

## Was Sie schon immer wissen wollten, . . .

Mit der ersten Ausgabe dieses Jahres startete die KK-Redaktion vergangenen Monat in Zusammenarbeit mit der Technologie-Transferstelle der Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik in Maintal/Niedersachsen einen neuen Leserservice. Diese Rubrik wird künftig in jeder KK erscheinen, und sich Fragen aus der Praxis widmen, zu denen von fachkundiger Seite Antworten geliefert werden.

Wer Anregungen, Kritik oder auch selbst Fragen hat, sei aufgefordert diese per Post, Fax oder E-Mail an die KK-Redaktion zu schicken. Die Adressen sind im Impressum jeder Ausgabe abgedruckt. A. F.



### Kältemittel

## Betreiben von Kälteanlagen mit R 22

**Frage:** Laut FCKW-Halon-Verbots-Verordnung dürfen Erzeugnisse, die das Kältemittel R 22 enthalten, seit Beginn des Jahres 2000 nicht mehr hergestellt oder in den Verkehr gebracht werden. Anlagen, die vor diesem Datum hergestellt wurden, dürfen – vorerst – weiter betrieben werden. Zu diesem Sachverhalt haben sich in letzter Zeit folgende Fragen ergeben:

- Dürfen vor dem 1. Januar 2000 hergestellte Anlagen an ihrem ursprünglichen Betriebsort demontiert und an anderer Stelle in gleichem Zustand wieder aufgebaut werden?
- Dürfen vor dem 1. Januar 2000 hergestellte Anlagen baulich verändert, beispielsweise an den vorhandenen Verdichter weitere Verbraucherstellen (Verdampfer) angeschlossen

*werden? Es handelt sich hier nicht um einen Neubau, sondern um eine Anlagenerweiterung, wobei die Hauptbauteile (Verdichter, Verrohrung) nicht verändert werden.*

**Antwort:** Vorbehaltlich der Entscheidung der Gerichte und unter Ablehnung jeder Haftung teilt dazu das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit mit:

Nach § 3 Abs. 2 i. V. mit § 11 Abs. 3 der FCKW-Halon-Verbots-Verordnung ist es seit dem 1. Januar 2000 verboten, R 22-haltige Erzeugnisse (u. a. Kälte- und Klimaanlage) herzustellen oder in den Verkehr zu bringen.

Nach § 10 Abs. 3 der FCKW-Halon-Verbots-Verordnung dürfen jedoch vor dem 1. Januar 2000 hergestellte Erzeugnisse, die R 22 als Kältemittel enthalten, außer von dem Hersteller weiterhin in den Verkehr gebracht werden. Dies bedeutet, daß die Bestimmungen der FCKW-Halon-Verbots-Verordnung z. B. einem Abverkauf noch im Lager eines Händlers befindlicher und vor dem Verbotstermin hergestellter Kälte- und Klimageräte nicht entgegenstehen. Ebenso ist die Einfuhr von nachweislich vor dem 1. Januar 2000 hergestellter Geräte – außer durch den Hersteller – möglich. Weiterhin ist

auch ein Weiterverkauf entsprechender Geräte möglich, zumindest solange kein Eingriff in den Kältemittelkreislauf mit der Verlagerung des Betriebsortes verbunden ist.

Verboten sind jedoch alle Maßnahmen, die Änderungen am Kältekreislauf bewirken. Hierunter fallen aus der Sicht des Ministeriums die unter Punkt 2 der Frage aufgeführten Beispiele. Auch die Verlagerung z. B. eines vor dem Verbotstermin hergestellten Verflüssigersatzes von einem Supermarkt in einen neuerrichteten Supermarkt ist als Erstellung eines neuen R 22-haltigen Erzeugnisses anzusehen, da das kältemittelhaltige Erzeugnis nicht nur aus dem Verflüssigersatz sondern (mindestens) auch noch aus dem Verdampfer besteht. Der Verflüssigersatz wird mit dem Verdampfer durch kältemittelhaltige Rohrleitungen verbunden, und in der Regel wird nach dem Verbinden das Kältemittel ein- (oder zumindest nach-) gefüllt. Dieses Zusammenfügen ist aus Sicht des BMU eindeutig als Herstellung eines neuen Erzeugnisses zu werten.

Gleiches gilt auch für den erstmaligen Einsatz von vor dem 1. Januar 2000 hergestellten Verdichtern. Erstmals eingesetzte Verdichter sind in der Regel vor ihrem ersten Einsatz mit Stickstoff und nicht mit dem vorgesehenen Kältemittel befüllt, so daß das kältemittelhaltige Erzeugnis erst bei der Montage hergestellt wird. Vor dem 1. Januar 2000 hergestellte Bauteile, die zwar für die Verwendung von R 22 vorgesehen, jedoch noch nicht mit R 22 befüllt sind, dürfen seit dem 1. Januar 2000 nicht mehr zu R 22-haltigen Erzeugnissen zusammengesetzt werden.

Zusammengefaßt ist festzuhalten, daß aus Sicht des BMU generell immer dann ein neues R 22-haltiges Erzeugnis hergestellt wird, wenn dabei R 22 in die Anlage eingefüllt werden

muß und damit ist eine Verlagerung einer R 22-haltigen Anlage von einem Aufstellungsort zum nächsten nur dann statthaft, wenn damit kein Eingriff in den Kältemittelkreislauf verbunden ist.

Eine Ausnahme von dieser Regel mag dann gegeben sein, wenn z. B. aus Gründen der Erleichterung des Transportes das Kältemittel R 22 aus der Anlage entfernt und am neuen Aufstellungsort wieder eingefüllt wird. Beispiele wären Milchkühler, die von einem zu einem anderen Aufstellungsort transportiert werden und dort ohne Änderung am Kältekreislauf weiterbetrieben werden sollen.

Aufgrund der Schwierigkeit der Verallgemeinerung der Aussagen empfiehlt es sich generell, bei Zweifeln die zuständige Landesbehörde einzuschalten. Vor dem Hintergrund der zu erwartenden Verknappung von R 22 und der Möglichkeit der Benennung von Ersatzkältemitteln für R 22 durch das Umweltbundesamt erscheint es weder ökologisch noch ökonomisch sinnvoll, bestehende R 22-Anlagen – unabhängig von der rechtlichen Würdigung – zu erweitern.

## § Normen + Richtlinien

### VDI 6022

## Verpflichtung zur Hygieneschulung

**Frage:** Ist die Hygieneschulung nach VDI 6022 vom Gesetzgeber vorgeschrieben?

**Antwort:** Ausgehend von der Arbeitsstättenverordnung (§ 3 Abs. 1) ist der Arbeitgeber (Anlagenbetreiber) verpflichtet,

die Arbeitsstätte nach den geltenden Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften und den allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und hygienischen Regeln sowie den sonstigen gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen einzurichten und zu betreiben. Im § 53 Abs. 2 ArbStättV wird im Rahmen der Instandhaltung und Prüfung darauf hingewiesen, daß Lüftungstechnische Anlagen mit Luftreinigung regelmäßig gewartet und auf ihre Funktionsfähigkeit geprüft werden müssen. Dementsprechend müssen regelmäßig wiederkehrende technische Wartungen durchgeführt werden. Nach dem Arbeitsschutzgesetz § 22 Abs. 1 müssen schriftliche Bestätigungen über den Umfang der Wartungen erfolgen.

Zu den allgemein anerkannten Regeln gehören auch VDI-Richtlinien. Aus hygienischer Sicht ist die VDI 6022 zu nennen.

Zusammenfassend kann man sagen, daß über das Arbeitsschutzgesetz und die Arbeitsstättenverordnung der Anlagenbetreiber dazu verpflichtet ist, nur Fachpersonal mit entsprechender Ausbildung zu den vorgeschriebenen Wartungen zuzulassen. Fachpersonal muß, je nach durchzuführenden Arbeiten, über eine Schulung nach VDI 6022 verfügen.



### Druckbehälterverordnung

## Nachträgliche Abnahme von Behältern

**Frage:** Bei der letzten Betriebsbegehung durch das Gewerbeaufsichtsamt wurden die Kälteanlagen eines Kunden mit Kältemittelsammlern (Druckinhaltsprodukt größer 200) beanstandet. Das Gewerbeaufsichtsamt fordert nachträglich die Abnahme dieser Kältemittelsammler durch einen Sachverständigen.

- Ist diese Forderung des Gewerbeaufsichtsamtes gerechtfertigt, obwohl die beanstandeten Anlagen schon seit Jahren in Betrieb sind und problemlos laufen?
- Muß der Kunde diese nachträgliche Abnahme (und die damit verbundenen Kosten) hinnehmen oder ist die Sache reine Geldschneiderei?

**Antwort:** Im § 9 der Druckbehälterverordnung (DruckbehV) sind die Prüfungen vor Inbetriebnahme festgelegt. In dem geschilderten Fall handelt es sich um Druckbehälter

der Gruppe III oder IV. Die DruckbehV sagt dazu in § 9 Abs. 1 eindeutig aus, daß ein Druckbehälter dieser Gruppe erst in Betrieb genommen werden darf, nachdem der Sachverständige den Druckbehälter einer erstmaligen Prüfung und einer Abnahmeprüfung unterzogen und bescheinigt hat, daß dieser sich in ordnungsgemäßem Zustand befindet.

Die Durchführung der erstmaligen Prüfung wird in der Regel beim Kauf des Behälters durch eine entsprechende Bescheinigung des Sachverständigen oder des Herstellers (bei baumustergeprüften Behältern mit ZU-Nummer) nachgewiesen. Auf dieser Bescheinigung müßte auch stehen, daß noch eine Abnahmeprüfung vor Inbetriebnahme notwendig ist (siehe TRB 512). Diese Abnahmeprüfung muß vom Sachverständigen vor Inbetriebnahme durchgeführt werden. Sie besteht aus Ordnungsprüfung, Ausrüstungsprüfung und Prüfung der Aufstellung.

Es ist also die Aufgabe des Herstellers der Kälteanlage, vor Übergabe der Anlage für die Abnahmeprüfung einen Sachverständigen zu bestellen.

Bei der Abnahmeprüfung gibt es noch zwei Möglichkeiten, daß auch ein Sachkundiger Behälter der Gruppe III und IV prüfen darf, allerdings nur die Aufstellungsprüfung.

Das ist zulässig, wenn der Druckbehälter einer Baumusterprüfung bis zur Ausrüstung (also ohne Aufstellungsprüfung) unterzogen wurde und mit einer ZUA-Nummer gekennzeichnet ist. Gleiches gilt, wenn der Druckbehälter andernorts einer Abnahmeprüfung unterzogen wurde (außer Aufstellungsprüfung) und darüber eine Bescheinigung vorliegt.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß die Forderung der Gewerbeaufsicht zur nachträglichen Abnahme der Kältemittelsammler begründet ist und auch dadurch nicht hinfällig wird, weil die Anlage schon seit Jahren in Betrieb ist. Außerdem sollte man beachten, daß nach § 16 Abs. 2 und 3 des Gerätesicherheitsgesetzes eine Ordnungswidrigkeit bescheinigt und ein Bußgeld erhoben werden könnte.

**Weitere Auskünfte zu diesen und weiteren Fragen erteilt die Technologie-Transfer-Stelle der Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik in Maintal gerne unter der Rufnummer (0 61 09) 69 54 25 oder per E-Mail unter [tts@bfs-kaelte-klima.de](mailto:tts@bfs-kaelte-klima.de)**

## Klimamesse Aircontec – die Vorbereitungen laufen

Wie bereits mehrfach berichtet, wird zwischen dem 14. und 18. April 2002 in Frankfurt die light & building stattfinden. Der Klimabereich innerhalb dieser Veranstaltung wird unter dem Namen Aircontec vermarktet, den u. a. auch die folgenden beiden Neuerungen betreffen:

- Erste Informationen wurden Ende Januar 2002 über die konkreten Pläne mit dem Klimaprojekt „Outlook“ bekannt. So planen die Veranstalter gemeinsam mit der Stuttgarter Firma TransSolar die Realisierung einer echten Wolke aus

Wasserdampf, bzw. die fühlbare Vermittlung von Atmosphäre – Klima eben. Eine Aktion, die es in dieser Form bislang noch nicht gegeben hat und fast schon Guinness-Rekordverdächtig wäre.

- Die zweite Neuigkeit wurde zum ersten Mal bereits auf der letzten ISH 2001 präsentiert: Das SmartHouse. Dabei geht es um die praxisnahe Darstellung modernster technischer Gebäudeausrüstung im Ein- und Mehrfamilienhaus sowie Gewerbebereich an Hand eines echten Hauses. Zwischenzeitlich wurde beschlossen, das SmartHouse auch auf der Aircontec zu präsentieren und zwar unter dem Motto „Die Klimamacher“. Die Träger dieser Initiative sind wie schon zur ISH der ZVSHK sowie nun auch das FGK, der BHKS, der BGW (Bundesverband des Gas- und Wasserfaches), die ASUE und ebenfalls mit im Boot ist die Ruhrgas AG.