

KÜHLAUTOMAT BERLIN

EIN BETRIEB WURDE 50 JAHRE

ROHFASSUNG DER BETRIBSCHRONIK

INHALT

Vorwort	2
Die Gründung	3
Die Kleinkälte-Erzeugnisse	6
Das Betriebsgelände um 1957	8
Zwei Kältebetriebe fusionieren	10
3400 Schiffskälteanlagen bis 1975	11
Das Motorenwerk Johannisthal kommt zum Kühlautomat Berlin	13
Schiffskälteanlagen	14
50 Jahre Verdichterbau im Kühlautomat Berlin	15
Vom R300 zum ESER	21
Der Weg der Gefriertechnik im KAB	22
Ein Landgang, der sich gelohnt hat	26
Der Fischtransport an Bord	28
Der Betriebsteil Montagen	29
Notwendige Rekonstruktionen	32
Weitere Konsumgüter	34
Die Kammer der Technik -KDT-	34
Die Betriebsleiter des VEB Kühlautomat	36
Von der Lehrwerkstatt zur BBS	37
Die medizinische Betreuung	40
Die freiwillige Betriebsfeuerwehr	41
Die betriebseigenen Ferienheime	43
Strukturwandel und Umzug	45
Die neue Generation der Schraubenverdichter	47
Die Baureihe der Schraubenverdichteraggregate	48
Die Ammoniak-Flüssigkeitskühlsätze	50
Quellenverzeichnis	53

Impressum:

Herausgeber: Grasso GmbH Refrigeration Technology
Redaktion: Ing. Bernd Rompf, VEB Kühleautomat (1957-1991)

VORWORT

„Die Wahrheit der Ehre“, der Betrieb bestand von 1950 bis 1996 auf seinem Betriebsgelände am Segelfliegerdamm 1 – 45 in Berlin-Johannisthal, genauer gesagt, vom 5. April 1950 bis 1990 als „VEB Kühleautomat Berlin“, dann bis etwa 1994 als „Kühleautomat Berlin GmbH“ (KAB) und danach in Verbindung mit dem Niederländischen Unternehmen „Grasso Products BV“ als „Grasso*KAB“.

Zum 31. Dezember 1996 zog dann das vereinte Unternehmen als „Grasso GmbH Refrigeration Technology“ und als „Grasso International GmbH“ nach Berlin-Reinickendorf in die Holzhauser Strasse 165. Als Unternehmen der „GEA AG“ sind sie führende Hersteller von innovativen Schraubenverdichtern und –aggregaten, sowie Komponenten für industrielle Kälte-, Klima- und Gefrieranlagen.

Unter dem Titel „KÜHLAUTOMAT BERLIN – ein Betrieb wurde 50 Jahre“ soll die Geschichte dieses Betriebes, eine Art Chronik, über einen fast 50-jährigen Zeitraum aufgezeichnet werden. Es ist beschwerlich dieses allumfassend und für jeden zufriedenstellend zu erfüllen. Wollte man dieses tun, würde ein Buchwerk von mehreren 100 Seiten entstehen. Jeder Bereich, ob Planung, Entwicklung, Konstruktion, Technologie, Fertigung, Werkstatt, Buchhaltung, Absatz, Lagerwirtschaft, Kindergarten, Feuerwehr usw., hat seine eigene langjährige Betriebsgeschichte, die für jeden Beteiligten in den Bereichen von ausschlaggebender Bedeutung ist. Somit galt es einen Weg zu finden, zu dem jeder Betriebsangehörige sagen kann, „hieran war auch ich beteiligt“. Dieser Weg ist vorwiegend die Geschichte der entwickelten und produzierten kältetechnischen Erzeugnisse, Kälteanlagen, Dieselmotoren und sonstiger Produkte. Ergänzt wird das Ganze mit einigen markanten Querschnittsproblemen. Entstanden ist diese Betriebsgeschichte auf der Grundlage der Aufzeichnungen und Ausarbeitungen gemäß Quellenverzeichnis, sowie der mit ehemaligen Kollegen geführten Gespräche. Ein Anspruch auf Vollständigkeit kann jedoch nicht erhoben werden.

DIE GRÜNDUNG

Es war Anfang 1950 als der „Autoreparaturpark V“ der sowjetischen Militäradministration in Deutschland (SMAD), der sich in den Hallen 1 bis 4, den Gebäuden 7 und 16 und der Feuerwache auf dem ehemaligen Gelände der zwischen 1912 und 1916 entstandenen Luft-Verkehrs-Gesellschaft (LVG) befand, mit dem gesamten Maschinenpark nach Bernau verlagert wurde. Der Magistrat von Groß-Berlin hatte nun zu prüfen und zu entscheiden, welcher Industriezweig für die Nutzung der Werkhallen auf diesem Betriebsgelände Vorrang hatte. Man beschloss, einen Kältebetrieb aufzubauen, den „VEB Kühlautomat Berlin“. Seine Aufgabe bestand anfangs darin, den dringend notwendigen Bedarf an Reparatur- und Wartungskapazität für Gewerbe- und Industriekühlmöbel zu decken, und mit einer Neuentwicklung von Gewerbekühlmöbeln zu beginnen. Für den Auf- und Ausbau des Betriebes wurden 5 Millionen Mark zur Verfügung gestellt.

Am 5. April 1950 erfolgte die Gründung des „VEB Kühlautomat Berlin“ und die Einstellung von neun Kollegen durch den damaligen Betriebsleiter Otto Pagel. Das Einstellungsgespräch wurde in einem sogenannten Abstellraum (spätere Betriebsverkaufsstelle) mit allen neun Kollegen auf einmal durchgeführt. Vier Mann wurden für den Betriebsschutz eingestellt, die anderen fünf mit Aufräumungs- und Instandsetzungsarbeiten beauftragt. Der Stundenlohn betrug 1,46 Mark.

Das gesamte Betriebsgelände war ein einziger Bauplatz. In den Werkhallen wurden die Betonfußböden erneuert, die Betriebsstraßen erhielten neues Pflaster. In Halle 7 wurden die ersten Maschinen aufgestellt und für den Produktionsanlauf in Betrieb genommen. Im Mai 1950 wurden die Kollegen eines kleinen Treptower Betriebes übernommen. Die Belegschaft war Mitte 1950 auf etwa vier Dutzend Mitarbeiter angewachsen. Nun galt es nicht nur die Werkanlagen auszubauen, sondern vielmehr die Mitarbeiter für ihre Aufgaben, speziell in Kältetechnik und Holzbearbeitung, zu qualifizieren.

Im Monat Mai wurde dann die Reparaturabteilung für Kleinkälte gebildet, die immerhin eine Planaufgabe von 100.000 Mark erhielt. Gleichzeitig lief die Produktion von Gewerbekühlschränken an. Hier war für das Jahr 1950 bereits eine Planaufgabe von 250.000 Mark zu erfüllen. Desweiteren entstanden nach den Konstruktionsunterlagen der Kältemaschinen GmbH Johann Alfred Richter die ersten Materialprüfkammern des Typs M

und die ersten Feuchtigkeitsprüfkammern des Typs MU. In den folgenden Jahren wurden dann im „VEB Kühlautomat Berlin“ Materialprüfkammern des Typs BKK und Feuchtigkeitskammern des Typs FPK entwickelt und gebaut.

Der 1950 angelaufenen bescheidenen Herstellung von Gewerbekühlschränken folgte im Jahre 1955 die Serienproduktion mit 6 verschiedenen Größen (400l, 630l, 1000l, 1600l, 2000l und 3000l). Ein Holzgestell, außen und innen mit Blech verkleidet, und dazwischen eine 8 cm dicke Isolierschicht aus Piatherm, bildete den Schrankkörper. Das Verdichteraggregat stand separat und wurde später in den Schrank integriert. Es konnten Temperaturen von +4°C bis +6°C erzeugt werden. In der 3000 l Version befand sich bereits ein Tiefkühlbereich bis -10°C. Im Rahmen dieser Kühlmöbelreihe gab es auch verschiedene Sonderanfertigungen, unter anderem Kuchenbüfets mit Schauvitrienen, Bierbüfets und Verkaufstische.

Ferner gehörten Süßwasserkühler, Staubkammern, Abtäuflanlagen, Werkstoffprüfmaschinen und Kurbelziehpressen zum Produktionsprogramm. Auch die Massenbedarfsgüterproduktion begann in den 50er Jahren. Neben vielen kleineren Haushalts- und Bedarfsgegenständen war der Roheiskühlschrank zu dieser Zeit von besonderem Interesse.

DAS PRÜFKAMMER-PROGRAMM

Die Anfang der 50er Jahre nach den Konstruktionsunterlagen der Firma Richter produzierten Prüfkammern wurden in den folgenden Jahren durch weitere Entwicklungen von Materialprüfkammern, Feuchtigkeitsprüfkammern und Thermobarokammern des VEB Kühlautomat ergänzt.

Es entstanden zwei Typen von Feuchtigkeitsprüfkammern:

- FPK 2700
- FPK 6000

(Temperaturbereich -10/-20°C bis +60°C mit unterschiedlichen relativen Luftfeuchten)

und zwei Typen von Materialprüfkammern:

- MPK 3000
- MPK 24000

(Temperaturbereich $-60/-70^{\circ}\text{C}$ bis $+60^{\circ}\text{C}$ ohne Feuchtigkeitsregelung).

Die FPK und MPK Prüfkammern bestanden aus einem mit Stahlblech verkleidetem Holzgestell. Hierfür wurde die Halle 6 zur Tischlerei ausgebaut, die gleichzeitig mit einer Holztrocknungsanlage ausgerüstet war. Auch die Blechklempnerei und ein Verdichterprüfraum befanden sich dort.

Die Fertigung, sowie Prüfung der nachfolgenden Thermobarokammern stellten den Betrieb vor neue Aufgaben. Die Hallen 1 und 4 mussten für den Einbau eines 10t- und 20t-Kranes (1951-1954) umgebaut, also die Dachkonstruktion verändert werden.

Es gab drei Typen von Thermobarokammern:

- BKK 1000
- BKK 1800
- BKK 8000.

Bei einem absoluten Luftdruck von 5 bis 760 Torr lag der Temperaturbereich bei -60°C bis $+100^{\circ}\text{C}$, gleichzeitig waren Druck und Temperatur veränderbar.

Die Thermobarokammern bestanden aus einem zylindrischen Stahlkessel in welchem die Verdampfer in Form von gebogenen Rohren eingebaut waren.

Die BKK 8000, mit einem Nutzraum von 8000l, war vorzugsweise für die Untersuchung von Geräten und Apparaturen der Luftfahrttechnik vorgesehen, die unter den Bedingungen der Atmosphäre, Troposphäre und Stratosphäre erprobt werden sollten. In diesen Kammern, die größtenteils für den Export in die Sowjetunion gebaut wurden, haben auch Materialprüfungen für die Vorbereitung der Weltraumforschung stattgefunden. Die Kälteerzeugung erfolgte mit Verdichtern, die in Druckstufen im Nieder-, Mittel- und Hochdruckbereich arbeiteten.

Ab 1954 standen dafür die im VEB Kühlautomat seit 1952 entwickelten und nun gebauten Sternverdichter mit horizontaler Kurbelwellenanordnung zur Verfügung. Als Gleichstrom-

verdichter in Sternbauart, 4- und 6-zylindrisch, stellten sie eine patentierte Neuentwicklung auf dem internationalen Kältesektor dar.

Speziell durch die patentierte Exzenterwelle arbeitete der Verdichter mit ungeteiltem Hauptpleuel und war auf Grund der 2-Punkt-Lagerung für hohe Tourenzahlen geeignet. Höchste Leistungen bei geringem Platzbedarf zeichneten die Sternverdichter aus. Es wurden drei Grundtypen entwickelt:

- Niederdruckbereich (G 180/100/6-720),
- Mitteldruckbereich (G 140/100/6-720)
- und Hochdruckbereich (G 100/55/6-715).

Durch Modifikation der Kolbenhöhe und -durchmesser entstanden letztlich neun Typen, die einen Förderstrombereich von 112 bis 880 m³/h abdecken konnten.

Alle Anlagen waren überwiegend mit Verdichtern und Wärmeüberträgern aus der Eigenproduktion des VEB Kühlautomat Berlin ausgerüstet, so dass für die Herstellung eben dieser Anlagen auch starke Entwicklungs- und Konstruktionsabteilungen für Anlagenkomponenten vorhanden sein mussten, zumal der Betrieb bereits ein sehr umfangreiches Produktionssortiment im Angebot hatte.

DIE KLEINKÄLTE-ERZEUGNISSE

Seit 1957 war die sogenannte Kleinkälte ein weiteres Standbein des Betriebes. Darunter verstand man Kühl- und Gefriermöbel die für den Lebensmittelhandel, speziell für die aufkommenden Selbstbedienungsläden, bestimmt waren.

Es wurden 3- und 2-Etagen-Kühlvitrienen, Verkaufsvitrienen, 2-Etagen-Verkaufsinseln, Kühltheken und Tiefkühltruhen entwickelt.

Die Möbel bestanden aus einem Holzgestell mit einer Außenverkleidung, die Isolierung war aus Piatherm. Das Verdichteraggregat, in offener Bauart, befand sich separat vom Kühlmöbel und war mit einem luft- beziehungsweise wassergekühltem Kondensator ausgerüstet - ganz

nach Kundenwunsch. Die Verdichter und Aggregate wurden im „Kühlautomat“ in Eigenfertigung hergestellt, später jedoch vom VEB dkk Scharfenstein bezogen.

Die Produktion, oder besser, die Montage, die mehr oder weniger eine Einzelanfertigung war, wurde im linken Teil der Halle 11 durchgeführt. Im rechten Teil der Halle befand sich das zentrale Holzlager, sowie ab 1958 auch ein Versuchsraum zur Erprobung der Kühlmöbel. Er war mit Temperaturschreibern und anderen Messgeräten ausgestattet. In diesem Jahr erfolgten auch die ersten Versuche, die Tiefkühltruhen mit sogenannten Rollbond-Verdampfern aus dem VEB Leichtmetallwerk Rackwitz auszurüsten. Eine verbesserte Ausführung der 3-Etagen-Kühlvitrine entstand 1959.

Die umwälzende Veränderung gab es jedoch nach 1960; die neue Konstruktion sämtlicher Modelle auf der Basis eines Stahlgerüsts ermöglichte die Serienproduktion.

Ab 1963 folgten dann die Umstellung auf die steckerfertige Variante für alle Kühlmöbel. In diesem Zeitraum fiel auch die Verlagerung der Kühlmöbelproduktion in den Betriebsteil Warschauer Straße. Im Jahre 1965 lag die Fertigung von Kühlmöbeln bereits bei 5740 Stück. Das Isoliermaterial wurde 1969 von Piatherm auf Schaumpolystyrol umgestellt. Bereits in den Jahren 1965/66 wurde das Kühlmöbelprogramm an das VEB Kühlmöbelwerk Erfurt abgegeben und die Weiterentwicklung und Produktion konzentrierte sich ausschließlich auf Tiefkühltruhen und die um 1965 entwickelten Trinkwasserkühler. Diese waren für die Herstellung von gekühltem Trinkwasser in Hotels, Gaststätten, öffentlichen- und Verwaltungsgebäuden und in heißen Klimazonen bestimmt. Bereits in den Jahren 1965/66 wurde das Kühlmöbelprogramm an den VEB Kühlmöbelwerk Erfurt abgegeben.

Durch die Verlagerung der Kühlmöbelproduktion in die Warschauer Straße konnte die Halle 11 für eine neue Produktion, die Regenerierung von Absorbern, genutzt werden. Diese Absorber, vom VEM Apparatebau Mylau gefertigt, gehörten zu einem weit verbreiteten 63-l-Haushaltskühlschrank. Die Regenerierung begann 1962 mit 11500 Stück und endete 1965 mit 42000 Absorbern pro Jahr.

Mit dem Auslaufen dieser Produktion im Stammwerk Johannisthal endete hier das Aufgabengebiet Kleinkälte.

DAS BETRIEBSGELÄNDE UM 1957

Das Betriebsgelände des VEB Kühlautomat hatte um 1957 eine Größe von etwa 82000 m² auf dem damals 29 Gebäude und Werkhallen standen und genutzt wurden (markierte Gebäude im Flächenplan). Die ältesten Gebäude sind die Hallen 1 bis 4 aus dem Jahre 1912, die Gebäude 16 und 7 aus den Jahren 1915/1916 und das Gebäude 27 (Feuerwache) aus dem Jahre 1917. Diese Gebäude beziehungsweise Hallen waren von der Luft-Verkehrs-Gesellschaft, der LVG, erbaut worden. Nach 1919 wurden sie von der AMBI-Maschinenbau AG, ab 1933 von der Henschel-Flugzeugwerke AG und von 1945–1950 vom Autoreparaturpark V der SMAD genutzt.

Die Umgestaltung der ehemaligen Flugzeug- beziehungsweise Maschinenhallen erfolgte mit der Gründung des VEB Kühlautomat Berlin. Der Betrieb ließ die Halle 7 im Erdgeschoss für die mechanische Fertigung und Kleinverdichtermontage und das obere Stockwerk für die Technologie, Küche und Kantine herrichten. Im Gebäude 16, als Direktionsgebäude, war in der oberen Etage die Entwicklung und Konstruktion untergebracht. Die Halle 6 teilten sich die Tischlerei, die Klempnerei, die Holztrocknungsanlage, der Vertrieb, die Betriebsverkaufsstelle und, in einem Anbau, die Sanitätsstelle. In der Halle 1 erfolgte die Montage der Prüfkammern, der Gewerbekühlschränke sowie der Sternverdichter. Der Versand befand sich am südöstlichen Ende dieser Halle. Die Halle 4 war für die Behälter- und Wärmeüberträgerherstellung, für die Abdrückerei und Sandstrahlerei vorgesehen. Die Farbspritzerei war in der Halle 3 untergebracht.

In Halle 11 befand sich die Endmontage der Kühlmöbel, das zentrale Holzlager, ein Versuchsraum für Kühlmöbel und die Beizerei. Die Lehrwerkstatt und Betriebsberufsschule zog in das 1951 errichtete Gebäude 9. In der Halle 5 waren Büroräume und Garderoben untergebracht. Weitere Garderoben befanden sich im Keller des Gebäudes 16. Die Betriebsfeuerwache hatte, wie schon früher, im Gebäude 27 ihren Standort. Im Gebäude 8 war die betriebliche Instandhaltungs- und Reparaturabteilung, sowie ein chemisches Labor zu finden. Das Gebäude 15 beherbergte den Betriebskindergarten. Büroeinrichtungen der unterschiedlichsten Bereiche waren in den Gebäuden 10, 12, 22 und 23 (auch Schafsstall genannt) untergebracht. Die Lagerwirtschaft hatte entsprechend der Materialspezifik die Hallen und Gebäude 12, 14, 18, 25, 26 und 28 zur Verfügung. Die Gebäude 19, 20 und 21 waren Trafostationen. Im Ein- und Ausgangsbereich des Betriebes befand sich mit der Nr. 17 das Pförtnerhäuschen.

Bei dieser Größe des Betriebes konnte es bei einem aufstrebenden Unternehmen der Kältetechnik zukünftig natürlich nicht bleiben. Der Ausbau des Betriebsgeländes in Johannisthal mit diversen Neubauten, die Vereinigung mit dem VEB Kälte und dessen mehretagigen Büro- und Produktionsgebäuden in der Warschauer Straße, die Zusammenführung mit dem VEB Motorenwerk Johannisthal sowie die Angliederung des VEB Förderanlagenbau in Berlin-Lichtenberg, die Aluminiumgießerei Nitsche KG im Segelfliegerdamm und nicht zuletzt die betrieblichen Montagebereiche auf den Schiffswerften der DDR machten den "VEB Kühlautomat Berlin" zu einem führenden Betrieb der Kältetechnik.

Durch die Flächenvergrößerungen sowie Gebäude- und Hallenerweiterungen blieben räumliche Umsetzungen einzelner Bereiche und Abteilungen innerhalb des Gesamtbetriebes nicht aus.

Der VEB Kühlautomat hatte Ende 1957, nach fast acht Jahren seines Bestehens, mit seinen ca. 1000 Werkträgern eine Bruttoproduktion von gut 12-13 Millionen DM zu erbringen. Er war von einem Aufbaubetrieb mit anfänglich 50-60 Beschäftigten zu einem leistungsfähigen und zuverlässigen Betrieb der Kältetechnik innerhalb der VVB NAGEM (Nahrungs- und Genussmittel) herangewachsen. Die Warenproduktion war seit 1951 auf das sechsfache gestiegen, der kontinuierlichste Handelspartner war die Sowjetunion. Die Entwicklung der Gefrierkonserven konzentrierte sich in diesen Jahren vorrangig auf Fisch. Hierdurch ergaben sich größere Anforderungen für Gefriereinrichtungen und Laderaum-Kälteanlagen an Bord von Fischereifahrzeugen. Beim Hauptabnehmer, der Sowjetunion, wurde diese Konservierungsmethode besonders vorangetrieben. Für Projektierung, Bau und Montage von Schiffskälteanlagen im Berliner Raum war zu dieser Zeit der VEB Kälte (vormals Kältemaschinenbau GmbH) Johann Alfred Richter prädestiniert. Da dort jedoch die Kapazität nicht ausreichte, wurden auch im VEB Kühlautomat Schiffskälteanlagen für Fang- und Verarbeitungsschiffe, Seefahrtgastschiffe und für einen Stahlkutter gebaut. Somit entwickelten und produzierten zwei Berliner Kältebetriebe, die Firma Richter und der VEB Kühlautomat, Materialprüfkammern, Kühlanlagen für Schiffe, Verdichter und Wärmeüberträger.

ZWEI KÄLTETRIEBE FUSIONIEREN

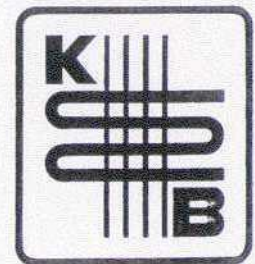
Am 1. Januar 1958 erfolgte die Vereinigung der beiden Berliner Kältebetriebe. Der "VEB Kälte" wurde in den "VEB Kühltomat Berlin" eingegliedert. Vorausgegangen waren die Auflösung der Firma Johann Alfred Richter, die 1951 in Treuhandenschaft des Magistrats von Berlin aufgenommen wurde. Daraus entstand dann am 1. Januar 1953 der VEB Kälte. Nachdem am 1. Januar 1957 beide Betriebe aus der Unterstellung des Magistrats herausgelöst und dem Ministerium für Schwermaschinenbau unterstellt wurden, stand einer Zusammenführung nichts mehr im Wege. Mit einer Konzentration der Produktion, der Entwicklung und Konstruktion, der Technologie und der Verwaltung sollte eine höhere Effektivität erreicht werden.

Immerhin hatte der VEB Kälte bis zu diesem Zeitpunkt für 156 Kühlschiffe die Laderaumkälteanlagen gebaut und geliefert. Im Jahre 1953 erhielt das erste Gefrierschiff, ein Schiff der "Drushba"-Klasse, die kältetechnische Anlage mit der eigenentwickelten Gefriereinrichtung. Bis 1955 wurden 46 dieser Anlagen geliefert. Das letzte Schiff wurde am 24. November 1956 übergeben. Bei dieser Baureihe kam erstmals der 1952 vom Elektroingenieur Erich Gräbner (VEB Kälte) entwickelte und patentierte elektrische Niveauregler zum Einsatz. Es wurden 350 Stück in Schweißkonstruktionen, für das Kältemittel F12, gefertigt.

Mit dem Ablauf des ersten gemeinsamen Jahres konnte man nicht zufrieden sein, die Ergebnisse entsprachen nicht den gesetzten Zielen. Nicht nur der Umzug der Konstruktionsabteilung von Johannisthal in die Warschauer Straße, sondern auch die notwendige Verlagerung der Produktion in das Stammwerk Johannisthal bereiteten Probleme. Ein Grund für letzteres war auch die Sperrung des Produktionsgebäudes in der Warschauer Straße aufgrund zu niedriger Deckenbelastbarkeit.

Die Vorteile und der Nutzen der Vereinigung wurden aber in den Folgejahren bald sichtbar. So wurden, zum Beispiel, die beiden Verdichterkonstruktionsgruppen zu einer starken Abteilung zusammengelegt. Das Ergebnis:

Aus den vorher 21 verschiedenen Verdichtertypen wurden die 6 bewährtesten ausgewählt und im Fertigungsprogramm beibehalten. Die Sternverdichter kamen ausschließlich für die



Materialprüfkammern zum Einsatz. Die Produktion der bewährten Sternverdichter wurde mit dem Kammerprogramm 1965 eingestellt.

3400 SCHIFFSKÄLTEANLAGEN BIS 1975

Eine gewaltige Leistung auf die der Betreib in den ersten 25 Jahren seines Bestehens zurückblicken kann!

Es wurden rund 3400 Schiffskälteanlagen für die verschiedensten Aufgabengebiete geliefert, das ergibt immerhin einen Schnitt von mehr als 130 Anlagen pro Jahr.

Mit der Vereinigung der beiden Kältebetriebe standen die Schiffskälteanlagen, neben der Erzeugnisentwicklung, im Vordergrund des Produktionsprofils. Die bereits erwähnte „Drushba“-Klasse, ein Gefriertrawler, gebaut von 1953 bis 1956 erhielt den ersten kontinuierlich arbeitenden Gefrierapparat. Der Einsatz dieser Schiffe erfolgte im Kaspischen Meer. Die Anschlussserie, bestehend aus 171 Mitteltrawlern, wurde in den Jahren 1957-1960 gebaut. Dieser Schiffstyp, war für küstennahe Gewässer vorgesehen und mit einer Proviantanlage und einer Laderaumkühlanlage ausgerüstet. Es schloss sich nun die große Serie der Fang- und Verarbeitungsschiffe an. Den Anfang machte von 1962 bis 1966 der Schiffstyp „Tropik“ (86 Schiffe). Danach folgte von 1966 bis 1976 die „Atlantik-Serie“ mit 186 Schiffen. Auf diesem Schiff wurden erstmalig zwei Bandgefrierapparate eingesetzt. Der Nachfolger dieser Serie war der „Atlantik-Super-Trawler“. Er wurde in den Jahren 1972 bis 1983 mit insgesamt 201 Schiffen gebaut. Neben diesen Großserien rüstete der VEB Kühlautomat eine Vielzahl von international bekannten Schiffen mit Kälteanlagen, wie zum Beispiel Proviantkälte-, Laderaumkälte- und Gefrier- und Kälteanlagen für Klimageräte aus. Hierzu gehörten Kühl-, Forschungs-, Fang- und Verarbeitungs-, Transport-, Urlauber-, Binnenfahrgast-, Seefahrgast, Expeditions- und Schulschiffe, sowie Eisbrecher, Eisenbahnfähren, Motorfrachter und kleinere Frachter (1500t, 3200t, 5000t).

Etwa 1958 wurde der VEB Kühlautomat der VVB Luft und Kältetechnik als übergeordnetes Wirtschaftsorgan angegliedert. Im Bestreben, den Schiffsbau der DDR kontinuierlich auszubauen und zu einem leistungsstarken Industriezweig zu entwickeln, war es angebracht

möglichst viele Zulieferbetriebe zu vereinigen. Somit wurde der VEB Kühlautomat am 1. Januar 1967 in die VVB Schiffsbau eingegliedert. Damit konzentrierte sich die Entwicklung, Konstruktion und Produktion vorrangig auf die Schiffskältetechnik. Dabei standen Forderungen zur rationellen Fertigung der einzelnen Erzeugniskomponenten nicht nur für die Schiffskälteanlagen im Vordergrund. Das bedeutete, auf dem Gebiet der Verdichter, Verflüssiger, Verdampfer und Luftkühler Erzeugnisreihen zu entwickeln, mit denen in Kombinationen die vielfältigsten Kälteanlagen erstellt werden konnten.

Die Umstellung von DIN (Deutsche Industrie Norm) in TGL (Technische Gütebedingungen und Liefervorschriften) war, beginnend in den Jahren ab 1960/61, ein erster Schritt zur Rationalisierung und Einschränkung der Vielfalt. Die Abteilung Standardisierung, auch Normung genannt, hatte hierbei keine unwesentliche Rolle zu erfüllen. Somit wurde auch 1960/61 die Grundmaterialvielfalt auf ein für die Fertigung notwendiges Maß reduziert. Aus 11874 Teilen wurden nach der Sortimentsbereinigung 4700. Die Ergebnisse spiegelten sich in entsprechenden Werk- und Fachbereichsstandards wieder. Aber nicht nur die Erarbeitung von Auswahlreihen für Grundmaterialien, Einzelteile und Erzeugnisse, sondern auch die Erstellung von Prüf- und Klassifizierungsvorschriften, sowie eine intensive Kontrolle der Zeichnungsunterlagen, gehörten zu den Aufgaben des Bereiches Standardisierung. Neben der zwischenzeitlichen Angleichung und Abstimmung des Standards (TGL´s) an GOST und ISO, erfolgte in den 90er Jahren die Rückführung auf die DIN-Normen. Vorrang haben nunmehr besonders die Bedingungen der Klassifizierung von Kälteerzeugnissen und –anlagen mit Hinblick auf die DIN EN (Euro-Norm) und DIN EN ISO.

DAS MOTORENWERK JOHANNISTHAL KOMMT ZUM KÜHLAUTOMAT BERLIN

Das "Autoreparaturwerk Johannisthal", welches der sowjetischen Militäradministration in Deutschland (SMAD) bis Ende 1949 unterstand, wurde von Januar 1950 bis März 1951 zum VEB Kraftmaschinenbau Johannisthal.

Gleichzeitig zog im Januar 1951 das staatlich geförderte Rennwagen-Kollektiv in die Halle 52 ein. Der erste Start erfolgte mit einem 1,5-Liter-Sportwagen, der mit einem Sieg endete. Ende 1952 erfolgte jedoch die Auslagerung zum Eisenacher Motorenwerk.

Über die Zwischenstufe, EKM-Kraftmaschinenbau Johannisthal, hieß der Nachfolgebetrieb ab 1. Januar 1952 "VEB Motorenwerk Johannisthal". In dieser Zeit erfolgte die Entwicklung und Serienproduktion des 30 PS starken Treckermotors "Aktivist" für das Brandenburger Traktorenwerk. Im IV. Quartal 1950 begann bereits die Serienproduktion des Außenbordmotors "Quirl" der mit einer Leistung von 2 PS, ab 1952 sogar schon 4 PS, aufwartete. Gleichzeitig übernahm der Betrieb zwischen 1950 und 1952 die Montage von Vomag-Lastwagenmotoren aus vorhandenen und selbst hergestellten Teilen.

Seit 1952, begann das Motorenwerk mit der Entwicklung seiner ersten Kurzhub-Viertakt-Dieselmotoren (KVD), mit Leistungen bis zu 160 PS, bei einem Kolbendurchmesser von 180 mm und einem Kolbenhub von 210 mm.

Am 1. Juli 1968 erfolgte die Zusammenlegung des VEB Motorenwerks Johannisthal mit dem VEB Kühllautomat Berlin. Mit dieser Vereinigung wurde nicht nur das Territorium, die Hallen und Gebäude durch den „Kühllautomat“ übernommen. Auch die Entwicklung und Produktion der Dieselmotoren für die Deutsche Reichsbahn und anderer Abnehmer lag nun in der Verantwortung der gemeinsamen Betriebsleitung. Auch territoriale Umgestaltungen und Umsetzungen blieben im vereinten Betrieb nicht aus. Doch die erzeugnispezifische Eigenständigkeit in der Entwicklung und Konstruktion, Technologie, Fertigung und Prüfung sowie Verkauf und Kundenbetreuung blieb erhalten. Im Februar 1979 konnte bereits der 5000. Dieselmotor fertiggestellt werden.

Die Weitsicht der bewährten Konstruktionsmaße, speziell des gegossenen, in Kurbelwellenmitte geteilten Kurbelgehäuses und der wälzgelagerten Kurbelwelle, bewiesen die bis 1990 weiterentwickelten und produzierten Motoren mit 650 PS als Saugmotor 12 KVD 21-3, mit 1000 PS als Motor mit Abgasturboaufladung 12 KVD 21 A-3 und mit 1224 PS als Motor

mit Abgasturboaufladung und Ladeluftkühlung 12 KVD 21 AL-4. Letzterer wurde als Bauform V (12 KVD 21 AL-5) mit 1490 PS weiterentwickelt und ging 1988 in die Produktion. Die Motoren wurden überwiegend bei der Deutschen Reichsbahn in Rangier- (Baureihe 106), Nahverkehrs- (Baureihe 110) und Fernzug- beziehungsweise Güterzuglokomotiven (Baureihe 118) eingesetzt. Die Bauform V war für die Lok der Baureihe 119 vorgesehen. Aber auch im Schiffbau kamen die Dieselmotoren zum Einsatz. Hafenschlepper, Hochseeschlepp- und Bergungsschiffe, der Hopperbagger "Ostsee" und nicht zuletzt das Feuerlöschboot des VEB Yachtwerft Berlin waren mit den Dieselmotoren aus Johannisthal ausgerüstet. Viele Dieselmotoren gingen in den Export, so unter anderem nach Bulgarien, Algerien, Österreich, Italien und Ägypten. Immerhin lag die Gesamtproduktion an Dieselmotoren bis Dezember 1990 bei 7803 Stück.

SCHIFFSKÄLTEANLAGEN

Bereits Ende der 50er Jahre hatte der Bedarf an Schiffskälteanlagen derart zugenommen, dass sich eine koordinierende und rechtzeitige Abstimmung zwischen den Schiffbauwerften und den Zulieferbetrieben erforderlich machte. Somit wurde der VEB Kühlautomat am 1. Januar 1960 Leitbetrieb für Schiffskälteanlagen. Die Warenproduktion des Betriebes basierte aber nicht nur bei der Projektierung, dem Bau und der Montage von Schiffskälteanlagen. Vor allem die Erzeugnisse für diese Anlagen waren mit Hauptbestandteil des Produktionsprofils. Eine kontinuierliche Neu- und Weiterentwicklung qualitativ hochwertiger Erzeugnisse und Anlagen nach dem neuesten Stand der Technik war oberste Aufgabe der Ingenieurkollektive. Von den Erfolgen dieser Bemühungen zeugten die auf den Internationalen Leipziger Messen für Spitzenerzeugnisse errungenen Goldmedaillen: Für Bandgefrierapparate, Schraubenverdichter und Wärmeüberträger, wie zum Beispiel 1970 für den Kältesatz Z 1302/0 und 1975 für die Schraubenverdichteraggregate. Auch die Vergabe des Gütezeichens "Q" für Spitzenerzeugnisse des Kühlautomat waren keine Seltenheit.

Die in den Kälteanlagen verwendeten Kältemittel bewegten sich von R12 über NH₃ bis zum Kältemittel R22. Das Kältemittel R12 wurde bereits bei den Kühlmöbeln und Gewerbekühlschränken angewandt, also bei kleinen Anlagen. Nun setzte man es beispielsweise auch bei Laderaumanlagen für Kühlschiffe ein. Beim Bau von größeren Kühlanlagen, die mit steigendem Kältebedarf verbunden waren, wie zum Beispiel bei Fischereifahrzeugen, bot sich Ende der 50er Jahre das Kältemittel Ammoniak (NH₃) an. Hiermit ergaben sich aber Gefahren für das Bedienungspersonal bei einem eventuellen Kältemittelausbruch. Schließlich konnte man Mitte der 60er Jahre als Alternative das Kältemittel R22 einsetzen. Dieser Einsatz erforderte eine besondere R22-Technologie. Nicht nur äußerste Sauberkeit und geringste Luftfeuchtigkeit waren die Voraussetzungen, auch eine gute Konservierung der Bauteile und Rohrleitungen gegen Korrosion spielten eine wesentliche Rolle, um erfolgreich R22-Anlagen zu bauen. Inzwischen hatte die weltweite Besorgnis über die nachteiligen und zerstörenden Einfluss von chlorierten Kohlenwasserstoffen auf die Umwelt und die Ozonschicht zum Verbot des Einsatzes geführt. Nach der FCKW-Halon-Verbots-Verordnung vom Mai 1991 dürfen diese Kältemittel nicht mehr zur Anwendung kommen. Derzeit hat Ammoniak, als einziges umweltfreundliches Kältemittel, wieder den Vorzug.

50 JAHRE VERDICHTERBAU IM KÜHLAUTOMAT BERLIN

Die Entwicklung des umfangreichen Sortiments an Kältemittelverdichtern beginnt im VEB Kühlautomat bereits mit seiner Entstehung im Jahre 1950. Die Ausrüstung der Kälteanlagen erfolgte vorrangig mit eigenen Geräten, wie Verdichtern, Wärmeüberträgern, Behältern und Gefriereinrichtungen. Das Hauptbauteil einer jeden Kälteanlage, der Verdichter, stand jedoch in seiner Entwicklung und Fertigung stets im Vordergrund. Wie bereits erwähnt wurde in den 50er Jahren das umfangreiche Verdichterprogramm von 26 Hubkolbenverdichtern in R-, V- und W-Anordnung der Zylinder auf 6 bewährte Typen reduziert. Danach gab es 1959 die Vorzugsreihe R602, R802, V804, W1006, W115.12 und V1008/2. Die ersten vier wurden nach entsprechender Überarbeitung Mitte der 60er Jahre als Standardbaureihe in den R12-Verdichtersätzen VK3,2 bis VK11 und den R12-Verdichtersätzen VS14 bis VS50 eingesetzt. Bei den Verdichterkältesätzen waren der Verdichter mit Ölabscheider und der Motor auf dem Rohrbündelverflüssiger montiert. Die Verdichtersätze dagegen besaßen einen gesonderten

Maschinenrahmen aus Stahlrohr. Bis 1965 wurden die Proviant- und Klimaanlage von immerhin 16 verschiedenen Schiffstypen mit diesen Kälteverdichtern ausgerüstet.

Die Sternverdichter wurden ab 1960 nur noch für die Materialprüfkammern gebaut. Die Konstruktion war mit dem sehr hoch liegendem Schwerpunkt für den Schiffbau nicht besonders geeignet.

Für Proviantanlagen gab es noch zwei Ausführungen der sogenannten Haubenverdichter, die mit Förderströmen von 5 bis 11 m³/h arbeiteten. Anfang 1964 begann dann die Entwicklung eines Zellenverdichters, der zur Gruppe der Rotationsverdichter zählt. Der Zellenverdichter, der als Niederdruckverdichter zum Einsatz kommen sollte, zeichnete sich durch eine kleine Baugröße, minimalen Platzbedarf, geringes Gewicht und ruhigen Lauf aus. Er eignete sich besonders für Gefrieranlagen. Seine Entwicklung führte bis zum Erprobungsmuster und zur Erprobung auf einem Schiff. Auch die gleichzeitige Entwicklung eines Turboverdichters konnte die Forschung und die Entwicklung eines vollkommen neuen Verdichtertyps, den „Schraubenverdichter“, nicht aufhalten.

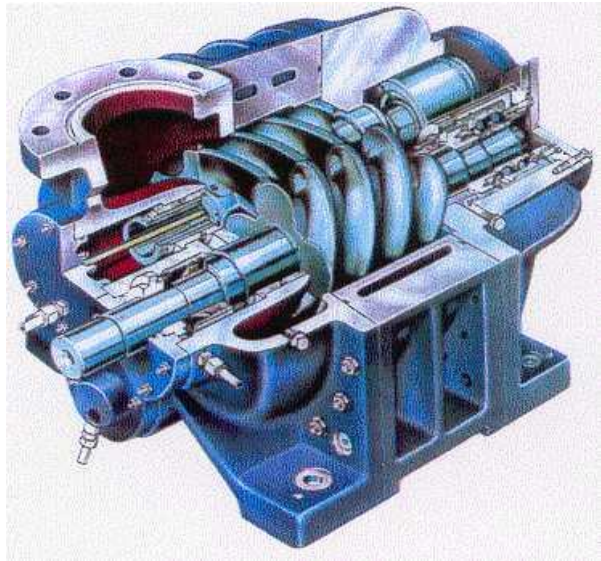
Für große Kälteleistungen, wie sie für Laderaumanlagen und Gefriereinrichtungen benötigt wurden, setzte man neben eigenen Verdichtern auch Kälteverdichter des VEB Maschinenfabrik Halle und seit 1973 auch Hubkolbenverdichter des VEB Maschinen- und Apparatebau Schkeuditz ein. Im Rahmen einer Ablösekonzeption begann 1972 die Einführung und Produktion der seit 1968 entwickelten Schraubenverdichter.

Grundlage war eine Lizenznahme von dem schwedischen Ingenieurbüro Svenska-Rotor-Maskiner-AB. Bereits 1975 konnte der Betrieb mit drei Typen serienmäßig gefertigter Schraubenverdichter aufwarten. Die Typen S3-900, S3-1800 und S3-2500 mit einem Förderstrom von 785 bis 2500 m³/h wurden mit dem Typenvertreter S3-450 erweitert.

1974 verließ dann das 300. Schraubenverdichteraggregat den Betrieb. Das Messegold auf der internationalen Leipziger Messe im Jahre 1975 erhielt der VEB Kühlautomat Berlin für seine Erzeugnisbaureihe der Schraubenverdichteraggregate.

Der Schraubenverdichter, der zur Gruppe der Rotationsverdichter gehört, ist ein zweiwelliger Drehkolbenverdichter mit innerer Verdichtung. Die Hauptbauteile, die schraubenförmigen Rotoren - Haupt- und Nebenrotor mit 4 beziehungsweise 6 Zähnen - sind von einem

druckfesten Gehäuse umschlossen. Die eingesetzten Werkstoffe gestatten die Verwendung aller üblichen Kältemittel. Bestimmend für das geometrische Fördervolumen des Verdichters sind Rotordurchmesser, Rotorlänge und Drehzahl. Durch seinen hohen Wirkungsgrad, den vibrationsfreien und geräuscharmen Lauf, die hohe Zuverlässigkeit und seine lange Lebensdauer, ist der Schraubenverdichter für den Einsatz auf allen Gebieten der Kälte und Klimaindustrie bestens geeignet.



Die Einführung des Schraubenverdichters und seine Kombination zu Aggregaten und Sätzen führte zu einer enormen Erhöhung des Automatisierungsgrades. Mit der Kompaktbauweise erzielte man eine Einsparung der Montagezeiten an Bord und eine wesentliche Verbesserung der Qualität. Die Kältesätze und Aggregate wurden nun im Stammwerk in Johannisthal gefertigt und montiert. Die Bauteile und Rohrleitungen erhielten einen wirksameren Korrosionsschutz und die Fertigungstechnologie wurde verbessert. Damit schaffte sich der VEB Kühlautomat die Voraussetzungen zur Lieferung technisch und qualitätsmäßig hoch moderner Kälteanlagen.

Bis 1978 hatten bereits mehr als 2000 Schraubenverdichter der vier genannten Typen den Betrieb verlassen. Sie wurden überwiegend in Fischereifahrzeugen des Schiffbaues und in Kühlhäusern eingesetzt. Auch in den Wärmepumpenanlagen des VEB Maschinenfabrik Halle und in anderen Bereichen der lebensmittelverarbeitenden Industrie kamen sie zur Anwendung.

Nicht ganz unproblematisch war die Herstellung der Rotoren; die Wälzfräser hatten nur eine gewisse Standzeit und mussten dann ersetzt werden. Dafür waren die finanziellen Mittel, sprich die Devisen, nicht immer in ausreichendem Maße vorhanden. Die Einführung hochproduktiver Wälzfräser zur Herstellung der Rotoren für die Schraubenverdichter S3-900 und der Nachfolgetypen erfolgte in den Jahren 1978/79. Mit Hilfe der von Kühlautomat erstellten theoretischen Voraussetzungen zur Berechnung der Wälzfräser konnten

letztendlich 1979 vom VEB Präzisionswerkzeugfabrik Schmölln die benötigten Fräser zur Verfügung gestellt werden.

Ein weiterer Schritt war die Entwicklung eines Schraubenverdichters zur Erzeugung von Druckluft, der sogenannte „Druckluftverdichter“. Speziell für die Zwickauer Maschinenfabrik entstanden zwei Baugrößen VS 200 und VS 280. Im 3. Quartal 1983 gingen diese beiden Typen in die Produktion, damit war die teilweise problematische Entwicklungsphase dieser Aufgabe überwunden. Immerhin konnte im November 1987 das 5000. Schraubenverdichteraggregat ausgeliefert werden. Das Angebot der entwickelten Baureihe umfasste in der Reihenfolge seiner Entstehung nun die Typen S3-800, S3-900, S3-2500, S3-450, S3-315, VS 200, VS 280 und die Wärmepumpenverdichter S2-2500/11, sowie das zweistufige Schraubenverdichteraggregat Typ F2 MS 3-900.

Umfangreiche eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zeugen von dem hohen wissenschaftlich-technischen Niveau der Schraubenverdichter des Kühlautomat Berlin. Zu der Vielzahl eigener patentierter Lösungen zählen:

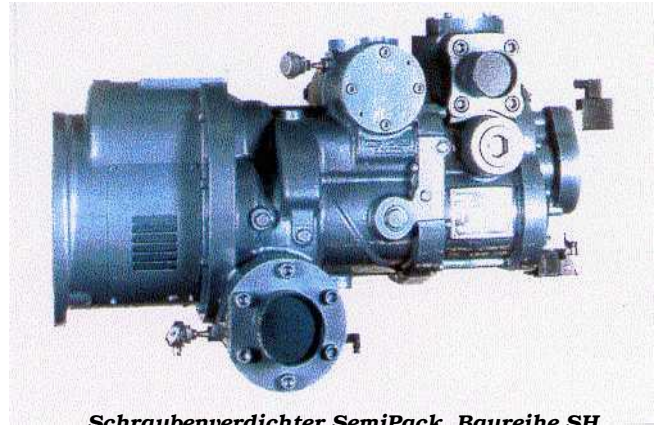
Die Leistungssteigerung durch Aufladung und Einführung der Economizerkopplung (1975), die Einführung des asymmetrischen Rotorprofils (1978), die Verbesserung des Teillastverhaltens(1981), die Kältemittelinjektion, die Verbesserung im Lagerkomplex (1980), die Einführung des hermetisierten Stellgebers (1982) und die Einführung des Gasschwingungsschutzes bei sehr hohen Druckverhältnissen (1975).

Mit der Entwicklung der Bauform 3, im Jahre 1988, entstand eine neuen Schraubenverdichter-Generation. Hervorzuhebende Merkmale waren das neue asymmetrische Rotorprofil mit der Zähnezahlkombination 5 zu 6 für Haupt- und Nebenrotor und das verstellbare innere Volumen-verhältnis (vi). Die Austauschbarkeit zu vorangegangenen Schraubenverdichtern wurde durch den Einsatz einer neuen hochelastischen Kupplung gewährleistet.

Vom VEB Kühlautomat Berlin wurden im Zeitraum von 1969 bis 1990 7788 Schraubenverdichter, 5897 Schraubenverdichteraggregate und rund 900 Verdichtersätze und Kältesätze produziert und geliefert.

Mit dem Beginn der 90er Jahre und der Entstehung der Kühlautomat Berlin GmbH und späteren Verbindung mit Grasso Products BV wurde im gemeinsamen Unternehmen

GRASSO*KAB ein neues Programm von Schraubenverdichtern entwickelt. Es ist speziell für die Anwendung in der Industriekälte und Klimatisierung vorgesehen und für FCKW-freie Kältemittel und -gemische, sowie für Ammoniak ausgelegt. Das Lieferprogramm umfasst 14 Leistungsgrößen mit einem



Schraubenverdichter SemiPack, Baureihe SH

Fördervolumenbereich von 231 bis 2750 m³/h. Es entstanden drei Baureihen:

- SH-Schraubenverdichter Semi-Packs von 231 bis 372 m³/h
- MC-Compact Schraubenverdichter von 471 bis 860 m³/h
- und LT-Schraubenverdichter von 805 bis 2748 m³/h.

Desweiteren entstand eine Baureihe von Ammoniak-Flüssigkeitskühlsätzen - Serie GC. Die Leistung reicht von 100 bis 700 kW. Hier kommen Ammoniak-Kolbenverdichter zur Anwendung. Bei höheren Leistungen bis 2400 kW werden Schraubenverdichter eingesetzt. Eine Weiterentwicklung der neuen Schraubenverdichter-Generation erfolgte nach dem Umzug des Unternehmens von Johannisthal nach Reinickendorf (siehe Seite 48).

Mit der Entwicklung der Verdichteraggregate entstand im VEB Kühlautomat bereits in den Anfangsjahren ein weiteres großes Aufgabengebiet, ganz allgemein der „Behälterbau“. Hierzu zählten die im Betrieb entwickelten und produzierten Rohrbündelverflüssiger, Ölkühler, Öl- und Flüssigkeitsabschneider, Öl- und Kältemittelsammler, sowie auch Kältemitteltrockner und Filter jeglicher Art. Die Elektromotore, Ventile, Regel- und Steuergeräte (Einrichtungen) wurden in der Regel von anderen Betrieben, zum Beispiel nach KAB-Entwicklungen und unter intensiver Mitwirkung der Ingenieure des Kühlautomats, bezogen. Wie schon erwähnt befand sich die Behälterfertigung mit Rohrmantelwalzen, Schweißen, Kühlrohre Einschweißen beziehungsweise Einwalzen und Abdrücken der Behälter in der Werkhalle 4. Besonderes Augenmerk galt den Rohrbündel-Verflüssigern mit Kühlrohren aus Stahlrohr beziehungsweise Messingrohr. Anfangs in Glattrohr-Ausführung, brachte doch dann die Stahl- und Messinggrillenrohr-Ausführung eine enorme Vergrößerung der Kühlfläche und damit eine Leistungssteigerung der Verflüssiger. Die Kühlrohre wurden nach einem speziell im Betrieb dafür entwickeltem Verfahren in die Rohrplatte eingewalzt. Aus Kapazitätsgründen machte sich in den späteren Jahren eine Kooperation der

Rohrbündel-Verflüssiger nach Polen notwendig. Der Betrieb in Polen fertigte nach den Konstruktionsunterlagen des VEB Kühlautomat. Auch andere Wärmetauscher, wie Wandluftkühler mit stiller oder bewegter Kühlung für Proviant- und Laderäume mit 10 bis 63 m² Kühlfläche und Luftkühler für Klimageräte aus Spiralrippenrohrsystemen mit 80 bis 200 m² Kühlfläche, wurden, als Baukastenprinzip, bereits in den 60er Jahren im Kühlautomat entwickelt und produziert.

Nicht allein die kontinuierliche Forschung und Entwicklung führte zu den bereits geschilderten guten Ergebnissen der vorangegangenen und noch folgenden Erzeugnisplatte. Einen wichtigen Anteil am Erfolg hatten Patente, wie bereits erwähnt, und erfinderische Aktivitäten, die eine Vielzahl von Verbesserungen und Neuerungen hervorbrachten. Nicht nur von den vorbereitenden Abteilungen bis zu den produzierenden Bereichen, vielmehr im gesamten Betrieb waren rund 40 Prozent der Mitarbeiter am Neuererwesen beteiligt. Es galt sowohl dem Kunden qualitativ hochwertige Erzeugnisse und Anlagen mit hohem technischen Niveau und besten Gebrauchseigenschaften anzubieten, als auch die Rationalisierung im Betrieb voranzubringen und Materialengpässe zu überwinden. Die Neuererbewegung wurde fester Bestandteil des betrieblichen Wettbewerbs. Zur Rationalisierung des betrieblichen Organisationsprozesses bediente man sich der Rechentechnik und der Elektronischen Datenverarbeitung.

VOM R300 ZUM ESER

So wie im Laufe der vergangenen 40 Jahre die Anforderungen an die kältetechnischen Produkte des VEB Kühlautomat gestiegen sind und an Umfang zugenommen haben, so mussten auch die routinemäßigen Arbeitsabläufe in den einzelnen betrieblichen Bereichen neu organisiert werden. Dazu hatte sich bereits ein neuer Organisationszweig entwickelt, die „Elektronische Datenverarbeitung“ (EDV). Es gibt wohl heute kaum noch ein Arbeitsgebiet in dem dieser Wissenschaftszweig nicht einen wichtigen Platz eingenommen hat, so auch im VEB Kühlautomat.

Im Jahre 1971 wurde die erste Elektronische Datenverarbeitungsanlage (EDVA) vom Typ R300 im Betrieb installiert. Durch eine Vielzahl von Anwendungsfällen wurde die EDV zum festen Bestandteil in den einzelnen Betriebsbereichen. So wurden anfangs Lohn-, Gehalts- und Materialabrechnungen komplett über den Rechner vorgenommen. Mittels Lochkarten wurden die notwendigen Daten und Werte in die Rechenanlage eingegeben. Bald kamen aber weitere Anwendungsgebiete dazu, wie Kostenrechnung, Arbeitskräftestatistik, technologische Arbeitsauftragsbelegsatzdaten, Stücklistenauflösung, Durchlaufplanung des Betriebsauftrages, Kapazitätsbedarfsermittlung, Technische Berechnungen, rechnergestützte Projektierung und vieles mehr.

Die vorhandene Kapazität des Rechners war bald erschöpft und man plante bereits 1978 die Anschaffung eines Kleinrechnersystems. Das hätte aber keine Qualitätserhöhung für den Betrieb gebracht. So wurde 1981 festgelegt eine starke Rechenbasis im Betrieb zu schaffen und einen Rechner der ESER-Serie vom Typ EC 1035 einzusetzen. Dieser Rechner war aber so schnell nicht zu beschaffen, es dauerte immerhin bis 1987. Damit waren sieben Jahre Fremdrechenbetrieb in drei verschiedenen ORZs (Organisations- und Rechenzentrum) verbunden. Während dieser Zeit erfolgte eine aufwendige Umstellung aller vorhandenen R300-Projekte für die EDVA des ESER, der aber nunmehr ein Typ EC 1036 war. Mit diesem und den bereits im Einsatz befindlichen Büro- und Personalcomputern konnten nun die gestellten Aufgaben in den Fachbereichen wesentlich effektiver gelöst werden.

DER WEG DER GEFRIERTECHNIK IM KAB

Mit der Gefriertechnik entstand im VEB Kühlautomat eine weitere typenreiche Erzeugnislinie, die Entwicklung und Produktion von Gefriereinrichtungen und -apparaten. Am Anfang waren es Gefriereinrichtungen für die Frostung von Fischen, gefolgt von ebensolchen für Lebensmittel an Land.

Die ersten Gefriereinrichtungen entstanden 1953 für die Fischereigeefrierschiffe der „Drushba“-Klasse, noch unter VEB Kälte. Es waren Gefriertunnel mit zwei Apparaten. In jedem befanden sich drei übereinander liegende Gefrierbahnen. Auf Laufschiene glitten 10 Transportschlitten mit je drei Gefrierkörben durch den Apparat. Die Transportschlitten waren zu einer Gliederkette verbunden, der Transport war mechanisiert, Beschicken und Entnehmen erfolgten von Hand. Die Anlage war so ausgelegt, dass Abtauen, Glasieren, Verpacken und Transport in den Laderaum gewährleistet waren. Der Gefrierapparat arbeitete mit dem Kältemittel R 12.

Die nächsten Gefriereinrichtungen wurden zwischen 1958 und 1964, nun unter VEB Kühlautomat, für die Fang- und Verarbeitungsschiffe des Fischkombinates Rostock gebaut. Es war ein ähnliches Prinzip, zwei Gefriertunnel mit einer Gefrierleistung von zusammen 30t/Tag. Als Kältemittel kam hier NH₃ zur Anwendung. Die Tunnel hatten ebenfalls Gleitbahnen zwischen den Verdampfern, die Schalen wurden aber nicht mechanisch, sondern durch die Schwerkraft - die Gleitbahnen waren um 5° geneigt - transportiert.

Ab 1960 kam für den Gefriertrawler der „Tropik“-Klasse eine veränderte Art des Gefriertunnels zur Anwendung. Es wurde im Verarbeitungsraum des Schiffes ein Gefrierapparat mit drei Gefriertunneln eingebaut. In jedem Tunnel konnten fünf Hordenwagen, über die im Gegenstromprinzip die Kaltluft geleitet wurde, eingebracht werden. Jeder Hordenwagen hatte 48 Schalen mit je 10kg Inhalt für die Frostung von Sardinen und Kleinfischen. Ansonsten konnten durch Entfernen der Schalen und Zwischenwände auch Großfische an Fleischhaken gefroren werden. Die Hordenwagen wurden zur Fortbewegung mit einem Pressluftmotor durch den Gefriertunnel befördert. Der Tunnel wurde auf der Beschickungs- und Entnahmeseite durch hydraulisch betätigte, isolierte Schiebetüren geschlossen. Mit diesen drei Tunneln konnte auf dem „Tropik“-Trawler eine Gefrierleistung von 30t/Tag bei -22°C Kern-temperatur erreicht werden. Als Kältemittel kam NH₃ zum Einsatz. Der Hordenwagen-Gefriertunnel wurde bis 1966 gebaut.

Der Entwicklungsweg zu komplexen Kontaktgefrierapparaten begann im Jahre 1963. Als erstes entstand ein vertikaler Plattengefrierapparat vom Typ PV 6. Die Gefrierleistung von 6 t bei einer Kerntemperatur von -22°C wurde in 24 Stunden erreicht. Es konnten die Kältemittel NH_3 und R 22 eingesetzt werden. Die Apparate wurden von oben beschickt und die Kassette mit den fertigen Gefrierblöcken nach einer Seite automatisch, mittels einer Kippvorrichtung, herausgezogen. Eine Gefrierstraße an Bord bestand aus 3 bis 8 Plattengefrier-apparaten. Die ersten 10 Funktionsmuster gingen auf das 1. und 2. Kühl- und Transportschiff sowie auf den ersten Frosttrawler Typ II. Modifikationen des Grundtyps PV 6 blieben nicht aus und so entstand Typ PV6 F, er war für die Filetfrostung auf den Transport- und Verarbeitungsschiffen vorgesehen. Mit diesem Typ konnten Leistungen von 7t/d erreicht werden. Eine weitere Modifikation war der Typ PV7,5 D, er war ein Durchlader, das heißt, der Apparat wurde von oben beschickt und die gefrorenen Blöcke fielen durch die Schwerkraft nach unten heraus. Diese Entwicklung löste ab 1965/66 auf dem Frosttrawler Typ II den Typ PV 6 ab. Die vertikalen Plattengefrierapparate fanden auch im Landeinsatz bei der Frostung von Lebensmitteln, wie Fleisch, Obst und Gemüse, Anwendung. Zwischen 1965 und 1970 wurden 60 Stück vertikale Plattengefrierapparate produziert.

Mit dem Gedanken, die Gefrierschalen kontinuierlich durch einen Gefriertunnel fahren lassen, begann 1964 die Entwicklung des Bandgefrierapparates BHL-22,5. Zwei parallel laufende, hydraulisch angetriebene Transportbänder nahmen die außen berippten Gefrierschalen auf. In einer umlaufenden Kette eingehängt durchliefen die Schalen einen geschlossenen Tunnel in dem sie mit Kaltluft im Querstromverfahren beaufschlagt wurden. Bis auf das Einfüllen des Fisches in die Schalen waren alle Vorgänge automatisiert. Das Abtauen erfolgte unmittelbar am Apparat und war mit dem Durchlaufrhythmus der Gefrierschalen gekoppelt. Das anschließende Glasieren der Fischblöcke wurde mit einem Dickschichtglasierapparat durchgeführt. Danach liefen die gefrorenen Blöcke über Transportbänder zur Verpackungslinie. Ab 1966 erfolgte der Einsatz des BHL-22,5 auf den 186 Gefrierschiffen der „Atlantik“-Serie und ab 1967 auf den 36 Fang- und Gefrierschiffen der „Kaspi“-Serie. Mit dem Kältemittel NH_3 , bei einer Kerntemperatur von -22°C wurde eine Gefrierleistung von 22,5 t/d erreicht. Die Leistung konnte, je nach gewünschter Kerntemperatur, mittels der Bandgeschwindigkeit variiert werden. Die Gefriergutblöcke, Hering oder Fischfilet, hatten ein Gewicht von ca. 10 kg. Als Weiterentwicklung dieses Apparates folgten der LBH 25 und der LBH 25-1, der später auf dem Typ Atlantik II den BHL-22,5 ablöste. Die LBH-Gefrierapparate zeichneten sich durch verbesserte thermodynamische und mechanische Eigenschaften aus. Der Einsatz der BHL-Apparate, sowohl auch dieser LBH-Apparate, endete um 1976. In

diesem Zusammenhang sollte noch ein Vorläufer der LBH-Serie erwähnt werden, der Luftgefrierapparat BGF 20. Er arbeitete nach ähnlichem Prinzip, hatte aber mit dem Band fest verbundene Schalen. Der Einsatz erfolgte auf dem Fang- und Verarbeitungsschiff Typ 3 des VEB Fischkombinat Rostock.

Der nächste Entwicklungsschritt bei den Luftgefrierapparaten begann bereits 1972 mit dem Bandgefrierapparat Typ LBH 31,5. Bei einer Kerntemperatur von -25 °C brachte er eine Leistung von 30 t/d. Das Grundprinzip der Arbeitsweise entsprach den vorher erwähnten Luftgefrierapparaten. Veränderungen ergaben sich in dem automatisierten Betrieb, der über den hydraulischen Antrieb alle Bewegungen im Zusammenhang mit der elektrischen Steuerung gestattete. Als Kältemittel kamen NH_3 und R22 zur Anwendung.

Er eignete sich für den Schiffs- und Landbetrieb, also für die Gefrierkonservierung von Ganzfisch, Fischfilet, Blockfleisch und andere im Block unverpackt zu gefrierende Güter. Die Gefrierschale mit zwei Fächern fasste zweimal 10 kg Gefriergut. Der Einsatz erfolgte anfangs mit je zwei Apparaten auf den 208 Fang- und Gefrierschiffen vom Typ „Atlantik-Supertrawler“ und zwischen 1986/93 auf den 37 Fabriktrawlern „Atlantik 488“. Die benötigte Kälteleistung lieferten die Schraubenverdichter des VEB Kühlautomat. Bis 1993 wurden 1410 Bandgefrierapparate produziert.

Neben der Entwicklung der Luftgefrierertechnik wurde aber auch das Kontaktgefrierverfahren weiter vorangetrieben. Im III.Quartal 1965 nahm man die Entwicklung eines horizontalen Plattengefrierapparates auf, der dann 1968 in die Produktion ging. Zwischen den horizontal angeordneten Gefrierplatten wurde das Gefriergut in kleinen beziehungsweise großen Verpackungskartons eingebracht. Die Beschickung und Entnahme erfolgte mit speziellen Beschickungs- und Entnahmewagen von den zwei gegenüberliegenden Seiten. Diese Plattengefrierapparate waren geeignet für die Frostung von Fisch, Fisch- und Fleischprodukten, sowie anderer zu frostender Lebensmittel. Je nach Apparatetyp konnten 6 t, 8 t oder 12 t in 23 h bei einer Kerntemperatur von -25 °C gefrostet werden. Zwischen 1968 und 1994 wurden 145 Stück vom Typ KH 6,3 und 20 Stück vom Typ KH 612 ausgeliefert. Als Kältemittel kam NH_3 oder R 22 zur Anwendung.

Die letzte große Entwicklung auf dem Gebiet der Gefrierertechnik begann 1970 mit dem Radialplattengefrierapparat Baureihe FGP. Er arbeitete nach dem Prinzip des

Kontaktgefrierens und war ein Rotationsgefrierapparat, das heißt die Gefrierplatten waren radial auf einem Rotor angeordnet. Es gab zwei Typen:

- FGP 25-3 mit einer Gefrierleistung von 25 t/23 h (Kältemittel R 22) und
- FGP 31,5 mit einer Gefrierleistung von 30 t/23 h (Kältemittel R13).

Bei beiden betrug die Kerntemperatur $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$, die Masse des Gefrierblockes, auf Hering bezogen, lag jeweils bei 10,6 kg. Die am Umfang angeordneten 60 Gefrierfächer besaßen zwei nebeneinander liegende Zellen für die Aufnahme des Gefriergutes. Die Beschickung und Entnahme erfolgte in horizontaler Lage. Der Apparat arbeitete mit einer hohen Gefriereschwindigkeit, dadurch wurde eine bessere Qualität des Gefriergutes erreicht.

Die Gefrierzeiten waren sehr kurz und betragen noch nicht einmal $\frac{1}{3}$ der Zeit eines Bandgefrierapparates vom Typ LBH 31,5 bei einer Kerntemperatur von $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$. Weiterhin waren der Raum- und Flächenbedarf, besonders auf den Schiffsbetrieb bezogen, von großer Bedeutung. Betragen die Maße beim Bandgefrierapparat noch 15,5m x 4m x 2,6m (LxBxH), so konnte der FGP mit einer Baugröße von nur 4,7 m x 3,1 m x 2,6 m (L x B x H) auskommen. Gebaut wurde dieser Gefrierapparat bis 1992 mit 273 Stück des Typs FGP 25-3 und mit 8 Stück einer Variante Typ FGP 3-16.1. Der Apparat fand nicht nur seinen Einsatz im Schiffsbetrieb, auch bei der LPG Berliner Norden wurden 3 Anlagen installiert.

Der hohe Stellenwert der Erzeugnisse des VEB Kühlautomat Berlin sollte vielleicht einmal in einer wörtlich wiedergegebenen Information aus der Betriebszeitung vom Februar 1984 von Herrn Kabus, Abteilungsleiter Vertrieb/Export, dargelegt werden. Unter dem Titel „Goldmedaille für FGP 25-3?“ schreibt er zur bevorstehenden Leipziger Frühjahrsmesse 1984:

„Messen und Ausstellungen haben auch im Zeitalter der computergesteuerten Welt ihren Reiz und ihre Werbewirksamkeit nicht verloren. Nach wie vor bemühen sich Firmen aus aller Herren Länder auf dem traditionellen Gelände in Leipzig, sich zu präsentieren, ihre Erzeugnisse anzubieten, um potentielle Kunden zu werben, Verträge zu schließen, den Absatz und die Kontinuität ihrer Produkte zu sichern.“

Wie in jedem Jahr beteiligt sich der VEB Kühlautomat auch diesmal mit einigen Exponaten. Neu im Ausstellungsprofil ist jedoch, dass wir nicht nur auf dem Gelände des Kombinates Schiffbau den Gefrierapparat FGP 25-3 in Funktion und den Dieselmotor 12 KVD 21 AL-4 in Marineausführung vorstellen, sondern dass sowohl im Ausstellungskomplex des Kombinates Luft- und Kältetechnik als auch des Kombinates SKL unser Betrieb mit einem Modell des Gefrierapparates FGF 80 beziehungsweise mit einem Dieselmotor 12 KVD 21-3 als Herzstück

eines Container-Generator-Aggregates seine Leistungsfähigkeit demonstriert.

Höhepunkt aber ist diesmal die Bewerbung um eine Goldmedaille für das Exponat FGP 25-3. Auf drei Messeständen vertreten zu sein, charakterisiert die Bedeutung, die wir dieser internationalen Verkaufsschau beimessen. Die Zielsetzung ist jedoch nur erreichbar, wenn mit Qualität und optischer Wirkung der Exponate Interessenten angesprochen werden. Das sollte sich jeder Werktätige des Betriebes, der im Rahmen der Exponatenvorbereitung am FGP oder am Dieselmotor arbeitet vor Augen halten."

Der VEB Kühlautomat erhielt auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1984 für das Exponat „Plattengefrierapparat FGP 25-3“ ein Diplom für hohe wissenschaftlich-technische Leistung und hervorragende Qualität des ausgestellten Erzeugnisses.

EIN LANDGANG, DER SICH GELOHNT HAT

Unter diesem Titel soll das Kapitel Gefriereinrichtungen zu Ende geführt werden. Ungeachtet dessen, dass die bisher dargestellten Platten- und Bandgefrierapparate nicht nur für die Fischwirtschaft, sondern auch für die Frostung landwirtschaftlicher Produkte geeignet waren, wurden für diese Aufgabenstellung spezielle Gefrierapparate entwickelt.

Begonnen hatte das Ganze 1975/76 mit einem Erfahrungsaustausch bei der Zentralen Wirtschaftsvereinigung „Obst-Gemüse-Speisekartoffel“. Danach wurde ein Fließbettgefrierapparat, der FGF 80, entwickelt, der sich speziell für die individuelle Schnellfrostung von Obst- und Gemüseprodukten eignete. Bei Umstellung des Apparates auf Hopfenwagenbetrieb bestand sogar die Möglichkeit auch pastöse und tischfertige Gerichte zu frostendie erste Anlage wurde im August 1977 im VEB Elbtal Lommatzsch übergeben. Das Verfahren war recht einfach. Durch ein siebartiges Blech, das ständig mit den zu frostenden Produkten beschichtet wurde, blies man auf -32 °C abgekühlte Luft. Vom -32 °C Eigengewicht des Produktes nach unten und vom Luftstrom nach oben gedrückt, begannen die Früchte zu schweben. Nun wurde das ganze Blech geneigt und schon bewegte sich alles in Richtung Abflußrinne. Der FGF 80 hatte eine Leistung von 3000 kg/h bei einer Kerntemperatur von -20 °C . Betrieben wurde die Anlage mit einem zweistufigen

Schraubenverdichteraggregat (ND S3-1800/HD S3-900). Bis 1990 wurden 19 dieser Anlagen ausgeliefert, die in 11 verschiedenen Orten aufgebaut wurden.

Ein weiterer Gefrierapparat besonderer Art entstand 1986 im VEB Kühlautomat auf Initiative der Ingenieurorganisation KDT. Es wurde die Kleingefrierereinheit FGH 2,5 entwickelt. Sie war ein Gefrierapparat in anschlussfertiger transportabler Ausführung und diente zum Gefrieren von Nahrungsmitteln im Bereich der nichtindustriellen Lebensmittelverarbeitung. Die Aufstellung der Kleingefrierereinheit bedurfte keiner Spezialbetriebe, ein einfaches Umsetzen bei örtlichen Veränderungen benötigte lediglich einen Elektro- und Wasseranschluss. Zur Beschickung der FGH 2,5 gab es vier Möglichkeiten, mit Hordenwagenbeladung über Auflagen beziehungsweise Haken, auf Paletten und anderen Gefriergutträgern (Gitterboxen, Säcke o.ä.). Die Gefrierleistung betrug ungefähr 40 bis 120kg/h bei einer Kerntemperatur von $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Bis 1988 wurden 21 dieser Einheiten ausgeliefert.

Als letztes soll die „Kälte für Europas größtes Tiefkühlhaus“ aufgezeigt werden. Bereits als Kühlautomat Berlin GmbH und zur GEA-Gruppe gehörend lieferte der Betrieb 1994 zwei umweltfreundliche Anlagen für die „Langnese-Iglo GmbH Hamburg“. Für die beiden größten Tiefkühlzentrallager Europas in Heppenheim bei Darmstadt und in Reken erhielt der Kühlautomat Berlin den Zuschlag zum Bau der Kälteanlagen. Das 172 Meter lange, 32 Meter hohe und 70 Meter breite Tiefkühl-Hochregallager in Heppenheim und etwas kleinere in Reken wurden mit einer Ammoniak-Kälteanlage, die $-28\text{ }^{\circ}\text{C}$ Raumtemperatur erreicht, ausgerüstet. beide Anlagen wurden im September beziehungsweise Oktober 1995 übergeben. Die Kälteleistung wird mit zweistufigen Schraubenverdichteraggregaten erzeugt.

DER FISCHTRANSPORT AN BORD

Um den frischgefangenen Fisch zum Gefrierapparat und die gefrorenen Blöcke von dort in die Laderäume des Schiffes zu transportieren, setzte man Förderbänder des VEB Förderanlagen Berlin ein. Der Betrieb wurde 1951 als Handwerksbetrieb der Firma Gerlach gegründet, er war mit der Fertigung von Kleinlastaufzügen und Kranen beschäftigt. Die Umwandlung in eine KG mit staatlicher Beteiligung erfolgte 1961. Für den Gefriertrawler „Tropik“ übernahm die Firma Gerlach ab 1962 vom Leipziger Aufzugbau die Fertigung der Fördereinrichtungen. Ein Umzug des Betriebes nach Berlin-Lichtenberg in die Coppistraße 17 erfolgte 1971, anschließend, im Jahre 1972, wurde die Firma Gerlach in den VEB Förderanlagen umgewandelt. 1973 gliederte man dem Betrieb den Betriebsteil Rohrpostenanlagen aus der Nalepastraße in Berlin-Niederschöneweide an.

Da aber inzwischen der Anteil an Zu-lieferungen von Förderbändern an die Volkswerft Stralsund derart stark gewachsen war und der VEB Kühlautomat Berlin mit seinen Gefriereinrichtungen in unmittelbarem Zusammenhang stand, entschied der Bezirks-wirtschaftsrat Berlin den VEB Förderanlagen Berlin zum 1. Januar 1974 dem VEB Kühl-automat Berlin als „Werk A (Anlagenbau)“ anzugliedern. Zu diesem Zeitpunkt waren im Werk A ungefähr 110 Mitarbeiter beschäftigt. Wurden bisher Fördereinrichtungen für die Gefrierschiffe „Tropik“ und „Atlantik“ Supertrawler gefertigt, so kamen 1987 die Förderbänder, 82 an der Zahl, 4 Fisch-elevatoren und 2 Blockförderer, für den Fabriktrawler Atlantik 488 neu in das Produktionsprogramm. Von den 82 Förderbändern waren 30 Förderbänder für die Konservenstrecke vorgesehen, ein Neuland für den Betriebsteil A.

Weitere Produkte die hier gefertigt wurden waren neben Blockförderern für die unterschiedlichsten Objekte, die Beschickungs- und Entnahmesektionen für den Rotationsgefrierapparat FGP 25-3 und Großraumschränke (Paternosterschränke) für die Aufbewahrung von Akten jeglicher Art, Elektronikbauteile, Normteile und Werkzeuge. Begonnen hatte die Produktion des sogenannten Paternosterschranks im Jahre 1972, bereits im Juni 1985 konnte der 2000. Schrank fertiggestellt werden.

Nicht zu vergessen die Fertigung des Dickschichtglasierapparates DGA, dessen Produktion aus Kapazitätsgründen aus dem Stammbetrieb in Johannisthal hierher verlagert werden musste. Der DGA wurde zwischen 1970 und 1991 mit 421 Stück gefertigt, er hatte eine Durchsatzleistung von 60 t/23 h. Weitere Förder- und Glasiereinrichtungen, die im Stammwerk bis 1993 produziert wurden, waren der Tauchglasierapparat FKI und die Förder-

und Glasiereinrichtung FGE. Der FKI war Bestandteil der FGE, es wurden 95 Stück gefertigt. Die Durchsatzleistung betrug 80 t/23 h.

Mit der Wende und den eingeleiteten Maßnahmen zur Rückübertragung von Eigentum endete die Zugehörigkeit des Betriebsteils Förderanlagen am 31. Mai 1990 beim VEB Kühlautomat Berlin.

Ab 1. Juni 1990 erhielt der Alteigentümer Herr Gerlach seinen Betrieb zurück.

DER BETRIEBSTEIL MONTAGEN

Alle im VEB Kühlautomat projektierten und gefertigten Schiffskälteanlagen mussten auf den Schiffswerften in die vorgesehenen Schiffe eingebaut werden. Hierfür gab es den „Betriebsteil Montagen“.

Am Anfang war es nur eine Baustelle auf der Elbewerft Boizenburg. Hier wurde 1953 von Kollegen des VEB Kälte für das erste Fischereigefrierschiff der „Drushba“-Klasse die Kälteanlage montiert. Das Schiff wurde dann über Elbe, Havel und Oder nach Stralsund geschleppt. Am Ausrüstungskai der Volkswerft Stralsund erfolgte die Fertigstellung. Die Baustelle und die Unterkünfte aller beteiligten Gewerke bestand seinerzeit nur aus einigen Baracken. Krananlagen gab es auf der Werft auch noch nicht, die Montage erfolgte mittels eines Schwimmkranes, dessen Ausleger aus Holz, mit einer Tragkraft von 1 Tonne, bestand. Der wachsende Bedarf an Schiffskälteanlagen machte es notwendig im Jahre 1954 eine Montageabteilung mit zehn Außenmonteuren zu gründen. Sie waren auf den Baustellen der Volkswerft Stralsund, der Mathias-Thesen-Werft Wismar, der Warnowwerft Warnemünde und der Neptun-Werft Rostock eingesetzt.

Ab 1957/58 begann auf der Volkswerft der Bau der Mitteltrawler-Serien. Es war der erste Schiffstyp der Volkswerft Stralsund mit einer Kälteanlage des VEB Kühlautomat. Im Jahre 1959 wurde dann die „Baustelle Küste“ in einen selbstständigen Bereich, den „Betriebsteil

Montagen", umgewandelt. Die Leitung, die sich anfangs in Wismar auf der Mathias-Thesen-Werft befand, hier wurden gerade die Fang- und Verarbeitungsschiffe der Bertholt-Brecht-Klasse für das Fischkombinat Rostock mit Fischgefrieranlagen von Kühlautomat gebaut, wechselte dann nach Stralsund auf die Volkswerft. Hier wurden unter anderem die Kälte- und Gefrieranlagen für die großen Schiffsserien; wie:

- Gefrierschiff „Drushba“ mit 46 Stück (1953-56),
- Mitteltrawler mit 171 Stück (1957-60),
- Gefrierschiff „Tropik“ mit 86 Stück (1962-66),
- Fang- und Gefrierschiff „Atlantik“, einschließlich Modifikationen, mit 161 Stück (1966-73),
- Fang- und Gefrierschiff „Atlantik Supertrawler“ mit 201 Stück (1972-83),
- Gefriertrawler „Seiner“ (Atlantik 333), einschließlich Modifikationen, mit 146 Stück (1981-87),
- Fabriktrawler „Atlantik 488“ mit 37 Stück (1986/93) und
- Fabriktrawler „FVS 419“ mit 15 Stück (1993/95),

montiert.

Auf der Mathias-Thesen-Werft entstanden die Kälte- und Gefrieranlagen für:

- das Fang- und Gefrierschiff „Kaspi“ mit 36 Stück (1997-72),
- das Fang- und Gefrierschiff „Atlantik“ mit 25 Schiffen (1972-77),
- das Kühl- und Transportschiff „Polar 2“, in Weiterentwicklung „Kristall“, mit 60 Stück,
- die Eisenbahn-Großfähre „Mukran“, mit 6 Schiffen für die Fährschiffslinie Mukran-Klaipeda
- und das Mehrzweckfrachtschiff Typ OCC 14.

Die Warnow-Werft in Warnemünde war mehr für den Frachtschiffbau konzipiert. Für den VEB Kühlautomat galt es hier Kälteanlagen für Proviant- und Laderäume, sowie für die Klimatisierung zu installieren. Nur eine kleine Auswahl sei hier erwähnt:

- Die 10.000 t Frachtschiffe der Friedens-Klasse,
- die Frachtschiffstypen „Indik“ mit 6 Schiffen (1973/75),
- „Ozean“ mit 10 Schiffen (1975/78),

- „Meridian“ mit 14 Schiffen (1976/81)
- und „Monsun“ mit 11 Schiffen (1979/84).

Aber auch Kälteanlagen für Schiffe, die nicht in der DDR gebaut wurden, wie SU-Meridian mit 111 Anlagen von 1954 bis 1996 für die Werft Nikolajew in der Ukraine, gehörten zum Liefer- und Leitmontageumfang des Betriebsteils Montagen.

Die Monteure des Betriebsteils Montagen waren aber nicht nur auf den Werften tätig, speziell die Kollegen des Montagebereiches Wismar übernahmen die Montage und Betreuung der Landkälteanlagen. Hierbei handelte es sich um den Aufbau und die Wartung der Schraubenverdichteraggregate in Kühlhäusern und Brauereien, sowie des Gefrierapparates FGF 80 für die Frostung von Gemüse.

Bei den Dieselmotoren gab es derartige Montagebereiche nicht. Die Motoren wurden an die Lokomotivhersteller, wie Lokomotivbau Babelsberg und später Hennigsdorf, direkt geliefert. Die betriebliche Betreuung erfolgte durch Kundendienstmonteure und -ingenieure, die auch bei Abnahmefahrten mitwirkten. Auch das RAW Karl-Marx-Stadt, als Generalreparaturbetrieb der Deutschen Reichsbahn, wurde nur vom Kundendienst unterstützt.

Der „Betriebsteil Montagen“ wurde am 1. Januar 1995, bei der Aufgliederung des Betriebes in fünf eigenständige GmbHs, zur „Kühlautomat Kälte- und Rohrleitungmontagen GmbH“. Diese GmbH hat ihre Standorte in Stralsund, Rostock und Wismar und führt als einzige den Namen „Kühlautomat“ weiter.

NOTWENDIGE REKONSTRUKTIONEN

Die stetig steigenden Anforderungen an den VEB Kühlautomat machten speziell im Bereich der Fertigung Verbesserungen und Rekonstruktionen an den Produktionsstätten notwendig. Auch erforderliche Neubauten konnten entsprechend der bewilligten Investitionsmitteln durchgeführt werden. Hier sollen aber nur die größeren Maßnahmen aufgezeichnet werden.

Wie bereits am Anfang schon erwähnt lagen die ersten Aktivitäten in den Jahren 1951-1954 mit dem Umbau der Hallen 1 und 4, es mussten die Dachkonstruktionen zum Einbau von Krananlagen verändert werden. 1968 folgte ein neues Heizhaus mit 9 Niederdruck-Dampfkesseln. Mit Braunkohlenbriketts als Brennstoff wurde eine Gesamtleistung von 14,4 t/h erreicht. Das Heizhaus war mit einer Rauchgasentstaubungsanlage und einer Wasseraufbereitungsanlage ausgestattet. Ein 40 m hoher Schornstein sorgte für die Rauchgasableitung. Die Inbetriebnahme des Heizhauses erfolgte 1969/70. Ebenfalls 1968 begann der Umbau und die Rekonstruktion der Halle 11. Die Umgestaltung wurde auf Grund der gestiegenen Anforderungen in der Forschung und Entwicklung notwendig. Eine einheitliche Dachkonstruktion (die Halle bestand aus drei ehemaligen Flugzeughangarn), eine Krananlage, bessere Beleuchtung in den Hallenschiffen und die Gewährleistung der Geheimhaltungsvorschriften waren die ausschlaggebenden Kriterien. Gleichzeitig wurden stirnseitig an der Halle Büro- und Konstruktionsräume für die Kollegen der Forschung, Entwicklung und des Musterbaues angebaut. Der Umbau erfolgte in zwei Bauabschnitten, Ende 1969 war die Halle fertiggestellt. Die im Mittelbereich der Halle 11 befindlich und in sich abgeschlossene Beiz- und Phosphatieranlage wurde erst später rekonstruiert und ging, vollkommen neu gestaltet, 1973 in Betrieb. Folgende Veränderungen wurden unter anderem durchgeführt:

- Wirksamere Be- und Entlüftung,
- Anordnung von Wärmeschleusen,
- verbesserte Ausleuchtung,
- übersichtliche Anordnung der technologischen Einrichtungen,
- Vergrößerung der Einsatzmengen pro Bad
- und Erhöhung der Anlagenkapazität.

In den 70er Jahren erfolgte die Umfunktionierung der Halle 55 in Wareneingang, bisher befand sich hier der Konstruktionsbereich für Dieselmotoren. Die Halle 84 wurde rekonstruiert, in ihr fanden nun die Montagen der Verdichteraggregate und der

Dieselmotoren statt. Neu gebaut wurde die Halle 56 - als Hauptlager mit einer modernen Hochregal-Anlage. Desweiteren entstand für die Expedition die Halle 37 neu, gleichzeitig mit einem Kopfbau versehen, in dem der Fahrdienst und die Sicherheitsinspektion ihre Büroräume hatten. Die neue Halle 37 löste die im April 1971 für die Expedition ersatzweise errichtete Traglufthalle ab. Außerdem wurde zur Erleichterung der Arbeiten auf dem Rohrlagerplatz neben den Hallen 52 und 53 eine Krananlage erbaut.

Das nächste große Investitionsvorhaben war der Bau einer neuen Farbgebungsanlage, die „Reko-Farbgebung“, deren Realisierung 1979/81 erfolgte und Anfang 1982 in Betrieb genommen wurde. Mit dem Neubau, Halle 45, wurden die vorhandenen Luft-, Temperatur-, Licht-, Platz- und Transportbedingungen enorm verbessert und den erforderlichen Bestimmungen angepasst. Als günstiger Standort wurde die Fläche zwischen Halle 1 und der südlichen Begrenzung des Betriebs-geländes gewählt. Dort vorhandene Gebäude wie Traglufthalle, Gebäude 33 und Reihengaragen, wurden abgerissen oder demontiert. Der Neubau bestand aus einem Mittelschiff mit zwei Seitenschiffen und einem giebelseitigen Kopfbau. Neben dem Neubau der Farbgebung schloss sich später ein Hallenbau für die Endmontage und Expedition an. Damit war ein guter technologischer Durchlauf gewährleistet.

Mit der Grundsteinlegung für das neue Produktionsgebäude im Konsumgüterwerk am 16. Dezember 1985 im Betriebsteil Warschauer Straße begann eine der letzten großen Investitionen im VEB Kühlautomat. Da die bisherigen Produktionsräume für die Fertigung des Konsumgutes „3-Temperaturzonenkühlschrank“, KA 320, nicht mehr ausreichend waren, wurde ein sehr teurer mehretagiger Gebäudeanbau notwendig. Der Neubau konnte im Januar 1988 übergeben werden. Bis 31. Dezember 1987 wurden 3000 Kühlschränke produziert, die Stückzahl entsprach nicht ganz den Planvorstellungen. Der 3-Temperaturzonenkühlschrank war eine kompakte Kühl- und Gefrierkombination mit Frischhaltefach. Die 3 Zonen waren ein 4-Sterne-Gefrierfach mit 73 l, ein Normalkühlfach mit 170 l und ein Frischhaltefach mit 77 l.

WEITERE KONSUMGÜTER

Die Konsumgüterproduktion war ein fester Bestandteil des Planes eines jeden volkseigenen Betriebes. Auch im Kühlautomat waren die Kollegen auf der ständigen Suche nach geeigneten Exponaten. Begonnen hatte es, wie schon am Anfang erwähnt, mit dem Roheiskühlschrank als Massenbedarfsgut (damalige Bezeichnung). Als dann 1957 die Kühlmöbel produziert wurden, rechnete man dem VEB Kühlautomat einen Teil davon als Konsumgut an, ebenso die Regenerierung der Absorber. Mit zwischenzeitlichen Reperaturleistungen und Erzeugnis-lieferungen an die Lebensmittelindustrie wurde versucht, die vorgegebenen Auflagen zu erfüllen.

Im Jahre 1976 wurden dann zwei Produkte entwickelt, ein schmiedeeisener 60 cm hoher Gartenzaun (der sogenannte Schwedenzaun) und ein Tapetenbeleimgerät, die vom Handel angenommen wurden. Nicht nur die Idee war maßgebend, der Handel musste das angebotene Produkt auch akzeptieren. So war ein „Dachrinnenhalter“ ein Engpass im Bevölkerungsbedarf und er wurde zum Konsumgut des VEB Kühlautomat.

Ein großer Schlager in der Konsumgüterproduktion war 1980 der „Kindersitz für Kleinroller“. Er wurde letztlich im polytechnischen Unterricht gefertigt, einer praktischen Ausbildungsform der Schulen in den Fächern „Produktive Arbeit“ und „Einführung in die sozialistische Produktion“. Im Juni 1986 konnte der 100.000. Kindersitz ausgeliefert werden.

DIE KAMMER DER TECHNIK -KDT-

Die Ingenieurorganisation der Wissenschaftler, Ingenieure, Ökonomen und Neuerer, die „Kammer der Technik“, kurz KDT, wurde in der DDR am 2. Juli 1946 gegründet. Ihre Aufgabe bestand darin, den wissenschaftlich-technischen Fortschritt durch Gemeinschafts- und Weiterbildungsarbeit zu unterstützen und durch vielfältigen Erfahrungsaustausch voran zu bringen. Zur wirksameren Gestaltung der technischen Gemeinschaftsarbeit in den Betrieben wurden ab 1951 Betriebssektionen gebildet.

Etwa 1953 entstand die Betriebssektion der KDT im ehemaligen VEB Motorenwerk Johannisthal unter der Leitung von Horst Bauschke. In den ehemaligen Betrieben VEB Kälte und VEB Kühlautomat existierte bei der Zusammenlegung keine Betriebssektion. Die Aktivitäten der Mitglieder beschränkten sich auf die Mitarbeit im Fachausschuss für Kältetechnik und deren Unterausschüssen, sowie auf fachliche Weiterbildung und Qualifizierung. Im Dezember 1961 erfolgte dann die Bildung einer Betriebssektion im VEB Kühlautomat mit etwa 40 Kollegen, unter der Leitung von Erich Boßdorf.

Mit der Zusammenlegung der beiden Johannisthaler Betriebe im Juli 1968, entstand unter der Leitung von Bauschke eine 80 Mitglieder zählende Betriebssektion, die aufgrund einer Neuorganisation der Arbeit des Vorstandes durch Einführung von Arbeitsgebietsverantwortlichen zu einer starken Gruppe wurde. Dieses war in Anbetracht der Erzeugnisentwicklung bei Gefrierapparaten und Schraubenverdichtern von großem Vorteil.

Ab 1972 wurde die Leitung der Betriebssektion von Hans Rausch übernommen. Seine zielstrebige Arbeit und die Entfaltung zahlreicher neuer Initiativen führten zu einer der leistungsfähigsten Betriebssektionen. Die Mitarbeit in überbetrieblichen Gremien war eine Selbstverständlichkeit. Aufgrund der Zugehörigkeit zum Kombinat Schiffbau und der fachspezifischen Verbindungen zum Kombinat Luft- und Kältetechnik gehörte die Betriebssektion des Kühlautomat sowohl dem Fachausschuss „Erzeugnisentwicklung Schiffbau“ als auch dem Fachausschuss „Kältetechnik“ an. Mitglieder der Betriebssektion leiteten den Fachunterausschuss „Schiffskälteanlagen“ und waren in den Unterausschüssen „Projektierung, Konstruktion und Fertigung von Kältmaschinen“ und „Kühllagerung und Kühltransport“ aktiv tätig. Nicht nur wissenschaftlich-technische Fachtagungen mit internationaler Beteiligung und Exkursionen zu Ingenieurorganisationen benachbarter Länder, sondern auch ein umfassender Erfahrungsaustausch mit den Sektionen der Betriebe des Kombines Luft- und Kältetechnik gehörte zu den Aktivitäten der Betriebssektion der KDT.

Nach dem Ausscheiden von Hans Rausch übernahm ab Oktober 1981 Günther Sack die Leitung der Betriebssektion im VEB Kühlautomat Berlin. Die Mitgliederzahl war zu diesem Zeitpunkt auf 147 angewachsen.

DIE BETRIEBSLEITER DES VEB KÜHLAUTOMAT

Ob Direktoren, Abteilungsleiter, Ingenieure, Technologen, Meister, Sachbearbeiter, Produktionsarbeiter jeglicher Sparte, sowie die vielen anderen Mitarbeiter, jeder hat im Kühlautomat Berlin mehr oder weniger seinen Anteil zur Entwicklung und zum Vorankommen dieses leistungsstarken und über die Grenzen bekannten und anerkannten Betriebes beigetragen. Darum wäre es müßig und nicht gerade angemessen einige wenige Persönlichkeiten herauszustellen. Jeder war auf seinem Arbeitsgebiet ein wenig „Persönlichkeit“. Trotzdem sollten die Führenden, die für alles Verantwortlichen, nämlich die „Betriebsleiter“ einmal erwähnt und chronologisch aufgezählt werden.

Begonnen hat alles beim Kühlautomat 1950 mit Herrn Otto Pagel, ihm schloss sich etwa 1955 bis 1960 Herr Kreuziger an. Er wurde abgelöst von 1960 bis September 1965 von Herrn Siegfried Steinbach. Danach folgte von 1965 bis Dezember 1969 Herr Heinz Albrecht, der sein Amt Herrn Walter Scholz von 1970 bis November 1975 übertrug. Anschließend wurde der Betrieb von Herrn Reinhard Kleidermann von 1975, leider nur bis zum 27. August 1980, seinem Todestag, geführt. Die Nachfolge übernahm für eine kurze Übergangszeit von September 1980 bis April 1981 der damalige ökonomische Direktor Herr Jürgen Nitz. Im April 1981 wurde dann Herr Klaus Zapf eingesetzt, der den Betrieb bis Dezember 1986 führte. Ihm folgte als amtlicher Betriebsleiter bis März 1988, Herr Wolfgang Schulz. Von April 1988 bis Januar 1991, also kurz vor der Umwandlung des „VEB Kühlautomat“ in „Kühlautomat Berlin GmbH“, wurde der Betrieb von Herrn Klaus Jähner geleitet. Im Mai 1991 wurde dann von der Treuhandanstalt als Geschäftsführer Herr Joachim Renker bis Januar 1994 eingesetzt.

Von den genannten Betriebsdirektoren sollte man einen hervorheben, einen der von der Pike auf das Fach Kältetechnik erlernt, ausgeübt und studiert hat, Herr Reinhard Kleidermann. Einst Lehrling im VEB Kühlautomat Berlin, entwickelte er sich zum Kältemonteur und dann zum Kompressorenschlosser. Wurde Brigadier und Meister und begann 1965 ein Ingenieurstudium an der Ingenieurschule Berlin-Lichtenberg, was er erfolgreich abschloss. Er wurde 1973 Direktor für Erzeugnisentwicklung bis er im November 1975 Herrn Walter Scholz als Betriebsdirektor ablöste. Sein Tod am 27. August 1980, im Alter von 44 Jahren, beendete seine Laufbahn. Seine Erfolge bei der Lösung technologischer Aufgaben zur Produktionseinführung der Schraubenverdichter und seine Leistungen als Betriebsdirektor brachten ihm mehrere hohe Auszeichnungen, wie den „Väterländischen Verdienstorden“ in Gold und zweimal den Orden „Banner der Arbeit“, ein.

VON DER LEHRWERKSTATT ZUR BBS

Schon frühzeitig hatte im VEB Kühlautomat Berlin die Entwicklung der Betriebsberufsschule (BBS) begonnen. Während am Anfang nur eine Lehrwerkstatt für die berufspraktische Ausbildung vorhanden war, der theoretische Unterricht erfolgte in einer kommunalen Berufsschule, wurde bereits am 1. September 1951 die „Zentrale Lehrwerkstatt Treptow“ dem VEB Kühlautomat angeschlossen. Mit 245 Lehrlingen begann das Ausbildungsjahr 1951. Das Schulgebäude im Betrieb wurde am gleichen Jahr errichtet und die Zentrale Lehrwerkstatt in eine Betriebsberufsschule umgewandelt, was eine Vereinigung von praktischer und theoretischer Ausbildung bedeutete. Bereits 1959 wurde die Lehrwerkstatt des VEB Motorenwerk dem VEB Kühlautomat angegliedert. Aus einem Bericht des ersten Direktors der BBS, Friedrich Herkner, vom Oktober 1964 geht hervor, dass die Ausbildung auf die Berufe Maschinenbauer, Dreher, Mechaniker, Werkzeugmacher und Feinblechner ausgedehnt wurde. Die Lehrlingszahl hatte sich auf 300 erhöht.

Die Aufwärtsentwicklung der Wirtschaft verlangte neue Wege in der Berufsausbildung. Mit Beginn des Schuljahres 1959/60 wurden erstmalig Klassen gebildet, in denen in einer dreijährigen Ausbildung Absolventen der 10. Klasse neben dem Facharbeiterzeugnis das Abitur machen konnten. Unter den ersten 47 Betriebsberufsschulen der DDR, die den Jugendlichen diesen Weg zur Hochschulreife ermöglichten, war auch die Schule des VEB Kühlautomat. Bis Oktober 1964 hatten bereits drei Klassen diese Ausbildung erfolgreich abgeschlossen.

Mit Beginn des Schuljahres 1964 kam eine weitere Ausbildungskategorie hinzu. Eine Oberschulklasse begann ihre berufliche Grundausbildung als Kühlanlagenbauer, wobei mit dem Abschluß der 10. Klasse gleichzeitig ihre berufliche Grundausbildung mit einer Abschlußprüfung endete. Dadurch bestand die Möglichkeit als Lehrling nach einem weiteren Jahr den Facharbeiterbrief zu erwerben oder in der Produktion über die Erwachsenenqualifizierung die Berufsausbildung abzuschließen.

Die Ausbildung in der BBS erstreckte sich nicht nur auf „Facharbeiter“ für die Produktionsbereiche, auch „technische Zeichnerinnen“ für die Konstruktionsabteilungen erlernten hier ihr Handwerk, das heißt die praktische Ausbildung erfolgte in den betrieblichen Konstruktions- und Projektierungsbüros unter der Schirmherrschaft der BBS. Theoretisch wurden die jährlich drei bis fünf Zeichnerlehrlinge zentral in einem anderen Betrieb, zum Beispiel im VEB Funkwerk Köpenick ausgebildet.

Auch mit den technischen Neuheiten wurde bei der Ausbildung der Lehrlinge Schritt gehalten. So entstand 1981 ein Unterrichtskabinett „Mikroplanfilmtechnik“ in welchem ab 1. September der volle Unterrichtsbetrieb lief. Der Vorteil der Arbeit mit diesen Lasergeräten bestand unter anderem in dem fast unbegrenztem Platzangebot auf engstem Raum durch den Informationsträger, im Übergang von materialintensiver zu materialsparender berufsbildender Literatur, sowie in der Erhöhung der Qualität des Unterrichts durch selbstständige, intensive und rationelle Lernarbeit. Mit der Einrichtung dieses Spezialkabinetts sollte ein Musterbeispiel in der Reihe der berufsbildenden Einrichtungen in der DDR geschaffen werden. Diese Unterrichtstechnik wurde noch in den Betriebsschulen des VEB EAW-Treptow und des VEB Bergmann Borsig angewandt. Ab September 1987 erfolgte dann die Einführung des Informatikunterrichts und am 29. März 1988 konnte das, mit großer Eigeninitiative ausgebaute und eingerichtete, Computer-Kabinett in der BBS seiner Bestimmung übergeben werden.

Ein weiteres großes Aufgabengebiet der Betriebsberufsschule im Kühllautomat war die „Polytechnik“. Im sozialistischen Bildungswesen der DDR im September 1958 als „polytechnischer Unterricht“ eingeführt, wurden 1959 im Betrieb bereits 9 Klassen unterrichtet. Begonnen hatte es mit dem sogenannten „Tag der Produktion“ an dem Schüler, egal welcher Schulform, in der Produktion an die Seite von Arbeitern gestellt wurden, anfangs als Beobachter, dann als produzierende Schüler. Mit dem Wandel in den „polytechnischen Unterricht“ erfolgte die Durchführung erst in der Lehrwerkstatt, sowie anderen betrieblichen Einrichtungen. Diese unbefriedigende Lösung änderte sich mit dem Schuljahr 1972/73 und dem eigens dafür eröffnetem „polytechnischen Zentrum“ in dem Betriebsgebäude in der Johannisthaler Waldstraße. Auf dem Lehrplan für die Polytechnik standen „Produktive Arbeit“, „Einführung in die sozialistische Produktion“ und „Technisches Zeichnen“. In der „Produktiven Arbeit“ wurde unter anderem ein von der Bevölkerung dringend benötigter „Dachrinnenhalter“ hergestellt. Biege- und Nietarbeiten standen in der Ausbildung hier im Vordergrund. Eine große Aufgabe wurde 1979 der Polytechnik übertragen, die Produktion der Kindersitze für den Kleinroller Typ „Schwalbe“. Hier bestand die grundsätzliche Ausbildungsaufgabe in der Montagearbeit. Bis 1988 wurden 140.000 Kindersitze von den Schülern für den Ifa-Betrieb gefertigt. Aber auch an der Teilefertigung des Großraumschranks vom „Betriebsteil Förderanlagen“ und des 3-Temperaturzonenkühlschranks KA 320 hatten die Schüler einen großen Anteil. Das 1988 eingerichtete Computer-Kabinett wurde ab September 1988 auch für die Schüler des Polytechnischen Unterrichts in der vorgesehenen Informatikausbildung genutzt.

Die grundsätzlichen Merkmale von Betrieben der sozialistischen Planwirtschaft gegenüber Betrieben der sozialen Marktwirtschaft liegen darin, dass die Planwirtschaft auf dem sozialistischen Eigentum an den Produktionsmitteln und der schöpferischen Arbeit der Werktätigen beruht. Sie erfordert damit eine zentrale staatliche Leitung und Planung des gesamten Reproduktionsprozesses. Das bedeutete das alle betrieblichen Arbeitsabläufe und Prozesse, unter anderen vom Beginn der Entwicklung, Konstruktion, Technologie, über Materialbeschaffung, Produktion, Vertrieb, Investitionen bis hin zur Anrechnung, und vieles mehr betrieblich und überbetrieblich zu planen und abzurechnen waren. Die Ergebnisse der Planerfüllung waren in Rechenschaftslegungen der Arbeitskollektive, der Bereiche, der Abteilungen, der Direktorate und der volkseigenen Betriebe selbst zu dokumentieren. Nicht nur die Planungs- und Abrechnungsphasen waren Merkmale der sozialistischen Planwirtschaft. Der Systemunterschied drückte sich auch darin aus, dass in diesen Betrieben sämtliche nicht an der Erzeugnisbildung beteiligten Organisationen im Betrieb einen festen Platz hatten. Sie waren im Betrieb organisiert, zum Teil stationiert und erforderten einen gewissen Personalbestand, der mit Arbeitskräfte- und Arbeitszeitbindung verbunden war. Das begann mit Parteien über Gewerkschaften, Jugendorganisationen und -gesellschaften, Ingenieurorganisationen, Freundschaftsgesellschaften, Betriebsfeuerwehr, Havarie- und Katastrophenschutz bis hin zu teilmilitärischen Formationen, wie die Kampfgruppen. In Betrieben der Marktwirtschaft ist lediglich die Gewerkschaft mit einem Betriebsrat vertreten. Bestimmte Institutionen, wie Betriebsfeuerwehr und Sanitätswesen mit ärztlicher Betreuung, sowie betriebseigene Ferienheime und Kinderferienaktionen, gibt es größtenteils in beiden Systemen. Die nachfolgenden Aufzeichnungen sollen einen Teil dieser betriebsgeschichtlichen Errungenschaften des VEB Kühlautomat wiedergeben.

* * *

DIE MEDIZINISCHE BETREUUNG

Mit der Schaffung eines Betriebsgesundheitswesens auf Befehl der sowjetischen Militäradministration in Deutschland (SMAD) vom 9. Oktober 1947 begann in den volkseigenen Betrieben die medizinische Betreuung der Werktätigen. Die Sanitätsstelle im VEB Kühlautomat entstand kurze Zeit nach seiner Betriebsgründung. Sie befand sich anfangs als kleine medizinische Einrichtung in einem Anbau der Halle 6. Eine räumliche Erweiterung erfolgte in späteren Jahren. Aufgrund der Zuordnung zum Arztbereich des VEB DEFA-Kopierwerkes konnten technische und spezielle fachärztliche Bereiche der Betriebspoliklinik „Maxim Zetkin“ mitgenutzt werden.

Im Rahmen des Betriebsgesundheitswesens bestanden die Aufgaben der betrieblichen Sanitätsstelle

- in der „Allgemeinmedizinischen Betreuung“, einschließlich der Erste-Hilfe Maßnahmen,
- in der „Arbeitsmedizinischen Betreuung“, mit Überwachungs- und Tauglichkeitsuntersuchungen von Arbeitsplätzen mit erhöhten Umweltbelastungen, wie Lärm-, Gase-, Staub- und Dämpfkonzentration,
- in der „Arbeitshygienischen Betreuung“, bezogen auf die Umwelteinflüsse zur Verhütung von Berufskrankheiten, sowie Kontrolle des Werkessens unter hygienischen Gesichtspunkten,
- in der „Allgemeinen Prophylaxe“, mit Durchführung von Impfungen, wie Tetanus- und Gripeschutzimpfungen,
- sowie Reihenuntersuchungen in der „Stomatologischen Betreuung“.

Die Sanitätsstelle im ehemaligen Motorenwerk Johannisthal befand sich im Gebäude 77. Jetzt entstanden zwei Sanitätsstellen mit gleichem Aufgabengebiet. Zum Zeitpunkt der Zusammenlegung beider Betriebe, im Juli 1968, erfolgte auch eine Vereinigung der Sanitätsstellen mit zwei Standorten. Herr Dr. Schreiber war der Betriebsarzt. Im Betriebsteil Warschauer Straße gab es zur gleichen Zeit bereits einen Sanitäter, „Schwester Richard“, es war der Kollege Richard Scharf, der seit über 15 Jahren diese Tätigkeit ehrenamtlich ausübte. Im Oktober 1973 kam dann Herr MR Dr. Wachenfeld in die Sanitätsstelle, die er 1974 als Betriebsarzt übernahm. Verstärkung bekam er im Januar 1980 durch Herrn Dr. Dietrich Schumann. Die seit 1982, dreimal jährlich, durchgeführten Blutspenden erforderten für die Mitarbeiter der Betriebssanitätsstelle besondere Anstrengungen. 1983 wurden zum Beispiel 371,5 Transfusionseinheiten gespendet.

Im November 1975 konnte die vom VEB Kühlautomat und vom VEB Medizinische Geräte gebaute Zahnstation in der Johannisthaler Waldstraße von Frau Dr. Ingrid Scharschmidt, als leitende Fachzahnärztin, eröffnet werden. Ihr standen Herr Dr. Krause und Herr Dr. Goedenmüller, die sich eine volle Arbeitsstelle teilten, als Mitarbeiter zu Seite.

Die Zahnärztin, Frau Dipl. Med. Mechthild Segsa, übernahm dann im Juni 1980 die Zahnarztpraxis des VEB Kühlautomat. Anfangs hatte sie nur eine Zahnarzhelferin, ab 1983 wurde eine weitere Zahnarzhelferin und vor allem eine Zahntechnikerin eingestellt. Die gute Zusammenarbeit des Zahnarztteams ermöglichte die Behandlung von etwa 3500 Patienten im Jahr, die sowohl vom Kühlautomat, vom Medizinischen Gerätewerk und aus anderen umliegenden Einrichtungen kamen. Die vom Betrieb finanzierte medizinische Ausrüstung wurde gegenüber 1975 wesentlich verbessert, was sich auf den gesamten Behandlungsablauf positiv auswirkte.

DIE FREIWILLIGE BETRIEBSFEUERWEHR

Für einen Betrieb von der Größe des VEB Kühlautomat mit einer Vielzahl von Gebäuden und Hallen, zum Teil im Baracken-Baustil, war eine betriebliche freiwillige Feuerwehr unumgänglich, zumal es in der DDR eine Verfügung gab, die besagte, dass Betriebe mit mehr als 10 Beschäftigten eine Betriebsfeuerwehr zu bilden hatten. Das Aufgabengebiet einer solchen Formation lag im vorbeugenden und aktiven Brandschutz. Alljährlich im Monat Oktober wurde in Vorbereitung der Heizperiode eine „Woche des Brandschutzes“ durchgeführt. Die Feuerwehrangehörigen überwachten in allen Bereichen die Einhaltung der betrieblich festgesetzten Brandschutzbestimmungen. Sie schulten, speziell in dieser Brandschutzwoche, die Betriebsangehörigen mit Vorführungen zur Brandbekämpfung.

Die Betriebsfeuerwehr im Stammwerk Kühlautomat wurde 1952 gegründet, sie fing mit etwa 20 Kameraden an. Die Ausrüstung war ein Löschfahrzeug TSA, ein Tragkraftspritzenanhänger, als Zugmaschine diente ein Elektrokarren. Die Besatzung bestand aus 1:8 Kameraden. Als Gerätehaus konnte das Gebäude 27, die alte Feuerwache der Luft-Verkehrsgesellschaft, erbaut 1917, genutzt werden.

Die Betriebsfeuerwehr im ehemaligen VEB Motorenwerk, ebenfalls um 1952 gegründet, besaß bereits ein Kleinlöschfahrzeug KLF-TS8, es war ein entsprechend ausgestatteter B 1000 mit einer Tragkraftspritze TS8 und einer Ausrüstung für eine Löschgruppe 1:8 Kameraden. Das Kleinlöschfahrzeug wurde in Eigeninitiative so umgebaut, dass es kurzfristig zum Krankentransportfahrzeug hergerichtet werden konnte. Im Durchschnitt wurden jährlich etwa 25 Unfall- und Krankentransporte durchgeführt.

Mit der Vereinigung beider Johannisthaler Betriebe 1968 entstand in den folgenden 20 Jahren ein starker Feuerwehruzug, in dem einschließlich des Betriebsteiles Förderanlagen und der Frauengruppe des „vorbeugenden Brandschutzes“, 60 Kameraden tätig waren. Zwischenzeitlich konnte auch die Ausrüstung bedeutend erweitert werden. Die Anschaffung eines modernen Löschfahrzeuges LF8-TS8-STA, mit einer Gruppe 1:8 besetzt, mit umfangreicher Technik für die Brandbekämpfung, Versorgungs- und Hilfeleistung ausgerüstet und der hohe Ausbildungsstand der Kameraden, machte es möglich, einen Kooperationsvertrag mit der „Freiwilligen Feuerwehr Johannisthal“ abzuschließen. Das bedeutete, die tägliche Einsatzbereitschaft von 6⁰⁰ Uhr bis 16⁰⁰ Uhr im Kühlautomat, einschließlich notwendiger Einsätze im Ortsteil Johannisthal. Ab 16⁰⁰ Uhr übernahm dann die FFW Johannisthal die Absicherung des VEB Kühlautomat.

Die Stationierung des Löschfahrzeuges LF8-TS8-STA erfolgte im Gerätehaus des Stammbetriebes, während das Kleinlöschfahrzeug anfangs im Gerätehaus am Kühlturm seinen Standort hatte. Nach dem Umbau des Gebäudes 27 (alte Feuerwache) in den 70er Jahren, wurde die gesamte Technik, einschließlich der persönlichen Ausrüstungen dort untergebracht. Die Ausbildung der Kameraden erfolgte sowohl im Betrieb, als auch in den betrieblichen Ferienheimen Menz, Warentin und Pustow, sowie im Schulungs-zentrum Storkow.

Die nach 1990 betriebsbedingte Verringerung der Beschäftigtenzahl machte 1994 die Auflösung der freiwilligen Betriebsfeuerwehr notwendig.

DIE BETRIEBSEIGENEN FERIEHEIME

Urlaubszeit ist die schönste Zeit eines jeden Arbeitsjahres. Ausspannen, sich erholen, die Arbeitskraft regenerieren und das Familienleben pflegen und genießen, das soll im Urlaub ausgekostet werden.

Die Gewerkschaft, der „Freie Deutsche Gewerkschaftsbund“ FDGB, hatte mit dem Feriendienst ein weites Betätigungsfeld. Jährlich im Dezember wurden den Betrieben für das Folgejahr Reisen in die schönsten Gegenden der DDR, wie Thüringen, Harz, Erzgebirge und Ostsee, angeboten. Leider reichten diese Angebote zahlenmäßig niemals aus, so gab es zum Beispiel 1965 für etwa 1200 Betriebsangehörige im Kühlautomat 135 Reiseangebote. Das bedeutete, dass jeder gewerkschaftlich organisierte Mitarbeiter des Kühlautomat die Chance besaß, alle 8 bis 10 Jahre einen Ferienplatz zu bekommen.

Eine im VEB Kühlautomat gebildete Ferienkommission entschied über die eingereichten Reiseanträge, die an bestimmte Erfüllungskriterien gebunden waren. Dazu aus der Betriebszeitung 25/64 vom Dezember 1964 auszugsweise wörtlich: „Im Vorteil bei der Verteilung der Reisen werden natürlich die Kollegen sein, die ihren gewerkschaftlichen Verpflichtungen wie Beitragstreue, pünktliche Beitragszahlung, gesellschaftliche Mitarbeit usw. in weitestem Maße nachgekommen sind. Die Entscheidung wird nicht immer leichtfallen. Doch bei einer gewissenhaften gemeinsamen Einschätzung aller Kollegen der Ferienkommission werden wir zu einer gerechten Verteilung kommen.“

Dieser Zustand war unbefriedigend und nicht fördernd für das Betriebsklima. Anfang der 70er Jahre beschloss die Betriebsleitung in Abstimmung mit den betrieblich und überbetrieblich verantwortlichen Dienststellen, entsprechend der zur Verfügung stehenden Investitionsmittel, betriebseigene Ferienheime zu kaufen beziehungsweise zu pachten. Notwendige Aus- und Umbauten blieben dabei nicht aus.

So entstand das Betriebsferienheim in Warrentin, in einer schönen und waldreichen Gegend, direkt am Rheinsberger See gelegen. Das Heim verfügte über etwa 32 Urlaubsplätze und hatte später einen eigenen Bootssteg mit einigen Ruderbooten. Ein zweites Betriebsferienheim befand sich in Menz, ebenfalls in einer waldreichen Gegend. Zu erreichen war das Heim von Gransee aus und es lag ungefähr 4,5 km von Neuglobsow am Großen Stechlin See entfernt. Das Heim hatte fünf Zimmer, desweiteren befanden sich auf einem Nebengrundstück etwa 7 Bungalows mit jeweils zwei Zimmern (vier Betten).

Das Urlaubsangebot wurde dann ab 1974 durch Kooperationsverträge mit Heimen in Urlaubsorten wie Szklarska Poreba (Oberschreiberhau) oder Swieradów Zdrój (Bad Flinsberg) - beide im Riesengebirge in der VR Polen gelegen - erweitert. Die Heime wurden mit hohem finanziellen Aufwand des VEB Kühlautomat ausgebaut, brachten aber für nur 2 bis 3 Jahre dem betrieblichen Feriendienst einen Nutzen.

Im Jahre 1976 wurde dann für die Naherholung der Betriebsangehörigen das Ferienobjekt des inzwischen angegliederten VEB Förderanlagenbau in Dolgenbrodt mit acht Bungalows ausgebaut. Das große Ferienhaus wurde zum Gemeinschaftszentrum mit Speiseraum, Küche, Bauernstube und Clubraum. Die wohnliche Unterbringung erfolgte in den gut ausgestatteten Doppelbungalows. Das Ferienheim lag in wald- und seenreicher Gegend, ein Bootssteg mit Booten war ebenfalls vorhanden. In der reisearmen Zeit wurden die Ferienheime auch für kollektive Veranstaltungen, Schulungen und Klausurtagungen genutzt. Zur Bereicherung des Urlaubsangebotes wurde zwischen den befreundeten Betrieben Kühlautomat Berlin und CKD Chocen aus der CSSR ein Urlauberaustausch durchgeführt.

Den 160 Petrijüngern des VEB Kühlautomat bot sich ab 1972 ein geeigneter Ferienplatz auf dem mit Bungalows ausgestatteten, seit 1964 existierenden, Anglergrundstück in Prieros. Die Saison dort ging von Ende April bis Ende September.

Auch die Kinder der Betriebsangehörigen hatten ihren Anteil am betrieblichen Feriendienst. In Kinderferienlagern, sowohl im Sommer als auch im Winter, konnten die Kinder sich erholen und erlebnisreiche Wochen verbringen. In den 60er Jahren waren es Ferienheime in Thüringen, wie in Fischbach, Nähe Eisenach. Im Jahre 1974 übernahm der Betrieb dann in Pustow, einem kleinen Ort bei Sassen, Kreis Demmin, einen alten schwedischen Herrnsitz, gestaltete das schlossartige Gebäude durch Einbau von Küche, Speisesälen, Wasch- und Duschräumen, Freizeiträumen und einer Krankenstube um und errichtete auf dem Gelände 10 Doppelbungalows für jeweils zwei Gruppen. Der dreiwöchige Aufenthalt der Kinder (12 Mark pro Kind) wurde von der Ferienleitung stets abwechslungsreich gestaltet. das Lager wurde mit einem Sportplatz und später sogar mit einem Schwimmbassin erweitert. Immerhin konnten jährlich etwa 590 Kinder von Betriebsangehörigen und von befreundeten Betrieben ihre Ferien dort verbringen.

STRUKTURWANDEL UND UMZUG

Mit der Wendezeit 1990/91, dem Übergang des „VEB Kühlautomat Berlin“ in „Kühlautomat Berlin GmbH“, oder besser von der sozialistischen Planwirtschaft in die soziale Marktwirtschaft, wurde der Betrieb der Treuhandanstalt unterstellt. Mit den strukturellen betrieblichen Veränderungen ergaben sich auch enorme Personaleinschränkungen. Im April 1992 wurde nach eineinhalb Jahren eine erste Bilanz gezogen, bei der die technische und wirtschaftliche Entwicklung des Betriebes als zufriedenstellend gewertet werden konnte. Zitat auf einer Pressekonferenz:

„Obwohl man seit der aus eigener Kraft vollzogenen Konsolidierung im Jahre 1990 einem stark ausgeprägten Wettbewerbsdruck mit Verdrängungscharakter ausgesetzt gewesen sei, der auch von Seiten international renommierter Unternehmen mit zum Teil sehr hoher Finanzkraft betrieben wurde, konnte man mit dem Gesamtumsatz und dem Gewinn zufrieden sein. Das Geschäftsjahr 1991 konnte erfolgreich abgeschlossen werden.“
(aus einer Pressekonferenz vom 9. April 1992 in Berlin, Joachim Renker, Geschäftsführer).

Ein Verkauf des Betriebes durch die Treuhandanstalt war trotz der positiven Betriebsergebnisse nicht abzuwenden. Es wurde mit zwei Bewerbern verhandelt, der „GEA AG“, Bochum, sowie der „Babcock Borsig AG“, Berlin. Die „GEA AG“ erhielt letztlich den Zuschlag und übernahm 1994 mit ihrem niederländischen Tochterunternehmen GRASSO die „Kühlautomat Berlin GmbH“, woraus das Unternehmen „GRASSO*KAB“ entstand.



In dieser Phase erfolgte eine Teilung des Unternehmens in fünf eigenständige GmbHs, die aber als Tochtergesellschaften wirtschaftlich und organisatorisch verflochten waren. Somit entstanden zum 1. Januar 1995:

- Kühlautomat Berlin GmbH (KAB) als 100%iger Eigentümer der vier nachfolgenden.
- Kühlautomat Anlagenbau GmbH (ANL)
- Kühlautomat Platefreezers GmbH (ING)
- Kühlautomat Kälte- & Rohrleitungsmontagen GmbH (MON)
- Kühlautomat Teilefertigung GmbH (BMW)

Im September 1996, mit Beginn des Standortwechsels nach Reinickendorf, wurden einige der GmbHs selbständig und die Namen veränderten sich, danach gab es dann:

- Grasso GmbH Refrigeration Technology (Schraubenverdichter und -aggregate)
- Grasso International GmbH (Kälte- und Klimaanlage)
- Kühlautomat Kälte- und Rohrleitungsmontagen GmbH (Stralsund, Rostock und Wismar)
- Beier-Metallverarbeitungs GmbH
- Teilefertigungs GmbH (unter anderem Motorradteile für BMW)

Die Platefreezer GmbH wurde aufgelöst und ein vorher zu KAB gehörender Metallverarbeitungsbereich der Gebrüder Beier wurde selbständige GmbH. In allen fünf GmbHs sind überwiegend Mitarbeiter des ehemaligen VEB Kühlautomat tätig. Ende 1996 schieden die letzten drei GmbHs aus dem Grasso-Unternehmen aus.

Zum 31. Dezember 1996 wechselten dann die „Grasso GmbH Refrigeration Technology“ und die „Grasso International GmbH“ mit ihren Mitarbeitern den Standort von Berlin-Johannisthal nach Berlin-Reinickendorf in die Holzhauser Straße.

Ein Andenken aber haben sich 1997 die „Kühlautomaten-Bauer“ aus dem Segelfliegerdamm mitgenommen; die 2,50 m große Bronzeplastik „Arbeitergespräch“ der Pankower Bildhauerin Senta Baldamus. Die rechte, etwas hagere Figur soll einen Werk tätigen des VEB Kühlautomat darstellen, die linke einen sowjetischen Hochseefischer. Beide sind in einem Arbeitsgespräch vertieft. Geschaffen wurde die Plastik im Auftrage des Betriebes im IV. Quartal 1976, die Aufstellung am Eingang des VEB Kühlautomat erfolgte im Jahre 1981. Heute ziert sie das Betriebsgelände in der Holzhauser Straße.

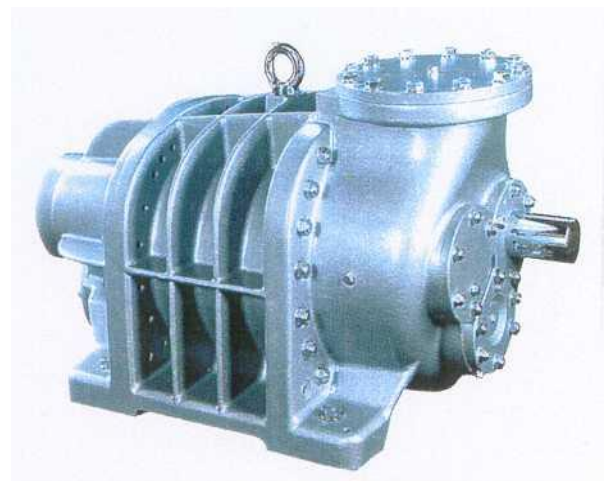
Mit dem Strukturwandel und dem Umzug der beiden Grasso-Geschäftsbereiche nach Reinickendorf konzentrierte sich das Produktionsprofil ausschließlich auf die Schraubenverdichtertfertigung, sowie auf die daraus komplettierten Schraubenverdichteraggregate und letztlich die entstehenden Ammoniak-Flüssigkeitskühlsätze. Das neue Betriebsgelände mit seiner Größe von 28500 m² und einer Hallenfläche von 7000 m² boten die besten Voraussetzungen dafür. Die mechanische Fertigung der Schraubenverdichter, deren Montage und Prüfung auf der einen Seite und die Montage mit Erzeugnissen der Zulieferbetriebe und Kooperationspartner, zu Schraubenverdichteraggregaten und Flüssigkeitskühlsätzen, auf der anderen Seite, führten zu einer rentabel gestalteten Produktion und bedeutenden Kapazitäts-

steigerung. Das setzte voraus, technologische Abläufe zu rationalisieren, so unter anderem den Prüflauf der Schraubenverdichter nicht mehr mit R22, sondern nur noch mit Stickstoff und die Dichtigkeitsprüfung der Verdichtergehäuse direkt auf dem Prüfstand, aber mit Öl, durchzuführen. Im Bereich der mechanischen Fertigung kamen in den letzten zwei Jahren kapazitätsbedingt zwei zusätzliche CNC-Bohrwerke für die Verdichtergehäuseherstellung und eine Fräsmaschine für die Rotorfertigung zum Einsatz.

Die Belegschaftsstärke nach dem Umzug von anfangs 148 Mitarbeitern konnte bis zum Jahre 2000 auf 180 erhöht werden. Davon stammen noch rund 90% aus dem ehemaligen Kühlautomat. Auch die Bürotätigkeit der Mitarbeiter der beiden Grasso-Unternehmen in der Holzhauser Straße wurde den steigenden Anforderungen angepasst. Mit Hilfe einer komplett ausgerüsteten Personalcomputertechnik werden sämtliche Betriebsabläufe, beginnend von Projektangeboten über Auftragsbearbeitungen, Entwicklungs- und Konstruktionsaufgaben, technologische Arbeitsprozesse, materialtechnische Aufgaben und Prüfabläufe bis zur Auftragsauslieferung bearbeitet. Während sich die Aufgaben der „Grasso GmbH Refrigeration Technology“ auf die bereits erwähnten Schraubenverdichteraggregate und Flüssigkeitskühlsätze konzentrieren, werden von der „Grasso International GmbH“ in Berlin Kälte-, Klima- und Gefrieranlagen für den osteuropäischen Raum, vorrangig für ehemalige RGW-Staaten, bearbeitet.

DIE NEUE GENERATION DER SCHRAUBENVERDICHTER

Wie bereits erwähnt entstanden im Jahre 1994 als Unternehmen „GRASSO*KAB“ neue Schraubenverdichter und die SemiPacks in 15 Leistungsgrößen. Dieses Programm wurde 1996/97 mit den Alpha-, Beta-, Gamma- und Delta-Ausführungen der LT-Schraubenverdichter auf 18 Typen erweitert, somit ergibt sich mit den drei Baureihen SH-Schraubenverdichter SemiPacks, MC-Compact Schraubenverdichter und LT-Schraubenverdichter ein Fördervolumenbereich von 231 bis 5800 m³/h.



**Schraubenverdichter Baureihe LT,
Fördervolumen: 805 - 5800m³/h**

Die SH-Baureihe zeichnet sich durch die Integration vieler Zubehörteile aus. Aggregatkomponenten und das Ölmanagementsystem vereinfachen die Verdichteraggregate. Die MC-Compact-Baureihe führt durch die Bauteilintegration zu erheblichen Qualitätsvorteilen. Die LT-Schraubenverdichter sind hochentwickelte moderne Verdichter auf dem neuesten Stand der Technik. Diese Schraubenverdichter-Baureihen finden nicht nur ihren Einsatz in den Schraubenverdichteraggregaten und Ammoniak-Flüssigkeitskühlsätzen, auch der Direktvertrieb der Verdichter und der Absatz an Grasso International haben einen großen Anteil am gesamten Lieferumfang. So konnten im Zeitraum von 1995 bis 2000 etwa 2500 Schraubenverdichter gefertigt und geliefert werden. Durch die zweistufigen und DuoPack-Schraubenverdichteraggregate und FX Pduo-Flüssigkeitskühlsätze erhöht sich wesentlich die Zahl der produzierten Schraubenverdichter. Die größten Abnehmer der direkt vertriebenen Schraubenverdichter waren Nordamerika, Italien und Frankreich.

DIE BAUREIHE DER SCHRAUBENVERDICHTERAGGREGATE

Die Schraubenverdichteraggregate der Standardbaureihen werden komplett mit Verdichter, Elektromotor mit Kupplung, Ölversorgungssystem mit Ölabscheider, wassergekühltem Ölkühler, Ölfilter, Ölpumpe, Rückschlagventilen auf der Saug- und Druckseite, Einrichtung zur Leistungsregelung, Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen sowie Verdichtersteuerung geliefert. Die Motorbefestigung ist mit Fixatoren versehen. Die Aggregate sind für Ammoniak und FCKW-freie Kältemittel ausgelegt. Es wird unterschieden zwischen „Einstufigen SP1“- , „Zweistufigen SP2“- und „DuoPack-Schraubenverdichteraggregaten“.

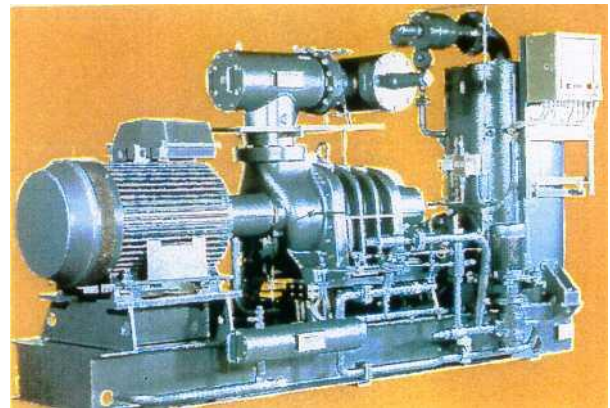
Das Lieferprogramm der einstufigen Schraubenverdichteraggregate SP1 umfasst 15 Typen, die in 3 Baureihen untergliedert sind.

Die Baureihe SMALL mit einem Fördervolumen von 231 bis 371 m³/h besitzt einen horizontalen Ölabscheider der gleichzeitig als tragendes Fundament ausgebildet ist. Die Verwendung der SH-Schraubenverdichter SemiPacks ermöglicht eine besonders

einfache, kompakte und platzsparende Bauweise. Die Vorteile der integrierten Zubehörteile der SemiPacks kommen hier voll zur Geltung.

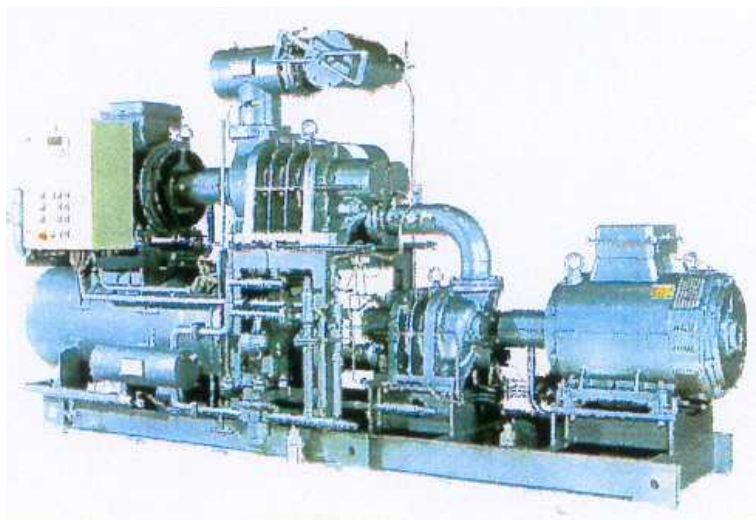
Die Baureihe MEDIUM mit einem Fördervolumen von 471 bis 860 m³/h und einem separaten Grundrahmen zur Aufnahme aller Bauteile hat einen vertikal stehende Ölabscheider. Die stabile Ausführung gewährleistet einen besonders geräusch- und vibrationsarmen Lauf. Zum Einsatz kommen die MC-Compakt Schraubenverdichter. Die Bauteilintegration ist ein wesentlicher Qualitätsvorteil beim Aggregatebau.

Die Baureihe LARGE mit einem Fördervolumen von 805 bis 3250m³/h entspricht im Aufbau und der äußerlichen Gestaltung, separater Grundrahmen und vertikaler Ölabscheider, annähernd der Baureihe MEDIUM. Sie ist jedoch mit einem der hochentwickeltesten und modernsten LT-Schraubenverdichter ausgerüstet. Die bekannten Vorzüge, besonders geräusch- und vibrationsarmer Lauf, werden durch eine außergewöhnlich lange Lebensdauer ergänzt.



***Einstufiges Schraubenverdichteraggregat SP1,
LARGE***

Das Lieferprogramm der Zweistufigen Schraubenverdichteraggregate SP2 umfasst 14 Typen, die in vier Gruppen untergliedert werden. Sie bestehen aus Hochdruck- und Niederdruckschraubenverdichter und sind eine Kompaktausführung mit einem horizontalen Ölabscheider auf einem gemeinsamen Grundrahmen, wodurch äußerst wenig Platzbedarf entsteht. Die Aggregate besitzen ein gemeinsames Ölversorgungssystem für Hoch- und Niederdruckverdichter und haben mit einer gemeinsamen Verdichtersteuerung separate Antriebsmotoren für den Nieder-



Zweistufiges Schraubenverdichteraggregat der Gruppe IV

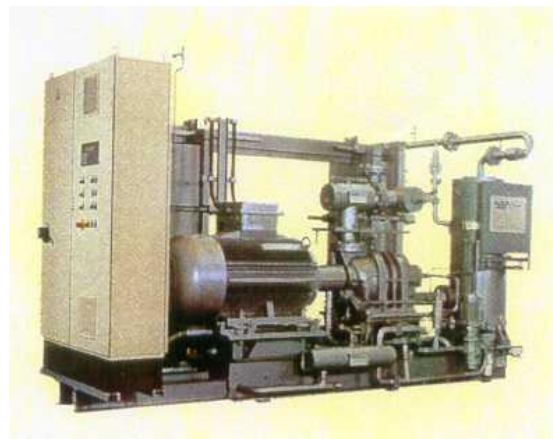
und Hochdruckverdichter. Zur genauen Leistungsanpassung gibt es ein gestuftes Typenprogramm und eine stufenlose Leistungsregelung. Die Zuordnung der Hoch- und Niederdruckverdichter zu den vier Gruppen richtet sich nach den erforderlichen Fördervolumenbereichen. Zum Einsatz kommen die Schraubenverdichter der SH-, MC- und LT-Serien. Die Fördervolumen der Gruppen I bis IV liegen zwischen 471 und 3250 m³/h.

Mit großem Erfolg wurde ab 1998 die Entwicklung der DuoPack Schraubenverdichteraggregate Spduo betrieben. Das Lieferprogramm besteht aus 8 Modellen, unterteilt in zwei Serien SH und MC, die mit jeweils zwei gleichen Schraubenverdichtern ausgestattet sind. Der Fördervolumenbereich erstreckt sich von 462 bis 1720 m³/h, beim Kältemittel Ammoniak. Die DuoPacks sind besonders kompakte Schraubenverdichteraggregate, die auf einem gemeinsamen Grundrahmen aufgebaut sind. Sie besitzen einen vertikalen Ölabscheider, einen gemeinsamen Ölkühler und Ölkreislauf und eine gemeinsame Steuerung. Im vergleichweisen Einsatz zu zwei Einzelaggregaten haben sie große Vorteile bezüglich des Installationsaufwandes, des Platzbedarfs und der Investitionskosten.

Der steigende Bedarf an Schraubenverdichteraggregaten im In- und Ausland spiegelt sich in den produzierten und gelieferten Stückzahlen von etwa 1500 Aggregaten, in den Jahren von 1995 bis 2000, wieder. Die größten Jahresstückzahlen, von jeweils um 300 Aggregate, waren 1999 und 2000 zu verzeichnen. Neben Grasso International als Hauptabnehmer zählen die deutschsprachigen Länder (Deutschland, Österreich, Schweiz), die Ukraine, die Beneluxstaaten, Spanien und Portugal zu den größeren Kunden dieser Erzeugnisse.

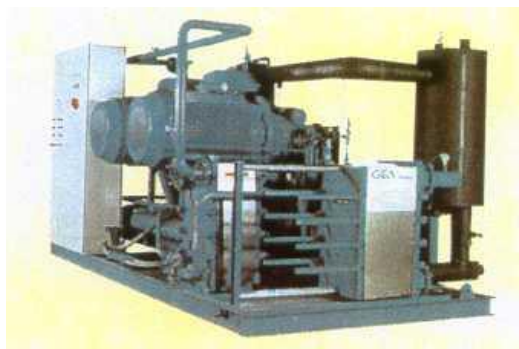
DIE AMMONIAK-FLÜSSIGKEITSKÜHLSÄTZE

Eine weitere große Erfolgsserie bietet die Erzeugnispalette der neuen Generation der Grasso Ammoniak-Flüssigkeitskühlsätze. Sie kommen sowohl im Industriekühlungsbereich, als I-Programm (FX-Baureihe), als auch in der Klimatisierung, als AC-Programm (DX- und FKA-Baureihe), zum Einsatz.



Begonnen hatte die Entwicklung bereits 1994 beim GRASSO*KAB-Unternehmen in Johannisthal, wurde aber in den Jahren 1996 bis 2000, unter der Leitung der „Grasso GmbH Refrigeration Technology“, mit einer bedeutenden Erzeugnisvielfalt erweitert. Die FX-Baureihen und die DX-Baureihen können mit Schraubenverdichtern und zum Teil mit Hubkolbenverdichtern angeboten werden. Die FKA-Baureihe ist mit halbhermetischen Hubkolbenverdichtern ausgerüstet. Das I-Programm ist in drei verschiedene Baureihen mit einem Leistungsbereich von 60 bis 6000 kW und das AC-Programm in fünf verschiedene Baureihen mit einem Leistungsbereich von 1000 bis 1600 kW unterteilt. Als Kältemittel kommt Ammoniak(NH₃), eines der ältesten eingesetzten Kältemittel zur Anwendung. Es hat den großen Vorteil des umweltfreundlichen Verhaltens und der Einhaltung des Verbots von FCKW und HFCKW für Neuanlagen ab 1. Januar 2000. Auch bei der Wirtschaftlichkeit schneidet die Ammoniakvariante der Flüssigkeitskühlsätze bei den Betriebskosten, aufgrund des geringen Energieverbrauchs, gut ab. Die nachfolgenden Baureihen dokumentieren das umfangreiche Standardlieferprogramm. Aber auch spezielle Kundenwünsche lassen sich kurzfristig realisieren.

Die „Baureihe FX P“ mit 18 Typen im Kälte-leistungsbereich von 209 bis 5828kW, mit den bewährten Grasso-Schraubenverdichtern ausgerüstet, arbeitet im überfluteten Betrieb mit Plattenwärmeaustauschern als Verflüssiger und Verdampfer. Diese Flüssigkeitskühlsätze sind besonders geeignet für Brauereien, Molkereien, Schlachthöfe, Kühlhäuser und viele Arten von Industrieprozessen mit durchgehendem Betrieb.



Die „Baureihe FX Pduo“ mit 8 Typen im Kälteleistungsbereich von 400 bis 1800kW, mit Grasso Schraubenverdichtern ausgerüstet, besteht aus zwei parallelen Verdichtern der FX-Baureihe und überfluteter Verdampfung im Plattenwärmetauscher. Die Baureihe zeichnet sich durch geringe Installationskosten im Vergleich zu zwei einzelnen Maschinen aus. Die Baureihe ist ein sehr zuverlässiges System für hohe Jahreslaufstundenzahlen in Industrie- und Prozessanwendungen.

Die „Baureihe FX GC“ mit 21 Typen im Kälteleistungsbereich von 60 bis 2000kW ist mit einem oder zwei Hubkolbenverdichtern (Ein- bzw. Zweikreisausführung) ausgerüstet. Die überflutete Verdampfung mit Schwerkraftumlauf findet in vollverschweißten Shell & Plate

Plattenwärme-tauschern statt. Für die Typen FX GCA und GCE sind luftgekühlte Verflüssiger beziehungsweise Verdunstungsverflüssiger vorgesehen. Die Baureihe ist auch für verschiedene Kühlsohlen geeignet.

Die „Baureihe DX R“ mit 12 Typen in drei verfügbaren Versionen (RR, LR, VR) im Kälteleistungsbereich von 209 bis 1274 kW ist mit Grasso-Schraubenverdichtern ausgerüstet. Es ist eine Direkt-expansionsausführung mit Rohrbündelwärmetauschern. Die Baureihe ist besonders geeignet für den Klimabetrieb in geschlossenen Wasserbeziehungsweise Glykolkreisläufen.



Die „Baureihe DX LR Compact“ mit 8 Typen im Leistungsbereich von 184 bis 764kW, basiert auf der R-Serie der Schraubenverdichter-Flüssigkeitskühlsätzen. Sie wird komplett mit luftgekühltem Verflüssiger, Rohrbündelverdampfer und Niederspannungsanlage geliefert. Diese Flüssigkeitskühlsätze sind für eine Dach- oder Außenaufstellung geeignet und werden für die Erzeugung von Kaltwasser für die Klimatisierung eingesetzt. Sie sind auch mit Kolbenverdichtern lieferbar.

Die „Baureihe KFA PT/PK“ mit 8 Typen im Leistungsbereich von 115 bis 421kW ist mit halbhermetischen Hubkolbenverdichtern der Grasso Products B.V. Holland ausgerüstet. Weitere Merkmale sind vollverschweißte Plattenwärmetauscher und elektrisches Expansionsventil.

Die „Baureihe FAK S“ mit einem halbhermetischen Hubkolbenverdichter und Trockenexpansion im Rohrbündelverdampfer als Einkreisausführung und die „Baureihe FAK D“ mit zwei oder vier halbhermetischen Hubkolbenverdichtern und Trockenexpansion im Rohrbündelverdampfer als Zweikreisausführung bestreichen einen Kälteleistungsbereich von 107 bis 1549 kW. Die halbhermetischen Hubkolbenverdichter sind ein Erzeugnis der Grasso Products B.V. Holland.

Bei dem umfangreichen Sortiment von Ammoniak-Flüssigkeitskühlsätzen und der erst seit 1997 bestehenden Produktion konnten im Zeitraum bis 2000 bereits 240 Anlagen für den Direktvertrieb und speziell Grasso International Deutschland geliefert werden.

Dieses richtungsweisende Sortiment der „Grasso GmbH Refrigeration Technology“ an modernsten Schraubenverdichtern, Schraubenverdichteraggregaten und Schraubenverdichter-Flüssigkeitskühlsätzen machte das Unternehmen in Berlin-Reinickendorf auf dem Gebiet der Kältetechnik zu einem der Führendsten, nicht nur in Europa. Die Erfolge des Betriebes als ein Unternehmen der GEA AG und seit kurzem zur Metallgesellschaft AG (mg) gehörig, liegen in den kältetechnischen Komponenten der Nahrungsmittel-, chemischen- und pharmazeutischen Industrie, sowie im Bereich der Schiffskälte (Laderaum- und Proviantraumkühlanlagen, Klima- und Gefrieranlagen). So wurde eine von der GEA gelieferte Kälteanlage für ein Geflügel-Tiefkühlager mit fünf Schraubenverdichtern der Grasso GmbH Refrigeration Technology ausgerüstet.

Mit 32 Schraubenverdichtern beteiligte sich das Reinickendorfer Unternehmen an vier Kühlhäusern in der heiligen Stadt Mekka. Der damit entstandene Bekanntheitsgrad löste in Ägypten, Saudi-Arabien und den Arabischen Emiraten weitere Aufträge für Geflügelgefrierhäuser aus. Aber auch in Deutschland steigen die Aufträge, so konnte im Ruhrgebiet, in Bottrop, ein „Alpin-Center“, ein künstliches Skiparadies, mit der Kältetechnik der Grasso GmbH, bestückt werden. Die Klimaanlage der „Treptowers“ in Berlin-Treptow, eines der höchsten Bürogebäude in Berlin, wurde mit Grasso Flüssigkeitskühlsätzen ausgerüstet. Diese wenigen Beispiele zeigen die steigenden weltweiten Einsatz- und Absatzmöglichkeiten der Schraubenverdichter-Erzeugnisse und deren Komponenten der „Grasso GmbH Refrigeration Technology“.

QUELLENVERZEICHNIS

Bei der Erarbeitung dieses Themas habe ich von allen den hier namentlich aufgeführten ehemaligen Kollegen Unterstützung erhalten, sowohl in persönlich geführten Gesprächen, als auch mit dem zur Verfügung gestellten dokumentarischen Material. Hierfür möchte ich mich bei allen bedanken.

LITERATUR UND DOKUMENTE

- Betriebszeitungssammlung des VEB Kühlautomat Berlin von 1964 bis 1990, daraus div. ausgewertete Berichte.
- 25 Jahre VEB Kühlautomat - ein Spezialbetrieb für Schiffkälteanlagen, von Herrn Dr.-Ing. Eberhard Flügel, KDT und Herrn Dipl.-Ing. Günter Vorbau, KDT; Seewirtschaft 4/1975.

- Aufzeichnung der Betriebsgeschichte des VEB Kühlautomat mit 14 Folgen von Herrn Gerhard Schulz in der Betriebszeitung 8/1988 bis 15/1989.
 - Aufzeichnung der Entwicklung des Motorenwerkes Johannisthal von 1945 bis 1968, überreicht von Herrn Dipl.-Ing. Joachim Jühnichen.
 - Legende zu Lieferungen von KAB-Produkten und Schiffskälteanlagen in die UdSSR.
 - Referenzliste des Kühlautomat Berlin per Dezember 1990 über gelieferte Schiffs- und Landkälteanlagen, sowie Haupterzeugnisse; überreicht von Herrn Dipl.-Ing. Joachim Jühnichen.
 - Aufzeichnungen über Stern- und Haubenverdichter, Axial- und Radialverdichter, sowie Verdichterleistungstabellen, von Herrn Ing. Heinz Dorn.
 - Aufzeichnungen über „Gefrierapparate auf Fischereifahrzeugen 1953-89“ und „Vom Schiffbau gelieferte Fischereifahrzeuge mit Gefrieranlagen (Schiffszahlen auf Jahre bezogen)“, von Herrn Dipl.-Ing. Erhard Hartmann, 8/1989.
 - Umfangreiche persönliche und gesammelte Aufzeichnungen über kältetechnische Erzeugnisse des Kühlautomat, deren Entwicklung und deren Einsatz, von Herrn Dipl.-Ing. Erhard Hartmann, 1950-1991.
 - Messegold für Anlagenkomplex des „Atlantik-Supertrawlers“; Schiffbau informativ, Nr. 2, von März 1970.
 - Der Bandgefrierapparat BHL 22,5 - eine bewährte Gefrieranlage auf sowjetischen Fischereifahrzeugen, von Herrn Dipl.-Ing. Hans-Georg Schmidt und Herrn Dipl.-Ing. Erich Boßdorf; Schiffbautechnik 2/1968.
 - Ausarbeitung über horizontale und vertikale Plattengefrierapparate mit einer Übersicht über sämtliche Gefrierapparate, sowie Glasierapparate, Förder- und Glasiereinrichtungen, von Herrn Dipl.-Ing. Jürgen Harmel; SKG 2/1994.
 - Aufstellung über die KAB GmbHs, von Dipl.-Ing. Jürgen Harmel
 - Aufzeichnungen über Schiffstypen der Werften, von Herrn Dipl.-Ing. Bernhard Hellert.
 - Prospekte über derzeitiges Schraubenverdichter-, Schraubenverdichteraggregate- und Ammoniak-Flüssigkeitskühler-Programm der Grasso GmbH Refrieration Technology.
 - Kurzchronik des ehem. VEB Förderanlagen, von Herrn Gerhard Körner, Geschäftsführer.
 - Notizen zur Sanitätsstelle, einschließlich Zahnarztpraxis, von Frau Dipl.-Med. Mechthild Segsa mit ihrem Team.
 - Kurzchronik über Betriebsfeuerwehr, von Herrn Lothar Jahnke.
 - Bilanzpressekonferenz bei der Kühlautomat Berlin GmbH, von Herrn Joachim Renker, Geschäftsführer, aus CCI 7/92.
- div. Prospektmaterial von Kühlautomat, Motorenwerk, Förderanlagenbau

GESPRÄCHSPARTNER

- Herr Erich Boßdorf, Dipl.-Ing.
- Herr Bernd Chowaniec, Dipl.-Ing.
- Herr Heinz Dorn, Ing.
- Herr Günter Fern, Oberstudienrat
- Herr Paul Gleich, Studienrat
- Herr Jürgen Harmel, Dipl.-Ing.
- Herr Erhard Hartmann, Dipl.-Ing.
- Herr Hanno Heim, Dipl.-Ing.
- Herr Bernhard Hellert, Dipl.-Ing.
- Frau Ruth Helzel, Teilkonstrukteurin
- Frau Ingrid Hosak, ehem. Abt. ÖB
- Herr Lothar Jahnke, ehem. Brandmeister der Betriebsfeuerwehr
- Herr Joachim Jühnchen, Dipl.-Ing.
- Herr Gerhard Körner, Geschäftsführer Förderanlagen und Metallbau GmbH W. Gerlach
- Herr Ottmar Neuwirth, Dipl.-Ing.
- Herr Siegfried Pitsch, Dipl.-Ing.
- Herr Helmut Rische, Ing.
- Frau Mechthild Segsa, dipl.-Med., Zahnärztin
- Herr Günter Vorbau, Dipl.-Ing.