

Eine Bestandsaufnahme der Kälte- und Klimatechnik in Australien

Der 5. Kontinent – Auch für Deutschland ein Markt

Michael Bellstedt, Sydney

zum Autor

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



Australier sind, auf den Pro-Kopf-Verbrauch bezogen, Großabnehmer für Erzeugnisse der Klima- und Kältebranche. Das warme Klima, die ausgeprägte Verstädterung, der australische Lebensstil und die auf Agrarerzeugnisse und Bergbau ausgerichtete Exportindustrie führen zu einem Markt, der sich in seinen Bedürfnissen und Beweggründen sehr stark vom deutschen Markt unterscheidet. Neuentwicklungen, sowohl in der Gesetzgebung, als auch im Energiehaushalt, sowie Folgen der Asienkrise und demographische Änderungen bieten in den kommenden Jahren neue Gelegenheiten für den Einsatz moderner Technik – dies nicht zuletzt auch der deutschen Kälte- und Klimatechnik.



Kleine Australien-Kunde

Klima

Die Klimabereiche auf dem australischen Kontinent reichen von tropisch in den nördlichen Teilen des Landes, bis hin zum milden Mittelmeerklima im Süden. Obwohl es im Winter in manchen Gegenden

mit längeren Frostzeiten (z. B. den Southern Highlands zwischen Sydney und Melbourne) empfindlich kalt werden kann, haben die dicht besiedelten Gegenden Australiens überwiegend milde kurze Winter und heiße lange Sommer. Somit sind Klimaanlageanlagen, auch in Privatwohnungen, sehr verbreitet (mit steigender Akzeptanz) und in den nördlichen Landesteilen eigentlich unerlässlich. Die Tabelle 1 zeigt Auslegungsdaten für unkritische Prozesse, bezogen auf die größeren Städte des Landes (für kritische Prozesse sind die Daten mehr extrem) :

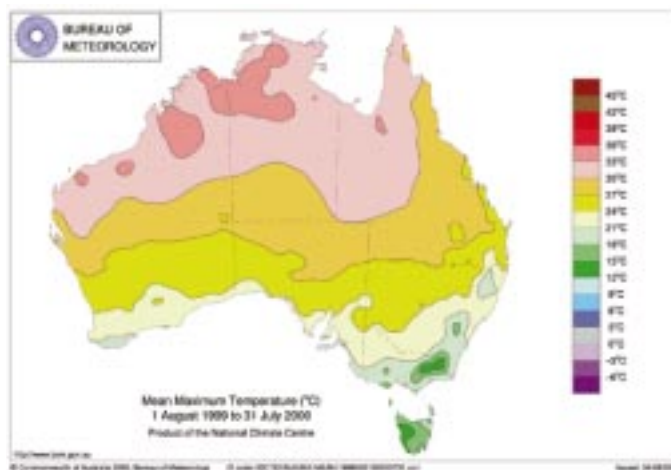
Ort	Max. Temp.	Max. Feuchtkugel	Min. Temp.
Sydney	31,1	22,7	7,2
Melbourne	34,3	20,5	3,5
Brisbane	30,8	24,9	9,2
Perth	36,6	22,4	7,4
Adelaide	37,0	21,4	4,9
Canberra	34,3	19,6	-2,2
Darwin	34,4	27,7	18,1
Alice Springs	40,1	22,8	1,1

Tabelle 1

Bevölkerung

Trotz der relativ kleinen Bevölkerung (18 Mio.) leben 75 % aller Australier in den Hauptballungsgebieten, 42 % der Bevölkerung in Sydney (4,0 Mio.) und Melbourne (2,5 Mio.) allein. Die übrigen Landesteile sind nur sehr wenig besiedelt. Somit spielen sich zumindest im Kältebereich praktisch alle wirtschaftlichen Aktivitäten in den großen Städten Sydney, Melbourne, Brisbane, Perth und Adelaide ab.

Darstellung der maximalen Temperaturen in Australien



Wirtschaft

Abgesehen von Klimaanwendungen, ist die Lebensmittelindustrie einer der Hauptabnehmer von kältetechnischen Erzeugnissen, sowohl in der primären Herstellung, als auch in der späteren Verarbeitung. Bevölkerungswachstum und die Asienkrise haben in diesem Industriezweig in den vergangenen Jahren große Veränderungen hervorgerufen.

Ausfuhrmengen von Fleisch und Obst sind durch die Asienkrise (1997 bis 1998) stark gesunken und haben sich bislang

nicht davon erholt. Auch mittelfristig besteht wenig Aussicht auf Besserung in diesem Bereich.

Der Absatz von Milch und Fleischwaren, sowohl im Inland als auch für den Export, wurde dahingegen kaum davon beeinflusst. Diese Sparten haben ein annähernd konstantes Wachstum gezeigt, mit guten Aussichten sowohl kurz- als auch mittelfristig. Dieses Wachstum führt zu Neuinvestitionen, die wiederum dem Kältebereich zugute kommen.

Aquakultur, insbesondere von diversen Kleinkrebsen, ist ein weiterer Industriezweig, der hohe Wachstumsraten aufweist – trotz der Asienkrise. Diese Produkte werden überwiegend für den Export nach Asien gezüchtet.

Die Olympiade 2000 in Sydney hat, insbesondere in New South Wales, einen Bauboom und damit verknüpft auch im Klimabereich hohe Investitionen ausgelöst. Mit dem Abschluß dieser Baumaßnahmen nehmen die Investitionen jedoch derzeit wieder ab. Es wird aber erwartet, daß die Bauwirtschaft in den kommenden Jahren,

Betriebe, wovon sich die meisten auf bestimmte Bereiche spezialisiert haben, wie beispielsweise die Supermarkt-Klimatisierung oder auf Ammoniakkälteanlagen. Es sind kaum Anlagenbauer mit einer breiten Produktpalette vorhanden.

Im Klimabereich sind die Anlagenbauer in der Regel unabhängig und setzen Komponenten der großen Hersteller nach Bedarf ein. Die renommierten mittelgroßen Klimafirmen in New South Wales sind u. a. Southern, Optimus, Haden Engineering, Air Comfort und Siganto & Stacey.

Kälteanlagenbauer sind in den meisten Fällen mit zumindest einem Verdichtertierferanten verknüpft, sowohl für die Lieferung als auch für die technische Unterstützung. Die größeren Kälteanlagenbauer in New South Wales sind York ERS (Teil des York Konzerns), Austcold (Howden), Tritech (Teil des GEA Konzerns) und APV Gordon Brothers (Mycom).

In der Regel werden Klimaberatungsingenieure bei der Vorplanung aller größeren Bauvorhaben miteinbezogen. Somit stehen im Klimabereich eine große Auswahl an Planungsbüros und beratenden Ingenieuren zur Verfügung. Im Kältebereich, sowohl der Industriekälte als auch der Gewerbekälte, ist dieses nicht der Fall und Kälteanlagenbauer haben bislang ziemlich freie Hand in der Gestaltung ihrer Anlagen gehabt. Im Gewerbebereich haben einige Großabnehmer, wie z. B. Woolworths oder Coles Myers, ihr eigenes internes Kältefachwissen aufgebaut und eigene Normen entwickelt, um eine aus eigener Sicht gleichbleibende Qualität zu sichern.

Klimatechnik

Wahrscheinlich weil die Klimatechnik in Australien einen so großen und wichtigen Markt darstellt und viele Anlagenbauer und Planungsbüros um die Gunst des Kunden werben, ist die Technik in diesem Bereich weitgehend auf Weltniveau. VRF-Technik sowie auch die modernsten Regel- und Steuerungstechniken sind sehr verbreitet. Die Besonderheiten des australischen Marktes (enorme Transportwege, hohe Wartungs- und Installationskosten bei Fernaufträgen) haben dazu geführt, daß Kälteanlagen (z. B. für die Kaltwassererzeugung im Bergbau) oder Klimaanlagen (z. B. für die Supermarkt- oder Krankenhaus Kühlung) als komplette

beeinflusst vom hohen Bevölkerungszuwachs in Sydney, Brisbane und Melbourne, stetig wachsen wird.

Auch der Bergbau stellt einen Markt für große Wasserkühlanlagen, oft bis zu 10 MW Leistung pro Anlage, dar. Manche Kältefirmen (wie z. B. Austcold in Sydney) sind fast ganz auf diesen Markt sowie auf Ammoniak-, Gasförder- und Verflüssigungsanlagen eingestellt.

Der Anlagenbau und Stand der Technik im Klima- und Kältebereich

Klima- und Kälteanlagenbauer gibt es in sehr großer Zahl und mit sehr unterschiedlichen Kompetenzen. Die Firmen sind überwiegend kleine oder mittelgroße

Luftgekühltes
Komplettklimamodul
mit bereits montier-
tem Kondensator des
Herstellers Optimus



Einheiten in Containerformat im Werk vormontiert, geprüft und danach auf der Baustelle lediglich angeschlossen und in Betrieb genommen werden.

Die drei großen Klimahersteller, York, Trane und Carrier sind in etwa in gleichem Maße auf dem australischen Markt vertreten und teilen sich diesen für die Flüssigkeitskühler (Turbo-, Kolben- und Schraubensätze). Große Geräte, wie z. B. Turbo-kaltwassersätze, werden meist in Australien gefertigt. York stellt beispielsweise eine Reihe luft- und wassergekühlter Kaltwassersätze wie auch Splitgeräte und Luftaufbereitungsgeräte in ihrer Fertigung in Asquith, Sydney her.

In Australien werden im Privat- und Gewerbebereich aus Kostengründen in der Regel luftgekühlte Splitgeräte eingesetzt. Die neuen Kältemittel wie R 407C und R 134a sind bei diesen Anwendungen schon gut etabliert, obwohl R 22 noch erstaunlich oft, sowohl von Kunden, als auch von Klimafirmen, bevorzugt wird. Anbieter von Splitgeräten gibt es in großer Zahl, darunter so bekannte Namen, wie Daikin, Hitachi, Mitsubishi, Fujitsu, York, Carrier, Trane wie auch einige australische Hersteller, z. B. Pioneer und Bradway.

Großkälte

Wie bereits erwähnt, entfallen auf die Herstellung, Verarbeitung und Lagerung von Lebensmitteln der größte Teil kältetechnischer Anwendungen in Australien. Hohe Qualitätsanforderungen im gesamten Prozeß und strenge behördliche Kontrollen sichern einen ständigen Bedarf an Neuanlagen und Sanierungsmaßnahmen für Schlachthöfe, Fleischereien, Molkereien, Speiseeisherstellung, Käseereien, Brauereien, Weinherstellung, Obstkühlung, Kühl- und Tiefkühl Lagerung, usw. Derzeit werden überwiegend R 22 und Ammoniak als Kältemittel eingesetzt. Bei Tiefkühlanwendungen wird Ammoniak im Pumpenbetrieb sowie Propylen/Wasser als Kälte-träger und für Anwendungen im Plusbereich (Molkereien, Brauereien) Kaltwasser in der Regel bevorzugt. Neue Anlagentechniken, wie Binäreis und Eisspeicheranlagen, sind im Lebensmittelbereich unbekannt.

Gewerbekälte

Der Großhandel hat in den letzten Jahrzehnten eine starke Konzentration erlebt. 1975 lag der Umsatz der vier größten Handelsketten bei ca. 40 % des Gesamtumsatzes, inzwischen liegt diese Zahl bei über 80 %. Ferner sind 53 % der australischen Supermärkte in New South Wales und Victoria, mit weiteren 19 % in Queensland.

Gewerbekälte

Der übrige Markt ist über die anderen 5 Staaten und die Northern Territories verteilt. In New South Wales dominieren Coles Myers, Franklins und Woolworths, jedoch rechnet man mit schweren Einbußen bei Franklins und Coles Bilo, wenn ALDI wie geplant, demnächst die ersten Läden eröffnen wird.

Die großen Handelsketten haben ihre eigenen Normen in bezug auf Anlagenausführung und Komponentenauswahl. Neuanbieter, sowohl Anlagenbauer als auch Komponentenhersteller, müssen sich zuerst um eine Begutachtung bei den einzelnen Ketten bemühen.

Legionellen

In Australien finden Erkrankungen, die durch Legionellen-Bakterien verursacht werden, sehr große Beachtung, und es wird darüber in den Medien ausführlich berichtet. Der Grund dafür ist, daß in Australien sowie auch in Neuseeland und Schottland, Erkrankungen, die durch Legionellen verursacht wurden, meldepflichtig sind und sofort allgemein bekannt werden. Dramatische Erkrankungsfälle in den letzten 15 Jahren (wie etwa ein Vorfall in Melbourne Anfang 2000 mit 102 Fällen, darunter 2 Todesfälle), die oft auf Verdunstungsverflüssiger oder Kühltürme von Kälte- oder Klimaanlage zurückzuführen waren, haben dazu geführt, daß in allen Staaten starke Kontrollen und Einsatzregeln bei derartigen Geräten eingeführt wurden. Durch dieses Regelwerk werden Planung und Wartung, insbesondere von Klimaanlage, aufwendig und kompliziert. So werden in vielen Fällen trotz der hohen Sommertemperaturen Luftkühler eingesetzt.

Legionellen

Privatbereich

Bisher betrachteten bei der Baugenehmigung nur wenige Gemeinden oder Staaten den gesamten Energieverbrauch eines Hauses. Somit wurden Häuser bislang oft mit wenig Isolierung und mit Glasfronten, die sehr ungünstig geplant wurden, zugelassen. Die Konsequenz ist ein hoher Heizbedarf im Winter und ein großer Kühlbedarf im Sommer. Neuerdings bieten Energieanbieter und manche Gemeinden Initiativen zur Energiereduzierung, wie Subventionen für Solarheizungen und Wärmepumpen, an. Als Folge des Kyoto Protokolls hat die australische Regierung das „Australian Greenhouse Office“ ins Leben gerufen und mit diversen Aufgaben betraut, darunter auch die Anhebung der Baunorm. Eine Studie der Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) beinhaltet Empfehlungen

Privatbereich

42 DIE KÄLTE & Klimatechnik 10/2000

zu strengeren Genehmigungsverfahren bei Baugenehmigungen, insbesondere in bezug auf den Energieverbrauch des Hauses, jedoch wird die neue Regelung voraussichtlich erst im nächsten Jahr in Kraft treten.

In mehreren Bereichen gibt es jedoch Neuentwicklungen, wie Schwimmbadheizungen mit Wärmepumpenbetrieb, Solarheizungen in Kombination mit Wärmepumpenbetrieb für die Heißwassererzeugung und Klimatisierung sowie Verdunstungsklimaanlagen für den Privatbereich.

Aktuelle Gesetzgebung und Auswirkungen auf den Anlagenbetrieb

Seit 1989 ist das Ozonenschutzgesetz als Bundesgesetz in Kraft, wonach gemäß dem Montreal-Protokoll zufolge wie auch in Europa der Einsatz von ozonschädlichen Kältemitteln geregelt wird. Hiernach sind alle chlorierten Kohlenwasserstoffe meldepflichtig und besondere Regeln gelten für den Umgang mit diesen Stoffen. Ferner sind FCKWs für Neuanlagen verboten und HFCKWs unterliegen einem Quotensystem (siehe Tabelle 2). Laut AF-CAM lagen die tatsächlichen Mengen jedoch weit unterhalb dieser Quoten (1997 beispielsweise lagen Importe bei nur 170 ODP Tonnen). HFCKWs sind derzeit noch nicht meldepflichtig, aber voraussichtlich wird demnächst ein Bundesgesetz erlassen, um diese Lücke ebenfalls zu schließen.

Punkt	Jahr	HFCKW in ODP Tonnen/Jahr
1	1996, 1997, 1998, 1999	250
2	2000, 2001	220
3	2002, 2003	190
4	2004, 2005	160
5	2006, 2007	130
6	2008, 2009	100
7	2010, 2011	70
8	2012, 2013	40
9	2014, 2015	10
10	2016 bis 2029	2,5
11	2030	0

Tabelle 2

Das Ozonenschutzgesetz hat neben dem bereits zurückliegenden Ausstieg aus der Verwendung von FCKW-haltigen Stoffen bei Neuanlagen, zu einem Teilersatz von HFCKWs durch HFCKWs geführt, dies hauptsächlich im Klimabereich (R 407C). Im Kältebereich wird R 22 noch häufig bei Neuanlagen eingesetzt.

Hinsichtlich Sicherheitsgesetzen und Druckbehälterverordnungen bestehen in Australien natürlich eine Reihe von Normen, die sogenannten Australian Standards, z. B. AS 1677 (ähnlich DIN 8975) sowie AS 1210 und 4041 (ähnlich Druckbehälterverordnung). Da jedoch die überwiegende Mehrzahl der Kälteanlagenkomponenten importiert werden (vor kurzem hat der letzte australische Hersteller von Kältemittelventilen für Ammoniak anwendungen die Fertigung eingestellt), und der australische Markt für Komponenten im Vergleich mit der restlichen Welt klein ausfällt, erlauben diese Normen grundsätzlich den Einsatz von Komponenten gemäß BS (British Standard) und ASME. DIN ist eher problematisch und strenggenommen bedarf der Einsatz von DIN-Komponenten der schriftlichen Genehmigung.

Voraussichtliche Entwicklungen

Hier nun einige wesentliche Faktoren, die die zukünftigen Neuentwicklungen beeinflussen werden:

Der Druck gegen R 22 für Neuanlagen wird weiterhin steigen, obwohl erhebliche Vorräte von R22 den weiteren Einsatz dieses Kältemittels noch viele Jahre fast ungehindert ermöglichen würden. Im Klimabereich wird bei Direktverdampfungsanlagen R 407C schon häufig eingesetzt, und vermutlich bei überfluteter Verdampfung aus Sicherheitsgründen eher auf R 507 oder andere HFCKWs als auf NH₃ umgestellt werden. Kompaktflüssigkeitskühler mit geringer NH₃-Füllmenge sind derzeit wenig bekannt, dürften aber in absehbarer Zeit eine höhere Akzeptanz finden. NH₃ im Pumpenbetrieb ist aufgrund der strengeren Normen nicht mehr so allgemein einsetzbar. So müssen beispielsweise beim Räumen mit freiem Zugang von ungeschultem Personal Kälte-träger eingesetzt werden. Neuartige Kälte-träger auf Kaliumformiat und -acetatbasis sowie Binäreis bieten hier derzeit ungenutzte Vorteile.

Subventionen von privaten Stromlieferanten zur Spitzenlastreduzierung sowie die Initiative vom AGO (Kyoto Protokoll) zur Reduzierung des allgemeinen Energieverbrauches werden im Klima- und Kältebereich noch wenig genutzt. In diesem Zusammenhang bieten Hybridkühler und Eisspeicheranlagen Möglichkeiten.

Das Legionellenproblem lenkt den Blick auf alternative Kondensationsverfahren mit weniger Wassereinsatz, z. B. Hybridkühler.

Im privaten Bereich wird, wie bereits erwähnt, der Einsatz moderner Technik zur Raumklimatisierung teilweise subventioniert. Resultierend aus diesen Entwicklungen und aus der relativen Isolation der australischen Kälteanlagenbauer hinsichtlich neuer Technologien, besteht ein Marktpotential in den folgenden Bereichen, sowohl in der Komponenten- als auch in der Systemlieferung:

- Binäreistechnik
- Eisspeichertechnik, sowohl für Klima als auch Kälteanwendungen
- Hybridkühler (zur Legionellenvermeidung ideal)
- Moderne Überwachungs- und Steuerungstechnik mit Hinblick auf Energie-Einsparung
- CO₂ als Kältemittel im Supermarktbereich
- Kompaktflüssigkeitskühler mit Ammoniak
- Nutzung von Solartechnik bei Kleinklimaanlagen
- Wasser als Kältemittel für Kühlung beim Bergbau

Kältemittelsituation/-diskussion

In der Industrie wie auch allgemein wird derzeit wenig über das Thema FCKW/HFCKW diskutiert und ein schnellerer Ausstieg bei HFCKW findet kaum Unterstützung. Mehrkosten, beispielsweise durch die Anwendung von Ammoniak, lassen sich generell kaum durch positive Werbeeffekte ausgleichen und es besteht auch wenig Druck auf Anlagenbetreiber, solche Mehrkosten auf sich zu nehmen. Somit wird R 22 insbesondere in der Kältetechnik noch oft für Neuanlagen eingesetzt und sogar auch vorgeschrieben. Diese Situation erscheint im ersten Moment für ein Land, daß durch Ozonschäden stark beeinflusst worden ist, unverständlich. Im Gegensatz zu Europa besteht in Australien kein Programm zum schnelleren Ausstieg bei chlorierten Kohlenwasserstoffen. Die Regierung hat sich bewußt dagegen entschieden, mit der Begründung, es würde China und Indien möglicherweise davon abhalten, das Montreal Protokoll zu unterschreiben. Da der FCKW- und

Eine Splitklimaanlage für Unterrichtszwecke, hier in der typisch australischen Holzbausweise, an der TAFE-Berufsschule in Sydney



Fachliche Ausbildung

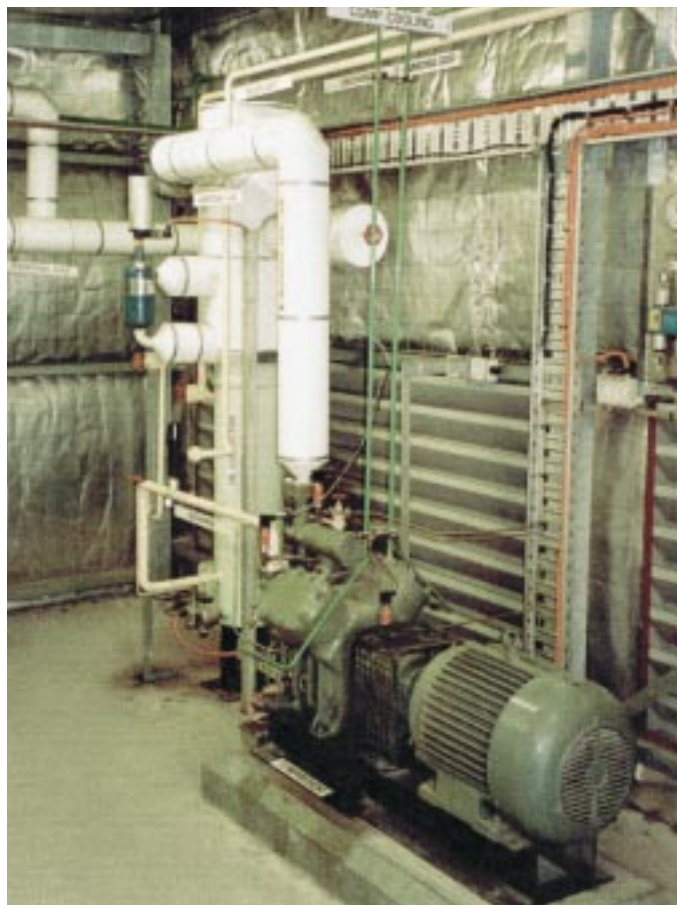
Ein besonderer Ausbildungsweg zum Kälteanlagenbauer, wie es diesen in Deutschland gibt, ist in Australien nicht vorhanden. Handwerker, die entweder eine Schweißer- oder eine Klempnerlehre absolviert haben, können durch Ergänzungsstudien an den Berufsschulen (TAFE – Tertiary and Further Education), wie z. B. dem Sydney Institute of Technology, die nötigen Qualifikationen für den Umgang mit Kälteanlagen zum Kältetechniker erreichen. Die Studiengänge an den Berufsschulen sind sowohl berufsbegleitend (abends oder an 1 bzw. 2 Tagen/Woche) als auch Vollzeit möglich. Kältetechniker haben für den praktischen Umgang mit Kälteanlagen eine Lizenz vorzuweisen, die entweder durch ein Zusatzstudium oder den Nachweis der praktischen Erfahrung erteilt wird. Im wesentlichen ist dieses System mit dem deutschen nicht zu vergleichen, und der allgemeine Stand des Handwerkes im Kältebereich läßt einiges zu wünschen übrig.

Wegen der schon erwähnten Sensibilität hinsichtlich Erkrankungsgefahren durch Legionellen werden besondere Ausbildungskriterien zur Kühlturmwartung gefordert und somit eine besondere Lizenz für diese Aufgaben benötigt.

HFCKW-Ausstoß in diesen Ländern um einiges höher liegen würde, als in Australien, ist es für den gesamten weltweiten Ozonhaushalt sicherlich sinnvoller, Indien und China für das Montreal Protokoll zu gewinnen, als geringfügige Reduzierungen in Australien zu erzielen. In dieser Hinsicht vertritt die australische Regierung einen ähnlichen Standpunkt wie die USA.

Bei Klimaanlage, insbesondere Splitgeräten, werden inzwischen fast überwiegend R 407C und R 134a verwendet, obwohl auch in diesem Bereich R 22 (z. B. bei Kaltwassersätzen) noch häufig Anwendung findet.

Generell herrscht in Australien ein Widerstand gegen die Verwendung von brennbaren Kältemitteln, was auch die momentane Gesetzgebung widerspiegelt. Natürliche Kältemittel, wie z. B. Wasser oder CO₂, sind in der praktischen Anwendung unbekannt.



Ebenfalls zu Unterrichtszwecken dient diese Ammoniakdemonstrationsanlage

Universitäten, wie z. B. die Universitäten Sydney oder New South Wales, bieten Kälte- und Klimatechnik als Wahlfächer im Maschinenbau-Grundstudium an. Der Lehrstuhl der Kältetechnik an der UNSW (University of New South Wales) bietet auch die Möglichkeit, das Studium fortzusetzen, sowohl zum Magister (M.Eng.Sc) als auch für die Promotion im Bereich Kältetechnik. Dieser Ausbildungsweg fällt eher akademisch/theoretisch aus, und wird durch weitere praktische Schulungsmaßnahmen ergänzt. Die Firma Trane bietet in Sydney einen recht ausgereiften Kurs für Berufsanfänger im Bereich der Klimatechnik an. Im Bereich der Kältetechnik haben Berufsanfänger weniger Möglichkeiten, außer denen die von den einzelnen Kältebetrieben angeboten werden.

Tätigkeit deutscher Komponenten- und Systemhersteller in Australien

Deutsche Hersteller weisen unterschiedliche Erfolgsquoten in Australien auf. Die Vertriebssysteme reichen von einem Vertrieb via Händler bis hin zu Niederlassungen mit eigener Fertigung und Service. Hier einige Beispiele (Liste nicht vollständig):

- Der Verdichterhersteller Bitzer ist in Sydney schon seit vielen Jahren mit einem Zentralvertrieb und einer Fertigungsstätte (Units, Sammler, Abscheider) mit großem Erfolg in Australien tätig. Bitzerverdichter werden sehr verbreitet im Gewerbe- und Klimasektor eingesetzt. Der Vertrieb in Australien erfolgt über eine Händlerkette.
- Die Firma Bock ist mit ihren Verdichtern in Australien ebenfalls mit einem gutem Marktanteil tätig, allerdings nicht selbst, sondern durch die Ortsvertretung Ajax Refrigeration, sowohl für die Fertigung von Units, als auch für den Vertrieb und Service.

- Die Unternehmensgruppe GEA vertreibt seit ca. 2 Jahren die Grasso/Küba/KAB/Revalco Serien über ihr Vertriebsbüro in Melbourne. Zwischenzeitlich hat GEA den australischen Anlagenbauer Tri Tech Refrigeration mit Sitz in Melbourne und Niederlassungen in Sydney und Brisbane komplett übernommen. GEA Verdichter-Units werden für den australischen Markt teilweise von Tri Tech gefertigt.
- Die Firma Güntner verfügt über ein Vertriebsbüro in Melbourne und erhofft durch die Nähe zur Fertigung in Indonesien den Marktanteil in Australien ausbauen zu können. Der Vertrieb erfolgt sowohl direkt als auch über Händler. Güntner und GEA haben im Luftkühlermarkt mit australischer Konkurrenz zu schaffen, wie z. B. Buffalo Trident mit der Fertigung in Melbourne (inzwischen im Besitz der Firma Bitzer) und Kirby Refrigeration mit einer Fertigung in Sydney.
- Die Firma Herl verfügt über eine Niederlassung in Perth in Western Australia. Der Vertrieb in den anderen Staaten erfolgt über Händler, ist jedoch z. B. in Sydney wenig aktiv. Der australische Ventilhersteller Valco hat in diesem Jahr die Fertigung in Victoria eingestellt, womit der australische Kältemittelventilmarkt jetzt ausschließlich durch Importwaren abgedeckt wird.
- Hermetik Pumpen verfügt über einen etablierten Vertrieb via Ward Valve Company in Melbourne.
Andere deutsche Markennamen, wie z. B. Samson und KSR Kübler sind ebenfalls durch Händler vertreten.

Verbände und Organisationen der Branche

In Australien sind eine Vielzahl von Organisationen im Klima- und Kältebereich tätig. Die meisten können jedoch wenig Aktivitäten vorweisen. Die AIRAH (ähnlich dem DKV) veröffentlicht ein monatliches Journal, aber ist trotz des Namens überwiegend um Klimabelange bemüht.

Die RACCA (ähnlich dem VDKF) ist weniger im technischen, als im organisatorischen und politischen Bereich für Anlagenbauer aktiv. Das Handwerk wird in Australien sehr stark von den Gewerkschaften kontrolliert, und in diesem Bereich bietet die RACCA eine vereinte Front der Anlagenbauer.

Weitere Organisationen, wie z. B. die ARWA, CRMA, AREMA, ASI und RWTA bemühen sich um weitere spezielle Interessengruppen im Klima-/Kältebereich.

Die AFCAM ist zwar eine kleine Organisation, zählt aber alle bekannten Kältemittelhersteller (z. B. Rhône Poulenc bzw. Rhodia, DuPont, Allied Signal, Atofina) sowie die meisten der zuvor genannten Institute zu ihren Mitgliedern. Die AFCAM spricht sich im Interesse ihrer Mitglieder oft gegen brennbare Kältemittel aus.

Die RRA wurde 1992 durch die Industrie ins Leben gerufen und ist für die Neuaufbereitung von Altkältemitteln zuständig. Die RRA arbeitet mit der AFCAM eng zusammen und kann beachtliche Erfolge vorweisen. Alt-Kältemittel jeder Art werden zum Festpreis von \$ 2,50/kg durch RRA eingekauft, geprüft und danach entweder vernichtet oder neuaufbereitet. Somit besitzt RRA erhebliche Lager von FCKW (R 12 und R 11) und HFCKW (R 22), die der Industrie zur Verfügung stehen, bei FCKW natürlich nur für die Verwendung in Altanlagen gemäß Montreal Protokoll. Dadurch, daß gute Preise für Altkältemittel gezahlt werden, besteht ein erheblicher Anreiz zur ordentlichen Entsorgung. In 1997 wurden ca. 230 ODP-Tonnen Altkältemittel durch die RRA entsorgt, im Vergleich zu nur 170 ODP-Tonnen Neuiporten.

Ein kurzes Statement

Australien ist aus deutscher Sicht „am anderen Ende der Welt“, bietet jedoch für moderne umweltfreundliche und energiesparende Techniken neue Gelegenheiten, hervorgerufen durch neue Entwicklungen nach den Protokollen von Montreal und Kyoto, durch demographische Entwicklungen und als Folge der Asienkrise. □

Verbände und Organisationen der Kälte- und Klimabranche in Australien	
AFCAM	Association of Fluorocarbon Consumers and Manufacturers
AIRAH	Australian Institute of Refrigeration, Air Conditioning and Heating
AREMA	Air Conditioning and Refrigeration Equipment Manufacturers Association
ARWA	Australian Refrigeration Wholesalers Association
ASI	Australian Supermarket Institute
CRMA	Commercial Refrigeration Equipment Manufacturers Association
RACCA	Refrigeration and Air Conditioning Contractors Association
RRA	Refrigerant Reclaim Australia

Tabelle 3