

Wärmepumpe **aktuell**

IZW e. V.  Informationszentrum Wärmepumpen + Kältetechnik

Vorwort des IZW e. V. – Vorsitzenden

Mit dieser Ausgabe der „Wärmepumpe aktuell“ beginnt ein neuer Zeitabschnitt des IZW – Informationszentrum Wärmepumpen und Kältetechnik und gleichzeitig schließt sich der Kreis des IEA Heat Pump Programme zum IZW.

Obwohl die Förderung des gleichnamigen Projektes durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie-BMWi am 31. März 2002 offiziell beendet wurde, können die nicht verbrauchten Restmittel des BMWi bis zum 31.3.2003 vom IZW für projektgemäße Zwecke noch eingesetzt werden. Dies gibt dem Verein die Möglichkeit, in einer Übergangsperiode eine Neustrukturierung seiner Arbeitsinhalte durchzuführen, die seit Beginn der IZW-Aktivitäten zunächst in Karlsruhe und dann in Hannover stets der technisch-wissenschaftlichen Information zur Förderung der Wärmepumpentechnik dienen.

Die nunmehrige Strukturänderung des IZW-Projektes gibt mir Anlaß, zunächst auf seinen Ursprung und seine Entwicklung zurückzublicken, wobei am Anfang und am Ende jeweils das IEA Heat Pump Centre eine Rolle spielte.

Nach der ersten Ölkrise 1974 wurde, um die Ölabhängigkeit der in der OECD zusammengeschlossenen Industrieländer zu verringern, eine OECD-Unterorganisation, die Internationale Energie Agentur-IEA, gegründet. Wie für andere energierelevante Bereiche wurde in der IEA ein sogenanntes „Implementing Agreement on Advanced Heat Pumps“ zur Förderung und Weiterentwicklung der Wärmepumpentechnologie eingerichtet. Aufgabe sollten die gemeinsame Forschungsarbeit der Mitgliedsländer in zeitlich begrenzten, sogenannten „Annexes“ zum Implemen-

ting Agreement und der internationale Informationstausch durch Konferenzen und Workshops sein.

So wurden IEA-Heat Pump-Konferenzen in dreijährigem Rhythmus abwechselnd von den Mitgliedsländern ausgerichtet und zwar 1984 in Graz (Österreich), 1987 in Orlando (USA), 1990 in Tokio (Japan), 1993 in Maastricht (Die Niederlande), 1996 in Toronto (Kanada) 1999 in Berlin (Deutschland) 2002 in Beijing (China).

Zum ständigen Informationsaustausch wurde 1982 das IEA-Heat Pump Centre als zunächst dreijähriger Annex IV beim Fachinformationszentrum in Karlsruhe (Deutschland) eingerichtet. Nach insgesamt acht Jahren und einer Evaluierung durch eine vierköpfige Kommission, der neben Professoren aus Österreich und Norwegen, und dem Leiter des Heat Pump Technology Centre aus Japan auch ich für Deutschland angehörte, wurde eine neue internationale Ausschreibung des IEA-Heat Pump Centre als Annex XVI beschlossen, die 1990 zu dessen Verlagerung zur niederländischen Energieagentur NOVEM nach Sittard führte.

In einer Besprechung im damaligen Bundesforschungsministerium bei Dr. Lawitzka wurde beschlossen, dem Beispiel von Japan zu folgen und die bisherige Infrastruktur in Karlsruhe als deutsches nationales Wärmepumpenzentrum unter den BMFT-Projektnamen „Informationszentrum für Wärmepumpen und Kältetechnik“ fortzuführen. Die Kältetechnik wurde in dem Arbeitsumfang des IZW-Projektes mit aufgenommen, da beide Bereiche die gleiche Technologie, nur in anderen Temperaturbereichen nutzen und ich als damaliger Vorsitzender des DKV-Deutscher Kälte- und Klimatechnischer Verein e. V.

dadurch den Neustart des IZW mit fördern konnte

Die Leitung des IZW in Karlsruhe übernahm Prof. Laue, der schon vorher dort für das IEA Heat Pump Centre verantwortlich war. Nach 8 Jahren erfolgreicher Tätigkeit galt es, nach seiner Pensionierung eine neue Struktur für das IZW zu schaffen, wozu die damaligen Mitglieder des IZW-Beirates, Dipl.-Ing. Görlicke (RWE) für die Elektrizitätswirtschaft, Dipl.-Ing. Rodecker für die Kompressionswärmepumpen und Dr.-Ing. Stahlberg für die Absorptionswärmepumpenindustrie, sowie ich für die Wissenschaft von Dr. Lawitzka gebeten wurden, eine solche Struktur, getragen von der Industrie zu schaffen. Dies erfolgte durch Gründung eines Vereins, des IZW e.V. mit Sitz in Hannover, um an dem von mir gegründeten Universitätsinstitut die freiwerdende Infrastruktur im Rahmen eines vergrößerten Energieinstituts zu nutzen, da meine eigene Professorenstelle ab 1.10.1997 nicht wieder besetzt wurde. Leider ist dieses Institut bis heute noch nicht mit einer neuen Professur etabliert, außerdem werden die bisherigen vom IZW e.V. benutzen Institutsflächen derzeit für ein anderes Institut umgebaut, so daß der IZW e.V. in das Gebäude des Forschungszentrums für Kältetechnik und Wärmepumpen umziehen mußte.

Von Hannover aus wurde nach einer halbjährigen Überleitungsphase ab 1999 das IZW-Projekt erfolgreich weitergeführt. Zur Überleitung wurden zunächst durch einen halbjährigen Auftrag für das FIZ Karlsruhe zwei Studien über den Primärenergiebedarf und die Treibhausgasemissionen moderner Wärmepumpen angefertigt, gefolgt von der Ausrichtung eines IZW-Semi-

nars im März 1999 in Mainz über das CO₂-Wärmepumpenforschungsprojekt COHEPS der europäischen Kommission, und der Organisation der 6. IEA-Heat-Pump-Conference im Mai 1999 in Berlin. Weitere ganztägige IZW-Seminare im Hannover sowie zwei halbtägige Wärmepumpenforen bei den Deutschen Kälte- und Klimatagungen des DKV in Bremen 2000 und Ulm 2001 folgten, ebenso wie die Ausrichtung der Wärmepumpen-Sonderschau mit mehrtägigen Vortragsprogrammen bei der Internationalen Kälte- und Klimamesse IKK 2000 in Nürnberg und 2001 in Hannover. Aus all diesen Veranstaltungen gingen eine Reihe von IZW-DKV-Statusberichten über den Stand der Wärmepumpentechnologie hervor, die über den DKV vertrieben werden.

Insgesamt ergibt dies alles eine Bilanz der dreijährigen Projektphase in Hannover unter der Leitung von Dr. Heidelck mit seinen Mitarbeitern und Prof. Laue als Berater die sich sehen lassen kann. Dafür möchte ich Ihnen namens des Vereins ganz besonders danken.

Die nunmehr durch Auslaufen der Bundesförderung erforderliche Umstrukturierung der IZW-Arbeit hat der Tatsache Rechnung zu tragen, daß der Verein sich selbst durch Mitgliedsbeiträge und eigene Arbeiten in Form von Informationsschriften, Studien, Seminare, Veranstaltungen etc. selbst finanzieren muß. Das laufende Übergangs-

jahr soll dazu dienen, diese neue Struktur zu schaffen, die die Interessen der Vereinsmitglieder vor allem berücksichtigen muß. Hierzu gehört u. a. auch eine Neukonzipierung der „Wärmepumpe aktuell“, die künftig in geringerer Auflage nur für die Mitglieder im Eigenverlag selbst gedruckt wird, ebenso wie auch weitere Informationsschriften, wie Wärmepumpenstatus- und Forschungsberichte. Gegenstand der IZW-Aktivitäten für seine Mitglieder ist auch die Initiierung und Beschaffung der Förderung von Forschungsvorhaben, um die zukunftsträchtige Weiterentwicklung der Wärmepumpentechnologie zum Nutzen seiner Mitgliedsfirmen zu sichern.

Hierzu gehört auch der Informationsaustausch über die internationale Wärmepumpenforschung. Zu diesem Zweck hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) vertreten durch den Projektträger Energieforschung des Forschungszentrums Jülich gemeinsam mit dem IZW e.V. beschlossen, im Rahmen des IEA-Heat Pump Programm Mitglied des IEA Heat Pump Centre zu werden und dort die deutschen Interessen gemeinsam zum Nutzen der deutschen Wärmepumpen- und Kälteindustrie zu vertreten (siehe Seite IV). Hierfür wird der IZW e.V. einen durch Eigenleistung erbrachten 50%igen Anteil des IEA-Mitgliedsbeitrages aufwenden. Damit schließt sich der Kreis, der 1982 mit der deut-

schen Mitgliedschaft im IEA Heat Pump Programme begonnen hat.

Die vorliegende Ausgabe der Zeitschrift „Wärmepumpe aktuell“ gibt Ihnen bereits einen Eindruck über ihre künftige Ausrichtung. Sie wird mehr als bisher dazu dienen, internationale und deutsche Wärmepumpen-Entwicklungen darzustellen. Sie soll aber auch regelmäßig den Mitgliedsfirmen ein Forum zur Eigendarstellung ihrer Produktentwicklung bieten, die dann auch über den IEA-Heat-Pump Newsletter der internationalen Wärmepumpengemeinde in den IEA-Ländern zugeleitet werden kann.

Diese neue Form der Vereinszeitschrift soll Sie als Vereinsmitglieder mit der neuen Struktur der IZW-Arbeit vertraut machen und Sie in diese Arbeit mit einbinden, die ihren Ausdruck dann in weiteren Veröffentlichungen in Form von Seminaren, Status- und Forschungsberichten zur Wärmepumpentechnologie finden werden. Nach Beratung mit den Vereinsmitgliedern über weitere Pläne des Vorstandes werden Sie in dieser Zeitschrift informiert werden.

Ich wünsche Ihnen einen guten Sommer 2002 und eine weitere beiderseitige fruchtbare Zusammenarbeit zur Förderung der Wärmepumpentechnologie im IZW e.V.

Prof. Dr.-Ing. H. Kruse

Interessante Wärmepumpen-Veröffentlichungen



Das aktuelle Heft 25 Nr. 4 2002 des International Journal of Refrigeration ist unter dem Titel „Heat Pumps - Status and Trends“ mit folgenden Beiträgen erschienen.

„Heat pumps - status and trends in Asia and Pacific“ (*T. Nishimura*), „Regional report Europe - status and trends“ (*H.-J. Laue*), „CO₂ heat pump systems“ (*P. Neksa*), „Heat source - technology, economy and environment“ (*T. Berntson*), „Exhaust air heat recovery in buildings“ (*M. Frehm, et al.*), „State of the art in

sorption heat pumping and cooling technologies“ (*F. Ziegler*), „Compact heat exchanger, enhancement and heat pumps“ (*D.A. Reay*), „Micro technology in heat pumping systems“ (*S.T. Munkejord, et al.*), „Modeling the performance of a transcritical CO₂ heat pump high temperature heating“ (*S.D. Withe, et al.*) „The compression/absorption heat pump cycle - conceptual design improvement and comparisons with the compression cycle“, (*M. Hulthen, et al.*)

Wärmepumpen-Neuigkeiten aus aller Welt

Im aktuellen 20-seitigen IEA Heat Pump Newsletter 1/2002 finden sich folgende interessante Beiträge in englischer Sprache:

◈ Aus der deutschen KI Luft- und Kältetechnik, Ausgabe 11/2001, wird über eine Initiative in Deutschland und Österreich berichtet, die Installationen von Wärmepumpen und Erdsonden in einer Allianz entsprechender Firmen anzubieten. Wenn auch Sie als IZW-Mitglied Interesse haben, Ihre Entwicklungen im IEA Heat Pump Newsletter darzustellen, so nehmen Sie bitte Kontakt mit dem IZW auf.

◈ Das IEA Heat Pump Centre teilt mit, dass der Tagungsband des internationalen Workshops „Hands-on experience with heat pumps in buildings“ im Oktober 2001 in Arnhem/Niederlande nunmehr publiziert wurde und als CD-ROM zu einem Preis von 90,- EURO bestellt werden kann (CD-ROM kann beim IZW bestellt werden).

◈ Aufgrund einer Veröffentlichung in der JARN 12/2001 wird von Dr. Maher aus dem RAC-magazine (UK) über neue EU-Regulierungen berichtet, dass auf Grund der EN-Norm 378 fest installierte Leckdetektoren in allen Kategorie-A-Gebäuden verlangt werden. Dazu gehören Kälte- und Klimaanlageanlagen in Wohngebäuden und öffentlichen Gebäuden, wie Theatern, Restaurants und Supermärkten, wo mögliche Kältemittel-leckagen die zulässigen Grenzwerte

überschreiten können. Laut Dr. Maher sind sich bisher sehr wenige der weitreichenden Komplikationen dieser EU-Regulierung bewusst.

◈ Ferner wird weiterhin in zwei Kurzbeiträgen aus Japan und Dänemark über die Entwicklung von Brauchwasser-Wärmepumpen mit CO₂ berichtet.

► So haben verschiedene Japanische Firmen, wie Denso, Mitsubishi,



CO₂-Wärmepumpe der Firma Denso

Daikin, Sanyo, Hitachi und Matsushita die Entwicklung solcher Systeme angekündigt, mit denen Jahresarbeitszahlen größer als 3,0 und kurzzeitig Wassertemperaturen von 90°C erreicht werden können, wobei auf das nicht brennbare und umweltfreundliche Kältemittel CO₂ besonders hingewiesen wird. Nach Angabe eines Herstellers können solche Wärmepumpen in einigen Jahren einen Marktanteil von 10% erreichen.

► Auch in Dänemark werden ebenso von drei Firmen in einem Projekt, wel-

ches zum 1. Juli 2002 beendet wird, CO₂-Brauchwasser-Wärmepumpen entwickelt, die von der Firma Vesttherm vermarktet werden sollen, wobei neben dem Inland auch Deutschland, die Niederlande und die Schweiz als Exportländer vorgesehen sind. In Dänemark sind bereits 16.000 Brauchwasser-Wärmepumpen installiert, wobei durch Verwendung von CO₂ die Jahresarbeitszahl um 50% erhöht werden kann, was zu einer Energieeinsparung von 9.300 MWh/Jahr, bzw einer CO₂-Emissionsminderung von 7.200 t/a führen kann. In Dänemark wird ein Zunahme der installierten Brauchwasser-Wärmepumpen von bisher 600/a auf 3.000/a im Jahr 2002 erwartet.

◈ In einem zum 1. Juni 2002 beendeten CO₂-Wärmepumpen-Demonstrationsprojekt der Europäischen Union wurden in Deutschland von der Universität Essen ein Wäschetrockner mit einer CO₂-Wärmepumpe und vom FKW gemeinsam mit einem Wärmepumpenhersteller und einem Energieversorgungsunternehmen eine CO₂-Wärmepumpe für Altbauten entwickelt (Bilder unten), die nach der Labormessung, nunmehr dem Feldversuch unterzogen wird, der die kommende Heizperiode einschließt. Der dritte Partner des Projektes, die Firma Finsam aus Norwegen entwickelte eine Warmwasser-Wärmepumpe für gewerbliche Anwendungen (Näheres über das IZW).



Die Bilder zeigen eine für Altbauten entwickelte CO₂-Wärmepumpe bei Labormessungen und im Feldversuch



Beteiligung Deutschlands am IEA Heat Pump Programme

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi), vertreten durch den Projektträger Energieforschung des Forschungszentrums Jülich, und das Informationszentrum für Wärmepumpen und Kältetechnik e.V. (IZW) beteiligen sich beginnend 2002 gemeinsam am „International Energy Agency (IEA) Implementing Agreement on Heat Pump Technologies (HPP)“, womit in Zukunft die Mitgliedschaft am IEA Heat Pump Centre (HPC) verbunden sein wird.

Das HPC fungiert als Informationszentrum des IEA Heat Pump Programms. Es sammelt, bewertet und vermittelt weltweit Informationen zur Unterstützung der Wärmepumpentechnologie und arbeitet eng mit den Nationalen Arbeitsgruppen in den einzelnen Mitgliedsstaaten zusammen.

Wesentliches Ziel des IEA Heat Pump Programme ist die Weiterentwicklung der Wärmepumpentechnologie und der Verbesserung der Marktsituation als wichtigen Beitrag zur Minderung des Energieverbrauchs und der Klimagasemissionen beim Heizen und Kühlen von Gebäuden.

Die Aktivitäten des HPP umfassen die Koordinierung von wissenschaftlichen Untersuchungen und die Bewertung und den Austausch von Forschungsergebnissen durch gemeinsame Veröffentlichungen und moderne Informationsdienstleistungen, z.B. Internet. Zu den laufenden Annex-Projekten zählen unter anderem

- ▶ Ganzjähriges Heizen und Kühlen von Gebäuden mit Wärmepumpen
- ▶ CO₂ als Arbeitsmittel in Kompressionssystemen

sionssystemen

- ▶ Fortschrittliche Supermarktkälte
- ▶ Wärmerückgewinnung mit Sorptionssystemen zum Heizen und Kühlen.

Die Liste der 24 abgeschlossenen Annex-Projekte befaßten sich mit Absorptionsmaschinen, Kompakt- und Industrierärmepumpen sowie fortschrittlichen Arbeitsstoffen. Geplant sind für die Zukunft unter anderem Entwicklungstrends von Wärmepumpen für die Gebäudesanierung.

Das IZW und das BMWi werden nicht nur Deutschland im IEA Heat Pump Programme vertreten, sondern die Beteiligung an interessanten Forschungsprojekten zum Nutzen der deutschen Industrie sicherzustellen.

In der „Wärmepumpe aktuell“ werden wir regelmäßig über die Arbeit und Ergebnisse des IEA-HPP berichten.

Wärmepumpen-Expo auf der SolarEnergy 2002 in Berlin

Bereits zum 4. Mal fand vom 13.-15. Juni 2002 auf dem Berliner Messegelände unter dem Funkturm die SolarEnergy, Weltmesse für Erneuerbare Energien statt.

Im vergangenen Jahr zum ersten Mal dabei, galt die Wärmepumpen-EXPO in diesem Jahr als der Shooting-Star der Messe. Aus der erstmaligen Industrieschau der führenden Wärmepumpenhersteller im vergangenen Jahr ist ein allumfassendes Angebot geworden. Gut zwei Dutzend Aussteller stellten ihre neueste Technik vor. Auch dieses Jahr fanden im 2. Wärmepumpen-Expo-Forum Vortrags- und Sonderveranstaltungen statt, die sich ausführlich mit den weiterentwickelten Technologien und deren Anwendung beschäftigten. Abgerundet wurde das Spektrum durch Bohrfirmen, die neueste Bohrtechniken für Erdwärmesonden vorstellten. Die Zahl der Besucher in diesem Jahr entsprach mit über 27.000 an den drei Messetagen etwa der vom Vorjahr. Die Besucherstruktur hat sich, laut Umfrageergebnis des Mes-

severanstalters, allerdings erheblich in Richtung Fachpublikum verschoben, während auf der Seite der Endverbraucher eher eine Kaufzurückhaltung zu verzeichnen war.

Vor allem die Wärmepumpen fanden bei den Fachbesuchern starke Beachtung. Der Anteil an Elektroinstallateuren unter den Wärmepumpeninteressierten ist nach Aussage des Messeveranstalters signifikant angestiegen, desgleichen die Nachfrage in- und ausländischer Einkäufer für den Groß- und Fachhandel.

Auch in diesem Jahr nutzten wieder Vertreter der Regierungskoalition und Opposition die Messe zu politischen Statements. So bestätigte der umweltpolitische Sprecher der CDU/CSU-Fraktion, Dr. Pacziorek, dass im CDU/CSU-Regierungsprogramm die Förderung von Wärmepumpen wieder aufgenommen werde.

Von besonderer Bedeutung für die Messe ist die erstmalige technisch-wissenschaftliche Information aus Forschung und Entwicklung, die der IZW e.V. aus Hannover dort präsent-

tierte. So soll auf der SolarEnergy im nächsten Jahr (08.-10. Mai 2003) die bereits gezeigte Verzahnung von Herstellern, Handwerkern und Wissenschaft noch intensiver dargestellt werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Wärmepumpe auf der SolarEnergy den Nachweis demonstriert hat, einen wichtigen Beitrag für ein umweltbewusstes Energiemanagement leisten zu können.

Impressum

Herausgeber:

IZW e.V. - Informationszentrum
Wärmepumpen und Kältetechnik

Anschrift:

IZW e.V.
Weidendamm 14
30167 Hannover
Fon: (0511) 16 74 75 12
Fax: (0511) 16 74 75 25
E-Mail: email@izw-online.de
Internet: <http://www.izw-online.de>

Verantwortlich:

Prof. Dr.-Ing. H.-J. Laue
Dipl.-Des. J. Handke