

Jahrestagung des Österreichischen Kälte- und Klimatechnischen Vereins

Im Mittelpunkt standen die Wärmepumpe und die Berufsausbildung

Einmal im Jahr treffen sich die Mitglieder des Österreichischen Kälte- und Klimatechnischen Vereins (ÖKKV) zu ihrer Jahrestagung, eine Veranstaltung, die sich aus der eigentlichen Mitgliederversammlung entwickelt hat. Nicht zuletzt das interessante Vortragsprogramm führte zwischen dem 15. und 16. März 2001 rund 100 Mitglieder nach Wien-Vösendorf, darunter auch die KK-Redaktion, die als einzige deutsche Branchenzeitung vertreten war.

Eine Premiere erlebte die KK-Redaktion bei der Teilnahme an der diesjährigen Jahrestagung des ÖKKV, denn erstmals erstreckte sich diese über 2 volle Tage. Während der erste Tag noch eindeutig im Zeichen der Wärmepumpe stand, bzw. es am späten Nachmittag die Vollversammlung der ÖKKV-Mitglieder gab, ging es am zweiten Tag um allgemeine Themen der Kältetechnik sowie um das aktuelle Normwesen.



ÖKKV-Präsident Dr. Leopold Putz eröffnete die ÖKKV-Tagung, ...



... zu der in diesem Jahr an 2 Tagen insgesamt rund 100 Mitglieder nach Wien kamen

Unsere Nachbarn in Österreich

Obwohl Deutschland und Österreich Nachbarn sind und in beiden Ländern die gleiche Sprache gesprochen wird, wissen Unternehmen des kältetechnischen Anlagenbaus eigentlich nur sehr wenig voneinander. Um hier für mehr Transparenz zu sorgen, berichtete die KK in der September-Ausgabe des letzten Jahres erstmals ausführlich über die Strukturen des ÖKKV¹ und setzte diesen internationalen Branchenaustausch, in den auch die Schweiz mit eingebunden ist, im März 2001 fort².

Daß es dennoch eine schon Jahrzehnte lange Verbundenheit mit der Österreichischen Kälte- und Klimabranche gibt, verdeutlicht die Tatsache, daß mit Prof. Dr.-Ing. Fritz Steimle ein international anerkannter Fachmann aus Deutschland die diesjährige Tagung moderierte. Und Prof. Steimle war es auch, der als eine der treibenden Kräfte an der Gründung des ÖKKV im Juni 1985 beteiligt war. Dies verdeutlicht nicht zuletzt seine Mitgliedsnummer 2. Aber auch weitere bekannte Gesichter aus Deutschland waren nach Wien gereist, um damit das Interesse am Nachbarland zu dokumentieren. So beispielsweise Dr. Harald Kaiser, Vorsitzender des DKV, der



Prof. Dr. Fritz Steimle, Moderator der Tagung, ist eines der Gründungsmitglieder des ÖKKV

gemeinsam mit Geschäftsführerin Irene Reichert gekommen war, aber auch einige Vertreter deutscher Industrieunternehmen wie beispielsweise Bock, Wurm, Tra-

¹ Der Beitrag über das 1. D-A-CH Branchengespräch in KK 9/2000 führt eine Kurzzusammenstellung über das Profil des ÖKKV

² Der Beitrag über das 2. D-A-CH Branchengespräch ist in der letzten KK-Ausgabe 4/2001 erschienen



Prof. Dr. Hermann Halozan sieht vor allem im Bereich der CO₂-Einsparung erhebliche Potentiale pro Wärmepumpe

ne oder APL Apparatebau, die alle enge Vertriebspartnerschaften mit Österreich pflegen.

Bevor schließlich das offizielle Programm startete, wies Prof. Steimle in seiner Einführung darauf hin, daß der internationale Austausch, wie er durch eine Tagung ermöglicht wird, besonders wichtig ist. Schließlich gilt es heute und morgen genauso wie in der Vergangenheit, technologische Entwicklungen bzw. Erfindungen zu tätigen, um damit den Erfordernissen des Marktes gerecht zu werden. Dabei sind das Fachgespräch und der Erfahrungsaustausch wichtige Bausteine, durch die wertvolle Zeit und auch unnötige Kosten gespart werden können. Gerne genannt wird von ihm bei all seinen Engagements in der Öffentlichkeit in diesem Zusammenhang immer wieder die CO₂-Technologie, die heute als zukunftsweisend und forschungswürdig betrachtet wird, allerdings schon vor 100 Jahren Stand der Technik war und somit umfassendes Fachwissen vorhanden ist, das allerdings recherchiert werden muß.

Die Wärmepumpe im Mittelpunkt

Anschließend folgten sodann 6 Vorträge, die sich mit unterschiedlichen Schwerpunkten dem Thema „Wärmepumpe“ widmeten. Dies ist naheliegend, liegt der

Wärmepumpenanteil in Österreich bei rund 145 000 installierten Anlagen, wovon 111 000 für die Warmwasserbereitung, 32 000 für die Raumheizung und 2000 für die Wärmerückgewinnung eingesetzt werden, diese Technologie also eine vergleichsweise größere Bedeutung als in Deutschland hat. Alleine die Anzahl der verkauften Heizungs-Wärmepumpen ist seit Anfang der 90er Jahre wieder kontinuierlich gestiegen und liegt heute bei rund 2000 Einheiten jährlich. Hierbei haben sich in Österreich im kleineren Leistungsbereich vor allem Direktverdampfungssysteme durchgesetzt, die das Erdreich als Wärmequelle nutzen. Im Kommen ist auch wieder die Luft-/Wasserwärmepumpe aufgrund verbesserter Jahresarbeitszahlen und vor allem wegen baulicher Vorteile beim Einsatz im Sanierungsmarkt. Erdsonden erfahren hingegen eher einen Abwärtstrend. So wurde gleich von verschiedenen Tagungsteilnehmern berichtet, daß es in Österreich regionale Probleme mit den Wasserschutzbehörden gibt, weil einzelne „Kurfürsten“ Sondensysteme grundsätzlich ablehnen, nicht aufgrund der Verordnungssituation, sondern aus Prinzip. Dagegen anzugehen sei nahezu zwecklos.

Welche Potentiale die Wärmepumpe birgt, um den aktuellen CO₂-Minderungszielen näher zu kommen, erläuterte Prof. Hermann Halozan, stellvertretender ÖKKV-Präsident, anhand einer interessanten Energieflußuntersuchung:

Würde man in Österreich die eingesetzten Energiesysteme dahingehend ändern, daß an Stelle von feuerungstechni-



Jahresarbeitszahlen von 5 sind für Kompressionswärmepumpen nach Ansicht von Andreas Bangheri schon bald Stand der Technik

schen Anlagen mit Kohle, Öl, und Gas zur Bereitstellung von Niedertemperaturwärme Heizkraftwerke, Blockheizkraftwerke (erzeugen den Strom für die Wärmepumpen) und Wärmepumpen eingesetzt werden, so könnte man bei unverändertem Nutzenergieaufkommen den Endenergieeinsatz (also Kohle, Öl, Gas) und damit auch die CO₂-Emissionen um 50 % senken. Eine Untersuchung, die sich auf den heutigen Stand der Technik bezieht und die durch die permanente Steigerung der Jahresarbeitszahlen immer deutlicher pro Wärmepumpe ausfallen wird.

Aus 1 mach 5

Genau hier liegen auch die großen Potentiale der Wärmepumpe, nämlich bei der Steigerung der Jahresarbeitszahlen durch technische Weiterentwicklungen, aber auch durch die Nutzung von Abwärme, beispielsweise im gewerblichen oder industriellen Bereich mit Absorptionswärmepumpen, oder durch Wärmerückgewinnungsanlagen. Nach Ansicht von Prof. Halozan, aber auch von Andreas Bangheri, Inhaber des österreichischen Wärmepumpenunternehmens Heliotherm, können Jahresarbeitszahlen von 5 in naher Zukunft zum Stand der Technik werden. Selbst Systeme, die die Luft als Wärmequelle nutzen, erfahren ständige Verbesserungen, was die Jahresarbeitszahlen immer günstiger werden läßt. Hierfür leistet Bangheri als Unternehmer aktive Arbeit dahingehend, das er seine Heliotherm-Wärmepumpen permanent weiterentwickelt, um durch die Nutzung der Direktverdampfung, oder auch einer eigens entwickelten elektronischen Kältemittelspritzung, der dsi-Technik, die Effektivität seiner Geräte permanent steigert³. In diesem Zuge befaßt er sich im Rahmen eines eigenen Entwicklungsprojektes auch mit einer Ammoniak/Wasser-Absorptionswärmepumpe. Dieses Gerät eignet sich sowohl zur Direktheizung als auch zur Brauchwasserbereitung und ist für den kleineren Leistungsbereich zwischen 6 und 18 kW ausgelegt. Es steht dem Markt mittlerweile als Alternative zu fossil betriebenen Heizsystemen zur Verfügung. Sein Hauptgeschäft macht Andreas Bangheri nach wie vor aber mit Kompressionswärmepumpen. Und um selbst deren Überlegenheit im Vergleich zu Brennwertsystemen zu bestätigen, stellte er unter

³ Über das Unternehmen Heliotherm wurde im Beitrag „Keine (Heizungs)Wärmepumpen von der Stange“ in KK-Ausgabe 10/2000 u. a. ausführlich berichtet

gleichen Rahmenbedingungen einen Vergleich mit seinen schon seit Jahren im Feld betriebenen Wärmepumpen an. Das Ergebnis: Das CO₂-Äquivalent liegt über die Hälfte günstiger als bei direktbefeuerten Brennwertsystemen. Ein eindeutiges Argument unter ökologischen Aspekten also. Allerdings greift an diesem Punkt einmal mehr das von Prof. Steimle auch an diesem Tag gebrauchte Zitat: „Ich kenne niemanden, der Energie sparen möchte. Ich kenne nur Leute, die Geld sparen wollen.“ Hierfür gab es jedoch von mehreren Referenten zahlreiche Praxisbeispiele, weshalb im Hinblick auf die Betriebskosten eigentlich ebenfalls nur eine Wärmepumpe in Frage kommen dürfte.

Wer installiert Wärmepumpen?

Was die Installation seiner Systeme anbelangt, so sieht Bangheri den Kälteanlagenbauer als seinen einzigen Kompetenzpartner. Nicht so die österreichische Firma Neuratherm, deren System ebenfalls an diesem Tag vorgestellt wurde. Neuratherm bietet nämlich eine Propanwärmepumpe mit Direktverdampfung über Erdreichkollektoren an. Das besondere an diesem System ist zum einen das eingesetzte Kältemittel Propan, weshalb die Wärmepumpe auch im Außenbereich vergraben werden muß. Vor allem sind es aber die bereits ab Werk vorinstallierten Kollektorschlangen. Damit werden nämlich grundsätzlich auch andere Gewerke befähigt, die Anlage zu installieren, da die Erdreichkollektoren lediglich vergraben werden müssen und gebäudeseitig nur das Verteilnetz angeschlossen werden muß, bei dem es sich ja um ein Hydrosystem handelt.

⁴ arsenal research kümmert sich in Zusammenarbeit mit der TU Graz in Österreich beispielsweise um die Vergabe des D-A-CH Wärmepumpengütesiegels; Infos auch unter www.arsenal.ac.at

Der zertifizierte Wärmepumpeninstallateur

Was die Installation von Wärmepumpen anbelangt, gibt es in Österreich seit April dieses Jahres die Möglichkeit, sich zum „zertifizierten Wärmepumpeninstallateur“ weiterbilden zu lassen, worüber Heinrich Huber und Dr. Brigitte Bach von arsenal research informierten. Dies hat den folgenden Hintergrund:

1999 wurde der Fachöffentlichkeit in Bern erstmals das D-A-CH Wärmepumpengütesiegel vorgestellt. Dabei handelt es sich vereinfacht gesagt um ein Qualitätsmerkmal, welches bestätigt, daß in dem Gerät auch „drinsteckt was draufsteht“. Ins Leben gerufen wurde das Gütesiegel durch den Initiativkreis Wärmepumpen (IWP für Deutschland), die Leistungsgemeinschaft Wärmepumpen (LGW für Österreich) und die Fördergemeinschaft Wärmepumpen (FWP für die Schweiz) als länderübergreifendes Zertifikat. Ergänzend dazu bietet die LGW in Zusammenarbeit mit arsenal research⁴ – als technologisch kompetente Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und der öffentlichen Hand – neuerdings dem ausführenden Gewerk auf freiwilliger Basis die Möglichkeit, seine Fähigkeiten beim Umgang mit Wärmepumpen zertifizieren zu lassen, um Endkunden damit nicht nur Qualitätsprodukte, sondern auch Qualitätshandwerk anbieten zu können. Hierfür werden die folgenden Teilnahmevoraussetzungen vorgegeben:

- Mindestens eine abgelegte Facharbeiterprüfung für Gas- und Wasserinstallateur, Kälteanlagentechniker, Elektroinstallateur oder ein einschlägiger FH- oder HTL-Abschluß.
- LGW-Mitgliedschaft des Unternehmens.
- Mitarbeiter eines konzessionierten Installations-, Elektro- oder HLKS-Betriebes.

Zahlreiche Fragen folgten nach den Ausführungen von Dr. Brigitte Bach und Heinrich Huber über die Möglichkeit, sich zum Wärmepumpeninstallateur zertifizieren zu lassen



Hans-Peter Kunz . . .



. . . und Kurt Atzgerstorfer lieferten zahlreiche Praxisbeispiele für den Wärmepumpeneinsatz

Das Ausbildungsprogramm, welches als Fernlehrgang und als Vortragskurs konzipiert wurde, ist in einen theoretischen und einen praktischen Teil gesplittet. Dabei umfaßt die Theorie 3 Module zu jeweils 3 Tagen und die Praxis 1 Modul, ebenfalls zu 3 Tagen, an dessen Ende die Prüfung steht. Das Themenspektrum umfaßt ökologische und heiztechnische Grundlagen, die Wärmepumpentechnologie (Kältemittel, Nutzungsarten, Anlagenplanung, . . .), Anlagenbeispiele (Erfahrungen und Probleme in der Praxis), Förderungen, Finanzierungen, Marketing und praktische Übungen.



Nachdem in Österreich damit nun begonnen wurde, war während der ÖKKV-Tagung zu hören, daß sich eine ähnliche Initiative auch in Deutschland und der Schweiz in Vorbereitung befindet, oder zumindest angedacht ist.

Öl und Gas haben Tradition – Wärmepumpen haben Zukunft!

Abgerundet wurde das Thema „Wärmepumpen“ schließlich mit zwei Vorträgen über den Einsatz von Wärmepumpen in der täglichen Praxis. Hans-Peter Kunz vom Energieberatungsunternehmen Linz AG berichtete über zahlreiche Anlagenbeispiele, wobei er jedes Mal zu dem Ergebnis kam, daß durch die Wärmepumpen jeweils beachtliche Energiekostenreduzierungen/m²a erzielt werden konnten. Außerdem gab er die Abschätzung ab, daß durch die in Österreich seit 1978 installierten Wärmepumpen im Vergleich zu Öl und Gas 460 000 Tonnen CO₂-Äquivalent eingespart werden konnten. Nicht zuletzt deshalb kam er abschließend zu dem Statement: „Öl und Gas haben Tradition – Wärmepumpen haben Zukunft!“.

Und Kurt Atzgerstorfer stellte eine in seinem Unternehmen VA Tech Elin EBG GmbH entwickelte und patentierte Systemtechnologie vor, die es ermöglicht, 65 bis 70 % eingesetzter Energie wiederver-

wertbar zu machen. Dabei wird vor allem „thermischer Müll“, also Abwärme aus Abwässern, Kühlmaschinen, Lüftungsanlagen oder industriellen Prozessen genutzt und mittels Wärmepumpe auf ein wiederverwertbares Temperaturniveau angehoben. Nach Vorstellung einiger Referenzbeispiele kam Atzgerstorfer zu dem Schluß: „Wir müssen etwas tun, damit der Welt von morgen nicht die Luft ausgeht“.

Themen rund um die Kälte

Nach diesen doch sehr ausführlichen Informationen rund um die Wärmepumpe, behandelte, wie eingangs schon erwähnt, der zweite Tag der ÖKKV-Tagung allgemeinere kältetechnische Themen. So erhielt Hans Rinner, Geschäftsführer der Frigopol RHL Kälteanlagen GmbH, die Gelegenheit, sein Unternehmen sowie die unternehmerischen Ziele vorzustellen.

in Frauental bezogen wird. Auch die Belegschaft soll erheblich aufgestockt werden. Der Verdichter wurde in verschiedenen Details verbessert, so etwa bei den Geräuschemissionen oder den COP-Werten. Auch dem Thema CO₂ wird man sich zukünftig verstärkt widmen. Die dem Vortrag folgende Diskussion machte deutlich, daß der österreichische Kälteanlagenbau bereit ist, dem Aufruf Riners zu folgen, doch auch auf einheimische Produkte zu setzen – sofern das Unternehmen es schafft, die versprochene Beständigkeit und Zuverlässigkeit auch zu bieten, was in der zurückliegenden Zeit und unter anderen Eigentümern nicht immer der Fall war.

In weiteren Vorträgen von Prof. Steimle und Franz Seyfried, der innerhalb des ÖKKV den Bereich Kältetechnik betreut bzw. in der Geschäftsstelle mitwirkt, ging es um CO₂-Kälteaggregate und deren Anwendungen, aktuelle Informationen zur EN 378, Druckgeräterichtlinie und um die EU-Verordnung 2037 sowie um Lötprüfungen innerhalb des Vereins. Außerdem war auch das Thema HACCP und die Frage, was dahinter steckt, ein Thema. HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) bedeutet vereinfacht gesagt, daß innerhalb eines Prozeßablaufs kritische Punkte festgestellt werden und dafür Sorge getragen wird, daß angemessene Sicherheitsmaßnahmen festgelegt, durchgeführt, eingehalten und auch überprüft



Frigopol-Geschäftsführer Hans Rinner erhielt vor einheimischem Publikum die Gelegenheit, seine unternehmerischen Ziele aufzuzeigen – was auf große Resonanz stieß



Was sich hinter dem Kürzel HACCP verbirgt, erläuterte Franz Seyfried

Frigopol, als einer der wenigen einheimischen Produktionsbetriebe kältetechnischer Erzeugnisse, hat eine sehr bewegte Vergangenheit. Heute ist Rinner neben Hans Herunter und Willi Löffler, der in der deutschen Kältebranche bestens bekannt ist und Mitte 2000 maßgeblich an der Neugründung des Unternehmens beteiligt war, dritter Eigentümer von Frigopol. Das bekannteste Produkt ist der Trennhaubenverdichter. Auf diesen baut man auch in Zukunft, wofür noch bis Ende des Jahres ein neuer Unternehmensstandort nebst moderner Fertigung inklusive einem Prüfzentrum für Forschung und Entwicklung



Intensive Gedanken macht sich derzeit nicht nur Reinhold Kistenich darüber, wie man in Österreich die Berufsausbildung den aktuellen Erfordernissen anpassen kann

werden. Dieses Qualitätssicherungskonzept findet im Bereich der Lebensmittelhygiene Anwendung, stammt als Gefahren- und Risikoanalyse ursprünglich aus der amerikanischen Raumfahrt und kann auf jede andere Art von risikobeladenen Prozessen übertragen werden, so auch auf die Kältebranche. Seyfried, der dieses Konzept selbst innerhalb der Firma Linde anwendet, verdeutlichte dann an verschiedenen Beispielen, wie auch der Kälteanlagenbauer sich dieses zu nutze machen kann, wobei man sagen muß, daß es nicht einfach ist, dieses auf den ersten Blick doch sehr abstrakt erscheinende Thema zu vermitteln.

Berufsausbildung in Österreich

„Kälteanlagen-techniker, ein Lehrberuf im Wandel der Zeit“, so lautete schließlich der Titel, eines weiteren Themenkomplexes, der den Verband wie auch seine Mitglieder sehr stark beschäftigt. Da mittlerweile 10 Jahre seit der letzten Überarbeitung des Berufsbildes und der Lehrpläne vergangen sind, bemüht sich der Arbeitsausschuß der Kältewirtschaft, für den Reinhold Kistenich sprach, derzeit um eine Verbesserung der Situation. So wurde über die Verlängerung der Berufsausbildung von derzeit 3,5 auf 4 Jahre disku-

tiert. Des weiteren ging es um die stärkere Ausbildung im Bereich Elektrotechnik/Elektronik, in dem Kälteanlagenbauern immer mehr abverlangt werden wird. Außerdem ist in Österreich der Lehrlingsschutz sehr arbeitgeberunfreundlich, so daß ein einmal abgeschlossenes Ausbildungsverhältnis von Seiten des Fachbetriebs sehr viel schwieriger zu kündigen ist, als etwa in Deutschland. Dadurch werden die Unternehmen immer wieder dazu genötigt, schlechte Leute „durchzuschleppen“. Ob sich hier eine Lockerung der gesetzlichen Vorgaben durchsetzen läßt, ist fraglich, sollte aber auf Anregung der Mitglieder durch den ÖKKV angegangen werden.

Ein weiterer wichtiger Punkt betrifft die Ausbildungsstätten. Derzeit werden ca. 200 Lehrlinge an 4 Berufsschulen in Wien, Amstetten, Linz und Graz unterrichtet. Da die staatlichen Mittel streng reglementiert sind, möchte man mit der Reduzierung von 4 auf 2 Schulen erreichen, daß in die Ausbildungskräfte und Lehrmittel investiert werden kann, um damit die Ausbildung effektiver als bisher gestalten zu können. Allerdings gibt es hierzu noch kein konkretes Konzept bzw. werden Schulschließungen nicht von heute auf morgen zu realisieren sein.

Für die Fort- und Weiterbildung möchte man von Seiten des ÖKKV das Internet als Medium der Wissensvermittlung nutzen. Hierzu gab es, wie von Gerhard Doczekal, ÖKKV-Vorstandsmitglied, erwähnt, bereits erste Gespräche in Deutschland mit Branchenvertretern anderer Länder⁵. In diesem Zusammenhang wurde auch andiskutiert, ob es möglich ist, daß die Bundesfachschule Kälte-

Klima-Technik ihr Fort- und Weiterbildungsangebot auf Österreich ausdehnt, da es in Maintal schon fertige Strukturen gibt und unter technologischen Gesichtspunkten ja keine Unterschiede in den beiden Ländern bestehen. Während der anschließenden Diskussion wurde deutlich, daß den anwesenden Mitgliedern vor allem die praxisnahe Ausbildung am Herzen liegt. So muß die Schule selbstverständlich die Grundlagen vermitteln, wenn es aber um die berufliche Praxis geht, sind auch die Betriebe gefragt, die sich durch die Freistellung von Lehrkräften umgekehrt ebenso in die praxisnahe Lehrlingsausbildung einbringen sollten, wenn es dann um die Erlangung von Spezialkenntnissen für die Planung, den Verkauf oder den Service geht.

Letztendlich kam man am Ende der Tagung zu keinen Ergebnissen, was aber auch nicht Sinn und Zweck war. Vielmehr konnten aus der Diskussion zahlreiche Anregungen gezogen werden, die den Verantwortlichen hoffentlich dazu dienen, zukunftsweisende Entscheidungen zu treffen.

Bleibt abschließend noch zu erwähnen, daß bei unseren Nachbarn in Österreich selbstverständlich auch der gesellige Teil nicht zu kurz kam. So besuchten die Tagungsteilnehmer am Abend nach der Mitgliederversammlung ein Heurigenlokal, wo es, begleitet von angenehmer Klaviermusik, einen hervorragenden jungen Wein und ein reichhaltiges Buffet gab. Für die Konditionsstärksten endete der gesellige Teil schließlich an der Hotelbar, wie dies bei ähnlichen Veranstaltungen in Deutschland ja auch der Fall ist. Und auch für das nächste Jahr laufen bereits die Planungen, denn schon heute steht fest, daß sich die ÖKKV-Mitglieder 2002 zwischen dem 18. und 19. April in Kärnten treffen werden. *A. F.*



Auch ÖKKV-Vorstandsmitglied Gerhard Doczekal ist in Sachen Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten derzeit viel auf Reisen, u. a. in Deutschland, worüber er seine Mitglieder informierte

⁵ 2. D-A-CH Branchengespräch, erschienen in KK 4/2001.