



DAS KÄLTEANLAGENBAUER- HANDWERK

Was schert's die FCKW-Halon- Verbots-Verordnung: Für H-FCKW- emittierende „sachkundige“ Montage von Split-Klimageräten nicht zuständig!?

Eigentlich hätten sich sowohl BIV als auch VDKF die Mühe der „Anzeige“ beim Bundesumweltministerium sparen können: nicht zuständig. Weder das Ministerium noch die FCKW-Halon-Verbots-Verordnung.

Die verlangt im Umgang mit FCKW- und H-FCKW-haltigen Erzeugnissen gemäß § 8 Abs. 3 zwar „Sachkunde“ bei den Personen, allerdings ist diese nach dem Wortlaut dieses Paragraphen nur im Bereich von „Instandhaltung und Außerbetriebnahme von Erzeugnissen, die Kältemittel nach § 3 enthalten, . . .“ erforderlich. Der Umkehrschluß ist zwar ökologisch bedauerlich, leider aber legal: Zur Montage von FCKW- und H-FCKW-haltigen Erzeugnissen ist keine Sachkunde erforderlich! Gegenstand der Anfrage war das leidige Sommer-Thema „Verkauf von Split-Klimageräten durch Baumärkte“. Dies bewegt die Branche – und sie hat recherchiert. Ganz klar gibt die den Split-Klimageräten beigefügte Montageanleitung für Innen- und Außengerät dem Käufer Auskunft, wie das Klima-Splitgerät zu montieren ist. Statt der mit Kältemittel vorgefüllten isolierten Anschlußleitungen mit emissionsdichten Kupplungs-Schnellverschlüssen tun es aus Preisgründen auch Kupferrohre mit Überwurfmuttern. Wie diese zu drehen sind und wann man mit dem Kupferrohr eine „Schlaufe“ ziehen sollte, statt es mit der Flaresäge zu kürzen, das genau sagt die Montageanleitung auch aus. Auch, was zur Vermeidung eines Evakuieraufwandes bei einer Entlüftung der gesamten Anlage zu tun ist:

„Stift (E) vom Entlüftungs- ventil ca. 10–15 Sek. ein- drücken, Luft bläst ab.“

So einfach ist das für den Hausfachmann, so schnell läßt sich die humane Umwelt kühlen. Dem sachkundigen Kälteanlagenbauer trieb's jedoch die Zornesröte ins Gesicht. Haltet den Dieb, hier haben wir den Umweltsünder. Denn, nicht nur Stickstoff weicht aus der vorgefüllten Kupferleitung in die Atmosphäre, sondern auch FCKW oder H-FCKW. Egal, ob es nur Gramm- oder Spurenelemente sind, es geht um das Prinzip.

Auch dem Bundesumweltministerium, das auf Anzeige von BIV und VDKF antwortet:

„Zum Verkauf von Klimageräten durch Baumärkte etc. ist anzumerken, daß § 8 Abs. 3 der FCKW-Halon-Verbots-Verordnung im Zusammenhang mit Instandhaltungsarbeiten und der Außerbetriebnahme von Klimaanlagen, die geregelte Stoffe enthalten, die Einhaltung bestimmter Anforderungen an die Sachkunde verlangt.“

Diese Anforderungen gelten jedoch nicht beim Verkauf entsprechender Anlagen. Hieraus folgt, daß die FCKW-Halon-Verbots-Verordnung einem Verkauf von Klimaanlagen durch Baumärkte nicht entgegen steht.“

Hieraus folgt jedoch für die KK, daß die BMU-Antwort nur zur Hälfte richtig ist. Konsens besteht darin, daß der Verkauf von Klima-Splitgeräten durch Nichtfachleute an Nichtfachleute zulässig ist. Es geht dem Kälteanlagenbauer beim Entwickeln seiner Zornesröte jedoch um

den Bereich der unqualifizierten Inbetriebnahme von Klima-Splitgeräten nach der „Do-it-yourself-Methode“.

Und er hat recht mit der Entwicklung von Zornesröte! Denn man darf nicht nur den Absatz 3 des § 8 im Zusammenhang mit der „Sachkunde“ lesen, denn der gleiche Paragraph fängt bekanntlich mit einem Absatz 1 an. Und da steht ganz klar:

„Es ist verboten, beim **Betrieb**, bei Instandhaltungsarbeiten und bei Außerbetriebnahme von Erzeugnissen, die Kältemittel nach § 3 oder . . . enthalten, entgegen dem Stand der Technik die in ihnen enthaltenen Stoffe in

die Atmosphäre entweichen zu lassen.“

Die Definition ist, was den technischen Sachverhalt angeht, für den Kälteanlagenbauer eigentlich ganz klar: Beim „Entlüften“ entweicht möglicherweise auch Kältemittel – **und das ist nach dem Wortlaut von § 8 Abs. 1 der FCKW-Halon-Verbots-Verordnung ganz klar verboten!**

Wenn nicht der spitzfindige Jurist wieder das nächste Schlupfloch findet und sagt: der „Betrieb“ einer Kälteanlage setzt erst nach dem „Entlüften“ ein!? Was ist also zum Schutz der Umwelt zu tun? P. W.

Meisterfreisprechung an der Norddeutschen Kälte-Fachschule in Springe

Am 27. Juni 1997 fand in den Räumen des Tagungshotels & Internates der Norddeutschen Kälte-Fachschule in Springe die Meisterfreisprechung von fast 30 neuen Jungmeistern im Kälteanlagenbauerhandwerk statt. Obermeister Reiner Bertuleit überreichte zusammen mit dem Vorsitzenden des Meisterprüfungsausschusses, Dipl. Kaufmann Hans Müller

von der Handwerkskammer Hannover, allen Teilnehmern, die innerhalb der letzten 1,5 Jahre erfolgreich die Prüfung bestanden haben, die Schmuckurkunde zum Meisterbrief. Mit Tanja Baumeister wurde dieses Mal auch wieder eine Frau zur Kälteanlagenbauermeisterin gekürt.

Mit den Worten „Wir sind in einem Mangelberuf. Es gibt



Meisterfreisprechung am 27. Juni 1997 im neuen Tagungshotel & Internat der Norddeutschen Kälte-Fachschule in Springe. 30 Meister, die in den zurückliegenden eineinhalb Jahren ihre Meisterprüfung abgelegt hatten, waren zu dieser Veranstaltung eingeladen, um aus der Hand von Obermeister Bertuleit und Dipl. Kaufmann Hans Müller, dem Prüfungsausschuß-Vorsitzenden, nun auch ihre Schmuckblatt-Meisterbriefe in Empfang zu nehmen. 22 von ihnen – mit dem Obermeister in der Mitte – hier im Bild.

Nichts schmückt einen angeblich „männlichen“ technischen Berufsstand mehr, als wenn auch eine Dame in die erste Reihe rückt. Hier im Bild Kälteanlagenbauermeisterin Tanja Baumeister mit der Schmuckblattausgabe des Meisterbriefes in der Hand. Links im Bild Dipl. Kaufmann Hans Müller, der Prüfungsausschuß-Vorsitzende, in der Mitte Obermeister Reiner Bertuleit.



keine Arbeitslosen in unserer Branche“, machte Bertuleit den jungen Meistern Mut und forderte sie gleichzeitig auf, nicht unbedingt im heimischen Bereich verharren zu wollen, sondern das Glück auch in der Fremde zu versuchen und dabei die ständige Weiterbildung auch in Zukunft im Auge zu behalten.

An der Norddeutschen Kälte-Fachschule wird hierzu das Lehrgangsprogramm ständig verfeinert und der neue Schulleiter, Dipl.-Ing. Karsten Beermann, ist stolz auf das in Springe neu geschaffene EDV-Zentrum, das nicht nur für die Meistervorbereitungslehrgänge zur Verfügung steht, sondern für jedermann nutzbar ist. Beermann erinnerte in seiner Ansprache an die Vorleistungen seines erst kürzlich verstorbenen Vorgängers und Mitbegründers der Norddeutschen Kälte-

Fachschule, Karlheinz Gägen, und zitierte diesen mit dem die Fortbildung in Springe kennzeichnenden Satz: „Wir vermitteln nicht nur Wissen, wir formen auch Köpfe!“ Ehrengast bei der Meisterfreisprechung war Springes Bürgermeister Dr. Gerd Schwieger, der in seiner Grußbotschaft einmal wieder betonte, daß sich Springe glücklich schätze, mit der Norddeutschen Kälte-Fachschule eine Institution in ihren Mauern zu wissen, zu der die Stadt nicht nur ein gutes Verhältnis habe, sondern deren überregionale Ausstrahlung beiden Seiten zugute kommt.

Der Einzugsbereich für Teilnehmer an Meisterprüfungsvorbereitungslehrgängen in Springe erstreckt sich auf ganz Norddeutschland, Teile Nordrhein-Westfalens, Mecklenburg-Vorpommern und Berlin. *K. B./P. W.*

Vorschrift zum Einbau von Fahrtenschreibern: Was gilt nun?

Ein ordentlicher Staatsbürger und Steuerzahler versucht sich im Dschungel der gesetzlichen Vorschriften noch so genau auszukennen, hin und wieder fällt er trotzdem rein. So auch ein Mitgliedsbetrieb des BIV-Kälteanlagenbauer. In beruflicher Ausübung war er mit Fahrzeug und Anhänger unterwegs, das addierte (!) zu-

lässige Gesamtgewicht betrug 3,8 t, wie sich später herausstellte, nämlich im Rahmen einer Verkehrskontrolle. Der Fahrer wurde von „Freund und Helfer“ belehrt, daß derartige Fahrzeug-Gespanne mit einem Gesamtgewicht von mehr als 3,5 t mit einem Fahrtenschreiber ausgerüstet sein müßten. Der anzeigende Beamte be-



DAS KÄLTEANLAGENBAUER- HANDWERK

rief sich hierbei auf geltendes europäisches Recht. Ratlosigkeit beim Kälteanlagenbauer, Staunen auf Seiten des BIV-Kälteanlagenbauers, dessen Recherche folgende Kuriosität zutage brachte: Tatsächlich verlangt die EG-Verordnung 3821/85, daß Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3,5 t mit einem Fahrtschreiber ausgerüstet sein müssen. Allgemein bekannt in Deutschland ist jedoch nur die Straßenverkehrs-Zulassungs-Verordnung, und diese sagt in § 57 Abs. 1 aus: „Mit einem eichfähigen Fahr-

tenschreiber sind auszurüsten
1. Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 7,5 t und darüber, . . .“ Was gilt nun, wie ist die Rechtslage? Hat „Deutschland“ mal wieder „geschlafen“, indem EU-Recht nicht rechtzeitig in deutsches Recht umgesetzt wurde? Jedenfalls wurde der BIV tätig und hat mit Schreiben vom 12. Juni das Bundesverkehrsministerium um Aufklärung gebeten. Eine Antwort war bei Redaktionsschluß noch nicht bekannt. P. W.

„Fachbereich Elektrotechnik“ – eine zusätzliche Fortbildungs- maßnahme an der Norddeutschen Kälte-Fachschule

Nicht nur im Zusammenhang mit den Sachkundewirren um die Konsequenzen aus Einführung des neuen § 7a in der Handwerksordnung ist das erweiterte Fort- und Weiterbildungsprogramm zu sehen, das die Norddeutsche Kälte-Fachschule in Springe mit der Bildung eines neuen Fortbildungs-Schwerpunktes, dem „Fachbereich Elektrotechnik“ bietet. Das erweiterte Kursprogramm dieser Bildungseinrichtung, die von der Kälteanlagenbauer-Innung Niedersachsen/Sachsen-Anhalt getragen wird, ist vor allem für diejenigen Kälteanlagenbauer von Nutzen, die zwar schon über gutes elektrotechnisches Grundwissen verfügen, dieses aber infolge der immer stärkeren Verbreitung von „Elektronik“ im Markt aktualisieren bzw. vertiefen wollen bzw. müssen. Für bisherige „Fremdberufler“, die sich jetzt auch in die Kältetechnik einarbeiten wollen, ist es nützlich den Grundlehrgang **Elektrotechnik in der Kältetechnik**

zu belegen. In einem 70 Unterrichtsstunden währenden Lehrgang (2 x 1 Woche) werden folgende Unterrichtsschwerpunkte behandelt:
● Grundlagen der Elektrotechnik,
● Ohmsche Widerstände und ihre Anwendung,
● Kondensatoren und ihre Anwendungen (siehe auch aktueller Fachbeitrag in dieser KK),
● Spulen und ihre Anwendung,
● Verkettete Systeme, Drehstromtechnik,
● Antriebsmaschinen in der Kältetechnik und
● Steuerungstechnik (konventionell) in der Kältetechnik. Wer nun sein Wissen im Bereich der Anwendung von Elektronik innerhalb des Kälteanlagenbaus bzw. ganz allgemein in der Kälte- und Klimatechnik vertiefen will, der hat es möglicherweise schwer, nur einen für sein berufliches Weiterkommen benötigten Elektronik-Kurs zu belegen. Deshalb hier einmal das gesamte Fortbildungsprogramm, das der personell

verstärkte „Fachbereich Elektrotechnik“ an der Norddeutschen Kältefachschule für lernwillige Kälteanlagenbauer ab der zweiten Hälfte dieses Jahres anbietet:

Einführung in die elektrotechnische Steuerungstechnik

In diesem 1wöchigen Lehrgang (ca. 37 Unterrichtsstunden) wird die speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) in Theorie und Praxis ausführlich behandelt, Unterrichtsschwerpunkte bilden die Bereiche
● Grundlagen der digitalen Steuerungstechnik,
● Logische Grundverknüpfungen,
● Schaltungsanalyse/synthese,
● Schaltungsminimierung,
● Bi-, mono- und astabile Kippglieder,
● Sequentielle Schaltwerke, Zählerstrukturen,
● Programmierung der Grundfunktionen,
● Programmierung der Timerfunktionen,
● Nutzung der Echtzeituhr,
● Anwendungsprogramme in der Kältetechnik.

Einführung in die elektrotechnische Regelungstechnik

In diesem 1wöchigen Lehrgang (ca. 37 Unterrichtsstunden) lernt der Kälteanlagenbauer, automatische Regelprozesse besser zu verstehen und zu beherrschen. Die Kursgliederung:
● Sinn und Prinzip der Regelung,
● Anfah-, Führungs- und Störungsverhalten,
● Bodendiagramme und Ortskurven,
● Übertragungsglieder und Beiwerte,
● der geschlossene Regelkreis; physikalische Größen,
● stetige Regler,
● unstetige Regler,
● Stabilitätskriterien; allgemeine Schwingbedingungen,
● Einstellungsverfahren und
● Beispieldimensionierungen aus der Kälte.

Einführung in die elektrotechnische Meßtechnik

Hierbei handelt es sich um eine etwa 3tägige Fortbildungsmaßnahme (ca. 24 Unterrichtsstunden), die dem Kälteanlagenbauer hilft, seine Kenntnisse über das richtige elektrische Messen nichtelektrischer Größen in der Kälte- und Klimatechnik zu vertiefen. Die Lehrgangsgliederung:
● Grundbegriffe der Meßtechnik,
● Sensoren für nichtelektrische Größen,
● Auswerteschaltungen,
● Einheitssignale,
● Übertragung von Signalen und
● Störungen und ihre Vermeidung. Schließlich befaßt sich eine 3tägige Fortbildungsmaßnahme (ca. 24 Unterrichtsstunden)

Moderner und sicherer Bau von Steuerungen

mit der vorschriftsmäßigen Anfertigung von Schalttafeln und -Schränken. Insbesondere werden dem Kälteanlagenbauer aktuelle Kenntnisse vermittelt in den Arbeits- und Leistungsbereichen
● Moderne Leitungsdimensionierung,
● Auswahl von Leitungen,
● Auswahl geeigneter Schutzorgane, Selektivität,
● Auswahl geeigneter Schaltgeräte,
● Auswahl von Klemmen und Kleinmaterial,
● Aufbau von Steuerungen und
● Prüfung nach DIN VDE. Alle diese hier aufgeführten neuen Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen im „Fachbereich Elektrotechnik“ an der NKf sind natürlich nicht nur für gestandene Kälteanlagenbauer von Interesse, sondern auch für diejenigen, die in ihrem beruflichen Alltag nur in Teilbereichen der Kälte- und Klimatechnik tätig sind bzw. derartige Aufgaben über-

Fortsetzung Kälteanlagenbauer-Handwerk:

nehmen wollen. Bei diesem Interessentenkreis wird allerdings ein mit dem Kälte- und Klimaanlagebau in näherer Verbindung stehender fachlicher Berufsabschluß vor-

ausgesetzt. Im übrigen erteilt die Norddeutsche Kälte-Fachschule in 31832 Springe, Philipp-Reis-Straße 13, hierzu die näheren Auskünfte. P. W.



Elf Atochem erweitert ihre Palette an FCKW-Substitutionsprodukten

Elf Atochem, ein weltweit führender Hersteller von FCKW-Substitutionsprodukten, verfügt jetzt über eine Reihe weiterer neuer Produkte, die keine Auswirkungen auf die Ozonschicht haben. Die Produkte, die bislang in Labor- und Pilotphase hergestellt werden, sollen zur Umstellung der verschiedenen Märkte in Übereinstimmung mit den Vorschriften des Montrealer Protokolls weiterentwickelt werden. H-FCKW 141-b stellt sich als geeignetes Produkt dar, welches in einer Übergangsphase FCKW 11 als Treibmittel für Polyurethan-Schäume ersetzen und FCKW 113 als Lösemittel in Spitzentechnologien ablösen soll, da es den günstigsten Kompromiß darstellt zwischen Wirtschaftlichkeit, Sicherheit und Umweltschutz. Dieses Produkt sollte jedoch mittelfristig durch andere ersetzt werden.

Nach verschiedenen Tests, die mit ausgewählten europäischen Kunden durchgeführt wurden, erwies sich H-FKW 365 mfc als attraktive Lösung. H-FKW 365 mfc ist wie H-FCKW 141-b eine Flüssigkeit, die sich als Treibmittel bei der Herstellung von PU-Schäumen und in Lösemittelanwendungen als technisch sehr wirksam erwies, bei gleichzeitiger Erfüllung der wirtschaftlichen Zielvorgaben der Endverbraucher.

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprogramm ergänzt die Studien der amerikanischen Labors der Elf Atochem an H-FKW 245 fa. Weitere Untersuchungen auf Anwendungsebene folgen, der Sicherheitsnachweis auf toxikologischer und umweltrelevanter Ebene muß noch erbracht werden. Desweiteren ist

die wirtschaftliche Machbarkeit der Herstellungsverfahren aufzuzeigen.

EMZET auf Expansion

Ab Mitte August 1997 wird in Neutraubling bei Regensburg ein weiteres Verkaufshaus der Emzet GmbH, ein Tochterunternehmen der Schick + Co Unternehmensgruppe, eröffnet. Ein reichhaltiges Sortiment an kälte- und climatechnischem Zubehör sowie ein bewährtes Verkaufsteam wird der Kälte-Klima-Branche zur Verfügung stehen. Die Anschrift lautet: EMZET GmbH Kältezubehör-Großhandels-GmbH, Neugablonzer Straße 7, 93073 Neutraubling, Tel. (0 94 01) 92 58-0.

YORK INTERNATIONAL konzentriert sich auf Kerngeschäft Klima- und Industriekälte

B.K.T. Bonnet Kältetechnik GmbH ist ein Unternehmen der italienischen EL.FI.-Gruppe, welche mit einem Gesamtumsatz von 4 Mrd. DM und 14 000 Beschäftigten bedeutende Marktpositionen auf den drei Gebieten Haushaltsgroßgeräte, Klima- und Heizungstechnik sowie gewerbliche Kältetechnik besitzt. Mit der Übernahme des Geschäftsbereiches „Gewerbliche Kältetechnik“ von YORK INTERNATIONAL GmbH soll die Leistungsfähigkeit von EL.FI. in Europa auf dem Gebiet der gewerblichen Kältetechnik gestärkt werden und es werden zugleich neue Wachstumschancen im In- und Ausland eröffnet.

Alleingeschäftsführer der B.K.T. Bonnet Kältetechnik GmbH ist Siegfried Heinze, der aus der EL.FI.-Gruppe kommt. Alle 400 Mitarbeiter des Bereiches wurden übernommen.

Das Unternehmen umfaßt unverändert die komplette Planung, Installation und Service für Kühl- und Tiefkühl-Möbel

DKV-Geburtstage

Der Deutsche Kälte- und Klimatechnische Verein e. V. DKV verzeichnet aus dem Kreis seiner Mitglieder folgende Geburtstagsjubiläen:

85 Jahre

Dr. Rudolf Schlatterer, Oberhaching, am 22. August.

65 Jahre

Dr.-Ing. Helgi Saemundsson, Stuttgart, am 19. August.
Dipl.-Ing. Gerhard Schmid, Sindelfingen, am 31. August.

60 Jahre

Prof. Dr.-Ing. Gerhard Kok, Emden, am 31. August.
Dr.-Ing. Hans-Joachim Wegner, Desden, am 3. September.

50 Jahre

Werner Kuttruff, Sinzheim, am 8. September.

Die KK-Redaktion gratuliert zum Geburtstags-Jubiläum und wünscht gesundheitliches Wohlergehen für die weiteren Lebensjahre.

und -Einrichtungen für den Lebensmitteleinzelhandel. Ein bundesweites dichtes Netz von Servicebüros und Servicemonteuren wird die erforderliche Kundendienstbetreuung sicherstellen. Die Kühlmöbel werden – wie bisher – von der Firma Bonnet Névé, Frankreich, bezogen, welche ebenfalls zum EL.FI.-Konzern gehört.

Nicht betroffen und unverändert weitergeführt werden die Aktivitäten von YORK im Bereich der Klima- und Industriekälte, einschließlich Service. YORK INTERNATIONAL GmbH erwartet durch die Konzentration auf ihr Kerngeschäft eine Stärkung ihrer Marktposition in Deutschland.

Der Bereich Klima liefert ein komplettes Programm von Standard-Flüssigkeitskühlern in einem Leistungsbereich von 7–25 000 kW. Es stehen sämtliche Kältemittel wie R 22, R 134a, R 407C sowie NH₃ zur Verfügung.

Schwerpunkt der Industriekälte ist die Erstellung von Kälteanlagen für die Lebensmittelproduktion und -verarbeitung, (Petro-)Chemie, Pharmazie sowie eine Vielzahl weiterer industrieller Anwendungen. Ein Spezialgebiet ist die weltweite Lieferung von Umweltsimulationsanlagen. Insbesondere für die Forschung im Bereich Pflanze und Auto-

mobil. Die Muttergesellschaft, YORK INTERNATIONAL CORPORATION, ist einer der weltweit führenden Hersteller mit einem Umsatz von 3,2 Mrd. US-\$ und rd. 21 000 Mitarbeitern.

Erweiterte Garantieleistung bei Carrier-Klimageräten

Die Carrier-Klimageräte-Preisliste wurde für 1997 überarbeitet und erhielt durch das neue Prospektmaterial ein attraktiveres Gesicht. Außerdem wurden Kaltwassersätze bis 100 kW Kälteleistung neu aufgenommen. Diese Geräte, die überwiegend mit R 407C arbeiten, sind lagerseitig verfügbar. Das gesamte Raumklimageräte-Programm liegt jetzt auch auf CD-ROM vor, so daß Leistungsdaten, Bild- und Literaturmaterialien direkt übernommen werden können.

Mit Erscheinen der neuen Preisliste hat Carrier auch den Umfang seiner Garantieleistung für Komfort-Klimageräte erheblich erweitert:

- Die einjährige Materialgarantie wurde für den Originalverdichter auf 3 Jahre ausgedehnt.
- Falls Reparaturkosten anfallen, werden diese im ersten Jahr übernommen.