



Doppelt geschützt. Diesem bekannten Kälteanlagenbauer und Kälte-Klima-Fachmann kann kaum jemand ein X für ein U vormachen. Die Mütze des Kältehandwerkers hält den Kopf warm, den Verstand jedoch wach, die BIV-Krawatte signalisiert Sachkunde und Kompetenz.

*Geringerer Energieverbrauch reduziert laufende Kosten beim Betreiber und vermindert den Treibhauseffekt. Dies bedeutet für den Anlagenbauer, Energiesparpotentiale aufzuspüren und diese mehr als je zuvor auch nutzen. Die notwendigen Voraussetzungen hierfür waren im Ausstellerangebot auf der letztjährigen IKK optimal zu finden.*

**Elektronisch Messen, Steuern und Regeln**

Daß die Elektronik weiterhin auf dem Vormarsch bei der Steuerung und Regelung von Kälteanlagen ist, kann nicht mehr wegdiskutiert werden, trägt doch sie besonders dazu bei, die Temperaturen näher an den Anwendungsbereich heranzufahren (Zitat Prof. Steimle), was als eine der Grundvoraussetzungen für noch mögliche Energieeinsparungen gilt. Egelhof, ein Pionier bei der elektronischen Kältemittel-Einspritzung, hat einen weiteren Schritt bei der energetischen Funktion von Einzelkälteanlagen getan und anläß-

IKK '96, 17. Internationale Fachmesse Kälte-Klimatechnik Nürnberg 10.-12. 10. 1996

*Kälteanlagen energetisch sinnvoll nutzen*

*Leitfachmesse der Kältetechnik, weltweit führendes Forum der Branche*

Teil 3, Fortsetzung aus KK 12/96

lich der IKK das neuentwickelte System MPS 21+RTC zur elektronischen Überhitzungsregelung in Kälteanlagen vorgestellt. Auch bei unterschiedlichen Anwendungen und Betriebsbedingungen sorgt das System für die Einhaltung der gewünschten Werte. Auch die Temperaturüberwachung mittels elektronischer Datenfernübertragung ist auf dem Vormarsch, umso mehr, als dieses System auch mit

der europäischen Temperaturüberwachungsrichtlinie 92/1/EWG (tritt am 1. 1. 1997 bei Einlagerungs- und Lagereinrichtungen für tiefgefrorene Lebensmittel mit über 10 m<sup>3</sup> Volumen in Kraft) harmonisiert. Auch die Egelhof-Software Data-Line ist in diesem Zusammenhang zu erwähnen, sie ermöglicht mit Hilfe der Telefon-Modem-Datenübertragung jedem Kältefachbetrieb die Überwachung aller Daten und



Die wohl kleinste – funktionierende – Verbundanlage zeigte demonstrativ die kompakt Kältetechnik aus Dresden. Kälteleistung etwa 400 Watt.



Ebenfalls in Dresden ansässig ist die Schaltanlagenbau Hocke GmbH, eine Firmenneugründung nach der Wende in Sachsen mit schon großem Kundenpotential in den Alt-bundesländern.



$\delta_t$  ist die nunmehr eindeutigere Bemessungsgrundlage für vergleichbare Kälteleistungen bei Ventilatorluftkühlern. Statt logarithmisch über  $\delta_{tm}$  rechnet der Anlagenbauer jetzt verständlicher die Luftkühlerleistung über die Differenz zwischen Eintrittstemperatur der Luft am Verdampfer und der Temperatur des Kältemittels nach. Wenn er nicht der EUROVENT-Zertifizierung traut.

die Durchführung von Funktionstests, ohne vor Ort an der Kühlstelle anwesend zu sein.

Auf diesem Sektor ist Danfoss mit dem ADAP-KOOL-Regelsystem schon seit langem versiert, denn die zukunftssichere Lösung bei Einlagerungs- und Lagereinrichtungen heißt nun eben Fernüberwachung und Fernbedienung von Kälteanlagen. Sie hilft vor allem auch dem Kälteanlagenbauer, seine Service-Kräfte bedarfsgerecht und kostensenkend einzusetzen. Zusätzlich gibt es jetzt die Überwachungseinheit AKL 111A, sie ist ein Meßdatenerfassungsmodul in Kälteanlagen und löst einen Alarm aus, wenn die ein-

gestellten Grenzwerte überschritten werden. Ebenso wie die anderen Regler kann die Überwachungseinheit an eine Datenfernübertragung angeschlossen werden.

Mit Problemlösungen der Temperaturüberwachung und Temperaturlaufzeichnung befassen sich die meisten Hersteller von elektronischen Regel- und Steuereinrichtungen – an der Spitze natürlich auch Wurm –, auch Elreha hat entsprechend der Anforderungen der Tiefkühlverordnung die Gerätebaureihen „Mini MEP“ und „MEP 3000“ speziell hierfür entwickelt.

Bei Temperaturlaufzeichnungsgeräten kommt es vor allem auf die einwand-

freie Kalibrierung an, einige Hersteller lassen diese durch den TÜV Bayern sogar überwachen. Hierzu zählt Kriwan und empfiehlt sein Netzspannungsbetriebenes INT 900 Cool Data für Temperaturlaufzeichnung und Protokollierung. Darüber hinaus übernimmt dieses System weitere, qualitätsverbessernde und den Marktleiter (gilt für Supermärkte) unterstützende Aufgaben. In der Praxis heißt dies, daß jede Grenzwertverletzung der Temperatur – wenn gewünscht auch der Feuchte – akustisch quitiert und über einen Relaisausgang gemeldet wird. Dies geht bis dahin, daß über angeschlossene Türkontakte maximale Türöffnungszei-



„Neu“ bzw. „New“ sind viele Produkte aus Anlaß der IKK. War es bei LU-VE Contardo z. B. ein luftgekühlter Verflüssiger, so fand der Anlagenbauer bei Küba nun auch den preisgünstigen market plus Luftkühler in 3motoriger Ausführung.

ten überwacht und deren Zustand dokumentiert werden. Über ein Klartextmenü sind natürlich Informationen über die letzte Störung, den letzten Stromausfall oder über bestimmte Ereignisse gezielt abrufbar.

Welches Gerät bzw. System sich am günstigsten für einen Anwendungsfall eignet, läßt sich nicht pauschal sagen, deshalb ist der Kälteanlagenbauer gut beraten, wenn er hierbei seinen jeweiligen Kältefachgroßhändler näher kontaktiert.

### Luftkühler und Verflüssiger

Zunehmend lassen vor allem deutsche und französische Hersteller von Ventilatorluftkühlern und Verflüssigern die Leistungsangaben ihrer Produkte durch EUROVENT (das ist das europäische Komitee der Hersteller von lufttechnischen Geräten und Anlagen) zertifizieren.  $\delta t_1$  bildet hierfür das einheitliche Bemessungskriterium (=Differenz zwischen Eintrittstemperatur der Luft in den Verdampfer und Temperatur des Kältemittels),  $\delta t_m$  ist zunehmend „out“ und dient allenfalls noch für eine Übergangszeit als „vergleichende“ Leistungsbemessungsgrundlage. Luftkühler- und Verflüssiger-Hersteller wie Frigabohn, Güntner, KÜBA und Roller lassen sich die Leistungsangaben ihrer Erzeugnisse durch EUROVENT zertifizieren, das Zertifikat gilt jedoch nur für einen Teil der Produkte. So ist es verständlich, daß die „Zertifizierung nach Eurovent“ auf den jeweiligen Ausstellungsständen anlässlich der IKK stark betont wurde.

Friga-Bohn zeigte seinen neuen TA-Verdampfer als Nachfolgemodell des GT-Verdampfers im Leistungsbereich 2 bis 18 kW. Hierbei handelt es sich um einen doppelseitig ausblasenden Deckenverdampfer in ansprechendem Design, der sehr reinigungsfreundlich ausfällt und darum besonders für Arbeitsräume in der Fleischbearbeitung konzipiert wurde.

Auch Güntner hat die Eurovent-Kriterien bei der Neugestaltung seiner Luftkühlerbaureihe GHF genutzt, wies aber auch mit einer besonderen Studie während der IKK darauf hin, wie mittels „Abtauung mit Glykol“ eine Energieeinsparung an Luftkühlern im Tieftemperaturbereich herbeigeführt werden kann. Beachtung fand auf dem Ausstellungsstand von Güntner auch der neue Doppelrohr-Sicherheits-Wärmeaustauscher, der eine Vermischung von Medien (z. B. Kältemittel mit Was-



Jährlich wiederkehrend ist eine Lanze für den Kältefachgroßhandel zu brechen. Er ist der verlässliche und auch wohl Hauptansprechpartner für die Kälte-Klimafachleute und Kälteanlagenbauer, wenn es darum geht, die Leistungskraft des handwerklich orientierten Mittelstandes zu festigen. Wenn auch teilweise Produktneuheiten als Messethema des Fachgroßhandels dienten, waren sie aber auch Kommunikations-Messetreffpunkt für Fach- und Kollegengespräche. Und so soll es auch bleiben.



ser oder Trägerfluiden) im Schadensfall ausschließt. Mit dieser Wärmeaustauscher-Konstruktion soll den verschärften Sicherheitsbestimmungen im Zusammenhang mit Umweltschutz entsprochen werden. Die Spray-Chiller Serie SCGG/SCHG wurde weiterentwickelt und erfüllt mit ihrer geringen Kältemittelfüllung ähnliche Umweltziele. KÜBA selbst bezeichnet seine Eco-

nomy Line als ein Novum auf dem europäischen Markt. Denn unter dieser Bezeichnung wird ein Qualitäts-Luftkühler zu einem sehr günstigen Preis angeboten. Hierzu zählt besonders die Baureihe SFB market plus, die jetzt anlässlich der IKK um eine Ausführung auch für den Minusbereich erweitert wurde. Den junior-Deckenluftkühler gibt es jetzt auch in 3motoriger Ausführung, er ist besonders für kleinere



Kühlzellen geeignet und sein Lamellenabstand variiert zwischen 4,2 und 6 mm. Mit elektrischer Abtauung ist dieser „junior“ auch im Tiefkühlbereich einsetzbar.

Wenn es um kostengünstige Lösungen für die Kühlung von Kühlzellen geht, ist auch die Montagefreundlichkeit anzusprechen. Frigotechnik stellte hierzu auf seinem Ausstellungstand „Trio-Kältesätze“ vor. Diese stellen eine kostengünstige Standardlösung für den Kälteanlagenbauer dar und er erhält unter dieser Bezeichnung eine Außeneinheit (luftgekühlter Verflüssigersatz mit Schutzgehäuse), eine Inneneinheit (Ventilatorluftkühler) sowie einen komplett verdrahteten Schaltkasten (elektronische Steuerung mit digitaler Temperaturanzeige). Elektrische Abtauung ist integriert, die Trio-Kältesätze gibt es für Plus-Temperaturen in 4 Leistungsstufen zwischen 0,7 und 1,68 kW und im Tiefkühlbereich in 3 Ausführungen zwischen 1,08 und 2,1 kW.

**Ansprüche an Kühlzellen-Design wachsen**

Daß Viessmann sein bekanntes Tec-to-Kühlzellenprogramm mit 100 mm Wandstärke jetzt erweitert auf Ausführungen mit 80 und 60 mm Wandstärke wurde bereits in der IKK-Mes-savorschau (KK 9/1996, Seite 646) erwähnt und anläßlich der Messe sichtbar. Als weitere Neuerung fiel die „zylindrische“ Frischhaltezelle mit neuartigen Oberflächen durch ihre unterschiedliche Farbgebung auf. Demgegenüber setzt WS-Kälte auf die Beibehaltung der bisher bewährten Kühlzellenkonstruktion und hat hierfür

auch seinen individuellen Kundenkreis. Bekanntlich unterliegen Kühlzellenböden teilweise größten Belastungen durch das regelmäßige Befahren von Gabelstaplern, Hubwagen, Stickenwagen, Rollbehältern usw. Hinzukommen häufig Temperaturschwankungen und das ständige Reinigen der Kühlzellen mit Hochdruckreinigern. Diesem Rechnung tragend, können Kühlzellen von WS-Kälte jetzt auch mit einem Acrylharz-Kühlzellenboden ausgerüstet werden. Durch seine absolut fugen- und überbrückungsfreie Ausführung, auf Wunsch auch mit einer dicht zu den Wandelementen abschließenden Hohlkehle sowie einer rutschfesten Oberfläche, wurde eine Lösung für die angesprochenen Anwendungen geschaffen, in denen ein aus Einzelelementen gefertigter Kühlzellenboden bisher kaum verwendet worden sein dürfte. Celltherm hat sich ebenfalls intensiv mit Lösungsmöglichkeiten der Kühlzellen-Bodenproblematik beschäftigt und jetzt kurz vor der IKK die anvisierte Lösung unter der Bezeichnung CElastic H 2002 in Kombination mit CELLTEC vorgestellt. Im Klartext: Es handelt sich um einen absolut fugenlosen, stoßfreien und hochverschleißfesten Boden, bei dem auf sogenannte Überlappungen verzichtet werden kann. CElastic H 2002 ist ein lösungsmittelfreies 2-Komponenten-Beschichtungssystem auf PUR-Elastomer-Basis in einer Schichtstärke von ca. 2,5 mm. CELLTEC ist ein System von Hygiene-Radien in den waagerechten Anschlußbereichen der Boden/Wand-Elemente und den senkrechten Ecken. Das geht dann so: Nach erfolgter Zellen-Montage werden zunächst die Ele-



Pfiffig sollte man auch in der Werbung sein. Denn wer schaut sonst auch gleich nach oben? Bei Hafner-Rhoss lohnte es sich im Bereich der neuen Deckenkassette.

ment-Fugen speziell vorbehandelt und es wird anschließend das PUR-Elastomer-Gießsystem H 2002 aufgebracht und mit den Hygiene-Radien nahtlos und feuchtigkeitsundurchlässig vergossen. Bereits nach ca. 6 Stunden ist der beschichtete Zellenboden begehbare und nach 18 Stunden voll belastbar. Dieses Verfahren kann im Temperaturbereich -40 °C bis 80 °C angewandt werden. Die Druckbeständigkeit ist für Radlasten von bis zu 150 kg/Stahlrad gegeben.

Wo eine Kühlzelle steht, muß die eingebrachte Ware fach- und sachgerecht



Die Ansprüche an das Kühlzellen-Design wachsen. Das bezieht sich nicht nur auf „rund“ oder „winklig“, sondern auch manches technische oder Verschleiß-Detail. Celltherm hat mit CElastic H 2002 und CELLTEC eine wohl sehr gute Bodenbelastungs-Lösung gefunden.



Split-Geräte-Kälte-Klima, die angeblich „andere“ Klimatechnik, verstärkt weiterhin ihre Position am Markt. Mehr als 50 Anbieter waren auf der IKK mit teilweise wegweisenden Split-Klimageräte-Lösungen vertreten. Die hier veröffentlichten Bilder stellen eine Art Referenz-Auswahl dar.



gelagert werden. Hupfer, bekannter Hersteller von kunststoffbeschichteten und Chromnickelstahl-Lagerregalen im Baukastensystem hat für die noch bessere Boden- bzw. Volumenausnutzung des Kühlzellen-Innenraumes auf der IKK jetzt ein „Schieberegale“ aus Chromnickelstahl vorgestellt, das noch besser als bisher dazu beiträgt, die Lagerkapazität einer Kühlzelle bis „in den letzten Winkel“ zu erhöhen. „Schieberegale“ bestehen aus maximal zwei Regalfeldern, die Regalständer sind bodenseitig mit Laufwagen (insgesamt also maximal drei) versehen. So kann man während des Lagerzustandes die einzelnen Lagerregale mittels Laufschiene auf oder im Boden längsseitig aneinander schieben und nur während der Entnahme die hierfür erforderliche Gangfläche bilden. Weiterhin gibt es bei Hupfer nun auch ein Regalmontagevideo, das die eigentlich schon leichte Montagemöglichkeiten in den unterschiedlichen Variationen für den Aufsteller auch optisch sichtbar werden läßt.



**Auch durch einen kalten Sommer läßt sich ein behagliches Innenraumklima nicht verdrängen**

Von „Komfortklima“ sollte man eigentlich nicht mehr sprechen, wenn es um die Nutzung von steckeranschlußfertigen „Raumklimageräten“ geht. Inwieweit hierunter überhaupt noch die „andere“ Klimatechnik verstanden werden kann, ist zumindest fraglich, denn was die technisch perfekte

Variabilität der individuellen Inanspruchnahme von Klimatisierungszonen/Klimatisierungsschwerpunkten anbelangt, da dürfte die Split-Klimagerätetechnik die Technik von Klimazentraleinheiten schon fast übertreffen. Dies bezieht sich auch auf die energetische Effizienz von mit Invertertechnologie versehenen Verflüssigungseinheiten, die sich auf den Gesamtenergieverbrauch von Multisplit-

systemen im Sinne von TEWI sehr vorteilhaft auswirkt.

Mehr als 10 % der IKK-Aussteller – und das wären mindestens 50 – führten „Kälte-Klima“ als Schwerpunkt in ihrem Ausstellungsprogramm und noch ist es so, daß der Kälte-Klima-Fachmann als der kompetenteste Partner für die Hersteller von Kompakt- und Split-Klimasysteme gilt. Sein Fachwissen ist erst recht dann erforderlich, wenn es um Multisplitsysteme mit 10 (Sanyo) oder sogar 16 (Daikin) Inneneinheiten im Zusammenspiel mit nur einer Außeneinheit geht. Hier dürfte der Kälte-Klima-Fachmann noch lange Zeit dem Know-how anderer handwerklicher Gewerke überlegen sein. Wenn er dies auch nutzt!

An den Herstellern jedenfalls liegt es nicht, egal ob diese aus Europa oder Fernost kommen und sich auf dem deutschen Markt bewegen. So war auf der IKK der Kälte-Klima-Fachmann auch der primäre Ansprechpartner für den Kompakt- und Split-Klimagerätemarkt. Hierbei kommt es verstärkt auf das gute Zusammenspiel zwischen Hersteller/Importeur und Verkäufer/Montage-Know-how an. Unter „Partnerschaft“ ist nicht nur die des gemeinsamen „Handels“ gemeint, sondern vielmehr eine funktionierende Betreuung des „Nehmenden“ durch den „Gebenden“. Und nicht nur „vor“ sondern viel stärker noch „nach“ dem Geschäft. Hieran werden sich dauerhafte Umsatzzahlen am sichersten rechnen lassen, deshalb möchte die KK in diesem IKK-Messereport auch nicht näher

auf „Neuheiten“ von bis zu 50 Klimageräte-Anbieter eingehen. So sind die hier veröffentlichten Abbildungen eher als thematischer Referenzbezug anzusehen.

Spannender wird die Frage zu beantworten sein: wann ziehen die Japaner mit Ersatzkältemitteln nach. Denn fest steht – und das wurde von der KK schon öfters erwähnt, daß die Europäer als erste Klimageräte-Hersteller das Alternativ-Kältemittel R 407C anstelle von R 22 wahlweise (!) in einem Teil ihrer Produkte verwenden. Referenz: z. B. die britischen Klimageräte-Hersteller Airdale und IML. Um auf die Frage eine erste Antwort zu geben: das dürfte wohl schon zum Auftakt der 1997er Klima-Saison sichtbar werden, denn gegenüber der KK haben die Sanyo-Verantwortlichen in Europa den R 407C-Start in Europa für das Jahr 1997 prognostiziert. Während man auf R 410A in japanischen Klimageräten noch etwas länger warten muß.

#### **Der Kältefachgroßhandel, wichtigstes Standbein der Kälteanlagenbauer**

Absichtlich an den Schluß des nunmehr dreiteiligen IKK-Messereports gesetzt, geht es nun darum, die Bedeutung des überregionalen Fachgroßhandels für den Kälte-Klima-Fachmann und Kälteanlagenbauer auch anläßlich der IKK einmal herauszustellen. Ohne diesen „läuft“ nichts. Wer sich zurückerinnert, wie groß oder klein, wie umfangreich oder zweckgebunden der

Anlagenbauer früher eine eigene Lagerhaltung betreiben mußte, um auf Kundenabruf sofort liefer- oder montagebereit zu sein, der muß in erster Linie dafür dankbar sein, daß ihm der Fachgroßhandel diese Logistik schon seit Jahrzehnten abgenommen hat. Das kann er nur, wenn er sein Lager „bewegen“ kann. Dazu bedarf es der Partnerschaft mit dem Anlagenbau, um hier über eine einigermaßen verlässliche Bemessungsgröße zu verfügen, ein wenig „Treue“ kann dieser zusätzlich förderlich sein. Eine Art Spiegel hierfür ist die IKK. Sicherlich gab es auf den Ausstellungsständen der Fachgroßhandlungen Fischer, Frigotechnik, Reiss und Schiessl diese oder jene Produktneuheit zu sehen. Das war es aber nicht direkt, was den Kälte-Klima-Fachmann und Anlagenbauer auf die jeweiligen Messestände zog. Der menschliche Kontakt war Trumpf, und so war das Verweilen dort nicht nur Anlaß für Kunden-Lieferanten- oder Produktgespräche, sondern willkommene Gelegenheit für einen Erfahrungsaustausch unter Kollegen. So kann man die Präsenz der Kältefachgroßhandlungen auf der IKK mit ihrer Kontakt-Börse-Funktion zugleich auch als verlässliches Branchenbarometer werten. Glückauf für das Jahr 1997 und damit auch das gerade begonnene neue Jahr die Leistungskraft der Kälte-Klima-Branche widerspiegelt, gibt es die 18. Internationale Fachmesse Kälte-Klimatechnik, und diese findet turnusgemäß vom 9.–11. 11. 1997 in Essen statt. P. W.

*Die gesetzliche Pflicht nach der seit 1992 gültigen FCKW-Halon-Verbots-Verordnung zur Umstellung von FCKW-Kälte- und Klimaanlagen auf andere, umweltfreundliche Kältemittel scheint bei den Betreibern noch nicht angekommen zu sein.*

*Dies vielleicht deshalb, weil in § 10 der besagten Verordnung zu lesen ist, daß die Ersatzkältemittel vom Umweltbundesamt Berlin zu „benennen“ sind. Man konnte sich also beruhigt zurücklehnen und abwarten. Möglicherweise sind hierbei den Betreibern und eventuell auch einigen Kälteanlagenbauern die Augen zugefallen.*

\* Dipl.-Ing. D. Ulrich Schleusner, beratender Ingenieur für Kälte-, Klima- und Umwelttechnik.

## Betreiber von FCKW-Kälteanlagen und Umweltschutz

*Wo liegen hier die Defizite?*

*D. Ulrich Schleusner\*, Buchholz bei Hamburg*

In der Tat hat sich das Umweltbundesamt viel Zeit gelassen; am 21. 12. 1995 kam die Bekanntgabe, daß R 12-Anlagen bis zum 30. 6. 1998 auf R 134a oder R 22 (!?) umzurüsten sind. In einem Kommentar wurde angekündigt, daß die Bekanntgabe von Ersatzkältemitteln für R 502 und weitere „Altkälte-

mittel“ nach dem Stand der Technik zügig folgen wird. Einige Betreiber haben ihre R 12- und R 502-Anlagen bereits umrüsten lassen und es gibt Kältefachbetriebe, die in ihrem Kundenkreis oder in Beratungsgesprächen im Rahmen von Störungs- und Wartungsarbeiten auf die gesetzliche Pflicht zur

Umrüstung hingewiesen haben. Wie wenig der Ernst der Situation und damit der Umweltschutzgedanke erkannt worden ist, läßt sich jedoch an den Ergebnissen eines Tests feststellen, der eigentlich zu einer flächendeckenden Aktion führen sollte:

In Abstimmung mit den örtlich zuständigen Kältefachbetrieben wurden von neutraler Stelle über 80 Betreiber von Kälteanlagen (Schlachter, Bäcker, Lebensmittelhändler) im Raum Nordniedersachsen angeschrieben. Die angesprochenen Kälteanlagenbauer haben das Vorhaben im übrigen ausnahmslos begrüßt, weil für eigene Initiativen bisher kaum Zeit zur Verfügung stand und weil es wohl auch besser wäre, wenn die Kunden von neutraler Seite einen Anstoß bekommen würden.

Das Anschreiben an die Betreiber hat im wesentlichen folgenden Inhalt:

„... nehmen Sie sich bitte einige Minuten Zeit zum Lesen. Dies ist keine Werbung; es geht um Ihre Kälteanlage. Niemand ‚murnt‘ mehr, wenn er und sein Auto TÜV, ASU, Ölwechsel und Reifenenerneuerung über sich ergehen lassen müssen. Nach 6 Jahren gilt Ihr Auto schon als alt oder doch sehr gebraucht, obgleich die Summe der Betriebsstunden bis dahin verhältnismäßig gering ist.

Ihre Kälteanlage läuft 16 bis 22 Stunden pro Tag, 7 Tage in der Woche, Wartungen und Ölwechsel sind selten oder werden gar nicht durchgeführt. Fällt nach einigen Jahren Betriebszeit eine Reparatur an, so ist mancher Betreiber erstaunt und meint, die Anlage sei doch noch ‚fast neu‘ (und der Störfall doch eigentlich eine Frage der Gewährleistung).

Eine umweltbedingte Anpassung (wie beim Kfz) stand für Kälteanlagen bis vor einigen Jahren noch nicht zur Diskussion, obwohl schon in den 70er-Jahren einige Wissenschaftler die FCKW's als Verursacher von Ozonschädigung und Treibhauseffekt in Verdacht hatten. Zu diesen ‚Umweltkillern‘ gehören die FCKW's R 11, R 12, 13, 112, 113, 114, 115 und R 502. Diese Medien dürfen nach der FCKW-Halon-Verbots-Verordnung seit dem 1. 1. 1992 für Neuanlagen nicht mehr verwendet werden.

Für Sie ist jedoch wichtig, daß der sogenannte Bestandsschutz für R 12- und R 502-Anlagen befristet ist. Nach § 10 (2) der Verbots-Verordnung hat das Umweltbundesamt geeignete Ersatzstoffe zu benennen. Für das Kältemittel R 12 ist dies bereits geschehen; R 502 wird folgen. Für R 12 ist das Kältemittel R 134a benannt worden.

#### **Bis 1998 sind R 12-Kälteanlagen auf das neue Kältemittel umzustellen!**

Verantwortlich für den ordnungs- und fachgerechten Zustand Ihrer Kälteanlage sind Sie als Betreiber. Es ist also wichtig, daß Sie sich der Umwelt zuliebe und wegen der Verordnungslage **jetzt** Gedanken um die Umstellung Ihrer R 12- und R 502-Anlagen machen. Hierzu wird Ihnen ein freundliches Angebot unterbreitet: Sie nehmen sich die 2–3 Minuten Zeit, füllen den beigefügten Fragebogen aus und senden diesen per Post (für Fensterumschlag adressiert) oder per Fax ab. Es wird dann eine **kostenneutrale** Ortsbesichtigung Ihrer Kälteanlagen nach Terminabsprache vorgenommen und dabei auch der gesamte Sicherheitszustand

in Augenschein genommen. Natürlich gilt hier absolute Schweigepflicht Dritten gegenüber. Wenn Sie es wünschen, wird gegen eine Gebühr eine kurze gutachterliche Stellungnahme zu Ihren Anlagen erarbeitet und Verbindung mit Ihrem Kältefachbetrieb aufgenommen.

Alles weitere ist zwischen Ihnen und Ihrem Kältefachbetrieb zu regeln...“

Es mag manches an der Form dieser Aktion auszusetzen sein (z. B. Länge des Anschreibens, Hinweis auf terminliche Dringlichkeit zur Umrüstung wegen der eingeschränkten Kapazitäten, usw.), dennoch bleibt die Reaktion unbegreiflich: Von den über 80 angeschriebenen Betreibern **hat nicht ein einziger** den sehr einfach gehaltenen Rückantwortbogen eingeschickt oder überhaupt eine Rückmeldung gegeben!

Die Zahl 80 mag statistisch angesichts der Vielzahl von Betreibern nicht repräsentativ sein. Dies kann aber nur auf inhaltliche Aussagen bezogen werden. Wenn bei 80 Aussendungen keine Reaktion erfolgt, so dürfte bei flächendeckendem Versand die Rückmeldequote ebenfalls bei Null liegen oder zumindest sehr dürftig ausfallen. Fest steht: auf diesem Wege sind die Betreiber von Kälteanlagen nicht wachzurütteln.

Der Initiator und Kostenträger der Aktion hat mittlerweile kompetente Verbündete gefunden, mit denen gemeinsam ein anderer Weg beschritten wird. Dieser neue, „harte“ Kurs wird mit Sicherheit die gewünschte Wirkung zeigen. Die KK wird weiter über dieses Thema berichten.

Mit Trauer nehmen wir Abschied von

## Gotthardt Kohl †

Durch einen tragischen Unfall kam er am 17. 12. 1996 ums Leben.

Er war stv. Bundesinnungsmeister und hinterläßt in unserem Verband eine große Lücke.

BUNDESINNUNGSVERBAND DES DEUTSCHEN KÄLTEANLAGENBAUERHANDWERKS

Der Vorstand

Die Geschäftsführung

Maintal, im Dezember 1996