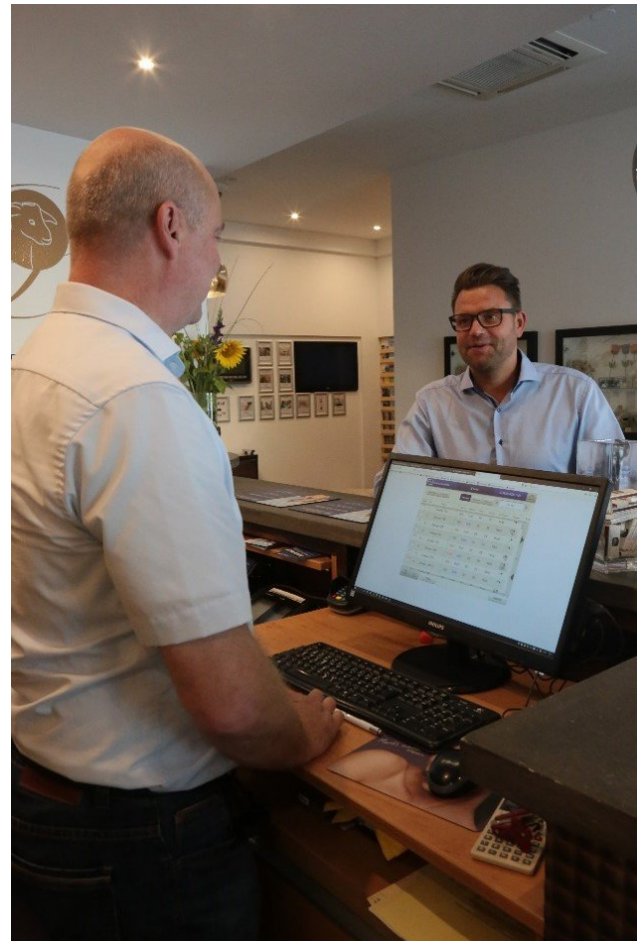
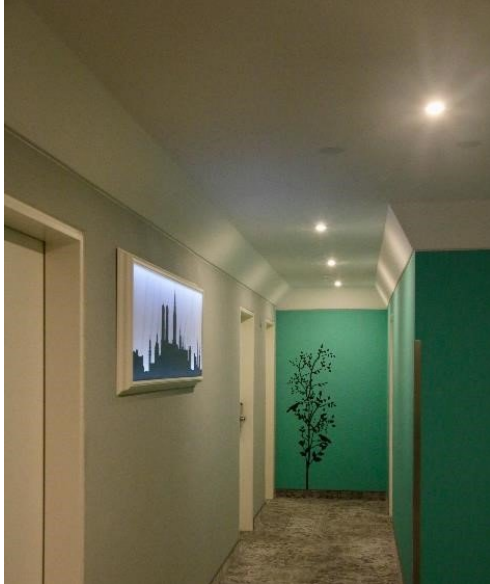


## Vollklimatisierung mit Panasonic ECOi-VRF-System im Best Western Hotel Singen





Lamm-Singen. Deutschland

2021

Outdoor units: VRF-Außengeräte mit 28 kW und 40 kW Nennleistung

Indoor units: äußerst sparsame VRF-2-Leiter-Systeme ECOi EX

Control: Steuerung per Tablet (Verwendung von VRF Smart Connectivity+ )

Firma BS-Klima GmbH, Fachbetrieb für Kälte-/Klima- und Lufttechnische Einrichtungen mit Sitz in

Denzlingen bei Freiburg im Breisgau. Diese hat bereits langjährige Erfahrung mit der Klimatisierung von Hotels und stattete u. a. die Häuser des Europaparks Rust mit komfortablen und sparsamen Klimaanlage aus.

## Challenge

Die grundsätzliche Herausforderung bestand darin das Hotel möglichst fit für die Zukunft zu machen. Hinzu kam die zentrale Lage in der Innenstadt, welche das Platzieren der großen ECOi-VRF Außengeräte auf dem Dach nahezu unmöglich machte.

## Solutions & Tech Applied

### Best Western Hotel Singen am Bodensee

Vollklimatisierung mit Panasonic ECOi-VRF-System durch die BS Klima GmbH

#### **1. Einleitung**

Erst kürzlich wurde das 4-Sterne Hotel Lamm in Singen mit einem der innovativsten Systeme am Markt komplett digitalisiert. Jeder Gast kann über ein Tablet auf dem Zimmer die Serviceleistungen des Hotels abrufen und alle wichtigen Zimmerfunktionen steuern. In dieses System sollte auch die Klimaanlage eingebunden werden. Um das Hotel der Best Western Gruppe fit zu machen für die Zukunft, sollte es auch mit einem Klimasystem ausgestattet werden, das bei möglichst geringen Energiekosten für außergewöhnlichen Komfort sorgt. Das familiengeführte Hotel beherbergt auf 5 Stockwerken 78 Gästezimmer, 9 Verwaltungsräume, Lobby, Bar, einen Frühstücksraum sowie Tagungsräume.

Über eine Weiterempfehlung kam man in Kontakt mit der Firma BS-Klima GmbH, Fachbetrieb für Kälte-/Klima- und Lufttechnische Einrichtungen mit Sitz in Denzlingen bei Freiburg im Breisgau, die bereits langjährige Erfahrung mit der Klimatisierung von Hotels hat und u. a. die Häuser des Europaparks Rust mit komfortablen und sparsamen Klimaanlage ausstattete. Auch im Europapark setzten die Klimaspezialisten aus Denzlingen, wie im Hotel Lamm, auf die ECOi-VRF-Systeme und die speziellen Hotelsteuerungen aus dem Hause Panasonic. Unterstützt wurde BS-Klima von den Fachleuten der Vogelsang Klimatechnik GmbH. „Die Planer von Vogelsang standen uns immer als technische Partner mit Tipps zur Seite, wenn es um komplexere Fragestellungen zur Anlagenplanung ging“, so der Geschäftsführer der BS-Klima GmbH, Peter Scheidthauer. Die Detailplanung und die Montage vor Ort wurde von BS-Klima ausgeführt. Alle Berechnungen wurden nach DIN EN 378 ausgeführt.

#### **2. Vielfältige Anforderungen**

Alle Räume des Hotels, in denen sich die Gäste aufhalten, sollten mit dem neuen System klimatisiert werden. Darüber hinaus gab es eine Privatwohnung im Gebäude sowie einen Serverraum zu berücksichtigen.

Das Hotel Lamm ist nahezu komplett digitalisiert. Ein speziell für Hotels entwickeltes System schafft die perfekte digitale Infrastruktur und optimiert darüber die Kommunikation mit den Gästen und die Energieeffizienz des gesamten Hotelbetriebs. Jeder Gast sollte über ein Tablet in seinem Zimmer neben Licht, Fernseher oder Internet auch die Klimaanlage steuern können. „Mit den speziell für Hotels entwickelten Reglern von Panasonic war die geforderte Einbindung des gesamten



Klimasystems in die digitale Infrastruktur via Modbus kein Problem“, erklärt Projektleiter Christoph Sodusch von der Vogelsang Klimatechnik GmbH.

Da sich das Hotel in den letzten Jahren als Tagungshotel positioniert hat, mussten auch die komfortablen Tagungsräume in das Klimakonzept integriert werden. Deckenauslässe sorgen hier für eine immer zugfreie Klimatisierung, die problemlos angepasst werden kann, abhängig davon von mit wie vielen Personen der Raum belegt ist.

Die Gästezimmer im familiengeführten Traditionshotel Lamm haben dagegen lediglich eine normale Deckenhöhe. Da auch keine Installationsdecken für die Montage zur Verfügung standen, entfiel die Möglichkeit, die Innengeräte in der Decke zu platzieren. Deshalb setzte man auf Wandgeräte. „Hier ermöglichte uns das große Innengerätesortiment des Panasonic ECOi-VRF-Systems für jeden Raum eine optimale Lösung zu finden“, so der Geschäftsführer der BS-Klima GmbH, Peter Scheidthauer.

Die Klimaanlage in der Privatwohnung des Hotelbesitzers sollte getrennt sein von der Hotelklimaanlage. Deshalb installierte man hier ein kleineres Multi-Split-System, das unabhängig vom VRF-System für die Gästezimmer läuft.

### **3. Umbau während des Betriebs**

Ein Hotel lebt von seinen Gästen und eine Schließung - selbst nur für ein paar Tage - hätte immense Umsatzeinbußen zur Folge. Die komplette Montage musste deshalb während des laufenden Hotelbetriebs erfolgen. Keine leichte Aufgabe bei einem durchschnittlichen Auslastungsgrad von 80 Prozent. Die Vorgaben waren dabei mit 10 Tagen pro Stockwerk sehr sportlich und eine exakte Termineinhaltung war gefordert. Doch die BS-Klima GmbH hat schon viele Erfahrungen im Projektgeschäft mit Hotels gesammelt und die Projektverantwortlichen für den Bereich Hotels wissen, dass bei geschickter Planung die Störungen für den Hotelbetrieb minimiert werden können. Dazu wurde die Montage immer so geplant, dass in gerade nicht vermieteten Gästezimmern gearbeitet wurde.

Um laute Stemmarbeiten zu reduzieren, verlegte man die Kältemittel-, Elektro- und Kondensatleitungen über Putz. Aber es musste eine optisch ansprechende Lösung gefunden werden, um die Leitungsführung zu verblenden und in das Gesamtdesign des Hotels zu integrieren. „Fündig wurden wir bei einem Trockenbauspezialisten der spezielle Abkofferungen nach unseren Vorgaben liefern konnte, die eher wie Design-Zierleisten wirken (siehe Foto)“, so der Geschäftsführer der BS-Klima GmbH, Peter Scheidthauer. Damit die Abkofferung in den Gängen bei niedrigen Deckenhöhen nicht zu massiv wirkt, lenkt ein LED-Beleuchtungssystem die Blicke der Gäste auf die wunderschönen Wandmalereien.

Um die Stockwerke mit den Außengeräten auf dem Dach zu verbinden, ohne die Optik der Außenfassade zu stören, wurden die notwendigen Kältemittel-, Elektro- und Kondensatleitungen in einer Regenfallrohr-Attrappe verlegt.

### **4. Klimatechnik auf das Hotel zugeschnitten**

#### **4.1 Das Regelungskonzept**

Heute sorgt das Panasonic-Klimasystem dank des flexiblen Regelungskonzeptes für mehr Komfort bei den Hotelgästen. Die gewünschten Temperaturen werden einfach über das Tablet, das in jedem Gästezimmer verfügbar ist, eingestellt.

Die komplette Klimaanlage kann aber auch an der Rezeption gesteuert werden. Die zentrale, für Hotels entwickelte, Bedienstation von Panasonic visualisiert am Bildschirm alle Einzelgeräte des Klimasystems. Über das benutzerfreundliche Display kann von der Rezeption aus auf jedes Innengerät, ob in Gästezimmern oder in Tagungsräumen, zugegriffen werden. Um eklatante Fehlbedienungen zu vermeiden, eröffnet die zentrale Bedienstation die Möglichkeit, die Temperaturen nach oben und nach unten zu begrenzen. Zudem kann von der Rezeption aus, die Klimatisierung nicht belegter Zimmer abgeschaltet oder so reduziert werden, dass für den Gast der folgenden Nacht ein komfortables Raumklima möglichst energiesparend gewährleistet wird.

Zudem gibt es eine Anbindung an das Buchungssystem des Hotels. So wird dafür Sorge getragen, dass die Klimaanlage beim Auschecken heruntergefahren wird. An sehr heißen Sommertagen kühlt das System bei erwartetem Einchecken den Raum vorausschauend so energiesparend wie möglich herunter. Zudem trägt eine Kalenderfunktion zum wirtschaftlichen Betrieb bei.

„Die für Hotels entwickelten Steuerungssysteme von Panasonic sind ideal für einen energiesparenden Hotelbetrieb. Sie sind über das benutzerfreundliche Display zudem kinderleicht von jedem Hotelangestellten zu bedienen und Fehlbedienungen nahezu ausgeschlossen. Die Steuerung ist praktisch selbsterklärend. Aufwendige Personalschulungen erübrigen sich deshalb“, so Christoph Sodusch, Projektleiter der Vogelsang Klimatechnik GmbH.

Da man im Hotel Lamm in Zukunft noch stärker auf die Digitalisierung des Hauses setzt, empfehlen die Projektpartner Vogelsang Klimatechnik und BS Klima das Panasonic-Klimasystem schon im Zuge der aktuellen Installation auf die innovative und zukunftsichere VRF Smart Connectivity+ Regelungstechnik vorzubereiten.

Die VRF Smart Connectivity+ wurde gemeinsam von Panasonic und Schneider Electric entwickelt und bietet ein effektives Energiemanagement bei herausragender Raumluftqualität. Dazu liefern intelligente Sensoren für Temperatur, Luftfeuchte und Bewegung im Raum immer aktuelle Daten an den Regler. Für Hotels besonders interessant sind natürlich die Fenster- und Türkontaktsensoren, auf Basis deren Informationen, die Klimaanlage bei offenen Fenstern oder Türen entsprechend reagiert. Ein weiteres Schmankerl bieten Panasonic und Schneider auch bei der optischen Gestaltung der Bedienoberfläche des Reglers: Diese kann mit den Firmenfarben und dem Hotellogo individuell optisch angepasst werden. Sogar die Sprache lässt sich einfach von der Rezeption aus an die Muttersprache des Gastes anpassen.

## 4.2 Das Klimasystem

Um die Gästezimmer kostengünstig zu klimatisieren, setzt man im Hotel Lamm auf die äußerst sparsamen VRF-2-Leiter-Systeme ECOi EX von Panasonic, deren Außengeräte außergewöhnlich hohe EER-Werte von bis zu 4,7 und COP-Werte von bis zu 5,13 (gemäß EU-Richtlinie 2002/31/EG) erreichen. Bereits unter Teillast arbeiten die ECOi-EX-Geräte sehr effizient. Und selbst bei extremen Temperaturen sorgen diese Systeme noch zuverlässig für Wärme oder Kälte.

Mit den ECOi-EX-Geräte können Gesamtleitungslängen von bis zu 1000 m realisiert werden, wobei der Abstand zum am weitesten entfernten Innengerät bis zu 200 m betragen kann. In der Höhe lassen sich bis zu 50 m zwischen Außengerät und Innengerät überwinden. Die einzelnen Innengeräte lassen sich im maximalen Abstand von 30 m installieren. Das ermöglicht eine sehr flexible Anlagenplanung.

Trotz großer Leistung und hoher Effizienz arbeiten die ECOi-EX-Geräte dennoch sehr leise - also ideal für den Einsatz in Hotels.

Im Hotel Lamm sorgt das Panasonic VRF-2-Leiter-System in den heißen Monaten effizient für angenehme Kühlung. In der Übergangszeit wird es zudem auch dazu genutzt, die Gästezimmer zu beheizen. So kann die Heizungsanlage des Hotels schon deutlich früher in die Sommerpause gehen. Auch das leistet ein Beitrag dazu, das Energiebudget des Hotels zu entlasten.

Jedes der einzelnen Stockwerke mit Gästezimmern wird von einem Außengerät mit 28 kW Nennleistung versorgt. Ein leistungsstarkes VRF-Außengerät mit 40 kW klimatisiert Lobby sowie Frühstücks- und Konferenzräume. In der Privatwohnung des Hoteliers kam dagegen ein Multi-Split-System mit zwei Wandgeräten zum Einsatz.

Da das Hotel im Bereich der Digitalisierung zu den modernsten Häusern in der Region gehört, musste bei der Planung des Gebäudes auch ein Serverraum mit bedacht werden. Um Serverausfälle aufgrund von Überhitzung zu vermeiden setzte man hier auf das Serverline-System von Panasonic, das speziell für die zuverlässige Kühlung von Serverräumen entwickelt wurde. Zwei kombinierte Single-Split-Systeme mit Redundanzschaltung garantieren, dass die Kühlung im wichtigen Serverraum immer zuverlässig läuft.

## **5. Schwer zugängliche Holzbalkendecke**

Die Außengeräte wurden aus Platzgründen auf das Flachdach des Hotels montiert. Die Herausforderung dabei: Es handelte sich um eine Holzbalkendecke. Das war nicht nur aus statischen Gründen ein Problem. Auch die Schallübertragung kann zu Schwierigkeiten führen. Obwohl die Panasonic ECOi-Geräte von Haus aus schon zu den leiseren Vertretern ihrer Gattung gehören, empfahlen die Produktspezialisten von BS-Klima und der Vogelsang Klimatechnik, die Schallentkopplung über eine speziell angefertigte Tragekonstruktion zu gewährleisten.

Eine weitere Herausforderung: Das Hotel Lamm liegt am Rand der Singener Innenstadt. In nur wenigen Gehminuten erreichen die Gäste Geschäfte und Cafés in der Fußgängerzone. Eine sehr gute Lage für Besucher – für Handwerker eher problematisch. Da es kaum Möglichkeiten für die Anlieferung der großen ECOi-VRF-Außengeräte gab, mussten die Projektplaner der BS-Klima GmbH und des Großhändlers Vogelsang Klimatechnik erfindungsreich sein. Normalerweise werden die Außengeräte einfach mit einem Kran auf das Dach gehoben. Aber einen normalen Kran so nah ans Hotel zu bringen, dass der Ausleger noch übers Dach reicht, war im eng bebauten Gebiet praktisch unmöglich. Die Lösung: Um die Geräte aufs Dach zu heben und zu positionieren, musste der größte in Deutschland verfügbare Faltkran mit einem Ausleger von 54 Metern eingesetzt werden.

## **6. Keine Umsatzeinbußen während des Projekts - höhere Auslastung danach**

Das Panasonic Klimasystem wurde innerhalb von 14 Wochen mit 4 Monteuren installiert. Durch die gute Koordination zwischen der BS-Klima GmbH und der Hotelleitung, wurden Umsatzeinbußen vermieden.

Die neue Klimaanlage ist jetzt seit 12 Monaten in Betrieb und konnte die Erwartungen des Hotelmanagements mehr als erfüllen. Bereits im darauffolgenden Sommer war das Hotel hervorragend ausgelastet. Offensichtlich entschieden sich dank der jetzt klimatisierten Gästezimmer deutlich mehr Kunden für das Hotel Lamm. Zudem war es möglich, die Zimmerpreise aufgrund des ausgezeichneten Klimakomforts leicht zu erhöhen. Die Zufriedenheit der Gäste spiegelte sich zudem

immer häufiger in den positiven Bewertungen in den Hotel-Portalen wider. Auch die Tatsache, dass viele Gäste wiederkamen und zu Stammgästen wurden, bestätigte die positive Resonanz. Signifikante Energieeinsparungen durch den Ganzjahresbetrieb runden die überaus positive Gesamtbilanz ab.

## 6.1 Ausblick

Aufgrund der sehr guten Erfahrungen im Zuge der Ausstattung des Hotels Lamm mit einem modernen Klimasystem wurde das Unterfangen zu einem Pilotprojekt der Best Western Hotelgruppe. Insbesondere die gute Planung und Umsetzung durch BS-Klima gemeinsam mit der Vogelsang Klimatechnik GmbH sowie die einfache Bedienung und der hohe Komfort, den die Panasonic-Klimaanlagen bieten, überzeugten das Hotel-Management. Weitere Projekte sind bereits in Planung.

Für Rückfragen steht Peter Scheidthauer, Geschäftsführer der BS-Klima GmbH, zur Verfügung.