

**Kühlung im Handel – leicht verbesserte Aussichten für die Branche**

## **EuroShop 2002**

*Als weltgrößte Fachmesse für den Investitionsbedarf des Handels, präsentierte sich die EuroShop vom 23.–27. Februar 2002 auf dem Düsseldorfer Messegelände mit 1627 Ausstellern aus 38 Nationen auf rund 100 000 m<sup>2</sup> Netto-Ausstellungsfläche. Nur etwas mehr als 10 Prozent der Ausstellungsfläche beanspruchte das Ausstellungssegment Kühlmöbel in den Hallen 16 und 17, hier hatten 96 Unternehmen der Kühlmöbelbranche aus dem In- und Ausland rund 13 600 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche belegt.*

92 000 Besucher kamen zu dem Ladeneinrichtungs-Event an den Rhein, jeder zweite Besucher – etwa 51 Prozent des EuroShop-Publikums – reiste aus dem Ausland an. Dr. Bernd Hallier, Vorstandsvorsitzender des EuroShop-Beirats und Geschäftsführer des EHI-Handelsinstituts Köln, unterstrich die Sonderstellung der nur alle drei Jahre stattfindenden Weltleitmesse für Ladenbau und -einrichtungen als wirtschaftlichen Motor der Branche.

Trifft dies auch auf die Sparte Kühlmöbel zu? Hier ist vielleicht die vom EHI-EuroHandelsinstitut (Köln) erarbeitete

Studie „Kühlung im Handel 2001“ heranzuziehen, die schon im vergangenen Jahr leicht verbesserte Aussichten für die Branche prognostizierte. Diese Prognose stützt sich auf das Ergebnis einer Befragung zu „Trends bei Kühlmöbeln im Handel“, an der sich mehr als 70 Prozent der deutschen Handelsunternehmen (in erster Linie Filialisten und Einkaufsgesellschaften) beteiligten, die davon ausgehen, daß die innerhalb der nächsten zwei Jahre geplanten Ersatzbeschaffungen im Vergleich zum vorausgegangenen Zweijahreszeitraum höher ausfallen werden. Zum erhofften Investitionsvolumen be-

leuchtet die vom EHI in seiner Studie veröffentlichte Erhebung über die durchschnittliche Streckenlänge für den Einsatz verschiedener Kühlmöbel (siehe Tabelle 1), differenziert nach den hauptsächlichen Vertriebslinien, den Hintergrund.

Weitere allgemeine Angaben aus der EHI-Studie zur Hintergrundbeleuchtung: Steckerfertige Geräte haben sich inzwischen im Lebensmitteleinzelhandel etabliert und erreichen Anteile zwischen knapp 9 Prozent in den Supermärkten und mehr als 15 Prozent in den großen Betriebsformen, auch in den Discountern kommen sie immerhin auf 10 Prozent. Die „klassischen“ Verbundanlagen werden vermutlich aber auch weiterhin klar dominieren.

Zur Frage, wie geht es aus Sicht des Handels in naher Zukunft weiter, wurde grundsätzlich eine Bereitschaft zu Ersatzinvestitionen bekundet, überraschenderweise wurde die Verbesserung der Warenpräsentation von 90 Prozent der an der Erhebung Beteiligten als wichtigstes Kriterium für einen Geräteaus tausch genannt. Erst an zweiter Stelle (!), von etwa zwei Dritteln der Unternehmen angeführt,



Für die Ladeneinrichter- und Kühlmöbelhersteller-Branche bildet die EuroShop in Düsseldorf nach wie vor die wichtigste Informationsplattform mit internationaler Leitfunktion. Auch ein wenig Show (mit einem Luftausblasgitter in der Hand der Dame) darf bzw. soll auch sein

Möbeltyp	Supermarkt (VK-Flächen bis 1499 m <sup>2</sup> )	Verbrauchermarkt/ SB- Warenhaus (VK-Flächen ab 1500m <sup>2</sup> )
Verkaufstheken in Bed.	12,5	18,8
SB-Kühlregale f. Plus- Kühlung	17,7	30,1
SB-Kühltruhen für Plus- Kühlung	5,0	8,3
Tiefkühlgeräte (ohne Impulseistruhen)	23,1	48,2
Impulseistruhen	4,6	8,1

**Tabelle 1**  
*EHI-Erhebung des  
EuroHandelsinstituts  
Köln über die durch-  
schnittliche Strecken-  
länge in Meter  
je Verkaufsstelle  
an Kühlmöbeln*

folgte die Reduzierung des Energieverbrauchs. Worüber die Branche der Kälteanlagenbauer und Kälte-Klima-Fachbetriebe vermutlich nicht so erfreut sein dürfte: Eine höhere Wartungsfreundlichkeit wurde nur von einem Drittel der Unternehmen ins Feld geführt und spielt somit eine untergeordnete Rolle!

Die weitere Reduzierung des Energieverbrauchs wird dennoch am häufigsten als Forderung gegenüber den Herstellern für künftige Verbesserungen genannt, weitere Potentiale werden auch in einer wirkungsvollen Beleuchtung gesehen.

Bei einem Drittel der an der Untersuchung beteiligten Händler wird auch das Alter der vorhandenen Anlagen als Begründung für eine Erneuerung in naher Zukunft erwähnt. Die technische Lebensdauer von Verkaufskühlmöbeln erscheint mit 15 bis 17 Jahren außerordentlich hoch, ob nach dieser Zeitspanne äußeres Erscheinungsbild und Warenpräsentation noch den aktuellen Anforderungen entsprechen, steht auf einem anderen Blatt. Bei Impulseistruhen wird vom Handel die Lebensdauer mit ca. 10 Jahren etwas kürzer veranschlagt.

## Wo sind die Aussteller geblieben – wer beherrscht das Feld?

Die Beantwortung der ersten Frage lässt sich ganz klar aus der Schrumpfung des Anbieterpotentials und im Verhältnis zu der forcierten Konzentration des Lebensmittelhandels auf nur noch wenige Megadistributoren ableiten. Vorbei die Zeit, als die EuroShop noch ein Magnet für die handwerklich gestützten Kältefachbetriebe war, die sich früher noch selbst sehr intensiv mit der Einrichtung von Supermärkten mit Kühlmöbel- und Ladenbaueinrichtungen befassen konnten/durften.

Deren Know-how ist allenfalls noch bei Reparatur- und Wartungsarbeiten – die immer mehr auch auf elektronischen Wege als Fernservice via PC und Modem vom Büro aus stattfinden – gefragt bzw. in Anspruch genommen, – dann aber mit vordiktiierten Preisen!

Vorbei auch die Zeit, wo man *alle* noch verbliebenen Kühlmöbelherstellern auf der EuroShop zum Branchentalk und -vergleich antreffen konnte, heute sitzt der Geldbeutel vielleicht nur bei einigen global tätigen Kühlmöbelherstellern am teuren Messeplatz Düsseldorf für Ausstellungszwecke locker. Je nachdem auch, welche Marktpräsenz angestrebt wird. Auf die EuroShop reflektiert: Beim Rundgang durch die Hallen 16 und 17 vermisste man ganz klar die Kühlmöbelhersteller Costan, BKT und Electrolux, heute Carrier.

Mit einer gewaltigen Vorstellung präsentierte sich der Geschäftsbereich Kältetechnik der **Linde AG** als europäischer Marktführer in Halle 16: Auf insgesamt 2500 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche wurden Neuheiten und Weiterentwicklungen der Bereiche Kühlmöbel, Ladenbau und Kältesysteme gezeigt. Höhepunkt des Linde-

Messeauftritts war das neue Kühlmöbel-Programm „Evolution5“ mit ausgefeilter Umlufttechnik und in einem neuen Design. Linde erwartet hier einen weitreichenden Entwicklungsschub im Segment der Verkaufskühlmöbel. In diesem Programm auffallend zum Beispiel das Obst- und Gemüse-Kühlregal „Monaxis 80-NC“ ohne obere Möbeldecke, was zeigt, im Vordergrund steht immer die Ware und der damit anzusprechende Kunde.

Was den Leser der KK interessiert, das ist natürlich die Kältetechnik. Im Bereich Kältesysteme zeigte Linde umweltfreundliche Kälteanlagen, die neuerdings auch für die Tiefkühlung alternative Kältemittel wie CO<sub>2</sub> einsetzen können. Hierbei war es bisher üblich, CO<sub>2</sub> ausschließlich als Kälteträger einzusetzen. Für dieses Prinzip der indirekten Kühlung wird CO<sub>2</sub> in flüssiger Form in den Kältemittelkreislauf gepumpt und nimmt Wärme auf bzw. gibt sie ab. Linde hat jetzt ein Verfahren entwickelt, das CO<sub>2</sub> als Kältemittel in Direktempansion auch für die Tiefkühlung einsetzen kann. Auf dieser Grundlage baut der neue Verbundkältesatz vom Typ VCM (Kälteleistung 82 kW bei t<sub>o</sub> = -30 °C und t<sub>c</sub> = -10 °C) für den Einsatz in Supermärkten und SB-Warenhäusern auf, der erstmalig auf der EuroShop 2002 der Öffentlichkeit präsentiert wurde. Hierbei kommen modifizierte semihermetische Hubkolbenverdichter (Fabrikat Bitzer) zum Einsatz, alle Komponenten sind für 30 bar ausgelegt, der liegende Sammler hat ein Volumen von 160 l, ein neues Verdampferkonzept besteht aus einem gelöteten Plattenwärmetauscher als CO<sub>2</sub>-Verflüssiger und einem R 404A-Verdampfer mit elektronischem Expansionsventil. Dazu kommt ein Sauggaswärmetauscher zur Leistungssteigerung und energetischer Optimierung.



„Evolution5“,  
Ausschnitte  
aus der neuen  
Kühlmöbelreihe  
von Linde



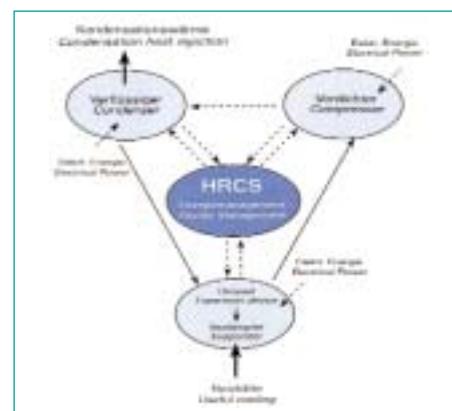
Der neue Verbundkältesatz für Tiefkühlung mit Kältemittel CO<sub>2</sub> im Leistungsbereich von 82 kW bei  $t_o = -30^\circ\text{C}$  und  $t_c = -10^\circ\text{C}$

Österreichs Kühlmöbeltechnik hat sich inzwischen in Europa bemerkbar etabliert, dies trifft auch auf Deutschland zu. Auf der EuroShop fiel KK der Kühlmöbelhersteller **Hauser** aus Linz auf, eigentlich ist die Einschränkung auf die bloße Herstellung falsch. Denn Hauser ist nicht nur Kühlmöbelhersteller, sondern versteht sich auch als Dienstleistungsfirma, welche komplettes Projektmanagement für die Installation von kompletten Gewerbe-Kühlteananlagen für den Handel auf internationaler Basis liefert. Auf der Grundlage dieser Firmen- und Produktphilosophie mit technischer Kompetenz erfolgt durch eigenes Projektmanagement die Planung und Auslegung von gewerblichen Kühlanlagen komplett neben der hauseigenen

Produktion (produziert wird an den Standorten St. Martin/Mühlkreis (Österreich) und Kaplice (Tschechien), woraus sich auch ableiten lässt, daß Hauser auch in den osteuropäischen Märkten gut etabliert ist.

Kommen wir zur Technik. Hier sind einmal die Verbundanlagensysteme mit den semihermetischen Verdichtern von Bock zu erwähnen, zum anderen fiel KK bei dem Messerundgang zwei Hauser-eigene Systemlösungen auf. Zum einen handelt es sich um eine Top-Gestaltung der Kühltheken für Fleisch, hier gibt es

eine Frontscheibenbelüftung (Einbau des Ventilators im vorderen Bereich) gegen die Feuchtigkeitsbildung der Glasscheibe – somit ist keine elektrische Beheizung des Sichtglases mehr nötig –, zum anderen fiel die hervorragende hygienische Gestaltung der nicht sichtbaren Kühlwanne unterhalb der Warenauslage auf. Gemeint ist die Selbstreinigungsanlage durch Einbau von Wasserdüsen als Zusatz, eine gute Reinigungsmöglichkeit der Wanne durch herausnehmbare Edelstahl-Bodenfächer sowie aufklappbare Ventilatorkästen, aber auch der Einsatz eines UV-Entkeimungsgerätes, sofern vom Kunden gewünscht.



Systemdarstellung des Energiemanagementsystems von Hauser...



Über eine sehr eindrucksvolle Bodenwanne-gestaltung verfügen die Hauser-Kühltheken VPRZ-FVPE-0 für Fleisch, Wurst und Käse. Martina Wurm (Marketing) verweist hierzu auf die Selbstreinigungsanlage durch Einbau von Wasserdüsen und auf den Einsatz eines UV-Entkeimungsgerätes zur Verhinderung von Bakterienbildung



Verbundanlagen mit semihermetischen Bock-Verdichtern



...und einzeln als Kühlstellenregler in der Kopfblende des Wandregals, wie hier von Gerold Knapitsch, Leiter Technik & Vertrieb, gezeigt

Weiterhin haben die Ingenieure von Hauser für ihre Produkte ein Energiemanagement entwickelt, das als Kühlstellen-Managementsystem mit Busverbindungen untereinander die Synchronisation mit allen Kühlstellen herstellt und damit niedrigste Energieverbräuche erzielen will. Dieses Regelsystem besteht im wesentlichen aus den Komponenten Kühlstellenregler HRC und dem Zentralmodul HRSC. Der Kühlstellenregler kann alleine oder in Verbindung mit dem Zentralmodul eingesetzt werden, wie z. B. in der Kopfblende eines Wandregals, wie hier auf einem der Abbildungen gezeigt.

Ein weiteres österreichisches Unternehmen machte auch auf der EuroShop auf sich aufmerksam. Das ist die **Kistenisch Kühlmöbel GmbH** in Landskron, eigentlich jedoch in Verbindung mit dem italienischen Kühlmöbelhersteller **Euro'Cryor**. Der background: Das Unternehmen Euro'Cryor wurde 1991 von europäischen Partnern in Italien gegründet, mit dem Hauptziel, neue Ideen



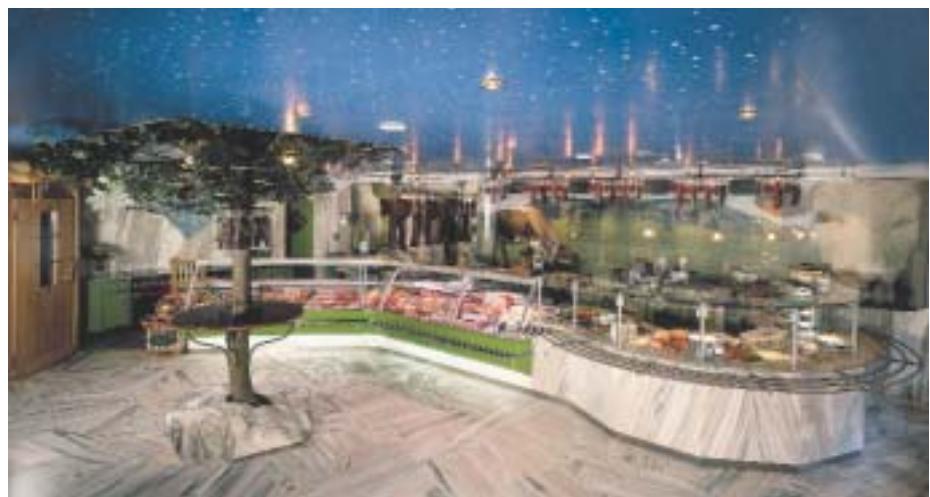
am Kühlvitrinen-Markt zu entwickeln. Reinhold Kistenich ist Vorstandsvorsitzender der Euro'Cryor S.p.a. Inzwischen konnte Euro'Cryor mit innovativer Technologie und zukunftsorientierter Modell-Entwicklung sowie mit neuen Lösungskonzepten sogar weltweit bedeu-

tende Marktanteile gewinnen. So wurde schon 1994 die erste „runde“ Vitrine entwickelt und produziert. Die erstmalige Präsentation erfolgte auf der Intershop in Padua mit dem Modell „Spherox“ und brachte einen neuen Trend auf dem Kühlvitrinenmarkt in Bewegung.

*„Rundherum rund“ ist eine Kühlvitrinen-Innovation von Euro'Cryor, nicht nur die Frontscheibe ist rund, sondern auch beide Seiten-teile-Verglasungen*

Daß der Trend „future“ hat, zeigte sich auch auf der EuroShop in Halle 17. „Rundherum rund“ stellt ein neues Konzept und Entwicklung im Ladenbau dar und die hiermit verbundene Innovation bedeutet, daß auch die Vitrinen-Seiten-teile „rund“ sind (siehe Abbildung). Die bisher gerade Form wird durch ein doppelt gebogenes Glas ersetzt, welches direkt in die Arbeitsplatte übergeht. Durch die zusätzliche seitliche Rundung ergibt sich eine größere Präsentationsfläche, welche durch besondere Dekoration optisch noch besser hervorgehoben werden kann. Diese ausgesprochen ästhetische Form der Scheibe kann auch mit allen Kühlvitrinen der Marke Euro'Cryor kombiniert werden.

In welcher Weise Ästhetik und ausgefallene Formgestaltung bei Lebensmittel-Verkaufseinrichtungen gefragt sind, läßt sich aus dem Beispiel „Erlebnis-Fleischerei“ gut ableiten. Einen derartigen Anreiz bietet seit kurzem Fleischermeister Franz Josef Schitter seinen Kunden im Wintersportort Altenmarkt Zauchensee in Österreich. Weg vom typischen Fleischereistil war der Wunsch von Franz Josef Schitter, gefordert wurde eine neuartige Kreation. Daraus ergab sich die Idee, eine „Erlebnis-Fleischerei“ zu kreieren und das neue Geschäft vermittelt auch Naturverbundenheit durch eine Rückwandgestaltung in Form einer Fotowand mit Almlandschaft und grasenden Kühen. Den Dorfcharakter vermitteln die hauptsächlich verarbeiteten Materialien Holz und Stein, in Form einer Kühl-Holzhütte, eines künstlichen Baumes sowie des Sölker Marmorbodens in gebrochener Art. Selbstredend entschied sich Schitter für das Euro'Cryor Modell Vela, die einen einzigartigen Rundungsradius aufweist.



Ein Eindruck von der „Erlebnis-Fleischerei von Fleischermeister Franz-Josef Schitter im Wintersportort Altenmarkt Zauchensee in Österreich

Weltumspannend präsentierte sich Arneg auf der EuroShop in Halle 17 mit einer Ausstellungsfläche von viel mehr als 1000 m<sup>2</sup>. Arneg, nach wie vor Konzern-unabhängig, ein reiner Familienbetrieb mit Roberto Marzaro und seinen zwei Söhnen in der Firmenspitze, verfügt über eine zukunftsweisende Unternehmensstruktur.

„Styling and Refrigeration“, das war die Ausstellungsphilosophie von Arneg, die erste Aussage manifestiert mit einem Super-Design aller ausgestellten Kühlmöbel, wie man es von einem italienischen Hersteller eigentlich kennt, mit der zweiten Aussage will sich KK hier näher befassen.

Es geht nämlich um zukunftsweisende technologische Konzepte mit dem umweltfreundlichen „natürlichen“ Stoff Kohlendioxid, wie jeder weiß, unter der Formel CO<sub>2</sub> in Sachen Treibhausklima in

aller Munde. Hier geht es jedoch nicht um Umweltbelastungen, im Gegenteil, in einem geschlossenen Kreislauf ist CO<sub>2</sub> wohl das energieeffizienteste Medium mit umweltneutraler Auswirkung.

Das Unternehmen Arneg S.p.A., Padua/Italien, das im Bereich der Supermarktkühlung sehr große Marktanteile von europäischer Bedeutung besitzt, bemüht sich mit seinem Engineering um kälte-technische Lösungen, die durch die entsprechende Kältemittelauswahl und energetisch günstige Schaltungen eine bessere Umweltverträglichkeit aufweisen als die konventionellen Kälteanlagen in diesen Anwendungsfällen.

Aus einer umfangreichen Variantenuntersuchung mit CO<sub>2</sub>-Systemen, an der auch das FKW in Hannover beteiligt war, hat sich eine Stufenschaltung mit einem einstufigen Verdichter in der Tieftemperaturstufe (Fabriakt Dorin) und einem zweistufigen



Supermarkt-Tiefkühlung und -Normalkühlung mit dem Kältemittel CO<sub>2</sub>. Auf der EuroShop in Betrieb vorgestellt von Arneg in Halle 17





Gegenwart und Zukunft. Links eine Systemdarstellung des NH<sub>3</sub>/R 404A-CO<sub>2</sub>-Kaskadensystems, rechts der transkritische CO<sub>2</sub>-Prozeß mit Pumpenbetrieb



Dr. Pierluigi Schiesaro, Arnegs Forschungs- und Entwicklungsleiter, erläutert der KK die Stufenschaltung eines CO<sub>2</sub>-Systems mit einem einstufigen Verdichter in der Tiefkühlstufe (1,5 kW, Fabrikat Dorin) und einem zweistufigen Verdichter (4,5 kW, Fabrikat Dorin) mit Zwischenkühlung in der Hochdruckstufe

stufigen Verdichter (Fabrikat Dorin) mit Zwischenkühlung in der Hochdruckstufe und innerem Wärmeübertrager sowie Kältemittelbehälter zwischen beiden Stufen als beste Lösung erwiesen, wobei die Tieftemperaturstufe mittels Direktexpansion des CO<sub>2</sub> durch einen Verdampfer gekühlt wird und die Normalstufe mittels Pumpenumwälzung und Teilverdampfung

des CO<sub>2</sub>, das sich im Behälter befindet. Im Vergleich zum R 22-Prozeß wird nahezu der gleiche COP-Wert erreicht. Beim üblichen Leistungsverhältnis von Normal zu Tiefkühlung von ca. 3,5 liegt der COP-Wert für CO<sub>2</sub> mit 2,3 nur um 0,2 unter dem für R 22.

Arneg betrachtet diese Prozeßkonfiguration als beste Lösung für die zukünftige CO<sub>2</sub>-Anwendung in der Supermarktkühlung. Bis diese Technologie jedoch

durch die noch notwendige Komponentenentwicklung serienmäßig verfügbar sein wird, hat man eine Lösung im Angebot, die unter den gegenwärtigen Bedingungen den Energieverbrauch und die Umweltbelastung schon deutlich verringern. Das ist das neue indirekte Kühlungssystem sowohl für die Tieftemperaturanwendung als auch für die Normalkühlung, in beiden Fällen mit je zwei in Reihe geschalteten Kältesätzen mit dem Kältemittel R 404A oder NH<sub>3</sub> und für das jeweilige Temperaturniveau geeigneten Kälteträgerflüssigkeiten. Durch optimale Wärmeübertrager in den Verkaufsmöbeln und Kühlzellen werden die Temperaturdifferenzen minimiert, so daß die höchstmöglichen Verdampfungstemperaturen gefahren werden können, woraus sich alle bekannten Vorteile für die Qualität des Kühlgutes und den Energieverbrauch ergeben. Am meisten wirkt sich auf die Energieersparnis die stark reduzierte Abtauleistung in der Normalkühlstufe aus. Im 24h-Zyklus ergibt sich dabei im Vergleich zu einem Direktverdampfungs- system ein um 2,7 % geringerer Energieverbrauch.

Mit diesem technologischen Highlight auf der diesjährigen EuroShop soll dieser Report nun abgeschlossen werden, der Berichterstatter ist sich bewußt, daß hier nur eine auszugsweise Wiedergabe des Messegeschehens erfolgt ist. Aufgabe war es aber, einige technologische und gestalterische Neuheiten herauszuarbeiten, die auf das Interesse des Fachlesers stoßen sollten. Daß dies geschehen sein möge, erhofft sich

P. W.