

Der Blick über den Tellerrand

Neue Entwicklungen in der Kälte- und Klimatechnik in Australien

Michael Bellstedt und Tim Kröger, Sydney

Worum es in diesem Beitrag geht

Im Oktober 2000 veröffentlichte die KK eine erste ausführliche Bestandsaufnahme über die Situation der Kälte- und Klimatechnik in Australien von Dr. Michael Bellstedt. Diese Fortsetzung befaßt sich zum einen mit aktuellen politischen Entwicklungen über die Kältemittelsituation in Down Under. Es wird – teilweise auch mit der notwendigen Kritik – dargestellt, welche Maßnahmen unternommen werden, wenn es um die Anwendung von chemischen und/oder natürlichen Kältemitteln geht. Zum anderen steht der Einsatz von Kühltürmen aufgrund von wiederholten Legionellenerkrankungen derzeit unter starkem Beschuß. Hier stehen neue nationale Richtlinien bevor, wobei allem voran ein besonnenes Handeln gefragt ist, um technologische Alternativen mit ihren Vor- und Nachteilen im Vorfeld abzuwägen.

Auch in Australien befindet sich die Kälte- und Klimatechnik aufgrund der wachsenden Besorgnis um den globalen Klimawechsel im Wandel. Vermehrtes Auftreten von Legionellen in Kühltürmen und die damit verbundene Besorgnis um die öffentliche Sicherheit erhöhen den Druck auf die Branche, ihr Leistungsangebot zu verbessern.

Im Hinblick auf die Verbesserung der Fachkompetenz innerhalb der Branche, den Ausbildungsstandard, oder den Wechsel zu umweltschonender Technologie liegt Australien weit hinter Europa zurück. Die Behörden in Australien setzen Regulierungen und Standards nur in geringem Maße durch, daher ist die Nichteinhaltung von Richtlinien weit verbreitet. Man trifft überall auf ineffiziente, undichte Kältesysteme, die nicht den Vorschriften entsprechen und Vorfälle, die die öffentliche Sicherheit beeinträchtigen, sind nicht selten.

Die Kältemittelindustrie (vorwiegend Fluor(Chlor)kohlenwasserstoffe) hat daher mit Hilfe einer Regierungshilfe von 3,25 Mio. Dollar! einen Versuch zur Selbstregulierung gestartet. Es wurde eine landesweite Expertengruppe ins Leben gerufen, welche sich „Nationales Gremium für Kälte- und Klimatechnik“ nennt (NRAC, National Refrigeration and Airconditioning Council). Allerdings beklagen Kritiker die Tatsache, daß nur die Interessen der Fluorchlorkohlenwasserstoffindustrie vertreten werden und natürliche Kältemittel, wie zum Beispiel CO₂ oder Ammoniak, keine Beachtung finden.

Gleichzeitig wird derzeit das Commonwealth Ozonschutz-Programm überarbeitet, um diesen Zuständen Rechnung zu tragen. Die Gesetze und Vorschriften werden zur Zeit überprüft und voraussichtlich 2003 im Parlament abgestimmt. Dies wird natürlich erhebliche Veränderungen in der Branche nach sich ziehen. Eine der Hauptveränderungen der neuen Gesetzgebung wird sein, die Kontrolle über umweltschädigende Kältemittel von den Bundesstaaten Australiens auf die Commonwealth Regierung zu übertragen. National einheitliche Regulierungen und effektive Maßnahmen zum Schutz der Umwelt sowie die Durchsetzung von einheitlichen Richtlinien sind dringend erforderlich.

zu den Autoren

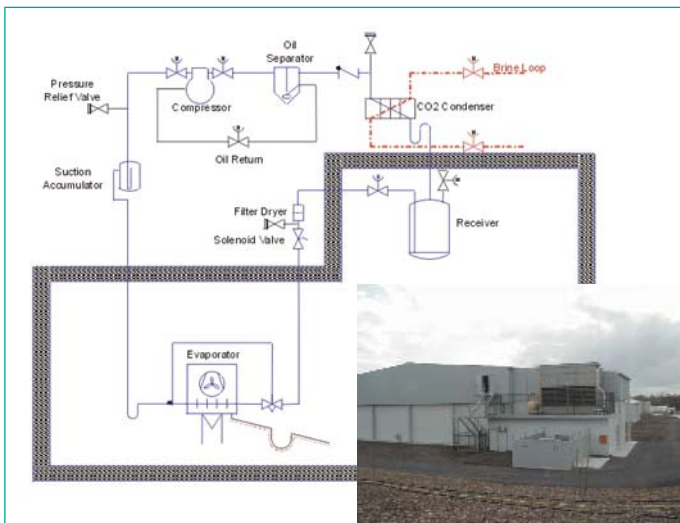
**Dr. Ing.
Michael
Bellstedt,**
Minus40 Pty Ltd.,
Sydney,
Australien



Tim Kröger,
Senior
Consultant,
Minus40 Pty Ltd.,
Sydney,
Australien



Es wurde außerdem vorgeschlagen, auch FKWs (Fluorkohlenwasserstoffe) als Übergangskältemittel zu klassifizieren und deren Einfuhr, Verkauf und Nutzung unter Kontrolle zu stellen. Seriengerätehersteller sollen zur Verantwortung gezogen werden, umweltschädigende Kältemittel fachgerecht zu entsorgen. Darüber hinaus soll ein „Nationaler Industrievorstand“ gebildet werden, um die Durchsetzung der neuen Vorschriften zu überwachen. In einer Ansprache anlässlich einer Konferenz für natürliche Kältemittel im April 2002 betonte der Direktor



Minus40, eine Beratungsfirma für Kältetechnik mit Büros in Sydney, Melbourne und Brisbane, hat kürzlich die erste kommerzielle Kälteanlage mit Kohlendioxid als Kältemittel in Australien in Betrieb genommen

der Abteilung für Ozonschutz der Umweltbehörde Australiens, Milton Catelin, daß die Regierung vorhabe, die Kontrolle über natürliche Kältemittel bei der Neufassung der Rahmengesetze außen vor zu lassen. Er hob die Vorteile für Verbraucher hervor, die dadurch eine breitere Auswahl an Alternativen hätten.

Das neue Gesetzesprogramm sieht auch vor, finanzielle Beihilfen zur Minimierung von Kältemittlemissionen zur Verfügung zu stellen. Die Zusammensetzung der Kommission, die diese Mittel verteilen soll, wird derzeit sorgfältig überdacht, um sicherzustellen, daß die verschiedenen Interessen gerecht vertreten werden.

Leckdichtheit ja – und Alternativen???

Leider trifft dies nicht auf das zuvor genannte Gremium NRAC zu. Obwohl die Inanspruchnahme von Regierungshilfen die Nutzung von natürlichen Kältemitteln (CO₂, Ammoniak, Kohlenwasserstoffe) und Sekundärkältemitteln (Sole, Eisbrei) einschließen sollte, hat NRAC verlauten lassen, seine Aktivitäten nur auf die Einschränkung von Kältemittelverlusten in herkömmlichen Anlagen zu beschränken und die Verwendung

von natürlichen Kältemitteln nicht aktiv zu unterstützen. NRAC versucht, dieses Ziel durch ein freiwilliges Zertifizierungssystem für Kälteanlagenbauer zu erreichen, welches unter dem Namen ARCTick bekannt werden soll. Die Verschärfung von Regelungen in der Branche sowie die Aufstellung von verbesserten Ausbildungsrichtlinien soll die Freisetzung von Kältemitteln eindämmen. Inwieweit dieses Konzept allerdings erfolgreich sein wird, bleibt abzuwarten. Die einseitige Vertretung von Interessen der Kältemittelindustrie innerhalb von NRAC ist jedenfalls nicht zu übersehen.

Die Verwaltungsstruktur von NRAC paßt indes genau zum Vorschlag, einen Nationalen Industrievorstand einzuführen. Allerdings müssen die Ziele, Funktionen und die Zusammensetzung eines solchen Industrievorstandes erkennen lassen, daß ökologisch erneuerbare Entwicklungen in der Kältetechnik unterstützt werden. Insbesondere die gerechte Vertretung unterschiedlicher Interessen ist ungemein wichtig.

Eine andere interessante Entwicklung innerhalb der Kälte- und Klimabranche in Australien ist das Erscheinen eines neuen, unabhängigen Magazins „Climate Control News“, welches sich innerhalb kürzester Zeit als führendes Industriejournal etabliert hat. Kontroversen innerhalb der Branche sowie Veränderungen und Entwicklungen werden hier objektiv dargestellt.

„Umwelt-“ und „ozonfreundliches“ HFKW?

Die Behauptungen verschiedener Hersteller von Fluorkohlenwasserstoffen hinsichtlich der Umweltfreundlichkeit dieser Kältemittel werden in Australien derzeit heftig diskutiert. Die Aussage, R 407C sei „umweltfreundlich“ oder „ozonfreundlich“ wurde von der Greenhill Technology Association in Frage gestellt und wird derzeit von der Australischen Verbraucherschutzbehörde (Australian Competition and Consumer Commission, ACCC) untersucht. Greenhill vertritt die Interessen der natürlichen Kältemittel in Australien. Erste Informationen deuten darauf hin, daß die Verbraucherschutzbehörde überprüft, inwiefern diese Äußerungen sich in

Übereinstimmung mit ISO Standard 1401 befinden, demzufolge sich Aussagen über die Umwelteinwirkung bestimmter Produkte auf deren gesamte Lebensdauer beziehen müssen. Dies trifft im Hinblick auf Fluorkohlenwasserstoffe nicht zu. Die ACCC hat begonnen, eine mögliche Verdunkelungsstrategie der Kältemittelindustrie aufzudecken und zu beurteilen, ob der ISO-Standard mit internationalem Druck durchgesetzt werden kann. In jedem Fall wird die Diskussion das Bewußtsein der Öffentlichkeit für die Umwelteinwirkungen der Kälteindustrie erhöhen.

Dies wiederum kann zu Möglichkeiten führen, verstärkt natürliche Kältemittel einzusetzen. Dafür ist sicherlich eine Verbesserung der Ausbildungsstandards für Kälteanlagenbauer und Servicemechaniker erforderlich, und die Ressourcen der Ausbildungszentren im Hinblick auf Ammoniak, Kohlendioxid, brennbare Kältemittel und Sekundärkältemittel müssen beträchtlich aufgestockt werden.

Legionellen in Kühltürmen

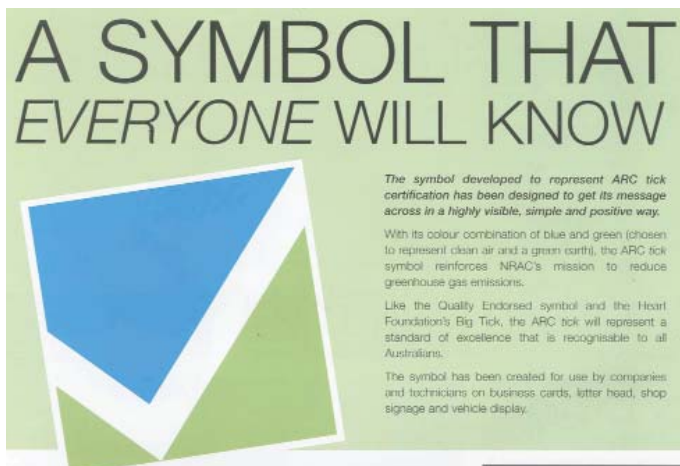
Australien hat in den letzten Jahren einige Ausbrüche der Legionärskrankheit erlebt, der spektakulärste davon im Jahr 2000 im Zusammenhang mit der Klimaanlage des Melbourners Aquariums. Die Gesundheits-

behörde bestätigte damals 101 Fälle der Legionärskrankheit bei Besuchern, die im fraglichen Zeitraum das Melbourners Aquarium besucht hatten. Im März und Juni desselben Jahres wurden weitere sieben Fälle mit zwei Todesfolgen bekannt und im April 2002 erkrankten vier Personen aufgrund eines Bakterienbefalls in der City von Melbourne. Im Bundesstaat Victoria wurde es daraufhin für die Betreiber von Kühltürmen zur Pflicht, den Befall von Legionellen unverzüglich an die Gesundheitsbehörde zu melden. Die Bundesregierung bereitet derzeit in Zusammenarbeit mit Standards Australia (dem Australischen Äquivalent zum DIN) Nationale Richtlinien für die Überwachung und Kontrolle von Kühltürmen vor. Diese Richtlinien sehen vor, daß bei Kühltürmen in Wohngebieten jeder Mikrobenbefall, der über 100 000 cfu/ml (colony forming units/ml) hinausgeht, sofort gemeldet werden muß.

Dieser Ansatz ist problematisch, da mikrobiologische Tests recht ungenau ausfallen können. Die Ergebnisse einer Probenentnahme sind höchst unterschiedlich, je nachdem wo im Kühlturm oder Kältesystem die Probe entnommen wird. Darüber hinaus besteht kein direkter kausaler Zusammenhang zwischen erhöhtem Bakterienbefall und erhöhtem Erkrankungsrisiko.



Zur Einschränkung von Kältemittelverlusten wurde von NRAC unter dem Schlagwort „ARCTick“ ein freiwilliges Zertifizierungssystem eingeführt sowie eine breite Kampagne gestartet. Natürliche Alternativen bleiben allerdings unberücksichtigt



Es bestehen kaum Zweifel daran, daß Legionellen im Zusammenhang mit dem Betrieb von Kühltürmen sehr ernst zu nehmen und daß Maßnahmen zur Einschränkung der damit verbundenen Risiken dringend erforderlich sind. Allerdings ist zu bedenken, daß das Risiko im Zusammenhang mit dem Betrieb von Kühltürmen relativ gering und beherrschbar ist. Im Vergleich zum Gesundheits- und Sterberisiko, welches zum Beispiel mit dem Schadstoffausstoß von Kraftfahrzeugen in Ballungszentren verbunden ist, muß das Risiko einer Erkrankung aufgrund einer Legionelleninfektion im Verhältnis betrachtet werden.

Es gilt, die Ruhe zu bewahren

In Australien ist die Diskussion um Risiken im Hinblick auf den Betrieb von Kühltürmen in Ballungszentren zunehmend politisch geworden und man kann leicht den Eindruck gewinnen, daß die Reaktion der Gesetzgebung vorwiegend auf Emotionen und nicht auf rationalem Sachverstand und der Einschätzung von erforderlichen Maßnahmen beruht. Dies könnte den unerwünschten Effekt haben, daß sich die Eigentümer oder Betreiber von Gebäuden in einer Überreaktion dazu gezwungen sehen, Kühltürme nur deswegen zu ersetzen, weil nicht-relevante, jedoch meldepflichtige, Schwankungen der jeweiligen Mikrobenmenge zu einer negativen öffentlichen Meinung führen könnten. Sollten daher Planer verstärkt auf den Einsatz von Direktexpansionsgeräten zur Klimatisierung zurückgreifen, besteht das Risiko, daß Lösungen herbeigeführt werden, die weniger effizient und wirtschaftlich sind als herkömmliche Kaltwassersätze.

Legionellenausbrüche in Kühltürmen sind im allgemeinen eine Folge von schlechter Wartung und inadäquaten Richtlinien in der Kälte- und Klimabranche sowie exzessiver Kosteneinsparungen auf seiten der Betreiber. Leider bringt eine Minderheit von skrupellosen Wartungsfirmen eine ganze Branche in Verruf. Die Verbesserung des Leistungsangebotes in der Branche erfordert vermehrte Kontrollen und eine Verschärfung der Richtlinien, um sicherzustellen, daß Kühltürme korrekt gewartet werden. Die Entwicklung von national einheitlichen Richtlinien und Regelungsansätzen muß die Effizienz und die Kostenbetrachtung bei wassergekühlten Systemen im Auge behalten. □