudetechnik fort. Ein wesentlicher Baustein dazu sind 44 Wärmepumpen, die die Lüftungsanlagen mit Umweltwärme versorgen.



Die Klimageräte decken einen Großteil des Wärmeenergiebedarfs über die Zuluftkonditionierung der Frischluft in den Hotelzimmern und -suiten ab.



Das Steigenberger Hotel Am Kanzleramt in Berlin wurde mit dem DGNB-Gütesiegel in Gold ausgezeichnet.

Mit 339 Zimmern, davon unter anderem 12 Junior-Suiten und 12 2-Zimmer-Suiten stellt das Steigenberger Hotel am Kanzleramt im Herzen Berlins seinen Gästen ein erstklassiges Ambiente im modernen Design mit Blick auf das geschäftige Treiben rund um den Hauptbahnhof zur Verfügung. Seit dem Jahr 2014 können Reisende im neu eröffneten Haus logieren. Das neue Hotel in Berlin Mitte bietet gehobenen Komfort und ist ideal für Geschäftsreisende und Städtetouristen. Restaurant und Bar erfüllen nahezu jeden Wunsch und im Fitness- sowie Wellnessbereich (SPA) kann eine herrliche Aussicht genossen werden. Das Steigenberger Hotel am Kanzleramt versteht sich als eines der modernsten Häuser seiner Art in Europa und legt viel Wert auf hohe Standards in allen Bereichen. Was bei der Inneneinrichtung augenscheinlich ist, setzt sich nahtlos im Facility Management fort. Eine harmonische Balance zwischen den Ansprüchen der Gäste auf der einen und der Hotelleitung bzw. dem Betreiber auf der anderen Seite ist ausschlaggebend für die hohe Qualität und eine nachhaltige Bewirtschaftung. Bereits während der Planungsphase galten sehr hohe Standards und Leistungsziele für das Gebäude. Diese orientierten sich an dem Bewertungssystem der Deutschen Gesellschaft

für nachhaltiges Bauen (DGNB). Angestrebt wurde das DGNB-Gebäude-Zertifikat in Gold.

Hohe Anforderungen an Planer und Projektentwickler

Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen ist gemeinsam vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und der DGNB als umfassendes Bewertungssystem für nachhaltige Gebäude entwickelt worden. Das DGNB Zertifizierungssystem basiert sowohl auf ökologischen Aspekten als auch auf einer ganzheitlichen Betrachtung des gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes. Dabei bewertet das System keine einzelnen Maßnahmen, sondern die Gesamtperformance eines Gebäudes anhand von zahlreichen Kriterien. Werden diese in herausragender Weise erfüllt, erhält das Gebäude ein Zertifikat bzw. Vorzertifikat in Gold, Silber oder Bronze. Die Anforderungen bestehen aus mehreren Faktoren, die die ökologische Qualität, die ökonomische Qualität, die soziokulturelle und funktionale Qualität, die Qualität der technischen Ausführung sowie Qualitätssicherung der Planung und Ausführung in unterschiedlicher Gewichtung umfassen. Grundlage ist die Überprüfung eines zu bewertenden

Gebäudes durch eine unabhängige Expertenkommission. In der Praxis bewirbt man sich, bevor mit dem Bauprojekt begonnen wird. Das war auch beim Steigenberger Hotel in Berlin so, bei dem bereits in der Planungsphase die Grundlagen für eine nachhaltige Ausrichtung des Gebäudes gelegt wurden.

Qualität von Anfang an

Im Entwurf für die Gebäudetechnik waren ausschließlich zentrale Lüftungsgeräte, Kaltwassersätze und Fernwärme vorgesehen. Dies war jedoch aufgrund baulicher Gegebenheiten – namentlich der begrenzten Bauhöhe der Balustrade auf dem Dach des Gebäudes – nur schwer umzusetzen. Um dies zu realisieren, hätte eine zusätzliche Aufdachung vorgenommen werden müssen. „Dies war jedoch aus planerischer Sicht keine erstrebenswerte Lösung. Die erforderlichen Lüftungsgeräte wären zu groß und für Wartungsarbeiten kaum zugänglich gewesen“, erklärt Dipl.-Ing. Axel Kalz, Projektleiter bei der Porr Deutschland GmbH, Zweigniederlassung Berlin. Bei der Planung für die Gewerke Heizung, Lüftung, Klima wurde auf die positiven Erfahrungen aus einem anderen Projekt mit VRF-Split-Klimageräten zurückgegriffen. Die Versorgung der Heiz- und Kühlregister von zentralen Lüftungsanlagen mit Split-Klimageräten ermöglicht das Heizen und/oder Kühlen über ein Register. Dies führt zu Platzersparnis bei Lüftungsgeräten, da ein zweites Register entfallen kann. Gleichzeitig reduziert sich



44 Außengeräte der Mr. Slim Serie versorgen die Zuluft der Lüftungsgeräte mit Wärme oder Kälte – je nach Bedarf.

der bauliche Aufwand, da ein kleiner dimensionierter Fernwärmeanschluss und weniger Kaltwassersätze benötigt werden. Auch die Anzahl der Rohrleitungen, die verlegt werden müssen, fällt wesentlich geringer aus. Das sind einige der Argumente, die bei der Entscheidung für die Gebäudetechnik des Steigenberger Hotels eine Rolle spielten.

Anwendungsbereich Zuluftkonditionierung

Darüber hinaus stand eine energiesparende Klimatechnik im Fokus, die sich durch ihre überdurchschnittliche Energieeffizi-



Bild: Mitsubishi Electric Europe B.V.

Aufgrund ihrer kompakten Aufstellmaße eignen sich die Mr. Slim-Geräte (Bildmitte) für besonders kritische Platzverhältnisse.

enz auszeichnet. Die Mr. Slim Serie des Herstellers Mitsubishi Electric steht für besonders energiesparende und leistungsstarke Klimageräte und wurde für kommerzielle Anwendungen entwickelt. Bei der Anlage des Steigenberger Hotels kommen insgesamt 44 Wärmepumpenaußengeräte der Mr. Slim Serie mit Zubadan Technologie und einer Gesamtkälteleistung von 550 kW und 720 kW Heizleistung zum Einsatz. Mit den Außengeräten wird die Frischluft für die Hotelzimmer vorkonditioniert. Darüber hinaus werden auch die Lobby, die Küche, das Restaurant und der SPA-Bereich über die Lüftungsgeräte versorgt.

Die Klimageräte verfügen über eine Wärmepumpenfunktion und ermöglichen das wahlweise Kühlen oder Heizen. Mit Ihnen kann ein Großteil des Wärmeenergiebedarfs in diesem Gebäude abgedeckt werden. Zusätzlich gibt es noch statische Heizflächen und die Versorgung der Zimmer mit Fancoils, die an die Fernwärme und Kaltwassersätze angeschlossen sind. „Um den energetischen Wirkungsgrad insgesamt zu optimieren, werden die Wärmetauscher der Wärmepumpen mit warmer Fortluft aus der Lüftungsanlage beaufschlagt. Durch diese Maßnahme können die Abtauzeiten und -intervalle der Wärmepumpen auf ein Minimum verkürzt und der Wirkungsgrad erhöht werden“, so Kalz.

Erhöhter Temperaturkomfort

Die Zubadan Technologie trägt einen wesentlichen Teil zu der hohen Energieeffizienz der Klimageräte bei. Die Außengeräte mit Zubadan Technologie verfügen über eine optimierte Abtaufunktion und sorgen für absolute Funktionssicherheit auch bei tiefen Außentemperaturen. Der Heizbetrieb wird vom Hersteller bis zu einer Außentemperatur von -25 °C gewährleistet und volle Leistung bis zu -15 °C garantiert. Aufgrund ihrer konstanten Heizleistung bis -15 °C mussten die Außeneinheiten deshalb auch nicht überdimensioniert werden, wie es bei Wärmepumpen mit herkömmlicher Technologie oft der Fall ist.

Die Kommunikation zwischen den Wärmepumpen der Mr. Slim Serie und den bauseitigen Wärmetauschern der Lüftungsgeräte erfolgt über Anschlusskits vom Typ PAC-IF012B-E, die aus einer Kontrollerbox, der Spezialplatine und zwei Temperaturfühlern bestehen. Sie sind in einem Schaltkasten auf dem Dach in unmittelbarer Nähe der Wärmepumpenaußengeräte und Lüftungsanlagen untergebracht und leicht zugänglich. Dabei überneh-



Bild: Mitsubishi Electric Europe B.V.

Die Zubadan Technologie ermöglicht einen energiesparenden und sicheren Heizbetrieb bis -25 °C.

men sie die Funktion der Schnittstelle zwischen den Wärmepumpen und den Lüftungsgeräten und sind mit den teilweise mehrkreisigen (bis zu sechs) Wärmetauschern verbunden.

Die Betriebsartenumschaltung zwischen Kühlen/Heizen erfolgt über ein PAC-IFOR Anschlusskit (Schnittstelle) und macht so einen komfortablen Betrieb möglich. Durch die Nutzung desselben Wärmetauschers für die Kühl- als auch die Heizfunktion in der Lüftungsanlage ergeben sich Einsparungen sowohl beim Platz- als auch beim Investitionsaufwand.

„Im Vergleich zu einer herkömmlichen Vorkonditionierung der Zuluft mit Fernwärme und Kaltwassersätzen kann der Energieverbrauch spürbar reduziert werden und ist von den reinen Betriebskosten deutlich wirtschaftlicher“, so Kalz. „Unter anderem haben diese Verbesserungen im Gesamtkonzept dazu geführt, dass das Gebäude am Schluss die hohen Anforderungen an das DGNB-Zertifikat in Gold erfüllen konnte.“

Fazit

Neben der Platzersparnis sorgen die Luft/Luft-Wärmepumpen bei der Zuluftkonditionierung der Lüftungsanlagen für einen energiesparenden Betrieb. Die Systeme ermöglichen das wahlweise Kühlen oder Heizen und decken einen Großteil des Wärmeenergiebedarfs in diesem Gebäude ab. Die Zubadan Technologie trägt einen wesentlichen Teil zu der hohen Energieeffizienz bei. Die Außengeräte verfügen über eine optimierte Abtaufunktion und sorgen für eine absolute Funktionssicherheit auch bei tiefen Außentemperaturen bis -25 °C.

Als wichtiger Baustein im Gesamtkonzept der Gebäudezertifizierung fließen die energieeffizienten Wärmepumpen als positiver Faktor in die Bewertung des Umweltmanagements mit ein. Neben anderen Maßnahmen verbessern sie die ökologischen und technischen Aspekte und erhöhen so die wirtschaftliche Nachhaltigkeit des Gebäudes. Das hat dazu geführt, dass das Steigenberger Hotel am Kanzleramt die hoch angesetzten Anforderungen für das DGNB-Zertifikat in Gold erreicht. 

Eine Information der Mitsubishi Electric Europe B.V., Niederlassung Deutschland, Ratingen

Firmenprofil siehe Seite 225