

Vom 6. bis 20. Februar 2001

# Carrier Industrietage

in München, Köln, Hamburg, Berlin und Stuttgart

*Nach 2jährigem Abstand fanden jetzt wieder Carrier Industrietage statt, die mittlerweile fester Bestandteil des Branchen-Veranstaltungskalenders sind. Unabhängig vom organisatorischen Aufwand hat sich ein 2jähriger Turnus auch deshalb bewährt, weil dadurch zum einen das Teilnahmeinteresse nicht überfordert wird, zum anderen eine größere Wahrscheinlichkeit besteht, der Branche „Neuheiten“ vorzustellen. So konnte Carrier an den fünf Veranstaltungsorten auch insgesamt 519 Branchenteilnehmer begrüßen.*

Verordnung 2037/00 vor allem im verbotenen Einsatz von FCKW bei Reparatur und Wartung insbesondere bei Turboverdichter-Kaltwassererzeuger auf.

Die Begrüßung der exakt 108 Teilnehmer, die sich als Fachplaner und Projekt-ingenieure in den Bereichen Industrie, Gebäudemanagement und Einrichtungen der öffentlichen Hand, aber auch als Kälteanlagenbauer beruflich betätigen, fiel Ulrich Bornkessel zu. Er ist nicht nur Geschäftsführer der Carrier GmbH in Unter-

KK nutzte die Gelegenheit, gleich an der Auftaktveranstaltung am 6. Februar in München teilzunehmen, als Veranstaltungsort hatte die Carrier GmbH mit Deutschland-Zentrale in Unterschleißheim das Münchner Künstlerhaus in unmittelbarer Nähe des Stachus ausgewählt.



*16 % Anteil am Weltmarkt Kälte-Klima. Unkonventionell und locker hieß Geschäftsführer Ulrich Bornkessel die Teilnehmer im Künstlerhaus in München willkommen*



*Auftaktveranstaltung der Carrier Industrietage 2001 am 6. Februar in München. Hier sind noch einige Stühle leer, später nicht mehr*

Von „Kunst“ konnte allerdings weniger die Rede sein, dafür aber von realen Tatsachen. Einmal mehr stellte Prof. Dr.-Ing. Fritz Steimle die Bedeutung der rel. Feuchte für das Behaglichkeitsgefühl und für die Erhaltung der Gesundheit des Menschen in den Mittelpunkt seiner Betrachtungen, Carriers Klaus Hartmann zeigte knallhart die Folgen der neuen EU-

schleißheim, sondern inzwischen auch als Director ETO (European & Transcontinental Operations) über Deutschland hinaus für die Carrier-Belange in Zentral-europa und den skandinavischen Ländern verantwortlich.

Bornkessel stellte in seinen einleitenden Ausführungen ein den Marktverhältnissen weitergehend angepaßtes strategisches Marketingkonzept des global führenden Unternehmens der Kälte- und Klimatechnik vor: Carrier liefert nicht mehr nur „Komponenten“ sondern verstärkt komplette „Systeme“. Dies entspräche dem zunehmenden Kundenwunsch nach maßgeschneiderten Systemlösungen, so Bornkessel, denn vornehmlich diese werden den Markt zukünftig entscheidend prägen. Unabhängig von den zwischenzeitlich eingetretenen Erfolgen bei Komponenten – man denke hierbei nur an den Flüssigkeitskühler „Global Chiller“, der seit seiner Markteinführung 1997 hier in Europa in einer Stückzahl von ca. 10 000 Einheiten verkauft werden konnte – standen somit Carriers Komplettlösungen (siehe auch Beitrag „Carriers World of Comfort“ in KK 11/2000, Seiten 28–36) im Focus der Industrietage 2001. Einen Vorteil im Markt sieht Carrier-Chef Bornkessel für den Anwender auch darin, daß die Verwendung werkseitig entwickelter Systeme, dazu gehört ja neben den mechanischen Komponenten auch die elektronische Regelungs-, Steuerungs- und Überwachungseinrichtung, die Sicherheit einer Gewährleistung „aus einer Hand“ bietet; an dieser Argumentation ist was dran. „Als Marktführer stehen wir in der Verantwortung, dem Markt den Weg zu weisen“, gibt sich Bornkessel von der Bedeutung der Carrier-Systemlösungen überzeugt. Deshalb habe man zuvor alle bisherigen Carrier-Geschäftsfelder einer

genauen Überprüfung unterzogen. Auch darüber berichtete KK in ihrer November-Ausgabe. Somit scheint klar: Carrier liefert vorrangig nicht mehr nur Produkte, sondern ganze Systeme.



Entfeuchtung ist das Generalthema. Steimle plädiert für eine kältetechnische Trennung von „Kühlung“ und „Entfeuchtung“

Dies ist eine gute Grundlage für die Aussagen von Prof. Steimle in seinem Vortrag über „Planungsfehler bei Klimaanlagen“. Hier konnte er aufzeigen, in welcher Weise ein historisch geprägter Wandel in der Prioritätenfestsetzung bei klimatechnischen Systemlösungen Vorteile und Nachteile für das Einwirken des Klimatisierungseffekts auf das Empfindungsverhalten des Menschen beeinflusste. Dies drückt zusammenfassend auch die hier veröffentlichte Folie aus. Steimle hob aber auch warnend den Finger und wies auf die immer noch nicht ausreichend genutzten Möglichkeiten zur Energieeinsparung bei Zentralklimaanlagen hin. Auch hierzu eine Darstellung auf einer der hier veröffentlichten Folien. Steimle zog schließlich folgendes Fazit, das es bei der Planung von Klimaanlagen ohne Einschränkungen zu beachten gilt:



Energieeinsparungsmöglichkeiten werden auf dieser Folie im Prof. Steimle-Vortrag dargestellt

- Ingenieurmäßiges Denken (hier gemeint, nicht nur Normenabhängigkeit!), Lüftung berechnen,
- Regelung bedarfsgerecht und energiesparend,
- Gebäude (von vornherein) energiesparend planen,
- Entfeuchtung und Kühlung trennen (darauf wurde bisher viel zu wenig geachtet),
- Kälteversorgung planen!

Als nächstes ging nun Georges Mauer (Product Manager Terminals and Systems) auf die praktischen Lösungswege ein. Der Vortrag „Aquasmart – Building Management System“ zeigte auf, in welcher Weise der Aquasmart System Manager alle Komponenten eines Wasser-Systems (Wasser statt Kältemittel-Direktexpansion) zu einer intelligenten Einheit verknüpft. Aquasmart ist konzipiert für Carriers Flüssigkeitskühler Aquasnap im Leistungsbereich von 5 bis 240 kW. Aquasnap wurde Ende 1998 in den Markt mit einem spektakulären Event in Venedig (Aqua = Lagune) eingeführt und inzwischen mit einer Stückzahl von ca. 2500 Stückeinheiten verkauft. Dieser Flüssigkeitskühler ist auch als Wärmepumpe konzipiert und gestattet somit eine vielschichtige Flexibilität in Verbindung mit vielschichtigen Lösungskomponenten.

Hier kann man dann thematisch auch gleich die Multi VRF (Mehrfach Variabler Kältemittel Strom) Systemlösungen anschließen, die Tedy Kunicic in einem eigenen Vortrag vorstellte. Grundlage sind die Gerätekonzepte mit R 407C-Kältemittel-Direktexpansion von Toshiba, mit diesem Hersteller verbindet Carrier eine Vertriebs-Allianz, Carrier wäre aber nicht Carrier, wenn man nicht eine Systemlösung nach eigenen Vorstellungen und mit einem hauseigenen elektronischen Regelungs- und Steuerungskonzept geschaffen hätte. Bis zu 8 Innengeräte können von einem Außengerät versorgt



Prof. Dr.-Ing. Fritz Steimle hielt den Einführungsvortrag und sprach über Planungsfehler bei Klimaanlagen



Klimatechnik im Wandel. Seit 1995 wird wieder verstärkt auf Kriterien der Feuchtigkeit geachtet



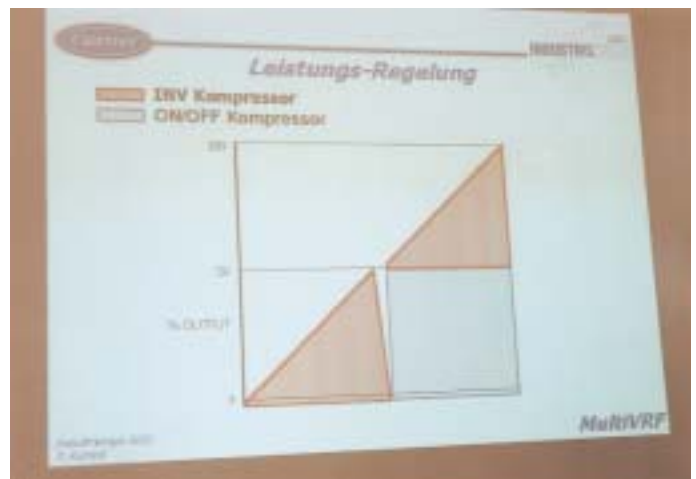
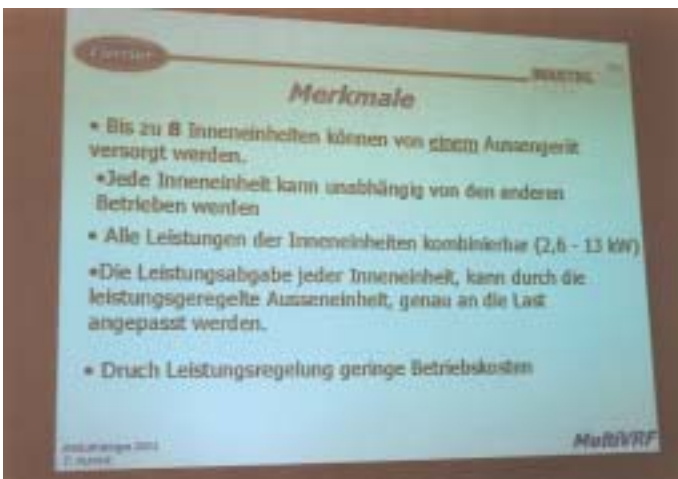
Der Aquasmart System Manager ist das „Gehirn“ des wasserführenden Klimasystems

darüber muß man bei Carrier wohl noch näher nachdenken. Was heißen soll, ohne Einbindung von erfahrenen Kälteanlagenbauern dürften sich Systemerfolge kaum einstellen.

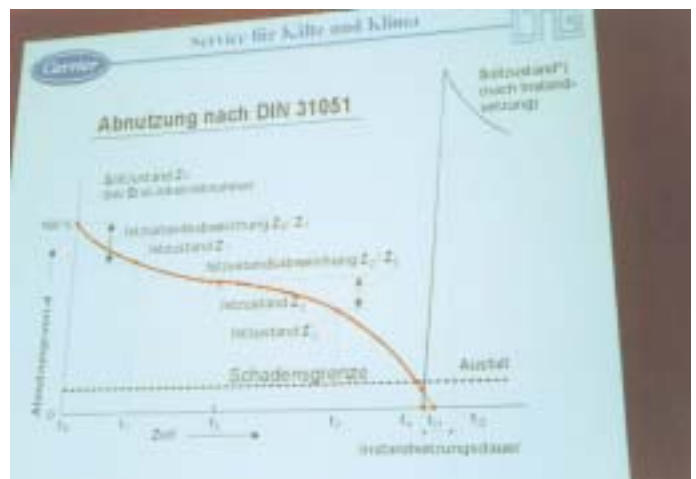
„Wartung – ein lästiges Übel oder doch ein Mittel, um Geld zu sparen?“ Hierzu einfürend Erwin Schäpers, Geschäftsführer Carrier LTG Service in Stuttgart: „Was kann man tun, um den sicheren Betrieb und den Werterhalt einer Kältemaschine zu gewährleisten? Warum ist der Abschluß eines Wartungsvertrags notwendig und warum werden die Betriebskosten dadurch reduziert? Welche Möglichkeiten gibt es zusätzlich zum Wartungsvertrag, um das Kostenrisiko für den Betreiber weiter zu minimieren?“ Es war klar, daß es nicht so einfach ist, die von Schäpers eindrucksvoll vermittelten Zusammenhänge und die daraus gewonnenen Erkenntnisse so ohne weiteres zu akzeptieren. Denn: Wartung kostet Geld, das man zunächst ungern ausgibt, anstatt die hier-

werden, hierbei verfügt die luftgekühlte Verflüssigereinheit über eine maximale Kühlleistung von 28 kW bzw. eine maximale Heizleistung von 31,5 kW. Erzeugt von einem Twin-Scroll-Kompressor, wobei einer davon Inverter-gesteuert ist, der andere eine On/Off-Regelung aufweist.

Die hierdurch ermöglichte Leistungsregelung wurde mit aussagekräftigen Folien sehr schön und überzeugend dargestellt. Wie diese Systemlösung – und über wen – tatsächlich in den deutschen Markt gebracht werden soll – Vollgas allein reicht bei Multi VRF garantiert nicht –,



Durch Leistungsregelung geringere Energiekosten. Eines der Merkmale der neuen Carrier VRF-Multisplit-Klimasysteme



Service für Kälte und Klima. Ein sehr schlüssiger Vortrag von Erwin Schäpers, GF von Carrier LTG. Wie sich der Abnutzungsgrad in Zeitabhängigkeit verändert, ist hier sehr schlüssig auf dieser Folie dargestellt

bei zu tätige Investition als dauerhafte Funktion zum Werterhalt der eigenen Klimaanlage zu begreifen. Wehe, wenn zuvor vermeidbare Störungen auftreten, wehe, wenn die Behebung dann viel Geld kostet. Sind daran nun Hersteller und Anlagenbauer schuld – und sonst keiner? Wie kann man nun Geld sparen? Vor allem bei größeren Zentralklimaanlagen ist der Abschluß eines Wartungsvertrages natürlich obligatorisch. Allein, der reicht ohne ergänzende Maßnahmen selten aus, hierfür hält dann Carrier LTG – Slogan: „die Erfinder der Klimatechnik“ – eine Palette abgestufter Instandhaltungsverträge bereit.

„Das erwartet Sie jetzt bei [www.carrier.de](http://www.carrier.de)“, darüber, nämlich zu „Internet-basierende Produktdatenbanken“ referierte Bernd Friese-Oehlerking, er ist Leiter Marketing bei Carrier in Unterschleißheim. „Mit der Internet-Plattform von Carrier stehen allen interessierten Unternehmen alle Möglichkeiten der unkomplizierten und effizienten Beschaffung aller für die tägliche Arbeit benötigten Informationen zur Verfügung. Eine umfangreiche Auswahl an Produkten und dazu gehörender Dokumentation“, so Friese-Oehlerking direkt. Viel Superlative? Nein, denn tatsächlich kann man über die Schlüssel-Homepage von Carrier alles erreichen, was man sucht, und Carriers Marketing-Leiter erläuterte anhand von Folien die hierzu erforderlichen Schritte, quasi eine Navigation in die Literatur CD, oder auch eine Einladung zum Info-Shopping.



Info Shopping bei Carrier. In die neue Internet-Plattform [www.carrier.de](http://www.carrier.de) führte Marketing-Leiter Bernd Friese-Oehlerking ein

„Auswirkungen der neuen Kältemittelverordnung – Gibt es das richtige Kältemittel?“, fragt Klaus Hartmann, Direktor Qualität und Training, in seinem wohl letzten persönlich gehaltenen Vortrag in der Fachöffentlichkeit. Denn mit dem Erscheinen dieser Ausgabe von KK geht er nun unwiderruflich „in Rente“. Oder nicht? Nun, und ein wenig humorvoll, eine Antwort auf die Frage nach dem „richtigen“ Kältemittel ist Ammoniak für ein Unternehmen wie Carrier wohl nicht. Obwohl, und das muß man Klaus Hartmann konzedieren, er in aller Objektivität die thermodynamischen Vorzüge bei Anwendungen mit NH<sub>3</sub> in seinem Vortrag dennoch herausstellte. Aber es ist eben toxisch. Die Frage nach dem „richtigen Kältemittel“ ist natürlich anders aufzufassen, und zwar auf der Suche nach Alternativen zu FCKW/H-FCKW und in Erfüllung der Anforderungen aus der fortgeschriebenen EU-Verordnung mit der neuen Nummer 2037/00. Jawohl, FCKW wird darin immer noch behandelt. Denn es läuft und läuft nach wie vor in vielen Klimaanlagen dieser, unserer Republik? Aber wehe, wenn eine Undichte auftritt, muß man dann den Franz-Josef-Strauß-Flughafen in München schließen? Oder gibt es Ausnahmegenehmigungen für die Reparatur der R 11-Turbos von Carrier? Eindeutig: Nein! Es sei denn, die mediterrane Lösung: Es wird stillschweigend geduldet!?

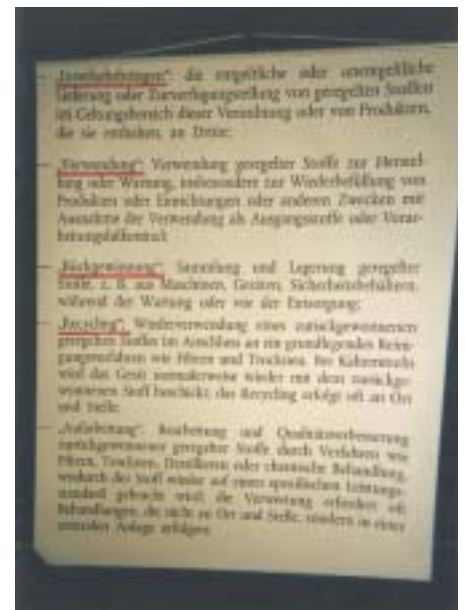


Die BMU-Juristen haben's g'schafft. Mit Rücksicht auf Deutschland enthält das EU-Glossar auch eine „deutsche“ Definition des Begriffes „Verwendung“ eines Kältemittels. Hartmann: „Ich kann's dennoch nicht verstehen“

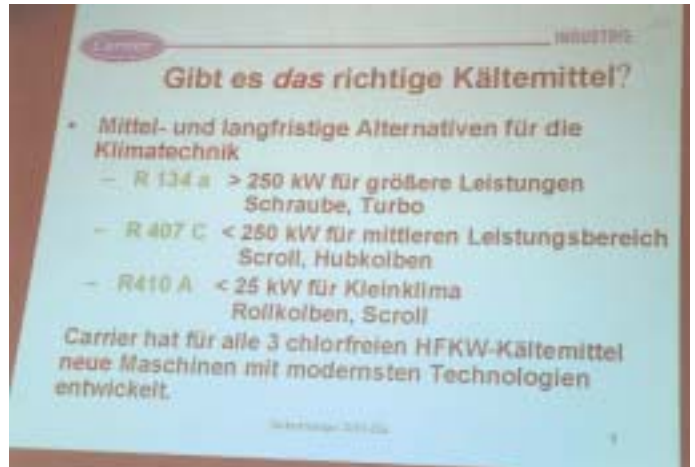
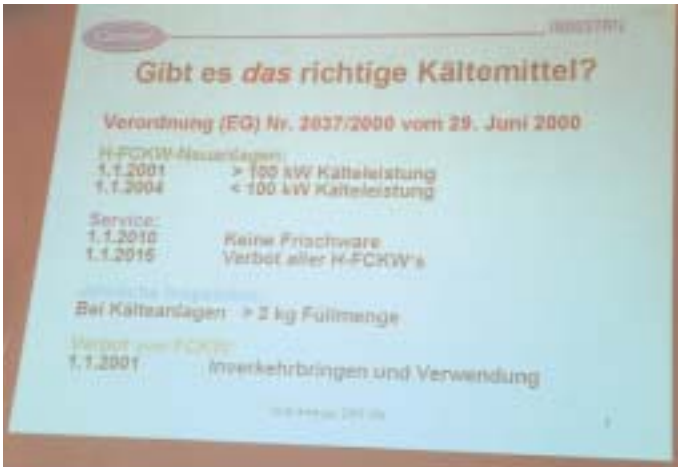
Und hier erhebt sich nun die Frage, darf man im Notfall „umrüsten“ oder nur „umstellen“? Eine Antwort geben

möglicherweise diesmal nicht die aus dem BMU her bekannten „Umwelt-Juristen“, deren Wackelpudding-Auslegungen bei der „Verwendung“ von R 12 jedermann in der Branche noch gut in Erinnerung sind. Nun soll versucht werden, eine juristisch haltbare Antwort – gibt's die? – auf die zuvor gestellten Fragen zu geben:

- Die „Umstellung“ einer R 11-haltigen Kälteanlage auf R 123 (ein anderes Kältemittel gibt es nicht) ist erlaubt, weil R 123 ein HFCKW ist – und seine „Verwendung“ voraussichtlich bis zum Jahr 2015 (das Hereinfüllen bis 2010) erlaubt sein wird.
- Eine „Umrüstung“ einer R 11-haltigen Kälteanlage auf R 123 (mit einem anderen Kältemittel ist diese wirtschaftlich kaum möglich) liegt dann vor, wenn hierzu wesentliche Antriebs-teile der Kältemaschine verändert/nachgerüstet werden müssen. Fazit: Diese Veränderung kommt der Definition einer „Neuanlage“ gleich, demnach ist in diesem Fall ein Umrüsten mit dem Kältemittel R 123 verboten, denn seit dem 1. Januar 2001 ist nach dem Wortlaut der neuen EU-Verordnung (Deutschland hat sich um dieses Kältemittel nie gekümmert!) die Verwendung von H-FCKW's in Neuanlagen definitiv verboten!



Diese Ansicht vertrat P. W. als Chronist über die Carrier-Industrietage am 6. Februar in einer Diskussion über die Aus-



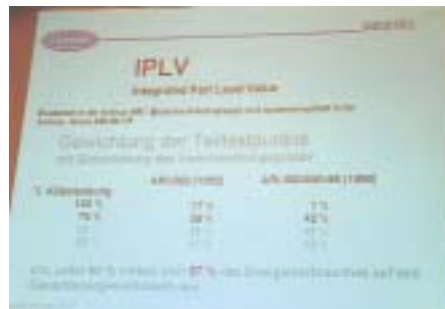
„Gibt es das richtige Kältemittel?“ Für Carrier schon. Zumindest derer drei: R 134a, R 407C und natürlich jetzt auch das Hochdruckkältemittel R 410A in Klimageräten < 25 kW

führungen von Klaus Hartmann in München und – niemand widersprach dieser Auslegung. Auch nicht Professor Steimle, der eher zustimmend und nachdenklich reagierte.

Den Abschluß der Industrietage in München bildete das Referat „Kälteerzeugungssysteme in der Praxis“ von Bernhard Fritz (Hamburg), er ist Key Account Manager Commercial Systems bei Carrier, ein versierter Vortragsreferent und verbreitet stets ein fachliches Feuerwerk auf Grundlage eines riesigen technischen Know-hows. Systemanalysen, Lastprofile, Leistungsprofile – und alles für die unterschiedlichen Anwendungen, darauf ging Fritz mit seinen alles umfassenden Ausführungen intensiv ein; ein Nachmittags-schlaf war bei niemandem möglich. Für den Chronisten bleiben die Worte von Bernhard Fritz als Schlüssel für individu-



Zu guter Letzt: Bernd Friese Oehlerking und seine Mitarbeiterin Frau Claudia Reiter-Foitzik haben die Carrier-Industrietage 2001 sehr gut organisiert, und jeder Teilnehmer erhält bei der Verabschiedung die Tagungsmappe mit ausgezeichneten und aufschlußreichen Dokumentationen zum Nachlesen und Nachdenken



Ein Feuerwerk an technischem Wissen brannte einmal mehr Bernhard Fritz zum Abschluß der Veranstaltung ab. Eine Gewichtung der Teillastpunkte beim Einsatz von Flüssigkeitskühlern drücken unterschiedliche ARI Standards aus

elles Handeln in guter Erinnerung – und hiermit soll dieser Berichtsbeitrag über die Carrier-Industrietage 2001 auch abgeschlossen werden:

„Eine präzise Abstimmung zwischen Kältemaschine und hydraulischem System ist Grundlage für eine betriebssichere Bereitstellung der Kälte. Insbesondere der Verbund von mehreren Kältemaschinen erfordert bereits bei der Planung ein umfangreiches Wissen über das Betriebsverhalten der vorgesehenen Maschine. Nur eine sinnvolle Gestaltung des Gesamtsystems gewährleistet eine hohe Betriebssicherheit und energetisch optimierte Fahrweise der gesamten Anlage.“

Diese Erkenntnisse und Ermahnungen von Bernhard Fritz sollte man mehr denn je befolgen.

P. W.