



Bild: Intercontinental Resort Berchtesgaden

Komfortansprüche, Lage und die extremen Wetterbedingungen auf dem „Eckerbichl“ stellen an die Technische Gebäudeausrüstung im InterContinental Resort Berchtesgaden überdurchschnittliche Anforderungen.

Gebäudetechnik im InterContinental Resort Berchtesgaden

Fünf-Sterne-Komfort in tausend Meter Höhe

Auch Hotels der Fünf-Sterne-Kategorie kommen nicht ohne Energie-sparstrategien aus, allerdings darf der Gast nichts davon merken. Wenn ein solches Hotel dazu noch als alpines Resort inmitten der Berge, weitab urbaner Versorgungsstrukturen gebaut wird, haben Sicherheit und Redundanz bei den gebäudetechnischen Anlagen höchste Priorität.

Sollten einmal Schneemassen den Weg in das auf 1000 m Höhe gelegene InterContinental Resort Berchtesgaden versperren, können die Anlagen auch über einen externen Modem-zugriff bedient werden. Zur Überwachung der vielfältigen Anlagen dient ein offenes Gebäudeautomatizationssystem, über das auch Drittsysteme problemlos funktionieren.

Redundantes Versorgungskonzept

Aufgrund der besonderen Lage, dem hohen Anspruch der Hotelgruppe an Luxus und Komfort sowie den oft rauen klimatischen Gegebenheiten im alpinen Raum, kam für die Versorgung mit Heizwärme nur ein bivalentes System mit Erdgas als Hauptenergieträger und Heizöl als Reservenergieträger in Frage. Dafür wurde eigens eine

Erdgasleitung von Berchtesgaden auf den „Eckerbichl“ gelegt. Für die notwendige Ausfallsicherheit sorgen rund 60 000 l Heizöl. Von den drei mit Zweistoffbrennern ausgerüsteten Buderus-Heizkesseln mit je 1250 kW sind jeweils zwei in Betrieb; einer steht als Reserve zur Verfügung.

Mit besonderer Sorgfalt wurde die Trinkwassererwärmung für das Bergresort und den 1400 m² umfassenden Spa-Bereich geplant. Für den Bereich Wellness stehen zwei Speicher mit 1500 l und für die Warmwasserversorgung der Gästebäder drei Speicher mit je 2000 l zur Verfügung. Ein weiterer 1500-l-Speicher ist der Küche zugeordnet. Alle drei Speichergruppen arbeiten nach dem Ladeprinzip, wobei die Speichertemperatur konstant auf 65 °C gehalten wird.

Zum Verbrühungsschutz wird das Warmwasser über eine spezielle Temperaturregelung auf 45



Bilder: Siemens Building Technologies

Gebäudeautomation. 1: Die gesamte Automationsebene ist in native BACnet-PX-Stationen ausgeführt.

2: Drittsysteme sind über eine LON-Koppelung direkt mit den BACnet-Automationsstationen verbunden.

bis 55 °C heruntergemischt. Das über die Zirkulationsleitungen mit minimal 45 °C zurückkommende Wasser wird über spezielle Plattenwärmeübertrager zur Legionellenprophylaxe wieder auf 65 °C aufgeheizt. Durch die permanente thermische Desinfektion kommt die Anlage ohne den Einsatz von Chemie und UV-Bestrahlung aus.

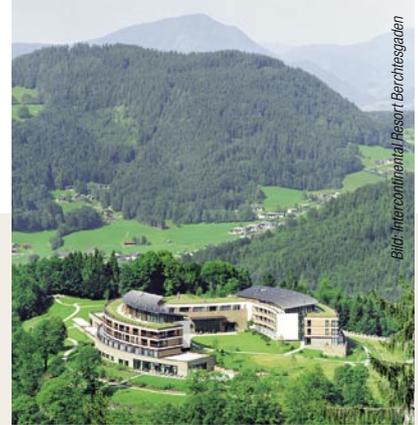


Foto: InterContinental Resort Berchtesgaden

*InterContinental Resort Berchtesgaden:
Einzigartiger Standort mit 360°-Gipfelpanorama.*

Für die Versorgung der Klimaanlage mit Kälte stehen zwei Kältemaschinen mit je 348 kW Kälteleistung zur Verfügung. Die Kältemaschinen sind mit einer Heißgaswärmerückgewinnung ausgestattet, deren Wärme der Heizwasserversorgung zugeführt wird. Die Rückkühlung erfolgt über zwei Trockenkühler, die in ein Fortluftbauwerk unter der Zufahrtsstraße zum Hotel eingebaut wurden. Die Befeuchtung der Klimaanlage erfolgt mit einem adiabatischen Luftbefeuchtungssystem, das aus hygienischen Gründen mit voll entsalztem, mikrobiologisch hochwertigem Befeuchtungswasser (maximal zulässige Keimzahl 1000 KBE/ml) betrieben wird.

Die Luft für die rund 33 raumlufttechnischen Anlagen wird in drei nahe der Nutzungsstellen platzierten Technikzentralen aufbereitet.

Zentrale Nord

- Küchenlüftung 38 000 m³/h
- Nebenräume Küche 2 200 m³/h
- Restaurants 12 700 m³/h
- Konferenz 8 400 m³/h
- Foyer 6 900 m³/h
- Pers.-Aufenthalt/Nebenräume 4 000 m³/h

Zentrale West

- Zimmer West 7 800 m³/h
- Zimmer Ost 6 900 m³/h
- Flure (West und Ost) 7 200 m³/h
- Umkleiden, WC 6 950 m³/h
- Spa 20 000 m³/h
- Halle und Bar 15 700 m³/h
- Lagerräume 2 200 m³/h

Zentrale Tiefgarage

- Tiefgaragenfortluft 24 000 m³/h

Zentrale Spa-Bereich

- Schwimmhalle/Schwimmkanal 11 500 m³/h
- Badewasseraufbereitung 3 200 m³/h

Zur Einsparung von Energie ist ein Großteil der Lüftungsanlagen mit regenerativen Wärmerückgewinnern ausgestattet. Die Fortluft Lüftungszentrale West wird über den Ladehof ausgeblasen und von dort über ein Gittertor ins Freie geleitet. Die Fortluft der Zentrale Nord wird in die Tiefgarage eingeblasen. Dadurch kann das Abwärmepotenzial der Fortluft optimal genutzt werden.

Zur Sicherstellung der Stromversorgung bei Netzausfall ist eine Netzersatzanlage mit 350 kVA installiert. Dieseltanks mit einem Volumen von 5000 l garantieren einen Notbetrieb über mehrere Tage.

Standardisierte Gebäudeautomation

Um von den aktuellen Entwicklungen im Bereich der Gebäude- und Raumautomation zu profitieren, entschied sich der Planer für eine funktionale Ausschreibung ohne Fabrikatevorschlag. Nach der Präsentation einzelner Bieter entschieden sich Bauherr und Planer für das Desigo Gebäudeautomationssystem von Siemens Building Technologies, das als offenes System am ehesten den hohen Anforderungen des Betreibers Inter-

Zwei-Säulen-Konzept für den Obersalzberg

Um kaum ein anderes Hotel in Deutschland hat es bereits im Vorfeld der Eröffnung einen derart großen Medienwirbel gegeben, wie um das InterContinental Resort Berchtesgaden. Nicht nur Superlativen wie höchstes Luxusresort, einzigartiger Standort mit 360°-Gipfelpanorama wecken die Neugier an dem entlegenen Erholungsort zwischen Watzmann-Massiv, Kehlstein, Königssee und dem Salzburger Land, sondern in erster Linie die NS-Historie des Obersalzberges bzw. wie die Deutschen 60 Jahre nach der Nazi-Herrschaft mit dem sensiblen Thema umgehen. Mit einer dezenten, aber eindeutigen Informationspolitik – jeder Beschäftigte des Hotels muss einem zweitägigen Kurs über die Geschichte des Obersalzberges und dessen Rolle während der NS-Zeit absolvieren – will man jeglicher NS-Nostalgie entgegenreten. Ewiggestrige werden vom Hoteldirektor kurzerhand des Hotelgeländes verwiesen. Eine wichtige Rolle bei der Aufarbeitung der Vergangenheit kommt dem im Jahr 1999 eröffneten und zwischenzeitlich erweiterten Dokumentationszentrum Obersalzberg zu, das sich in der Nähe der Hotelanlage befindet. Der Obersalzberg bei Berchtesgaden war während des Dritten Reiches neben Berlin das zweite Machtzentrum der „Nazi-Elite“. Frühere Bewohner des historisch gewachsenen Erholungsgebietes wurden durch die Machthaber enteignet oder vertrieben. Vor der atemberaubenden Bergkulisse ersannen, besprachen und planten Hitler und seine Helfer im kleinsten Kreis Verbrechen größten Ausmaßes. Parallel dazu entwickelte sich der Obersalzberg zum Schauplatz des Hitler-Kults, der ihn sowohl als „genialen Führer“ als auch als guten Nachbarn inszenierte.

Am 25. April 1945 bombardierten britische und amerikanische Langstreckenbomber den Ober-

salzberg und zerstörten einen Großteil der Bauten. Bis auf das Kehlsteinhaus, die Bunkeranlagen sowie einige Nebengebäude wurden 1952 alle noch verbliebenen Häuser gesprengt. Ab 1953 nutzten die amerikanischen Streitkräfte Teile des Obersalzberges als Erholungsgebiet. Im Jahr 1996 erfolgte die Rückgabe des Areals an den Freistaat Bayern.

Für die Bayerische Staatsregierung war klar, dass Tourismus am Obersalzberg nur möglich ist, wenn die historische Dimension des Ortes in das öffentliche Bewusstsein gerückt wird. In der offiziellen Presseerklärung zur Eröffnung des InterContinental Resort Berchtesgaden durch den bayerischen Finanzminister Kurt Faltlhauser heißt es: „Der Obersalzberg ist ein belasteter Ort, er war ein Ort der Täter. Das Brandmal des Täterorts ist geblieben und wird bleiben.“ Die neue Nutzung des Obersalzberges basiert auf einem Zwei-Säulen-Konzept mit einem Dokumentationszentrum (eröffnet 1999) und einem hochklassigen Hotel, das dem Fremdenverkehr in der Region eine neue Richtung geben soll. Mehr als 700 000 Besucher haben seither die vom Institut für Zeitgeschichte München-Berlin initiierte und betreute Dokumentation besucht. Seit der Eröffnung des Zentrums ist die Zahl der ewiggestrigen NS-Nostalgiker am Obersalzberg rapide zurückgegangen.

www.obersalzberg.de
www.ichotelsgroup.de

Continental Hotels Group entsprach und auch vom Preis-/Leistungsverhältnis überzeugte.

Wichtigste Vorgabe war eine möglichst einfache Ankoppelung der umfangreichen Drittsysteme auf der Automationsebene über Standardprotokolle sowie die individuelle Anpassung der Raumautomation an die besonderen Ausstattungsmerkmale und Sicherheitsbedürfnisse in den Hotelzimmern. Folgender Systemaufbau wurde gewählt:

Managementebene mit zwei Desigo Insight Bedienplätzen mit folgenden Direktkoppelungen:

- Trane-Kältemaschinensteuerung über eine BACnet-Schnittstelle
- Personensuchanlage (PSA)

Automationsebene mit folgenden Koppelungen zu Drittsystemen:

- Fidelio-Hotelbuchungssystem über Desigo-PXC-Controller

- Brandschutzklappensteuerung (Modbus) über PXE-CRS-Controller
- EIB-System (Elektroanlage) über PXE-CRS-Controller
- Heizkesselbrennersteuerung, Fabrikat Weishaupt, arbeitet autonom; Störmeldungen werden über Hardware-Datenpunkt auf der Automationsebene weitergegeben
- Lüftungsgerät für Schwimmhalle, Fabrikat Menerga, mit Schnittstelle zur GLT
- Badewasseraufbereitung, Fabrikat Ospa, mit Schnittstelle zur GLT
- HLK-Regelungen über Desigo-PX-Controller vom Typ PXC64 und 128 U

Die Kommunikation innerhalb der Automationsebene mit fünf Informationsschwerpunkten erfolgt über LON, zwischen der Automationsebene und den Desigo-Insight-Bedienstationen über



InterContinental Resort Berchtesgaden. 1: Lobby: Edle Naturmaterialien und minimalistisch modernes Design. 2: Traditionelles Motiv in modernem Design. 3: Luxus auf zwei Etagen mit Einzelraumregelung bieten die Duplex-Suiten. 4: Gaskamin: Umfangreiche Sicherheitsfunktion wurden in der Einzelraumregelung programmiert und mit dem Buchungssystem verknüpft.



Bilder: Siemens Building Technologies

BACnet via Ethernet/IP. Für den Datentransport ist bis zur IT-Zentrale ein separates Ethernet-Netzwerk installiert, danach wird das Netzwerk des Hotels genutzt. Dadurch besteht die Möglichkeit, auch andere PCs im Bereich des Hotelmanagements in die Desigo-Insight-Struktur einzubinden. Über Web-Controller können sich das Servicepersonal bzw. die Hoteltechniker auch von außerhalb in das Desigo System einwählen, eine zusätzliche Sicherheit, sollte die Straße zum Hotel einmal nicht passierbar sein. Durch diese Funktion vereinfacht sich auch der Bereitschaftsdienst.

Herausforderung Raumautomation

Während auf der Automationsebene weitgehend mit Standardapplikationen gearbeitet wird, waren bei der Raumautomation aufgrund der spezifischen Anforderungen der luxuriösen Gastzimmer zusätzliche Funktionalitäten gefordert. Neben

der Standardregelapplikation „Einzelraumregelung“ für Vierleiter-Fancoils galt es, einen separat geregelten Unterflurkonvektor vor den raumhohen, öffentbaren Terrassenfenstern in die Raumautomation einzubinden.

Wegen der besonderen klimatischen Bedingungen in 1000 m Höhe ist die Frostschutzfunktion der Heizkörper so programmiert, dass bei offen stehendem Fenster (Fensterkontakt) und einer Außentemperatur unter 5 °C das Heizkörperventil vollständig öffnet. Ist die Außentemperatur höher als 5 °C, schließt das Ventil und geht dann wieder in Regelstellung.

Eine besondere Herausforderung für die Systemtechniker war die Einbindung von 35 besonders luxuriös ausgestatteten Suiten und Studios mit

Gaskamin in das Buchungs-, Sicherheits- und Nutzungskonzept des Hotels. Um einer möglichen Verbrennungsgefahr an der heißen Glasscheibe vorzubeugen, wird beispielsweise die Nutzung der Feuerstelle bei Gästen mit Kindern schon bei der Einbuchung des

Gastes am Front Desk gesperrt. Auch der Zimmerservice kann den Kamin nicht in Gang setzen. Verlässt ein Gast sein Zimmer, schaltet die Feuerstelle automatisch ab. Um jegliches Risiko zu vermeiden, wird die Gaszufuhr nur freigegeben, wenn

- der Gast eingekcheckt hat (ohne Kinder)
- sich der Gast im Zimmer aufhält
- die Lüftungsanlage läuft

In dieser Konstellation dürfte diese mit dem Hotelbuchungssystem gekoppelte Einzelraumregelung wohl einzigartig in Deutschland sein.

Überzeugendes Projektmanagement

Obwohl die Aufgabenstellungen für die gebäudetechnischen Gewerke aufgrund der alpinen Lage



Die Wärmeversorgung ist redundant aufgebaut, Zweistoffbrenner und 60.000 l Heizölbevorratung sorgen für zusätzliche Sicherheit.



Die Steuerung der Kältemaschine ist direkt über BACnet auf die Gebäudeautomation geschaltet.

**InterContinental
Resort Berchtesgaden
in Kürze**



Bauherr: Gewerbetreibende Projektentwicklungsgesellschaft mbH, eine Tochtergesellschaft der Bayerischen Landesbank

Projektsteuerung: Drees & Sommer GmbH, München

Hotelmanagement: InterContinental Hotels Group, Jörg T. Böckeler

Architekt: Kochta Architekten, München

Innenarchitekten: Entwurf: Mahmoudieh-concepts Berlin, Andre Behnke Dott.Arch.

Ausführungsplanung: Sporer plus GmbH, Stuttgart

Spa-Bereich: SPA Consulting & Design GmbH, Bad Ragaz/Schweiz

TGA-Fachplanung (HLK, Elektro,

MSR-Technik): Käufer, Passer und Partner, Starnberg mit Schnell Ingenieure GmbH, Tuttlingen (Partner für die Elektrotechnik)

Zimmer: 138 Zimmer und Suiten

Restaurants und Bars: 4

Spa: 1400 m²

Konferenzen & Incentives: 2 Säle für 12 bis 25 Teilnehmer, 1 teilbarer Saal für bis zu 200 Personen (Tagung) bzw. 500 Personen (Empfang)

Personal: ca. 140 Mitarbeiter

Lage: 1000 m Höhe

überbaute Fläche: 8800 m²

Nutzfläche: 22 000 m²

umbauter Raum: 101 000 m³

der Baustelle und des hohen Anspruchs des Bauherrn sehr komplex waren, lief die Umsetzung vor Ort aus der Sicht der Beteiligten perfekt. Mit dazu beigetragen hat insbesondere die Entscheidung des Bauherrn, alle technische Gewerke mit allen Leistungsphasen der HOAI nur einem Planungsbüro zu übertragen. Durch den daraus resultierenden integrierten Planungsansatz konnten von vornherein Reibungspunkte an den Gewerkeschnittstellen vermieden werden.

Dies wirkte sich nicht nur positiv auf das gesamte Projektmanagement aus, sondern erwies sich auch als sehr zeiteffizient bei der Umsetzung. Durch die Funktion des Planers als Moderator und Mediator zwischen den Gewerken wurden kritische Situationen frühzeitig erkannt und gemeinsam Lösungen gefunden. Das Ergebnis war ein ausgeprägtes Wir-Gefühl über die Gewerkegrenzen hinweg, das auch unbürokratische Lösungen zum Vorteile aller Beteiligten zuließ. ■



Volker Albrecht

ist Vertriebsbeauftragter Building Automation, Siemens Building Technologies, Region Südbayern,
E-Mail: albrecht.volker@siemens.com



Claus Röscher

CRC-Ingenieurbüro für MSR, Tutzing;
Projektleitung im Auftrag von Siemens Building Technologies, Region Südbayern,
E-Mail: claus.roescher@siemens.com



Hermann Käufer

Käufer Passer und Partner, Fachplaner, Starnberg,
E-Mail: svb@hermann-kaeuf.de