



Der scheidende DKV-Vorsitzende, Dipl.-Ing. Eckart Prandner, eröffnete in dieser Funktion zum letzten Mal die Deutsche Kälte-Klima-Tagung 1996 des DKV, für deren reibungslosen Ablauf er noch einmal verantwortlich war.

Am 21. 11. und 22. 11. 1996 veranstaltete der Deutsche Kälte- und Klimatechnische Verein (DKV) seine mittlerweile traditionelle Jahrestagung im Hotel Intercontinental in Leipzig.

Pünktlich am Donnerstag, dem 21. 11. 1996 um 10:30 Uhr begann programmgemäß nach der Eröffnungssitzung mit Ehrungen – die KK berichtete in ihrer vorherigen Ausgabe – der fachliche Teil der Tagung. Es war dem scheidenden ersten Vorsitzenden des DKV, Dipl.-Ing. Eckhard Prandner offensichtlich eine besondere Freude, mal ankündigen zu können, daß der erste Beitrag zur Tagung in diesem Jahr von einer Dame gebracht wurde, da dieses Geschlecht in der „grauen Welt der Eisheiligen“ eindeutig in der Minderheit ist. So fand er in altbewährter Weise schöne Worte, um den Vortrag der niedersächsischen Umweltministerin Monika Griefahn anzukündigen, der die Verantwortung von Politik und Technik für einen globalen Umweltschutz zum Thema hatte.

DKV-Tagung 1996 in Leipzig

Neben den netten Worten übte der erste Vorsitzende aber auch gleichzeitig Kritik an den Politikern, indem er für die Zukunft eindeutiger Rahmenrichtlinien sowie etwas mehr zeitlich Beständigkeit der Beschlüsse forderte. Diesen Vorwurf griff Frau Griefahn gleich zu Beginn ihres Vortrages auf und warnte davor, alle Politiker in einen Topf zu werfen, zumal sich Politiker unterschiedlicher Fraktionen bereits äußerlich voneinander abheben würden. Darüber hinaus kontierte sie, indem sie fragte, ob die anwesenden Herren sich darüber bewußt seien, daß das Tragen eines Schlipfes das Temperaturempfinden in einem Raum um 2 K erhöhe. Sie sieht ein nicht unerhebliches energetisches Einsparpotential bei der Gebäudeklimatisierung darin, wenn auf das Tragen von Schlipfen bei Veranstaltungen wie der DKV-Tagung verzichtet werden würde, zumal die Schlipse nach ihrer Aussage obendrein stark mit Schwermetallen belastet seien, um ihnen eine bessere Form zu verleihen.

Im Anschluß daran kam sie zum eigentlichen Thema ihres Vortrags, indem sie Denkanstöße gab, wie es möglich sei, durch den Einsatz erneuerbarer Energien – besonders der Solarenergie – die Energieprobleme global zu lösen. Dabei bewies Frau Griefahn ein ungeheures Vertrauen in die Ingenieure und Fachleute. So war sie der Überzeugung, daß nach einer klaren Definition eines Ziels und einer entsprechenden Suche nach der passenden Lösung kaum Probleme existierten, die unlösbar seien. Bei dieser Forderung machte sie auch keinen Halt vor thermodynamischen Grenzen und forderte beispielsweise die Entwicklung von Pkws mit Gesamtwirkungsgraden von über 70 %.

Abschließend lobte sie die Intension der DKV-Tagung, auf der Technologien vorgestellt und diskutiert wurden, die sowohl ökologische als auch ökonomische Verbesserungen bestimmter Prozeßabläufe darstellen können. Sie verwies beispielsweise auf die Beachtung von Vorträgen, die die natürliche



Der Saal war spätestens nach der ersten Kaffeepause fast voll besetzt, genau 521 Teilnehmer verzeichnete die Plenarveranstaltung am 21. November 1996 morgens, mit der die Deutsche Kälte-Klima-Tagung 1996 nun auch offiziell eröffnet wurde.



Monika Griefahn, Niedersachsens Umweltministerin, bewies im Verlauf Ihres Plenarvortrages „Verantwortung von Politik und Technik für einen globalen Umweltschutz“ einmal mehr ihr konsequentes Eintreten für ein kompromißloses Umsetzen strategischer Ingenieurleistungen zur Lösung globaler Energie-Reduktionsvorgaben, z. B. auch durch den vermehrten Einsatz erneuerbarer Energien. Hierbei ließ sie in ihren Ausführungen selbst thermodynamische Grenzen kaum gelten.



Prof. Dr.-Ing. Helmut Lotz (gerade mit der Rudolf-Plank-Medaille ausgezeichnet) ging auf den Vorschlag von Frau Monika Griefahn ein und lockerte die Krawatte, um seine Temperatur-„Wallungen“ um angebliche 2 K zu senken. Was aber die angeblich bestehenden Möglichkeiten zur Verbesserung bisheriger thermodynamischer Gesamtwirkungsgrade anbelangt (Forderung von Griefahn: die Entwicklung eines Pkw mit 70 %), dagegen hatte der Vorsitzende des (deutschen) Forschungsrates Kältetechnik eigentlich mehr als nur höfliche Einwände anzubringen.

So viele Zuhörer hatte Umweltministerin Monika Griefahn nun nicht, als daß der Vortragssaal aus den Nähten platzte. Dafür aber „Flo-Ice-Paul“ (alias Dr.-Ing. Joachim Paul) während seines Vortrags „Binäreis – Anwendungserfahrungen in der Supermarktkälte“. Seine Fans (aber auch Neugierige) standen sogar bis in das Veranstaltungs-Foyer im Hotel Intercontinental Leipzig.



Fensterlüftung als Klimatisierungsmöglichkeit für Bürogebäude, Möglichkeiten der solaren Kühlung oder die Verwendung von CO₂ als Kältemittel für Wärmepumpen behandelten und aus Sicht von Frau Griefahn Schritte in die richtige Richtung darstellten.

Am Nachmittag des ersten Konferenztages folgte ein zweiter Plenarvortrag, in dem Prof. Dr.-Ing. Helmut Lotz, Forschungsrat Kältetechnik e. V., Frankfurt, unter dem Titel „Kältetechnische Gemeinschaftsforschung – gestern, heute und morgen“ über die Arbeiten des Forschungsrates berichtete und die Ziele sowie Ergebnisse der durchgeführten Forschungsvorhaben darstellte.

Im Anschluß an diese Plenarvorträge begann das Tagungsprogramm der fünf Arbeitsabteilungen (AA.) des DKV, wobei zunächst die AA.I und AA.III sowie AA.II.1 und AA.II.2 jeweils ein Gemeinschaftsprogramm gestalteten. In der Gemeinschaftssitzung der AA.I und AA.III wurde über Anwendungsmöglichkeiten der Kryo-Medizin und -Biologie berichtet. Es wurden temperaturbedingte Veränderungen in biolo-

gischen Geweben dargestellt und Einsatzmöglichkeiten von kältetechnischen Prozessen zu Therapiezwecken aufgezeigt.

Die Gemeinschaftsveranstaltung der AA.II.1 und AA.II.2 hatte das anlagentechnische Verhalten sowie thermodynamische Eigenschaften der neuen Kältemittel sowie deren Gemische zum Thema. Die im Rahmen dieser Vortragsreihe gebrachten Beiträge beschäftigten sich weiterhin mit der Umweltverträglichkeitsprüfung der eingesetzten Stoffe bzw. mit Gegenüberstellungen der energetischen Effizienz und Betriebserfahrungen. Darüberhinaus wurde über die Sicherheit von Kälteanlagen mit brennbaren Kältemitteln in gewerblichen Anwendungen berichtet.

Zeitgleich zu den beiden erwähnten Gemeinschaftsveranstaltungen begann das eigenständige Programm der AA.IV, in der insgesamt 23 Beiträge zu Klima- und Wärmepumpenanwendungen zusammengefaßt wurden. Die überwiegende Anzahl der Beiträge befaßte sich dabei mit dem Themenkomplex der technischen Gebäude-

ausrüstung. So wurde beispielsweise auf die Leistung und Leistungsbestimmung von Kühldecken eingegangen und Möglichkeiten zur Wärmerückgewinnung bei der Gebäudeklimatisierung wurden von zahlreichen Vortragenden diskutiert. Ebenfalls mit der Verbesserung der energetischen Effizienz der Gebäudeklimatisierung befaßten sich Beiträge, die Vorteile des Einsatzes von zentralen Kälteerzeugungseinrichtungen und entsprechender Fernkältenetze darstellten.

Im Anschluß an die Gemeinschaftsveranstaltung widmeten sich die vier Arbeitsabteilungen jeweils eigenen Themenbereichen, wobei jeweils ca. 16 Beiträge das verbleibende Programm der Tagung gestalteten.

Die AA.I faßte Vorträge zusammen, die sich mit kryotechnischen Anwendungen bzw. regenerativen Kältekreisläufen befaßten. Es wurden Möglichkeiten aufgezeigt, die Verwendung und Bereitstellung von Wasserstoff als Kraftstoff voranzutreiben, dessen Einsatz ja bekanntermaßen aus Umweltaspekten erhebliche Vorteile bietet. In einem anderen Vortrag wurde auf den Einsatz

des Stirling-Prozesses zur Kühlung von Supraleiter eingegangen, da der Stirlingprozeß bei tiefen Temperaturen den Kaltdampfprozessen energetisch überlegen ist. Weitere Optionen zur Erzeugung der tiefen Temperaturen, die für Supraleitungen erforderlich sind, stellt der Einsatz von Pulsationsrohren bzw. dem Giffort McMahon-Prozeß dar. Entsprechende leistungsfähige Anlagen wurden vorgestellt und es wurde über deren Optimierung berichtet. Auf die Auslegung von effizienten Regeneratoren, die einen starken Einfluß auf die Güte der kryotechnischen Prozesse haben, wurde von den Vortragenden ebenfalls eingegangen.

Bei den Vorträgen der AA.II.1 hatten die Tagungsteilnehmer die Möglichkeit, sich über die Ergebnisse von Grundlagenforschungsaktivitäten bzw. über die Messergebnisse und Berechnungsmöglichkeiten von Transportgrößen sowie kalorischen Eigenschaften der alternativen Kältemittel informieren zu lassen. Neben der Darstellung von Methoden zur Bestimmung thermophysikalischer Stoffeigenschaften sowie der Untersuchung des Wärmeübergangsverhalten der neuen Kältemittel wurde auch auf ihre Werkstoffverträglichkeit mit diversen Dichtungsmaterialien eingegangen. Weiterhin wurden Möglichkeiten zur Verbesserung der Isolierung durch neue Dämmstoffe und den Einsatz von Vakuum diskutiert. Von anderen Vortragenden wurden theoretische Potentialabschätzungen neuer Prozesse, beispielsweise dem transkritischen Wärmepumpenprozeß mit CO₂ vorgenommen bzw. über Erfahrungen beim Einsatz neuer Gemischkomponenten wie beispielsweise dem Dimethyläther zur Mischung mit Ammoniak berichtet.

Im Rahmen der Vorträge der AA.II.2 wurde über Anlagenkomponenten sowie Zubehör und Betriebserfahrungen mit alternativen Kältemitteln sowie deren Gemischen auch unter Berücksichtigung der Schmierstoffe berichtet. Die Berichte über Betriebserfahrungen nach der Umstellung der Kältemittel bezogen sich dabei auf Anlagen, die in einem Leistungsbereich von Pkw-Klimaanlagen bis hin zu Turbo-Verdichteranlagen liegen. Neben der Möglichkeit der Umstellung von Kälteanlagen wurde von den Vortragenden auch auf die Einsatzerfahrungen von CO₂ und NH₃ als Kältemittel eingegangen und es wurde über geeignete Öle für diese Kältemittel berichtet. Schließlich be-



Ist denn bei technischen Fragen der FCKW-Ablösung schon alles klar? Mitnichten, möchte man sagen oder auch „die technologische Substitution benötigt in manchen Bereichen noch mehr Zeit, um anwendungssichere Lösungen zu erproben“. Dies beweisen auch die hier gezeigten Bildeindrücke von Vortrags-Folien. „Was wird . . , wenn . . .?“ fragte Dipl.-Ing. R. Brinkmann zu Recht und unterbreitete „Lösungsvorschläge für die Umrüstung von R 11- und R 12-Turboverdichteranlagen“. Dipl.-Ing. J. Süß sieht (erst) Ansätze zur Optimierung von Hermetikverdichtern im Rahmen der am IKW in Hannover durchgeführten „Untersuchungen zur Effizienz des Arbeitsprozesses von Verdichtern für Kohlendioxid“, Dipl.-Ing. M. Karsch versah die Effizienz von „Retrofitverfahren an Pkw-Klimaanlagen“ sowohl mit Ausrufe- als aber auch (noch) mit begrenzt geltenden Fragezeichen. Im Rahmen eines „Vergleichs der Kältemittel R 22, R 410A und R 407C in einer Kälteanlage“ kam Dipl.-Ing. J. Hellmann vor allem auch auf die unterschiedlichen Kostenaspekte zu sprechen, die technologisch notwendige Veränderungen erbringen.



faßte sich eine Reihe von Vorträgen mit der Auslegung von Anlagenkomponenten bzw. mit Möglichkeiten der Anlagenregelung und deren Überwachung im Betrieb. Die AA.III faßte schließlich die Beiträ-



ge zusammen, die sich im weitesten Sinne mit der Normal- bzw. Tiefkühlung oder Gefriertrocknung von Lebensmitteln beschäftigten. Es wurde dabei insbesondere auf die Qualitätsauswirkungen auf die Lebensmittel



Rund 100 technische Vorträge hatte der DKV als einzig neutraler technisch-wissenschaftlicher Verein auf dem Gebiet der Kälte- und Klimatechnik in Deutschland seinen Mitgliedern während der DKV-Jahrestagung in Leipzig anzubieten. Sie wurden in fünf parallel tagenden Arbeitsteilungen gehalten. Je nach technischem Schwerpunkt betrug die Frequenz im Durchschnitt zwischen 60 und 250 Teilnehmern.



während des Einfriervorganges und der Lagerung eingegangen. Den Obmännern der Arbeitsabteilungen des DKV ist es bei der Tagung in Leipzig 1996 wieder einmal gelungen,

ein sehr attraktives Programm mit aktuellen Themen zusammenzustellen, das in ausgewogener Zusammensetzung die breite Palette der kältetechnischen Anwendungen umfassend dis-

kutierte. Als Bestätigung für die gute Arbeit der Obleute läßt sich die Zahl der Teilnehmer an der Tagung heranzuführen, die mit 521 über der des Vorjahres lag. J. S.

CLIMA GUIDE TÜRKEI



Die einzige umfassende Übersicht über die lieferbaren Produkte sowie die Struktur des dynamisch wachsenden Kälte-Klima-Marktes in der Türkei. CLIMA GUIDE '97 ist damit die wichtigste Einkaufshilfe für den türkischen Markt. CLIMA GUIDE '97 erscheint zur Fachmesse ISOHA '97 (9. bis 13. April 1997, Istanbul).



Wenn Sie an einer Eintragung Ihres Produktprogrammes im CLIMA GUIDE '97 interessiert sind, wenden Sie sich bitte an Frau Angelika Müller, Gentner Verlag Stuttgart, Telefon (07 11) 6 36 72-65, Fax (07 11) 6 36 72 60.