

*Sich wohlfühlen mit VRF-Klima von AxAir durch Stibbe*

## ***Kastens Hotel Luisenhof, Hannover***

*Während viele nicht so kompetente „Klimamacher“ meinen, die kühlere Jahreszeit eignet sich eher für den Verkauf von „Wärme“ statt „Kälte-Klima“, hat der Meisterbetrieb Stibbe-Kälte-Klima-Technik in Wunstorf-Mesmerode, in der Nähe des Steinhuder Meer gelegen, während der Winterzeit mehr als 20 VRF-Klimasysteme geplant, verkauft und installiert; darunter auch das Fujitsu Airstage VRF-Multi-Split-System von AxAir mit 56 Inneneinheiten für Kastens Hotel Luisenhof in Hannovers City.*

### ***Tradition und Moderne, eine Symbiose von Kultur und Technik***

Es ist schon notwendig, ein wenig auf die Gründung und die weitere Entwicklung des „Kastens Hotel Luisenhof“ einzugehen, um auch den Klimatechniker nachempfinden zu lassen, daß es leichter ist, in einen Hotel-Neubau ein VRF-Klimasystem zu integrieren, als in einen alten „Kasten“ (nomen est non omen), über dessen bauliche Ursubstanz fast keine Bauzeichnungen mehr existieren. Der Hotel-Fluchtwegeplan diente als Planungsgrundlage. In diesem Zusammenhang gab es auch für AxAir und Stibbe so einige Zwischendecken-Überraschungen.



*Das traditionsreiche „Kastens Hotel Luisenhof“ im Herzen von Hannovers City*

Zur Geschichte des „Kastens Hotel Luisenhof“ etwas aus einem hoteleigenen Selbstporträt:

„Im April 1856 erwarb in unmittelbarer Nähe zum königlichen Hoftheater, Theaterstraße 9, Heinrich Kasten aus dem Ort Kolenfeld bei Wunstorf ein Haus, das er elegant und exquisit einrichtete: Das KASTENS HOTEL LUISENHOF war somit gegründet.

Um die Jahrhundertwende war das Haus absoluter Mittelpunkt des hannoverschen gesellschaftlichen Lebens, das in dieser Zeit durch die Bedeutung der Reiterstadt geprägt wurde. Neben dem Hochadel und dem Offizierskorps war auch Kaiser Wilhelm II häufig Gast des Hotels.

Der Gründer Heinrich Kasten starb im Jahr 1893. Sein Lebenswerk setzte sein Sohn Friedrich Kasten fort. 1906 ließ Friedrich Kasten die gesamte Fassade des Kasten Hotels im Jugendstil umgestalten.

In den Jahren 1914 bis 1916 errichtete er ein zweites Haus, den Luisenhof. Es entstand ein großzügig gehaltenes Hotel mit 130 Betten, das in kürzester Zeit so berühmt wurde, wie das Mutterhaus Kastens Hotel.

Gegen Ende des 2. Weltkriegs im Jahr 1945 sind beide Häuser, sowohl Kastens Hotel an der Oper, als auch der Luisenhof in der Luisenstraße, durch Bomben völlig zerstört worden. Da es zu dieser Zeit in Hannover so gut wie kein Hotel mehr gab, sollten die Häuser so schnell wie möglich wieder aufgebaut werden. Es gelang, das erste Haus bereits zur ersten Hannover Messe 1947 wieder in Betrieb zu nehmen. Wenige Jahre später, 1952, wurde das sogenannte Messehotel hinzugebaut, das mit dem bereits aufgebauten Luisenhof eine Einheit bildet.

Beide Häuser werden seitdem unter dem Namen KASTENS HOTEL LUISENHOF in vierter Generation als Familienunternehmen geführt und seit 1997 von Michael Rupp als geschäftsführendem Direktor mit internationaler Erfahrung geleitet.“

Somit kann die Symbiose durch die Erhaltung traditioneller Werte im Hause Kasten mit einem modernen, zielorientierten Geschäftsbetrieb als gelungen betrachtet werden.

### AxAir VRF-Multi-Split Airstage schlägt mit Power (Accumulation Technik) Kaltwassersatz

Auch im Zusammenhang mit der (Nach-)Klimatisierung von zunächst 56 Hotelzimmern in „Kastens Hotel Luisenhof“ war die Grundsatzentscheidung zu treffen, was schickt man in einem Altbau besser durch die Leitung: Wasser oder Kältemittel. Über beide Technologien verfügt bekanntlich AxAir in Garching-Hochbrück. Schließlich fallen unter die ergänzende Firmenbezeichnung „Systeme für die Luftkonditionierung“ sowohl Kaltwassersätze als auch VRF-Multisplit-Klimatisierungssysteme; beide Technologien tragen zudem gleichermaßen zur Luftentfeuchtung im Sommerbetrieb bei, wobei die Möglichkeit der Wärmepumpenbeheizung bei dem in diesem Beitrag behandelten Hotelzimmer-Projekt von nachrangiger Bedeutung blieb.

den 136 kW VRF-Außeneinheiten (4 Stück der Type AOY 90 TPFM) mit jeweils durchschnittlich 57 dB(A) bei einer freien Dachaufstellung – und dies in direkter Nachbarschaft zu Hannovers Oper – günstiger beurteilt als ein Kaltwassersatz gleicher Leistung.



„Ich höre nichts“, verdeutlicht Kälteanlagenbauermeister Hermann Stibbe lachend dem Fotografen, allerdings war am 12. Mai 2003 um 11:45 Uhr auch nur eine der vier Außeneinheiten in Betrieb

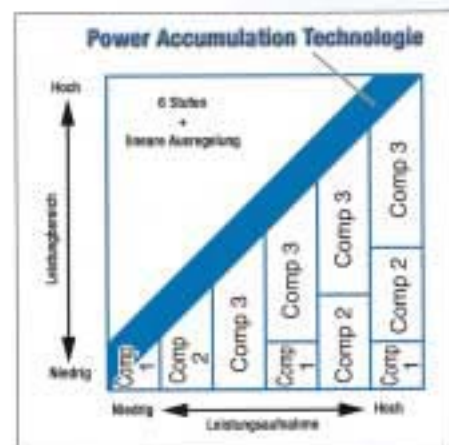


Nach einmonatigem Klimabetrieb zeigt sich Hoteldirektor Michael Rupp (l.) mit der Kaufentscheidung pro VRF-System von AxAir zufrieden. Übrigens stehen die Außeneinheiten auf unterschiedlich hohen „Stelzen“; auch um das Dachgefälle auszugleichen. Direkt dahinter ein Teil der Dachansicht von Hannovers Oper

Um es kurz zu machen: Nicht der energetische Vergleich zwischen Kaltwassersatzbetrieb und VRF-Technologie war ausschlaggebend für die Kaufentscheidung, sondern die Beurteilung der unterschiedlichen Schalldruckpegel: Hier wur-

Was bedeutet nun die „Power Accumulation Technologie“ bei Airstage von Fujitsu? Die Antwort lautet, eine 6-Stufen-Leistungsregelung mit drei konstanten Verdichtern und in der Endstufe eine lineare Ausreglung. Über die Funktion eines 2-Leiter-Betriebes (Kühlen/Heizen) treffen Firmenunterlagen von AxAir folgende Aussagen:

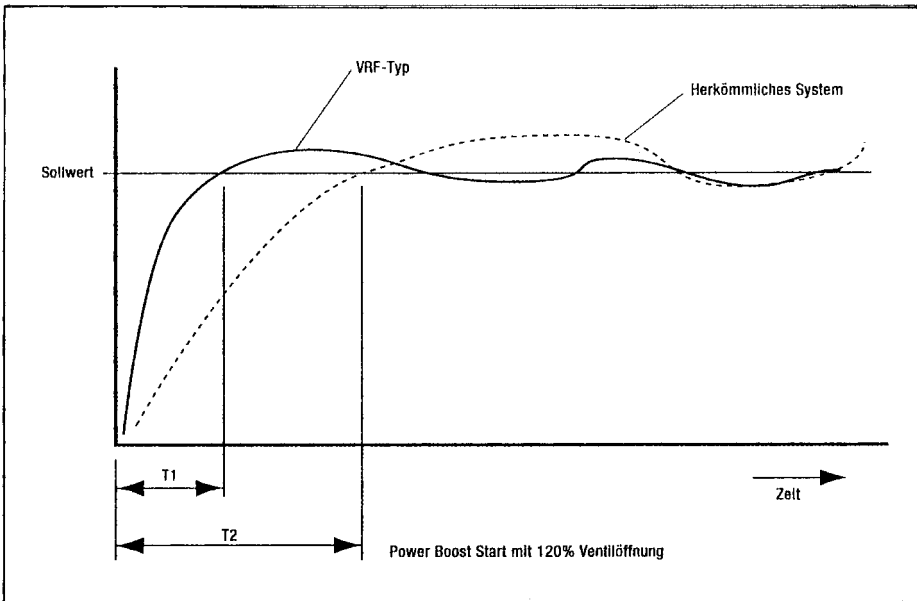
- Eine Leistungsregelung von 2-Leiter-Außeneinheiten mit „Power Accumulation“ bedeutet eine Verbundschaltung von 3 Scroll-Verdichtern unterschiedlicher Leistung. Die Außeneinheit bekommt den Kühlbefehl von den Inneneinheiten und regelt dann über den Saugdruck die einzelnen Verdichterstufen auf und ab, so daß hierbei 6 Verdichterstufen zur Verfügung stehen. Dieses System trägt die Bezeichnung Compressor-Capacity-Control.



6-Stufen-Leistungsregelung durch 3 Scrollverdichter unterschiedlicher Leistung mit der Power Accumulation Technologie von Fujitsu/AxAir

- Eine Überwachung des Verdampfungsdrucks im Kühlbetrieb. Ein Drucksensor mißt stetig den Verdampfungsdruck in der Außeneinheit und optimiert so die Schaltstufen und -zeiten, in welcher die einzelnen Verdichter zu- und abgeschaltet werden. Im Heizbetrieb wird der Kondensationsdruck kontrolliert. Hierzu ist in der Außeneinheit ein elektronisches Expansionsventil eingebaut, welches den Kondensationsdruck immer konstant hält, so daß auch bei niedrigsten Außentemperaturen, wie z. B. -15 °C, ein immer gleicher Kondensationsdruck gewährleistet werden kann. Dies nennt sich bei Fujitsu/AxAir Target-Pressure-Balance-Control.

Die Addition aus diesen beiden Systemen gewährleistet nun, daß die Verdichter immer in ihren Nennbedingungen betrieben werden und einen recht guten COP von 3,1 im Kühlbetrieb sowie einen EER bis zu 3,7 im Heizbetrieb erzielen.



Exakte Regelung und Power Boost Start. Das elektronische Regelventil in Verbindung mit einer intelligenten Regelung ermöglicht die Einhaltung nahezu exakter Raumtemperaturen



Die Fujitsu Außengeräte Typ AOY 90 TPMF mit geöffnetem Maschinenabteil bei der Inbetriebnahme

In den Außeneinheiten sind nach den 3 (Scroll)Verdichtern jeweils Ölabscheider eingebaut, die einen Ölwurf ins externe Leitungssystem minimieren. Weiterhin hat jeder Verdichter eine eigene Ölrückführung, die in Abhängigkeit des Ölstands im Verdichter bzw. nach Leistungsanforderung und Betriebszeit des Verdichters für eine Ölrückführung in den richtigen Verdichter sorgen. Da die Verdichter immer mit voller Drehzahl laufen, ist somit eine Ölschmierung innerhalb des Verdichters zu jeder Zeit gewährleistet.

**Stibbe klimatisiert 56 Hotelzimmer, über 6 Etagen verteilt, in 4 Bauabschnitten ohne Unterbrechung des Hotelbetriebs in 4 Wochen**

Schon das erfordert eine generalstabsgemäße Planung. Wer ist Stibbe Kälte-Klima-Technik? Wenn man die ehrenamtlichen Funktionen von Kälteanlagenbauermeister Hermann Stibbe mal hinten an stellt – immerhin ist er in Niedersachsen Innungsmittelbegründer (1980) und bis vor zwei Jahren dort Vorstandsmitglied gewesen –, so ist zu erwähnen, daß Stibbe schon 1966 sein Unternehmen als 1-Mann-Betrieb gegründet hat. Heute beschäftigt er in Wunstorf-Mesmerode

18 Mitarbeiter, seine Tochter Dorte erlernte auch den Beruf des/der Kälteanlagenbauer(s)/in, bestand die Gesellenprüfung als Landesbeste Niedersachsen im Jahr 1988 und studierte danach Versorgungstechnik.

Dann kam die Wende, die junge Diplomingenieurin lernte Gerd Müller vom Dresdner Kühlanlagenbau, Leipzig, kennen, dieser bestand die Prüfung als Kälteanlagenbauermeister an der Norddeutschen Kälte-Fachschule in Springe, heiratete Stibbes Tochter Dorte, heute sind sie glückliche Eltern eines 3 Jahre alten Sohnes. Somit ist schon jetzt die Nachfolge in der 3. Generation ziemlich gesichert, denn Hermanns Enkel Christof verfügt schon über Schutzhelm, Latzhose, einen eigenen Werkzeugkasten und läuft damit auf der Baustelle schon mal hin und her.



Ein Kran mußte her, um die 4 Außeneinheiten à 34 kW Kälteleistung direkt neben Hannovers Oper auf das Hoteldach zu hieven

Unabhängig davon, bei Stibbes wird immer gearbeitet: Dipl.-Ing. (FH) Dorte Müller-Stibbe ist verantwortlich für Projektierung und Planung, Ehemann Gerd Müller ist ein Spitzenverkäufer, übernimmt die Montagevorbereitung und auch die Überwachung, dafür geht Hermann Stibbe hin und wieder auch mal auf die Jagd. National und international.

Es ging ja eigentlich „nur“ um die Installation von 56 Zwischendeckengeräten der Type der Type ARY 7 (Nennleistung Kühlen ca. 2 kW), die wurden



Hinter dem kaschierten Deckensturz mit Ansaug- und Ausblagittern verbirgt sich das Zwischendecken-gerät mit ca. 2 kW Kühlleistung. Die Raumtemperatur und die Lüfterfunktionen kann der Gast oberhalb des Lichtschalters über eine im Mauerwerk integrierte Kabelfernbedienung einschalten und kontrollieren

ganz einfach im Türinnenbereich der bereits fertig eingerichteten Hotelzimmer an die Decke „geschraubt“, ein Innenausbauer hat hierfür einen Deckensturz kaschiert und alles nach der Montage sauber verkleidet und tapeziert; siehe Foto. Daneben mußten Tausalpumpen vom Fabrikat Sauer mann für die Kondensatabführung im gleichen Zwischendeckenbereich installiert werden.

Beinahe abenteuerlich gestaltete sich teilweise die Rohrleitungsführung und -verlegung aus Kupfer für die Zweileiter-systeme. Insgesamt mußten rund 400 m Kältemittelleitung verlegt werden, vertikal und horizontal, aber auch kreuz und quer. Dieses Erfordernis trat zum Beispiel dann zu Tage, wenn sich nach der Offenlegung des Installations-Zwischendeckenbereichs auch herausstellte, daß gewisse vorher nicht erkennbare Betonstürze, Eisenträger oder alte Wasserleitungen den Kupfer-rohren die direkte Leitungsführung ver-

spernte. Dann war „Hannover in Not“ und Stibbes Monteure mußten sich rasch etwas einfallen lassen, was den Gast auch nicht stört. Denn, alle Arbeiten wurden während des laufenden Hotelbetriebs ausgeführt, im März nur zweimal unterbrochen durch die Messen Cebit und Industrie.

Wie wird das ganze nun gesteuert? Die Antwort lautet, ziemlich konservativ. Denn der Aufenthalt im KASTENS HOTEL LUISENHOF soll für den Gast wie ein Zuhause sein. Und da paßt es einfach nicht, wenn der Gast, erst einmal angekommen, seine vertraute Ordnung schafft, um sich in „seinem“ Zimmer wohl zu fühlen, dann mit der Infrarot-Fernbedienung das Versuchsfeld betreten soll, um sich sein individuelles Behaglichkeits-klima einzustellen. Auch aus diesem Grund hat sich die Hotelleitung für eine in die Wand integrierte Hotel-Kabelfernbedienung ohne weitere Zusatzfunktionen entschieden.



In Kastens Hotel Luisenhof sich wohl fühlen, das signalisiert schon diese sitzende männliche Skulptur direkt neben dem Eingang vor dem Haus



Nicht ganz so einfach gestaltete sich die Rohrleitungsmontage im vorhandenen Zwischendeckenbereich in den Fluren. Oftmals standen Betonstürze, Stahlträger oder alte Wasserleitungen einer direkten Leitungsführung im Wege

Wie schon in der ersten Zwischen-überschrift ausgesagt, Tradition und technische Moderne, das funktioniert, und in KASTENS HOTEL LUISENHOF harmoniert sowohl das menschliche als auch das Raumklima. Und so soll es auch bleiben. P. W.