

Klimaanlage für Fünf-Sterne-Hotel Einchecken und sich wohl fühlen

Über Klimaanlagen in Hotels gibt es unendlich viele Geschichten. Oft klagen Hotelgäste über Geräusche, Zugerscheinungen oder unangenehme Gerüche oder sie kommen mit der Bedienung nicht zurecht. Dass es auch anders geht, zeigt die Klimatisierung des Hamburger Fünf-Sterne-Hotels „Side“. Eine thermisch aktivierte Decke und die direkt buchbare Wunschtemperatur durch funktionale Verknüpfung von Front-Desk-System mit der Gebäude- und Raumautomation machen es möglich.

Side-Lobby, Hamburg: „Luxus entsteht durch am Minimalismus orientiertes Design.“

Lichtinstallation von Robert Wilson im 30 m hohen Atrium

Fotos: Siemens Building Technologies / Zent-Frenger

Als „das Side“ Ende 2001 erstmals die Türen öffnete, war die Resonanz in den Medien beachtlich. Für die einen war das von Jan Störmer geplante und von Matteo Thun ausgestattete Design-Hotel „total hip“, andere mäkelten, es käme etwas kühl daher. Denn in der Fünf-Sterne-Kategorie setzt sich das in der Hamburger City gelegene Hotel bewusst von der Klasse der Traditionsreichen, Gediengen und Noblen ab. Luxus geht hier nicht einher mit üppigem Zierrat, sondern entsteht durch ein am Minimalismus orientiertes Design. Herzstück der achtstöckigen Luxus-Herberge ist eine Halle in trapezförmigem Grundriss, die bis in das oberste Stockwerk ragt. Durch die Baustoffe Glas und Naturstein in Kombination mit einer Lichtinstallation von Robert Wilson geht von diesem Foyer ein unnachahmliches Raumgefühl aus, das nicht nur designorientierte Gäste in Staunen versetzt.

Raumkomfort von der Decke

So reduziert wie die Gesamtarchitektur, so minimalistisch sind auch die 178 Gasträume sowie die zehn Suiten in den

beiden obersten Stockwerken ausgestattet. Während in den Gästezimmern Sand- und Brauntöne dominieren, sind die Suiten ganz in Weiß gehalten. Heizkörper sucht der Gast vergebens, denn auch hier konnte sich die Weniger-Ist-Mehr-Philosophie des Innenarchitekten durchsetzen. Auch wollten sowohl Bauherr als auch die Planungsbeteiligten bei der Klimatisierung neue Wege gehen und die in vielen Hotels beklagten Geräuschbelästigungen und Zugerscheinungen, wie sie beim Betrieb von Fancoil-Geräten einkalkuliert werden müssen, sicher ausschließen.

Was wie eine glatt geputzte Gipsdecke aussieht, ist in Wirklichkeit ein wasserführendes Deckensystem des Heiz-/Kühldeckenpioniers Zent-Frenger. Oberhalb der Deckenverkleidung aus Thermogipsplatten befinden sich Rohrregister aus Kupfer, die je nach Bedarf von gekühltem oder erwärmtem Umlaufwasser durchströmt werden. Die geringen Temperaturunterschiede zwischen der Deckenoberfläche und der Raumtemperatur sorgen für eine milde, behagliche Strahlung. „So gut wie alle Gäste fühlen sich in unseren

Zimmern und Suiten auf Anhieb wohl“, freut sich Uwe Lunau, Leiter Technik im Side Hotel. „Heizung, Lüftung oder Klimaanlage müssen einfach funktionieren und komfortabel sein. Unsere Gäste finden bei uns meist schon ihr Wunschklima vor, ohne selbst etwas einstellen zu müssen.“

Obwohl es nur noch ein Display für Lichtprogramme, Sonnenschutz, Verdunklung sowie Heizung und Raumkühlung gibt, kommen die meisten Hotelgäste mit dieser Art von Raumautomation gut zurecht. Allenfalls Besucher aus Amerika, Australien oder Südafrika wundern sich über das unsichtbare Heiz-/Kühlsystem, denn sie sind Klimaanlagen mit Lüftungsgittern gewohnt, aus denen eiskalte Luft kräftig heraus bläst. „Viele sind bass erstaunt, wenn ich ihnen die Funktionsweise unserer Heiz-/Kühldecke erkläre.“ Auch die Beschäftigten im Side Hotel hätten die Vorzüge des „stillen“ Heiz-/Kühlsystems erkannt. Das verbreitete Rote-Augen-Problem durch Staubaufwirbelung sei hier unbekannt. Ebenso klage niemand der Kollegen über ausgetrocknete Schleimhäute, stellt Lunau fest.

Heizen im August, Kühlen im Januar

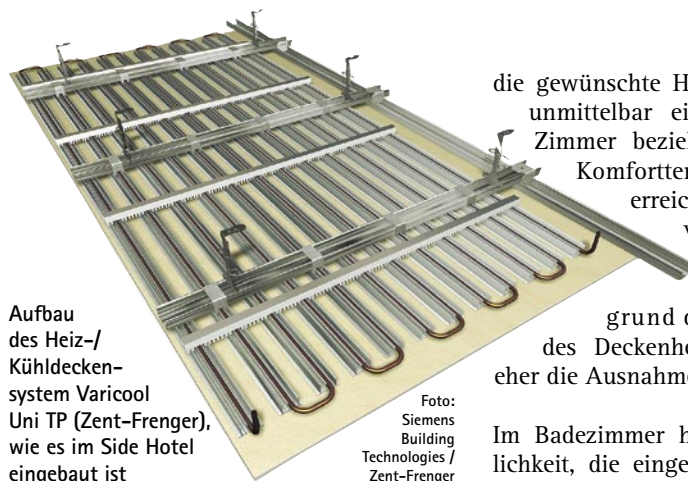
Die Rund-um-die-Uhr-Versorgung mit Komfort zur Sicherstellung eines Wohlfühlklimas gehört in der Fünf-Sterne-Kategorie zum absoluten „Muss“. Energie-sparende Maßnahmen sollten funktional und für den Gast unmerklich in das Gebäude integriert sein. Ein Sparbetrieb durch Zeitprogramme mit Absenkbetrieb sei in dieser Hotelkategorie verpönt. „Bloß nie den Komfort angreifen“ warnt Lunau und meint damit, den Gast auf keinen Fall in seinen Gewohnheiten einzuschränken und seien diese auch noch so paradox. Es komme schon mal vor, dass jemand mitten im August heizen wolle oder es einem Gast im Januar zu warm im Zimmer sei und er deshalb den Raumthermostat auf Kühlen stelle.

Für den Betrieb der Heiz- und Kühldecke bedeutet dies, dass ständig sowohl Wärme als auch Kälte bereitgehalten werden muss. Technisch gelöst wird dies durch ein Vierleitersystem mit einer jeweils separaten außertemperaturgeführten Vorlauftemperaturregelung. Zur Sicherstellung der Kälteleistung bei hoher Außenluftfeuchte im Sommer wird die Kaltwassertemperatur bei ansteigender Außenluftfeuchte etwas angehoben. Damit wird vermieden, dass der Taupunktwärter die Kühldecke wegen Kondensatgefahr zu früh abschaltet.

Im Sommer 2003 konnte mit Hilfe dieser Feuchtekompensation der Raumkomfort auch bei extrem hohen Außentemperaturen gesichert werden. Voraussetzung ist jedoch, dass der Gast das Fenster geschlossen hält. Lunau: „Wenn sich Gäste dennoch über das Raumklima beklagen, ist meist ein geöffnetes Fenster im Spiel. Denn über unser Gebäudeautomationssystem können wir unmittelbar nachschauen, welche Raumtemperatur im Zimmer herrscht, ob Fenster geöffnet sind, ggf. wie lange sie geöffnet waren und ob gerade geheizt oder gekühlt wird.“

Wohlfühlklima mitgebucht

Wie es sich für ein Fünf-Sterne-Hotel gehört, werden die Gästezimmer auch bei Nichtbelegung auf Stand-by-Temperaturen von 21°C im Winter und 24°C im Sommer gehalten. Gäste ohne Vorbuchung können deshalb davon ausgehen, dass sie beim Betreten ihres Zimmers eine komfortable Raumtemperatur vorfinden. Ein Novum für Vorbucher: Der Gast kann schon vorher seine Wunschtemperatur bestellen. Möglich ist dieser Luxus durch eine Kopplung des Hotelbuchungssystems Fidelio mit dem speziell auf Ho-



Aufbau des Heiz-/Kühldecken-system Varicool Uni TP (Zent-Frenger), wie es im Side Hotel eingebaut ist

Foto: Siemens Building Technologies / Zent-Frenger

tels abgestimmten Gebäudeautomationssystem Hotelgyr von Siemens Building Technologies. Sobald die Daten des Gasts am Front-Desk eingebucht sind bzw. die Key-Card konfiguriert ist, wird die Zimmertemperatur automatisch auf Komfortstufe geschaltet, d. h. 22°C im Winter und 24°C im Sommer. Da die Heiz-/Kühldecke nach dem Strahlungsprinzip arbeitet, setzt

die gewünschte Heiz- bzw. Kühlwirkung unmittelbar ein. Bis der Gast sein Zimmer bezieht, hat der Raum die Komforttemperatur meist schon erreicht. Korrekturen der voreingestellten Raumtemperaturen durch den Gast seien aufgrund der hohen Behaglichkeit des Deckenheiz-/Deckenkühlsystems eher die Ausnahme, bestätigt Lunau.

Im Badezimmer hat der Gast die Möglichkeit, die eingestellte Raumtemperatur von 22°C auf maximal 25°C zu erhöhen. Die Badezimmerdecke ist nur mit einer Heizfunktion ausgestattet. Die Badezimmerheizung wird nur bei Anwesenheit des Gastes freigeschaltet. Zur Sicherstellung einer hygienisch einwandfreien Raumluft im Hotelzimmer wird die Luft ständig über das Bad abgesaugt. Die Nachströmung von Außenluft erfolgt über ein im Fensterbereich angeordnetes Luftauslasselement.

Vorprogrammierte Lichtspiele

Mit dem Einchecken des Gastes wird im Zimmer nicht nur die Raumtemperatur auf „Komfort“ geschaltet, sondern auch das Licht freigegeben. Sobald der Gast seine Key-Card in das Kartenschloss steckt, schaltet das Begrüßungslicht ein. Danach kann der Gast zwischen drei unterschiedlichen Lichtprogrammen – arbeiten, gemütlich, hell und freundlich – wählen, allesamt von Matteo Thun komponiert und auf die Inneneinrichtung abgestimmt. Verlässt der Gast sein Zimmer, schaltet das Licht nach 90 Sekunden automatisch



Fotos: Siemens Building Technologies / Zent-Frenger

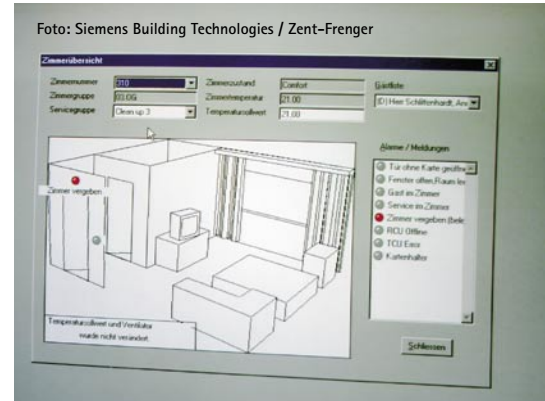
Das Bad wird über einen separaten Regelkreis über die Decke beheizt



Typisches Gästezimmer im Side. Für einen hygienisch einwandfreien Luftwechsel sorgt eine Nachströmöffnung im Fensterbereich. Die Abluft wird im Badezimmer abgesaugt



Uwe Lunau, Leiter Technik im Side: „Alles was sich in einem Hotel automatisieren lässt, ist auf das Hotelgyr-Gebäudeautomationssystem aufgeschaltet.“



Detail Raumautomation auf dem Bildschirm der GLT: Selbst der Zimmerservice wird hier dokumentiert und Entnahmen aus dem Kühlschrank werden automatisch gebucht

aus. Mit dem Auschecken am Front-Desk gehen die Heiz-/Kühlfunktionen wieder in den Stand-by-Modus über oder es wird bereits die Wunschtemperatur des nächsten Gastes vorprogrammiert.

Wirtschaftlich durch systemübergreifende Gebäudeautomation

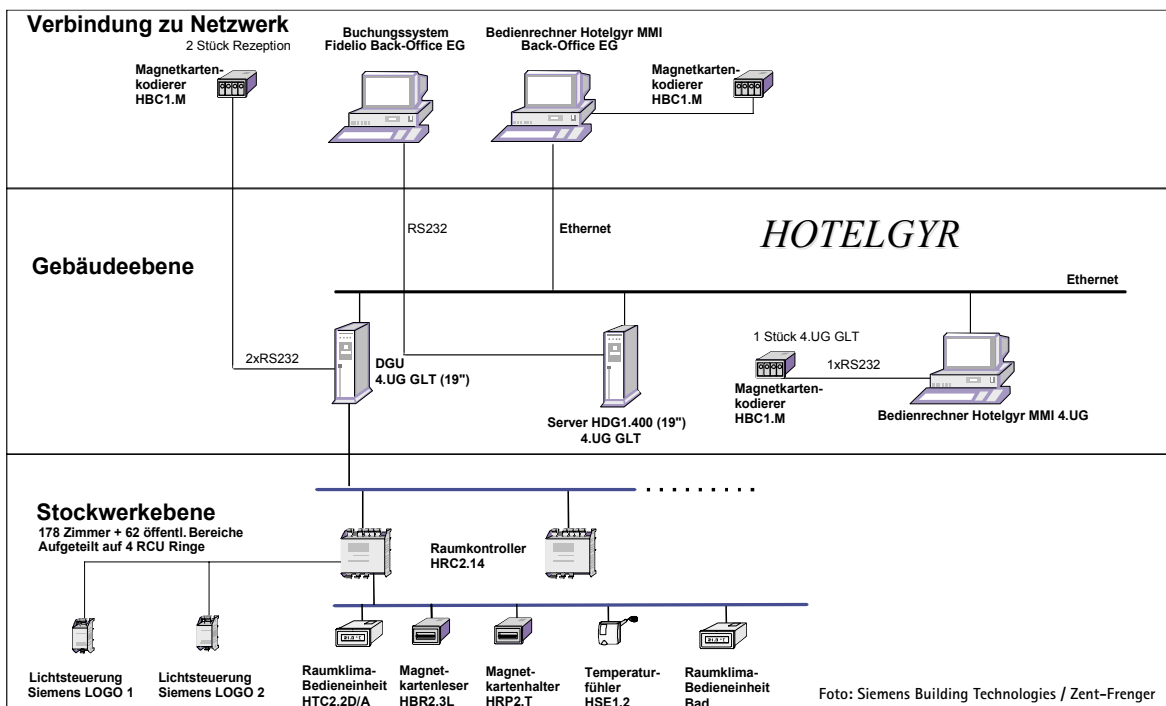
Mit der Fokussierung auf das Wohl des Gastes haben Energiesparen und Energiemanagement in einem Luxushotel wie dem Side während der Nutzungsphase eine eher sekundäre Bedeutung: „Gebäude und Gebäudetechnik wurden daher von vorn herein auf Energie sparenden Betrieb ausgelegt. Damit sind die Energiesparpotenziale weitgehend ausgereizt. Mehr können wir eigentlich nicht tun, sonst müssten wir den Komfort einschränken“, gibt Uwe Lunau zu bedenken.

Wichtigstes Instrument zur Sicherstellung eines wirtschaftlichen wie auch komfortablen und sicheren Hotelbetriebs ist das gewerke- und systemübergreifende Gebäudeautomationssystem Hotelgyr, das alle relevanten Daten an das Hotelmanagementsystem Fidelio überträgt. Durch die Kopplung von Raumautomation und Room Control Unit (RCU), also des Zugangskontrollsystems sowie des Buchungssystems, werden auch die Sicherheitsinteressen von Hotelmanagement und Gast in Einklang gebracht.

So erlaubt das Zutrittskontrollsystem nicht nur die Ausstellung von Gastkarten (Key-Cards) zum Betreten des oder der zugewiesenen Zimmer, sondern auch die Zugangsberechtigung zu Schwimmbad, Spa und Fitnessräumen. Wichtig für die hotelinternen Abläufe sind personal- und

servicebezogene Magnetkarten, die sich beliebig kodieren lassen, z.B. nach Zeiten, Stockwerken, Zimmern oder nach Gast-szenarien wie „Gast im Raum“, „Service im Raum“. Damit kann nicht nur der Housekeeping-Bereich optimiert werden, sondern auch die passive Sicherheit.

So erkennt das System beispielsweise, ob sich Servicepersonal oder ein Gast im Zimmer aufhält. Beim Betreten des Raumes durch Servicepersonal bleiben zum Beispiel die Stand-by-Parameter der Raumautomation erhalten. Auch das Minibarsystem ist in diese Funktionen eingebunden, d.h. Entnahmen bzw. der Nachfüllservice werden dokumentiert und an das Abrechnungssystem weitergeleitet. Im Zweifelsfall lassen sich auch Bewegungs- bzw. Belegungsmuster von Gästen und Servicepersonal rekonstruieren, eine



Hotel-System-konfiguration mit Buchungssystem Fidelio und Gebäudeautomation Hotelgyr

präventive Maßnahme um ggf. auch Diebstählen vorzubeugen. Lunau: „Wir können genau zurückverfolgen, welche Tür von wem geöffnet wurde. Über eine Suchfunktion ist es möglich, alle Gastzimmer aufzurufen, in denen sich z.B. kein Gast aufhält, aber das Fenster offen steht. Damit haben wir auch ohne ständige Kontrollgänge immer einen optimalen Überblick.“

Resümee

Heiz-/Kühldecken in Kombination mit einem Lüftungssystem schaffen ein ideales Raumklima in Hotelzimmern. Jedoch sollten einige Rahmenbedingungen beachtet werden. Beim Wechsel von der Heiz- in die Kühlfunktion muss eine gewisse Trägheit einkalkuliert werden. Um Spannungen in den Decken zu vermeiden, sollten extreme Warm- bzw. Kaltwassertemperaturen vermieden werden. Weil die einströmende Außenluft nicht entfeuchtet wird, ist zur Sicherstellung der Kühlleistung im Sommer eine Anhebung der Vorlauftemperatur in Abhängigkeit zunehmender Luftfeuchte



Lounge im 8.OG mit Möbel-Unikaten von Matteo Thun. Auch hier wird über die Decke geheizt und gekühlt

empfehlenswert. Dadurch kann der Abschaltpunkt durch den Taupunktwächter der Kühldecke hinausgezögert werden.

Nicht zu unterschätzen sind die hydraulischen Bedingungen von kombinierten Heiz-/Kühldeckensystemen. Eine Fachplanung ist hier grundsätzlich erforderlich,

denn die nachträgliche Einregulierung ist sehr aufwendig. Auch die Bereitstellungswärme im Sommer für Bäder und Gästezimmer erfordert ein optimal abgestimmtes und leistungsgeregeltes hydraulisches System, da sonst Fließ- oder Pfeifgeräusche auftreten können. Dasselbe gilt für den Teillastfall bei Kühldeckenbetrieb in der Übergangszeit.

Häufig unterschätzt wird in den Hotels die Wärmeentwicklung in den Fluren durch Dauerbeleuchtung. Zumindest in der Fünf-Sterne-Kategorie sollten auch Flure in das Raumklimakonzept eingebunden werden.

Im Vergleich mit anderen Hotels in der Fünf-Sterne-Kategorie ist der Grad der Automation und Technisierung im Side Hotel überdurchschnittlich hoch, denn es wurde alles automatisiert, was zum Zeitpunkt der Auftragsvergabe als technisch möglich und sinnvoll erschien. Dass der Gast von diesem hohen technischen Aufwand kaum etwas bemerkt, gehört zur Philosophie des Hauses ... die Dinge funktionieren ganz einfach. ←

Tipps und Erfahrungen Heiz-/Kühldecken in Hotels

- Thermische Trägheit beim Wechsel von Heizen auf Kühlen einkalkulieren
- Extreme Temperaturwechsel bzw. Warm-/Kaltwassertemperaturen vermeiden (Knackgeräusche)
- Feuchtekompensation vorsehen (Anheben der Kaltwassertemperatur bei zunehmender Außenluftfeuchte)
- Regelventile außerhalb der Gästezimmer anordnen (Geräusche)
- Leistungsgeregeltes hydraulisches System einplanen, extreme Druckverhältnisse bei Teillastbetrieb beachten bzw. vermeiden
- Wärmeentwicklung in Fluren durch Dauerbeleuchtung beachten, ggf. Kühldecken vorsehen

Dipl.-Ing.
Wolfgang Schmid
ist Fachjournalist
für Technische
Gebäudeausrüstung,
München, E-Mail:
wsm@netsurf.de

