



AZ 20 (R 410A), das Kältemittel der Zukunft?
Die grün markierten Balken auf der rechten Seite des hier von der Leinwand abfotografierten Diagramms veranschaulichen, daß die relative Kälteleistung dieses nahe azeotropen Kältemittels (50 % R 32/50 % R 125) je nach Verdampfungs- und Verflüssigungstemperatur zwischen 47 % und 67 % höher liegt als die des Kältemittels R 22.

Man muß vorsichtig sein und nicht zuviel auf einmal erwarten. Tatsächlich kann die Branche vorläufig (noch) nicht auf R 22 als Kältemittel verzichten und R 407C nimmt erst recht zögerlich und produktabhängig die Position von R 22 in bestimmten Klimaanwendungen ein. Weit in die Zukunft geschaut: R 410A könnte sich auf Grund seiner hervorragenden thermodynamischen Eigenschaften zu einem Allround-Kältemittel entwickeln, denn es könnte von seinen Stoffdaten her sowohl in der Tiefkälte (-40 °C bis -70 °C), in Teilen der Gewerbe- und Transportkälte (-40 °C bis -20 °C), als auch im Bereich der Klimatisierung (-10 °C bis +10 °C) als Kältemittel verwendet werden. Allerdings gilt: Noch sind erst wenige Komponenten hierfür verfügbar. Und somit ist entscheidend der Faktor Zeit.

Allied Signal „erfand“ AZ 20, das heutige R 410A

Dies ist Fakt und bereits Geschichte, denn bereits im Jahr 1988, als sich die Kälte-Branche erst sehr langsam auf

Ein Allround-Kältemittel der Zukunft? Vorläufig gilt:

AZ 20 (R 410A) löst R 22 ab

Gemeinsame Informations- und Diskussionsveranstaltung von Allied Signal, Arthur Friedrichs Nachf. und Schick & Co. in Bad Homburg

ihre Mitverantwortung bei der Lösung der FCKW/Ozon-Problematik bewußt wurde, liefen bei Allied Signal in den USA mit AZ 20 (50 % R 32/50 % R 125) die ersten Tests. Allied Signal mit Konzernsitz in den USA ist nicht nur als Chemie-Unternehmen für Fluorchemikalien-Produkte bekannt, sondern auch in den Bereichen eines Zulieferers für Automobilindustrie und Raumfahrt dominant. Der Konzernumsatz 1996 betrug 14,1 Mrd. US \$. In Europa übernahm Allied Signal 1994 die Fluoraktivitäten des Chemieunternehmens Akzo und deren Kältemittelproduktion und hat seitdem in Haasrode (Belgien) seine Europazentrale. Die deutsche Niederlassung ist seit Anfang 1995 in Raunheim bei Frankfurt beheimatet.

In einer ersten in Deutschland abgehaltenen Kältemittel-Informations- und Diskussionsveranstaltung stellte sich

Allied Signal kürzlich im Parkhotel Bad Soden gegenüber einem repräsentativen Kreis von Kälteanlagenbauern erstmals der Fachöffentlichkeit vor, dies gemeinsam mit den deutschen Distributoren Arthur Friedrichs Nachf. (Bremerhaven) und Schick & Co. (Stuttgart).

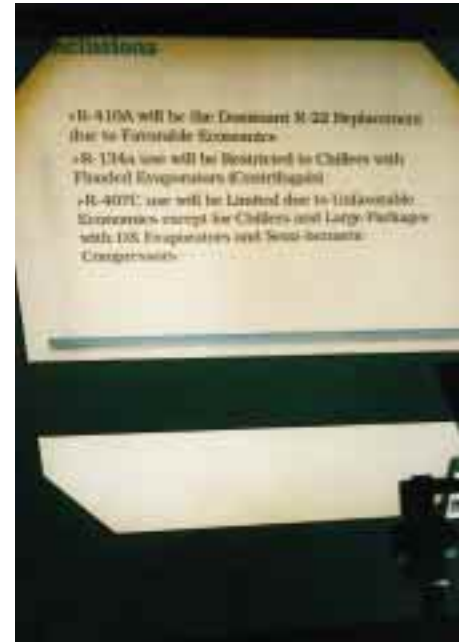
Rüdiger Fleischer, Deutschland-Vertriebsleiter für Fluorchemikalien-Produkte, übernahm die Begrüßung, Henk van der Maaten (Weert/NL), Leiter Anwendungstechnik Kältemittel, führte mit dem ersten Referat in die Thematik ein.

AZ 20 (R 410A) bereits erprobt in unterschiedlichen Anwendungen

Obwohl dies für Europa (noch) kein Maßstab sein kann, ist zu erwähnen, daß R 410A in den USA schon seit zwei Jahren in unterschiedlichen und Baureihen-bezogenen Klimageräten

Im Parkhotel Bad Soden hatte kürzlich der Kältemittelhersteller Allied Signal gemeinsam mit seinen deutschen Distributoren Arthur Friedrichs Nachf. (Bremerhaven) und Schick & Co. (Stuttgart) erstmals vor einer breiteren Fachöffentlichkeit eine Informationsveranstaltung über die Bedeutung der R 22-Alternative AZ 20 (R 410A) abgehalten.





Henk van der Maaten, Leiter Anwendungstechnik Kältemittel und Fluorchemikalien bei Allied Signal Europe in den Niederlanden, hielt das einführende Referat über das von Allied Signal schon seit 1988 entwickelte Kältemittel AZ 20 (R 410A), berichtete über vorliegende Feldtestergebnisse und faßte die herausragenden Eigenschaften dieses neuen Kältemittels im Vergleich mit R 22 zusammen. Einige Bewertungen hierzu sind den hier abgebildeten Leinwandfolien zu entnehmen.

als Kältemittel serienmäßig eingesetzt wird. Unternehmen wie Carrier, Lennox und Rheem spielen hierbei wohl eine führende Rolle, komponentenbezogen muß hierbei der Einsatz von Scroll-Verdichtern hervorgehoben werden. Allerdings ist die Verwendungstauglichkeit von AZ 20 (R 410A) nicht nur auf diesen Verdichtertyp beschränkt. So sind auch die japanischen Klimagerätehersteller (z. B. Daikin, Mitsubishi und Toshiba) dazu übergegangen, für den heimischen Markt AZ 20 als Kältemittel in Monosplit-Klimageräten in Verbindung mit Rollkolbenverdichtern zu verwenden. Als charakteristische Eigenschaften von AZ 20 (R 410A) stellte Henk van der Maaten im Vergleich zu R 22 heraus.

- Relativ niedrige kritische Temperatur,
- höhere Drucklage,
- höhere Dampfdichte,
- wesentlich höhere Kälteleistung (bei gleicher Verdichtergröße),
- bessere Wärmeübertragungseigenschaften,
- verbesserte isentropische Effizienz des Verdichters.

**AZ 20 (R 410A)
in der Transportkälte**

Peter Großkopf, Geschäftsführer des Unternehmens FRIGOBLOCK Großkopf GmbH in Essen, stellt Transportkälteanlagen für den Lkw-Einsatz, für

Motorwagen und Anhänger, sowie für die Containerkühlung her. Großkopf sieht sein Unternehmen als „der frechste Hersteller, der Kleinste im Konzert der Großen“. Das nicht nur auf Deutschland bezogen. Um seine Position am Markt zu sichern, hat sich FRIGOBLOCK schon frühzeitig mit der Ersatzkältemittelsituation befaßt, die insbesondere im Bereich der Transportkälte einige Probleme aufwarf. So sind Verdichter und Verflüssiger Umgebungstemperaturen ausgesetzt, die im Sommer zwischen 30 °C Fahrluftansaug und 60 °C Stauwärme liegen. Bezogen auf die Transportkälte weiß Großkopf „die einzige kritische Baustelle ist der Verdichter.“

Vor allem auf der Suche nach einem energiegünstigen Ersatzkältemittel für R 502 und R 22 (Tiefkühlfahrzeuge) hat Großkopf im Rahmen eines auch öffentlich geförderten Forschungsprogramms alle nach 1992 bekannten und in Frage kommenden Kältemittelgemische durch das FKW in Hannover und FKU in Berlin unter praxisgerechten Bedingungen untersuchen lassen. KK hatte hierüber im Zusammenhang mit einem Fachbeitrag berichtet. Sogar Propan (R 290) war hieran als Kältemittel beteiligt, obwohl sein Einsatz in Transportkälteanlagen wegen seiner Brennbarkeit nur bedingt möglich ist. Als Ergebnis der Untersuchungen – vor allem unter energetischen Ge-

sichtspunkten – hat sich dann herausgestellt, daß alle Kältemittelgemische mit R 134a-Anteil eine niedrigere Kälteleistung als die zu ersetzenden Kältemittel R 22 und R 502 aufweisen. Vor allem AZ 20 (R 410A) schnitt mit Abstand vorteilhaft ab. Obwohl AZ 20 ca. 55 % mehr Antriebsleistung als R 22 erfordert, zeigt sich die Überlegenheit von AZ 20 im Vergleich mit den anderen Kältemitteln u. a. darin, daß es als einziges einen niedrigeren Energieverbrauch aufweist.

Dies gilt auch im Vergleich mit R 22. Bei der Verdichtungsendtemperatur erreicht AZ 20 ähnliche hohe Werte wie R 22. Großkopf führte aus: „Insofern sind für den unproblematischen Einsatz von AZ 20 großzügig dimensionierte Verflüssiger, gut gekühlte langsamdrehende Verdichter (es wird das Fabrikat Bock verwendet) sowie die thermische Trennung des Antriebsmotors vom Kältemittelverdichter die notwendigen Voraussetzungen.“ Allerdings sieht Großkopf die Verwendung von AZ 20 in Verdichtern mit direkt angeflanschten Dieselmotoren sowie bei allen leistungsgedrosselten Kälteanlagen für den Frischdienstbereich als problematisch an.

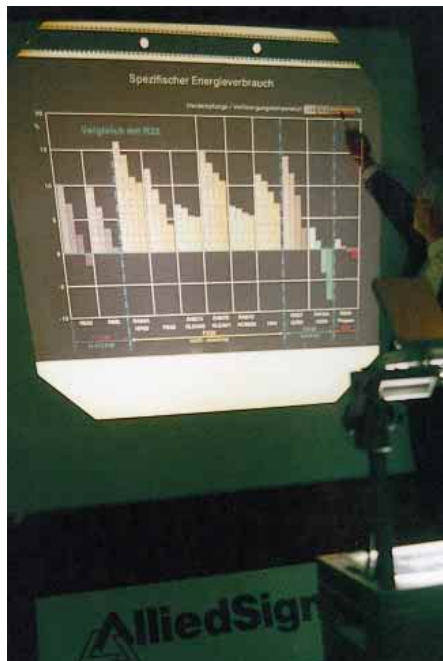
Schon vor mehr als 2 Jahren hatte FRIGOBLOCK die Testphase abgeschlossen und AZ 20 (R 410A) für Transportkälteanlagen im Serieinsatz freigegeben, um auch im

Feld weitere Erfahrungen zu sammeln. Momentan sind 350 Kfz mit dem Kältemittel AZ 20 (R 410A) im Einsatz. 300 Lkw im Tiefkühlkosttransport, 30 Lkw im Bereich des Frischdienstes. Neben einem offenen Hubkolbenverdichter werden u. a. bei 40 bar geprüfte Sammler sowie Kupferbögen und Trockner in den Rohrleitungen eingesetzt, die bis zu 180 bar druckbeständig sind. Der Rest bleibt Betriebsgeheimnis. Den Wettbewerb braucht FRIGOBLOCK kaum zu fürchten – man hat die Nase vorn –, wie überhaupt Großkopf Wettbewerbsgefährdungen nur dann sieht, „wenn Kältefachfirmen mit der Entwicklung und Erprobung von Ersatztechniken bis zuletzt warten.“

AZ 20 aus Sicht des Verdichterherstellers

„Wir als Verdichterhersteller haben ja eigentlich mit Kältemittel nichts zu tun“, so eröffnete Dr. Harald Kaiser, Technischer Leiter bei der Kältemaschinenfabrik Bock, humorvoll sein Referat, denn im Grunde genommen gibt es kein Kältemittel, für dessen Verdichtung sich ein Hubkolbenverdichter grundsätzlich nicht eignet. AZ 20 (R 410A) bezeichnet Dr. Kaiser eigentlich als die entscheidende Lösung bei der Ablösung von FCKW- und H-FCKW-Kältemitteln. Die im Vorspann vorgenommene Bewertung ist seinen Ausführungen in Bad Homburg entnommen. Wenn alle Randbedingungen stimmen. Dies betrifft vor allem die Komponenten-Optimierung bzw. -Neuentwicklung für den Kältemittelkreislauf. Bock hat für R 410A einen Serienverdichter optimiert, der die Typenbezeichnung FX 3/AZ 20 trägt. Die Anpassung an die AZ 20-Drucklage (Berst-Prüfdruck 120 bar) betraf Verbesserungen an der Bodenplatte, den Pleuel, die Schmierölversorgung, die Zylinderkopfbefestigung und eine spezifische Verdichtergehäuse-Ausführung. Mehr Details können hier nicht genannt werden.

Dr. Kaiser sieht die Zukunft von AZ 20 (R 410A) auch als Tiefkühlkältemittel, vor allem beim Ersatz von R 13B1. In diesem Bereich brauchen nur Drücke bis zu 25 bar bewältigt werden. Im mittleren Tiefkühl- und Gewerbekältebereich muß man von Drucklagen von 40 bar ausgehen, seitens des Verdichterherstellers kein Problem. Dies haben die Tests des FKW im Auftrag von FRIGOBLOCK und mit Bock-Verdich-



Dipl.-Ing. Peter Grosskopf, Geschäftsführer des Transportkälte-Unternehmens FRIGOBLOCK Grosskopf GmbH erläutert auf der Abbildung rechts oben die besonderen Anforderungen, die an Fahrzeug-Transportkälteanlagen gerichtet werden. Als Ergebnis eines öffentlich geförderten Forschungsvorhabens wurde AZ 20 (R 410A) als ein energetisch vorteilhaftes Kältemittel (Abb. oben links, grüne Balken rechts) als Ersatz von R 502 und R 22 identifiziert. 300 Tiefkühlfahrzeuge und 50 Frischdienstfahrzeuge sind bereits im Einsatz. Mit Bock-Fahrzeugverdichtern. Dr. Harald Kaiser, Technischer Leiter der Kältemaschinenfabrik Bock (Abb. links unten), weiß, was konstruktiv zu optimieren ist, damit vorhandene Hubkolbenverdichter den hohen Drucklagen von AZ 20 (R 410A) angepaßt werden können. Das Ergebnis drückt die rechts unten abgelichtete Leinwandfolie aus.



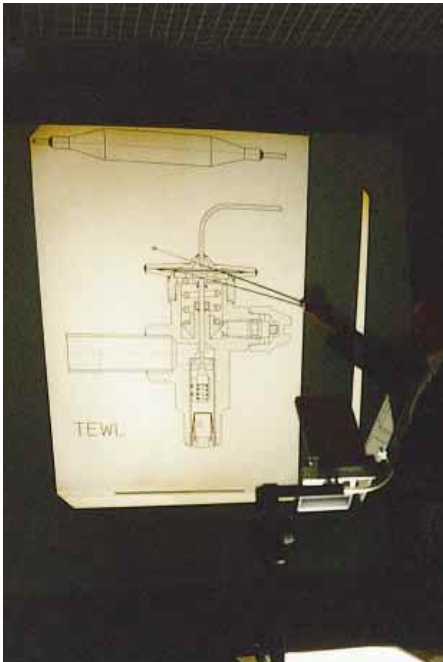
tern bewiesen. In einer Schlußbemerkung kam Dr. Kaiser zu folgender zusammenfassenden Empfehlung:

- R 410A ist ein geeignetes Kältemittel für den Temperaturbereich von -70 °C bis +20 °C.
- Verdichter müssen an höhere

Drücke angepaßt sein, Berstdruckrichtlinien sind zu beachten.

Und was für den Geldbeutel nicht unbedingt positiv ist:

- Verdichterkosten steigen oder Lebensdauer sinkt infolge höherer Drücke.



Dipl.-Ing. Joachim Reissner, Anwendungstechniker Kälteanlagen bei der Otto Egelhoff GmbH, stellt hier in seinem Vortrag die konstruktiven Veränderungen dar, mit denen Egelhof eine Baureihe seiner thermostatischen Expansionsventile AZ 20 (R 410A)-tauglich gemacht hat. Wie der Katalog-Ausriß (rechte Folie) zeigt, sind diese Expansionsventile auch für den Bereich der gewerblichen Kälte lieferbar.

Erfahrungen mit Schmierstoffen für AZ 20

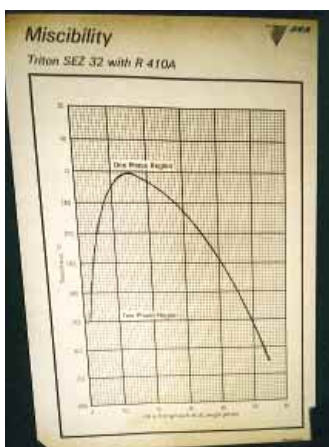
Zu dieser Thematik referierte Dipl.-Ing. Jörg Fahl, Leiter Anwendungstechnik Kältemaschinenöle bei der DEA Mineralöl AG. Natürlich kann man Mineralöle in Verbindung mit fluorierten Kohlenwasserstoffen als Kältemittel nicht verwenden, sondern nur Esteröle, das ist bekannt. Dennoch gab Fahl für das bessere Verständnis der Zuhörer zur Themeneinführung eine komplette Übersicht über die Eignung von unterschiedlichen synthetischen Ölen je nach Einsatzgebiet bestimmter Kältemittel. In Verbindung mit AZ 20 (R 410A) kam nur ein Esteröl der Triton SE-Modellreihe in Frage, dessen Schmierstoffpolarität mit den neuen

polaren Kältemitteln harmoniert. Entscheidend ist die Viskosität des Öles, die die Mischbarkeit mit dem Kältemittel beeinflusst. Im Fall der Anwendung im AZ 20 Kältemittelbereich ist zu prüfen, ob ein 32er Esteröl über genügend Schmierstofffähigkeit verfügt. Das ist natürlich auch vom Temperatur-Einsatzbereich abhängig. Bei den von Bock und Frigoblock durchgeführten Versuchsanwendungen wurde ein DEA Schmierstoff SEZ 80 eingesetzt.

Expansionsventil für AZ 20

Dipl.-Ing. Joachim Reissner, tätig im Bereich Anwendungstechnik der Produktgruppe Kälteanlagen bei der Firma Otto Egelhof referierte über kon-

struktive und regelungstechnische Merkmale bei Expansionsventilen für AZ 20 (R 410A). Egelhof hält hier für den Einsatz in der gewerblichen Kälte thermostatisch geregelte Expansionsventile der Baureihe TEK, TEL, TER/TERL und TML bereit. Diese Ventile wurden von der Normalanwendung für Drücke von 28 bar bis 31 bar optimiert und lassen sich jetzt bis zu Drücken um 40 bar verwenden. Hierzu wurde ein „dickerer“ Ventilkopf mit entsprechenden Schweißnähten konstruiert, die nach wie vor „dünne“ Membrane sorgt in Verbindung mit der geeigneten Gasfüllung im Fühler für feinste Regelaugigkeit. Kurzum: Hochdruck-Expansionsventile mechanischer Bauart, die für AZ 20-Kältemittel



Dipl.-Ing. Jörg Fahl, Leiter Anwendungstechnik Kältemaschinenöle bei der DEA Mineralöl AG, behandelte in seinem Vortrag die wichtige Anlagenkomponente Schmierstoffe. Die Verwendung von Esterölen ist Grundbedingung, auf die richtige Viskosität kommt es aber an. Im Forschungsvorhaben FKW/FRIGOBLOCK/BOCK wurde ein 80er Esteröl verwendet.



benötigt werden, sind auch im Bereich der gewerblichen Kältemittelanwendung bereits verfügbar. Dies war auch bei anderen Herstellern auf der IKK festzustellen.

Die Vorteile von AZ 20 (R 410A) in einer Zusammenfassung

Für eine Diskussion mit den Seminarteilnehmern gab es noch zu wenig Ansätze. Fragen zu einzelnen Bereichen wurden schon während der Vorträge durch die Referenten beantwortet. Abschließend gab Henk van der Maaten für Allied Signal die nachfolgende Zusammenfassung. Bei dem Einsatz von AZ 20 (R 410A) sind folgende Merkmale zu beachten:

- Aufgrund der positiven Leistungsmerkmale von AZ 20 im Vergleich mit R 22 (im Mittel etwa 50 % mehr Kälteleistung) kann die Verdichterbaugröße

(leistungsbezogen) um etwa 1/3 reduziert werden.

- der Durchmesser kältemittelführender Rohre und Leitungen reduziert sich, damit auch die Kältemitteldurchflußmenge, allerdings ist die Wandstärke entsprechend der gegenüber R 22 höheren Drucklage gegebenenfalls zu erhöhen.

- Die Optimierung der Wärmetauscher erbringt Preisvorteile. Dies bezieht sich einmal auf die Reduzierung der Rohrreihen, zum anderen auf die mit AZ 20 bessere Wärmeübertragung der Medien.

Zusammenfassend ist aus Sicht des Chronisten anzumerken, daß mit diesem Beitrag keine Unruhe, was die R 22-Alternativen anbelangt, erzeugt werden soll. In Europa haben wir eine ganz spezifische Kältemittelsituation, die sich von der in den USA gravierend

unterscheidet. Wollen die USA R 407C als sogenannte Zwischenlösung einfach überspringen, weil für das R 22-phaseout noch 17 Jahre Zeit sind, so wird R 407C in Europa schon jetzt dringender als R 22-Alternative benötigt. Als Beispiel mag Schweden gelten, wo die Verwendung von R 22 ab dem 1. Januar 1998 bereits verboten ist, aber auch die Tatsache, daß bestehende R 22-Kälteanlagen nur mit R 407C umzurüsten sind; vorausgesetzt, Verflüssiger und Verdampfer sind dementsprechend dimensioniert. So sollte man aber dennoch schon jetzt die Nutzungsanwendung von R 410A in Abhängigkeit von der Komponenten-Verfügbarkeit sehr sorgsam beobachten, denn in den Kompakt- und Splitklima-geräten dürfte AZ 20 (R 410A) schon ausgangs dieses Jahres dem Stand der Technik entsprechen. P. W.



Schon zum 22. Mal leitete Prof. Dr.-Ing. Fritz Steimle die Mitgliederversammlung des Fachinstitutes Gebäude-Klima e. V. (FGK), die am 14. November im Maritim Hotel Nürnberg stattfand.

Am 14. Nov. 1997 fand im Maritim Hotel Nürnberg die Jahresmitgliederversammlung FGK statt. Wie satzungsgemäß vorgeschrieben, mußten die üblichen Vereinsregularen abgewickelt werden. Dabei ging es

- um die Vorstellung des Geschäftsberichtes durch den Geschäftsführer Günther Mertz, M. A., der diese Aufgabe nunmehr bereits zum 10. Mal übernehmen durfte;

Fachinstitut Gebäude Klima (FGK) 1997

- den Mitgliedern wurden sodann die Berichte der Vorstands- und Fachkommissionsmitglieder sowie des Rechnungsprüfers vorgetragen;
- der Geschäftsführer und der Vorstand waren zu entlasten und
- es mußten die Neuwahlen für den Vorstand und die Fachkommissionen durchgeführt werden.
- Die Beschlußfähigkeit der Mitgliederversammlung wurde ordnungsgemäß festgestellt.

Der Geschäftsführer-Bericht

Die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit bildete wiederum den Schwerpunkt der FGK-Aktivitäten. Im Gegensatz zu den früheren Jahren hat die Information der „Sekundär-Presse“ an Bedeutung gewonnen. Das hängt auch damit zusammen, daß inzwischen das redaktionelle Interesse bei den Redaktionen der Architekten-, Baufach-, Bürofach- und Endverbraucherpresse stärker geweckt worden ist.

So ist positiv festzustellen, daß die Presseredaktionen auf Eigeninitiative Fachartikel beim FGK anfordern, um dann die eigene Leserschaft über die

einzelnen Themen zu unterrichten. Der Mitgliederservice wurde zum Teil massiv ausgeweitet, um die Kosten-/Nutzen-Relation der Verbandsmitgliedschaft weiter zu optimieren.

In diesem Sinne wurde unter der Adresse <http://www.fgk.de> auch eine umfassende Internet-Lösung realisiert. Die Mitglieder-Reaktionen zeigen, daß diese neue Aktivität mit großer Zustimmung aufgenommen wurde.

Ausgebaut wurde die Kooperation mit anderen Organisationen und Verbänden. Das FGK wurde zu zahlreichen Vorträgen, Podiumsdiskussionen, wissenschaftlichen Foren und anderen Fachgesprächen eingeladen.

Die Aktivitäten des im Jahre 1994 innerhalb des FGK etablierten FIA-Projektes (Forschungs-Informations-Austausch) wurde weiter intensiviert. Über das FIA-Projekt kann eine große Zahl von Planern, staatlichen und nicht-staatlichen Ämtern sowie Ministerien erreicht und die Belange der Lüftungs- und Klimatechnik wissenschaftlich fundiert vorgetragen werden.

Die finanzielle Lage ist bereits seit einigen Jahren einigermaßen konstant. Dem FGK steht ein jährlicher Etat von etwa 400 000 DM zur Verfügung.

Fachpressearbeit

Mit großem Interesse wurden von der Presse und der Öffentlichkeit folgende Themen aufgenommen:

- Luftschleieranlagen,
- Luftfilter,
- Büroklimatisierung,
- Wohnungslüftung und
- Raumklimageräte.

Als „gelungen“ kann man die FGK-Pressefahrt vom 25./26. Juni 1997 bezeichnen. Die wichtigsten Redaktionsmitarbeiter der Baufach-, TGA- und FM-Presse konnten sich hier in Mainz unter dem Stichwort „Gebäudemanagement in der Praxis“ fachkundig machen. Unter der Regie der Mitgliedsfirmen Krantz-TKT/LGM und ROM wurden hier interessante Vorträge gehalten und anschließend vor Ort bei IBM Mainz und am Flughafen Frankfurt/M. Eindrücke zu der Thematik gesammelt. Im Rahmen der „Erfolgskontrolle“ ergaben die statistischen Auswertungen, daß man die Anzahl der Veröffentlichungen mit der Zahl „4 610 950“ angeben kann. Da nicht alles an Veröffentlichungen erfaßbar ist, kann man davon ausgehen, daß die Zahl real gesehen noch weit höher liegt.

Informationsveranstaltungen, Messen

Eine Info-Veranstaltung in Zusammenarbeit mit dem BMBF und dem ILK Dresden hatte das Thema „Sorptionsgestützte Klimatisierung“.

Weitere Veranstaltungen befaßten sich mit Themen wie: „Heizen und Kühlen mit Fassaden, Decken und Fußböden“, „Energiekonzepte in der Gebäudetechnik“, „Hygiene-Planung“, „Kälte-technik“, „Doppelfassaden und technische Gebäudeausrüstung“ u. a.

Messeaktivitäten

Wie alljährlich, so nahm das FGK auch 1997 an einigen wichtigen Messen teil. Zu nennen sind hier in erster Linie die ISH, wo unter Federführung des FGK gemeinsam mit sechs Verbänden eine Sonderschau durchgeführt wurde. Gezeigt wurden Aspekte der integrierten Planung, die Möglichkeit, innerhalb der TGA Energieeinsparpotentiale zu nutzen sowie innovative Gebäudesysteme und Gebäudemanagement.

Mit dabei war das FGK auf der IKK in Essen und bei der MUTEK, der Fachmesse für Museumstechnik wirkte das FGK bei der Vortragsveranstaltung zu Themen der Technischen Gebäudeausrüstung mit.

Verfolgung von Wettbewerbsverstößen

Immer wieder muß sich das FGK mit Fällen von unlauterem Wettbewerb befassen. So werden alljährlich immer wieder aufs neue einfache Luftbefeuchter als „Klimageräte“ angeboten. In einer anderen Auseinandersetzung wurden Split-Klimageräte die über einen Baumarkt vertrieben werden sollten, als „sicherheitstechnisch nicht einwandfrei“ befunden. Die recht aufwendige Auseinandersetzung führte zu dem Ergebnis, daß zahlreiche Baumärkte diese Geräte aus dem Angebot herausnahmen.

Mitgliederservice

Die ca. 300 Mitglieder und weitere ca. 200 potentielle Stellen (Bauämter u. ä.) erhalten allmonatlich den FGK-report. Zusätzlich können die Mitglieder die Druckschriften zu fachspezifischen Themen nutzen. In Einzelfällen kann sehr oft auch eine persönliche, fachliche Unterstützung und auch Tips zur Pressearbeit gegeben werden.

Es versteht sich von selbst, daß die vielen Anfragen seitens der Klima-Nutzer, die oft kaum noch zu bewältigen sind, letztlich auch allen Mitgliedsfirmen indirekt zugute kommen. In diesem Sinne wird auch der Informationsdienst für Bauherren und Architekten betrieben.

Die Arbeitsgruppen

Die Arbeitsgruppen gehören mit zum Fundament des FGK. Hier werden Themen bearbeitet, die branchenweit auf Interesse stoßen. Derzeit gibt es folgende Arbeitsgruppen:

- AG „Anschlußfertige Raumklimageräte“,
- AG „Kontrollierte Wohnungslüftung“
- AG „Anlagenbau/Büroklimatisierung“,
- AG „Heiz- und Kühlflächen“,
- AG „Betrieb, Wartung und Entsorgung raumluftechnischer Einrichtungen“,
- AG „Energieeinsparung bei RLT-Geräten“,
- AG „Sorptionsgestützte Klimatisierung“ und
- AG „Klimatechnik in Museen“.

Einige Herren der Arbeitsgruppen berichteten aus ihrer Arbeit und präsentierten die gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen.

Nach Darlegung des Geschäftsberichtes und den Vorträgen aus den Bereichen der Fachkommission und den Ar-

beitsgruppen gab Andreas Will das Ergebnis der Rechnungsprüfung bekannt.

Er bestätigte eine ordnungsgemäße Geschäftsführung. Vorstand und Geschäftsführung wurden daraufhin durch die Mitgliederversammlung ordnungsgemäß entlastet.

Festgestellt wurde, daß keine Beitragserhöhung erforderlich wird.

Neuwahlen zum Vorstand

Satzungsgemäß schieden die Herren Vogel und Freudenberg aus. Leonard Eser, der im letzten Jahr noch wiedergewählt wurde und der dem FGK seit seinem Bestehen verbunden war, hatte den Wunsch, aus seinem Amt zu scheiden. Manfred Freudenberg (Trox) bekundete sein Interesse an einer Wiederwahl.

Um weiterhin eine Interessenvielfalt wahren zu können, wurde es begrüßt, daß sich die Herren Dr. Manfred Pfeifenberger, Inhaber eines TGA-Planungsbüros in Neu-Isenburg, und Siegfried Wagner (Zander) um die Wahl in den Vorstand bemühten.

Die Wahl für die Herren Freudenberg und Dr. Pfeifenberger führte zu einem einstimmigen Ergebnis, bei Siegfried Wagner gab es eine Stimmenthaltung. Der Vorstand ist somit wieder voll arbeitsfähig.

Neuwahl zur Fachkommission

Die Fachkommissionsmitglieder Dehli, Feil und Kiesch schieden turnusgemäß aus. Da sie Interesse an einer Wiederwahl hatten, wurden sie erneut zur Erfüllung der alten und neuen Aufgaben gewählt.

Nach Abschluß aller Vereinsregularien hielt Prof. Dr.-Ing. Steimle noch einen aktuellen Fachvortrag zur Problematik „FCKW – FCKW-Ersatz – Schädigung der Ozon-Hülle und Treibhausklima“.

Es ist geplant, die nächste Mitgliederversammlung am 6. Nov. 1998 im Bereich Düsseldorf – oder zumindestens in dieser Region – durchzuführen.

Anzumerken bleibt noch, daß die inzwischen schon recht herzlichen Kontakte der Mitglieder untereinander am Vorabend vor der Mitgliederversammlung und auch danach eine liebevoll gewonnene „Gewohnheit“ geworden sind. Es hat sich hier eine ganz besondere Vereinskultur entwickelt, durch die das FGK auf ganz individuelle Weise mit getragen wird.

Rüdiger Pielke