

## Kühlhäuser in der DDR

Aufzeichnung von Erhard Päßler zur Tätigkeit der Firma

### KÄLTE KÖHLER

Hans Köhler Kältetechnische Anlagen

Zwickau (Sachs)

später VEB Industriekühlung Zwickau

in den Kühlhäusern der DDR im Zeitraum von 1951 bis 1967.

#### **Einleitung**

Vom Land Sachsen wurde 1951 unserem Chef, Herrn Hans Köhler, vorgeschlagen, mit dem Betrieb in die Großkälte überzuwechseln.

Auf diesem Sektor bestand für die Nahrungs- und Genussmittelindustrie ein Engpass.

Der neu gegründete VEB Kühlanlagenbau Dresden übernahm die Kleinkälte in der gesamten DDR, so dass Privatbetriebe dafür nicht mehr benötigt wurden.

Für unseren Kleinbetrieb bedeutete das eine kolossale Umstellung aus Sicht der Anlagen/Maschinengröße und natürlich vorn Kältemittel  $\text{NH}_3$ .

Hatten wir es bisher mit  $\text{SO}_2$  oder Chlormethyl zu tun, galt es jetzt, sich mit den Eigenschaften und Betriebsverhalten des  $\text{NH}_3$  bekannt zu machen.

Es war dem Chef gelungen, dafür den ehemaligen Leiter der Haubold-Kälteabteilung, Herrn Dipl.-Ing. Alfred Leupold aus Chemnitz, zu gewinnen, welcher uns bei der Einarbeitung in den Großkälte-Anlagenbau sehr geholfen hat.

Auch Herr Direktor Ing. Gröschner vom Forschungsinstitut für die Kühlwirtschaft Magdeburg trug wesentlich für die weitere Entwicklung von Kälte-Köhler bei.

Mit dem VEB Kühlanlagenbau Dresden einigte man sich, dass Kälte-Köhler auch weiterhin Spezial-Aggregate für Labors und Industrie herstellte.

Nicht jeder der Monteure wollte die Umstellung mitmachen und wechselte zu Kühlanlagenbau Dresden.

## I n h a l t s v e r z e i c h n i s

Einleitung	= Seite 1	Inhaltsverzeichnis	2
1.)	Kühlhaus Dresden Werk I	Magdeburger Str.	3
2.)	Hafenkühlhaus Dresden - Albert-Hafen -		5
3.)	Standard-Kühlhaus Dresden	<b>Werk II</b>	5
4.)	Kühlhaus Jantzen	Stralsund	5
5.)	Kühlhäuser Bahrt - Bergen -	Pasewalk	6
6.)	Kühlhaus Osthafen Berlin	Stralauer Allee	7
7.)	Kühlhaus Fleischgroßmarkt Berlin	Leninallee	8
8.)	Kühlhaus Berlin Südost	Köpeniker Straße	8
9.)	Kühlhaus Berlin-Nordwest	Scharnhorststraße	8
10.)	Untergrund Kühlhalle Berlin	Alexanderplatz	8
11.)	Standard-Kühlhaus Berlin	Eldenaer Straße	8
12.)	Kühlhaus Leipzig Werk I	Brandenburger Straße	9
13.)	Kühlhaus Leipzig Werk II	Ungerstraße	9
14.)	Kühlhaus Leipzig Werk III	Wilhelm-Leuschner-Platz	9
15.)	Kühlhaus Leipzig Industriepalast	zu Werk I	9
16.)	Standard-Kühlhaus Leipzig Werk IV	Natusiusstraße	9
17.)	Kühlhaus Rostock - Bramow		9
18.)	Kühlhaus Magdeburg	am Schlachthof	10
19.)	Standard-Kühlhäuser der DDR		10
20.)	Kühlsole-Eindampfanlagen		12

## 1.) Kühlhaus Dresden (Werk I) Magdeburger Str.- ehem. Linde Kühlhaus und Eisfabrik

Als erstes wurden wir 1951 in den Wiederaufbau des zerstörten Block A/B eingebunden. Kälte-Köhler erhielt den Auftrag, die kältetechnische Ausstattung der Kühlräume in den 5 Obergeschossen zu planen, liefern, montieren und mit der im Kühlhaus vorhandenen Solekühlanlage in Betrieb zu nehmen.

Von der Fa. VEB Maschinenfabrik Chemnitz, ehem. C.G.Haubold AG, wurden Gefriertunnel eingebaut (direkte NH<sub>3</sub>-Verdampfung) und die Fa. VEB Germania Chemnitz stellte 2 Stck. ihrer in der Probe befindlichen neuen NH<sub>3</sub>-Kompressoren - Baureihe VN Typ 150 - 4 Zyl. stehend Reihe, n = 600 UpM mit einer Kälteleistung von  $Q_0 = 350\,000$  kcal/h bei -10/+25°C für die Solekühlung auf.

Für uns bestand das Problem Materialversorgung! Es waren in der Kürze der Zeit das erforderliche Stahlrohr oder die Luftkühlsysteme nicht aufzutreiben. Da empfahl Herr Dipl.-Ing. A. Leupold – (ehem. Haubold) – welcher uns mit seinem Großkältewissen zur Seite stand — den Einbau von Nassluftkühlern. Jedoch auch die erforderliche Menge Stahlblech war nicht lieferbar, so dass sich die Betriebsleitung für eine Holzausführung als Novum in der Kältetechnik entschied.

Sodann erhielt ich den Auftrag zur fertigungsreifen Konstruktion der Kühler. Mit Hilfe der im „Pohlmann“ gefundenen Daten konnte dies in kurzer Zeit erfolgen. Der Aufbau der Nassluftkühler erfolgte im Baukastensystem für mehrere Leistungen im Bereich von 15.000 bis 100.000 kcal/h und auch in einer „Breitausführung“ für besondere Einbau-Raumverhältnisse.

Die Nassluftkühler setzten sich wie folgt zusammen:

- Stahlblech-Solewanne mit Solerücklaufanschluß
- Profilstahlrahmen zur Aufnahme der Einbauten und der Außenverkleidung

Raschigring-Naßschicht in eingeschobenen Holzkästen mit Drahtgitter 20 mm und Raschigring 25 mm.

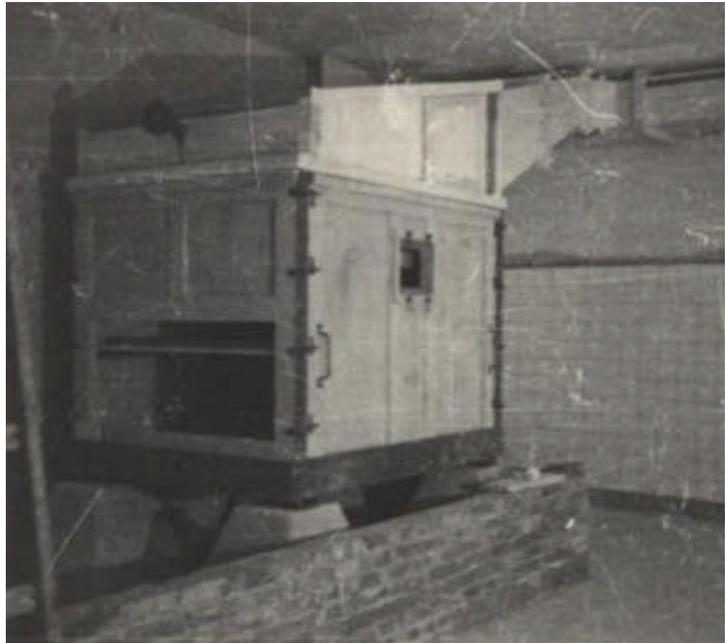
Die erforderliche Oberfläche der Ringe bestimmte mit der Berieselungsmenge, der Luftmenge und der

Temperaturdifferenz die Wärmeübertragungsleistung. Die Höhe der Schicht bestimmte mit dem Luftdurchsatz den Luftwiderstand für den Ventilator .

Raschigring-Trockenschicht zur Abscheidung der mitgerissenen Soletröpfchen, ebenfalls in Holzkästen mit Drahtgitter 10 mm und Raschigringe 15 mm Ø und Länge.

Hier trat ein weiterer Luftwiderstand auf

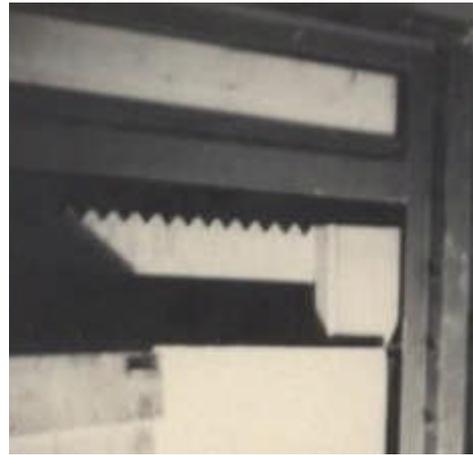
Für den endgültigen Ventilator-Widerstand = Pressung in mm WS kamen noch die unterschiedlichen Widerstände der angeschlossenen Luftkanäle dazu.



Berieselungsrinne für die gleichmäßige Soleverteilung auf die gesamte Fläche. Sie wurde auch in Holz ausgeführt und erhielt vom Maschineninspektor des Schlachthofes Berlin - Otto Deiter - den Scherznamen „Haifischzähne“ ob ihrer ausgesägten Zacken.

Holzverkleidung allseits abnehmbar mit Schnellspannverschlüssen und Kontrollfenster.

Der Lufteintritts-Anschluß zum Ventilator erfolgte jeweils angepasst, ebenfalls in Holz ausführung, Diffusor genannt, der die hohe Luftgeschwindigkeit am Lüfteraustritt zum Kühlereintritt verringerte.

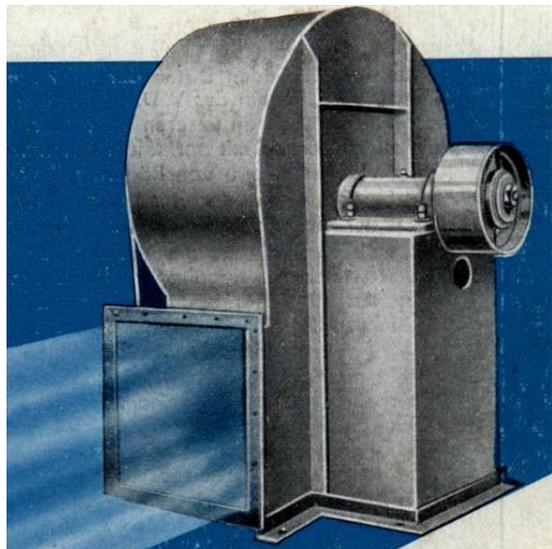


Luftschikanen aus Blech wurden zur gleichmäßigen Luftstromführung im Einblasebereich eingehängt, Luftgeschwindigkeit am Eintritt ca. 10 m/s, in der Nassschicht ca. 1,5 m/s.

Die Nema-Niederdruck-Ventilatoren waren ein- und doppelseitig ansaugende Lüfter mit Keilriemenantrieb. Erfolgte die Aufstellung im Kühlraum/Gefrierraum, arbeiteten sie auch frei ansaugend ohne Saugkanal. Für den Druckkanalanschluss erhielt der Kühler eine Holzhaube aufgesetzt.

Für die Herstellung der Einzelteile der Nassluftkühler wurden mehrere Zulieferbetriebe gewonnen; in Zwickau und auch auswärts. Die Raschigringe lieferte das Filterwerk Meißen.

Für das Kühlhaus Dresden wurden 4 Stck. NK 25 mit 25 000 kcal/h und 1 Stck. NK 50 mit 50 000 kcal/h gefertigt. Die Differenz zwischen Soleeintritt und Luftaustritt lag bei ca. 2,5°K. Die Anlieferung erfolgte am 17.04.1952. Die Nema-Lüfter waren für 15 000 und 30 000 m<sup>3</sup>/h ausgelegt. Bei einer Pressung von ca. 40 mm WS. 1 Stck. ND 700, Antrieb 9 kW 4 Stck. ND 600, Antrieb 5 kW doppelseitig saugend



Für die Rohrleitungs montage erhielten wir Unterstützung vom Montagewerk Magdeburg - Midemo -. Materialengpässe waren gang und gäbe.

Die Rohrisolierung wurde von der Fa. Bauunion Leipzig - ehem. Günzweig u. Hartmann – ausgeführt: Iporka-Schaumstoff mit Gips-Hartmantel-

Die Anlage wurde mit 17 m<sup>3</sup> Reinhartin-Kühlsole 36° Be 'von der Fa. Fritz Werner - Leipzig – geliefert und entsprechend verdünnt eingestellt, aufgefüllt.

Die Inbetriebnahme und der Probetrieb verliefen erfolgreich und der Leiter des Kühlhauses, Herr Martin Friedrich, bescheinigte uns eine gute Arbeit. Darauf waren wir als Anfänger in der Branche sehr stolz und ich hatte durch den Umstand, dass der Auftrag von Anfang bis zum Ende in meiner Hand lag, viel Erfahrung für meine weitere Tätigkeit bei Kälte-Köhler sammeln können.

Die Anlage ist mit Übersichts-Soleschema vom 26.01.1953 dargestellt - siehe Anhang -,

Vom Kühlhaus erfolgten dann laufend Aufträge für uns zur schrittweisen Erneuerung zum Erhalt der weiteren vorhandenen Anlagen:

z.B. Erneuerung der Anlagen in den Blöcken C–D–E–F -  
 Neugestaltung der Gefriertunnelanlage  
 Ersatz der Linde-Steilrohr-Berieselungsverflüssiger durch unsere neu entwickelten Verdunstungsverflüssiger.  
 Automatisierung der Raumkühlung z.B. durch Einbau von Motorventilen und Thermostaten und mit Hilfe der neuen sogen. –Translog-Schaltung.

Das Kühlhaus hatte für Dresden eine große Bedeutung für die Versorgung der Bevölkerung. - Leider konnte das Kühlhaus nach der Wende nicht gehalten werden und wurde im Jahr 2007 überaltert abgerissen.

## **2.) Hafenkühlhaus Dresden**

Weiter existierte in Dresden noch das Hafenkühlhaus linksseitig der Elbe im Albert-Hafen. Auch von dort wurden wir um Hilfe gebeten und erhielten Aufträge über Ersatz-Investitionen und zur Instandhaltung.

## **3.) Standard-Kühlhaus Dresden**

Das neue Standard-Kühlhaus – Werk II am Schlachthof wurde von Kälte-Köhler mit entwickelt.  
 (Siehe Standard-Kühlhäuser)

## **4.) Kühlhaus Jantzen – Stralsund**

Unsere Tätigkeit für das Kühlhaus Dresden wurde in Rostock bekannt und wir erhielten noch im Jahr 1951 vom Land Mecklenburg den Auftrag, das im Bau befindliche Kühlhaus des sich in den Westen abgesetzten Reeders Jantzen fertigzustellen.

Die Lieferung umfasste:

1 Stck. MKN – 15 = 15 000 kcal/h für

2 Butterkühlräume zur Tiefkühl Lagerung tr  $-10^{\circ}\text{C}$ , sowie

1 Stck. MKN – 75 mit 75 000 kcal/h für den Buttergefriererraum tr  $-16^{\circ}\text{C}$

Durch die aufgetretene Verzögerung der Inbetriebnahme im Kühlhaus Dresden konnte Stralsund vorgezogen werden. Bei dieser Gelegenheit konnten wir unseren Probelauf absolvieren und Kinderkrankheiten, die hauptsächlich in der Dichtheit auftraten, abstellen. Wir lieferten noch 2  $\text{NH}_3$ -Aggregate mit Bündelrohr-Verflüssiger und DKW-Kompressoren K 1202 mit einer Leistung von je 25 000 kcal/h unserer eigenen Konstruktion zur Leistungserhöhung der vorh. Solekühlanlage im automatischen Betrieb.

Vorhanden waren noch:

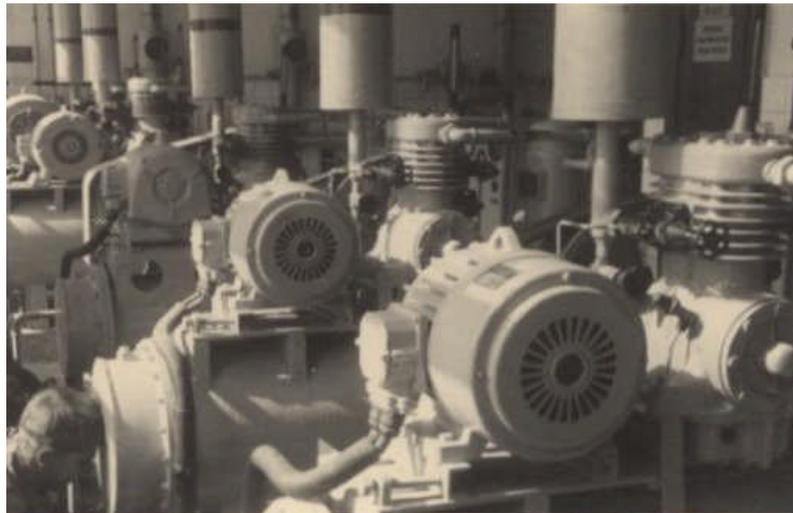
1 Stck.  $\text{NH}_3$ -Kompressor Germania –stehend, sowie

1 Stck. Linde-Kompressor –liegend- ca. 50 000 kcal/h  $-10/+25^{\circ}\text{C}$  im Handbetrieb.

Die von uns versuchsweise zum Einsatz gekommenen korrosionsfreien Porzellan-Solepumpen vom Keramischen Werk Hermsdorf hielten den Belastungen erstmal nicht stand = Kreisbruch.

## 5 ) Kleinkühlhaus-Serie Bahrt – Bergen – Pasewalk

Das Land Mecklenburg errichtet drei kleine Versorgungskühlhäuser und wir erhielten umgehend den Auftrag zur Planung und Lieferung der erforderlichen Kälteanlagen. Zum Einsatz kamen die DKW- $\text{NH}_3$ -Kompressoren K 1202 mit Steilrohr-Verdampfer als Luftkühlung für direkte Verdampfung. Jedes Kühlhaus besaß 3 gleiche Kühlräume.



In Bergen/Rügen wurde anschließend ein Schlachthof gebaut und die bestehende Kühlanlage in gleicher Ausführung dafür erweitert.

Kälte-Köhler hatte inzwischen eine Außenstelle in Rostock - Herrn Ing. Reinhold Schwabe, der uns mit Aufträgen regelrecht überhäufte.

## 6.) Kühlhaus Osthafen Berlin, Stralauer Allee - ehem. Linde —

1952 beauftragte der Magistrat von Berlin die Fa. Kälte-Köhler - es hatte sich schon herumgesprochen — mit der Ausführung der kältetechnischen Ausrüstung für das im Ausbau zur Frischeier-Einlagerung befindliche Dachgeschoss im 8. Stock. Es wurden 3 Kühlräume mit 630 m<sup>2</sup> Kühlfläche für die Lagerung von über 11 Mio Stück Eier erstellt.

Der Auftragsumfang:

Planung, Lieferung, Montage und Inbetriebnahme der Solekühlanlage.

Es wurden 3 Naßluftkühler 1 Stck. NK 50 und 2 Stck. NK 60 eingebaut und verrohrt. - Kälteleistung ges.  $Q_o = 170\ 000$  kcal/h

Ventilatoren: 2 x ND 800 = 9 kW

1 x ND 700 — 6,5 kW

Luftwechsel im leeren Raum = 220 und 270-fach

Luftgeschwindigkeit in den Luftkanälen = 8,5 und 10 m/s am Anfang 9.

Die Lüfter wurden über Kontaktthermometer gesteuert - Raumtemperatur  $0^\circ/2^\circ\text{C}$ . Die Solepumpe lief im Dauerbetrieb, schaltete aber bei Stillstand ab.

Zur Überwindung der großen Förderhöhe wurde eine 2-stufige Solepumpe

$Q = 100$  m<sup>3</sup>/h  $H = 50$  m WS  $N = 30$  kW Typ 2 HC 100 eingesetzt.

Geliefert von der Fa. Haberkorn —Zwickau-.

Zur Lufttrocknung wurden E-Heizungen = 2 x 6 kW in die Druckkanäle eingebaut mit Überhitzungsschutz.

Die Zusammenarbeit mit dem Kühlhaus - Herr Beerbaum, Herr Wedig - und dem Baubetrieb war gut und es konnte die Inbetriebnahme gemäß Ministerratsbeschluss Nr.13.17 v. 20.06.52 dann trotz Materialprobleme doch noch im IV. Quart. erfolgen. Noch im August 52 war nicht geklärt, ob Berlin oder Sachsen für die Materiallieferung zuständig war. Am 3. April bereits hatten wir den Materialbedarf auf Weisung des Staatssekretariats für Materialversorgung beim Berliner Versorgungskontor eingereicht. Auch das Staatssekretariat für Nahrung und Genuss schaltete sich ein.

In der Folgezeit erteilte uns das Kühlhaus weitere Aufträge zur Instandhaltung des Betriebes, so z.B. Lieferung von NH<sub>3</sub>-Soleverdampfern 1958.

## 7.) **Kühlhaus im ehem. Fleischgroßmarkt Berlin – Leninallee**

1952 erhielten wir im Anschluss an den Wiederaufbau der Kühlhäuser im Schlachthof den Auftrag zur Planung und Erstellung von 7 Stck. Gefrier-Tunnel für Schweinehälften und Rinderviertel zu je 20 t/d.

Es wurden 14 Stck. Nassluftkühler NK 50 – K-Nr. 17 bis 30  
mit 14 Stck. Nema Niederdruck Radialventilatoren ND 900  
- V = 28 000 m<sup>3</sup>/11 N = 6,5 kW eingebaut.  
Luftgeschwindigkeit im freien Raum 1 m/s  
Solevorlauf = -13,5°C Rücklauf -11,5°C  
Lufttemperatur = -10°C / -6 bis -9°C  
Q<sub>o ges</sub>, – 700 000 kcal/h

Die Gefriertunnelanlage wurde an die vorh. Borsig-Soleanlage von uns angeschlossen und termin- und qualitätsgerecht übergeben.

Die Schweinehälften kamen zum Frostern aus den neuen Schnellabkühlräumen per E-Karren (Eidechse) frei am Hakengestell hängend zu den Tunnels. Das Auf- und Umhängen geschah manuell durch die Schweineträger.

## 8.) **Kühlhaus und Eisfabrik Berlin Südost – Köpeniker Straße**

1956 erhielten wir einen Auftrag zur Erneuerung der Rieselkondensatoren und weitere Instandhaltungsaufträge an der vorh. Altanlage der „Halleschen Maschinenfabrik und Eisengießerei“ vom Kühlhaus.

## 9.) **Kühlhaus Nordwest Berlin - Scharnhorststraße**

**Auch dieses Altkühlhaus brauchte unsere Hilfe zur Instandhaltung und Erneuerung von div. Wärmetauscher.**  
Im Kühlhaus wurde flüssige Luft erzeugt

## 10.) **Untergrund Kühllagerhalle Alexanderplatz**

Unter der Großmarkthalle Alexanderplatz befand sich eine Kühllagerhalle, die mit einer CO<sub>2</sub>-Kühlanlage betrieben wurde.  
Wir wurden zu mehreren Instandhaltungsmaßnahmen herangezogen

## 11.) **Standard-Kühlhaus Berlin**

Das neue Kühlhaus wurde 1953/54 im ehemaligen Großmarkt – Zentral-Viehhof an der Eidenauer Straße gebaut.  
(Siehe Standard-Kühlhäuser)

**12.) Linde Kühlhaus Leipzig Werk I Brandenburger Straße**

1956 lieferte Kälte-Köhler Ersatz für die vorh. Rieselkondensatoren und 1960 neue Soleverdampfer sowie folgend div. Ersatz-Soleluftkühler und führten die Instandhaltungsarbeiten durch.

**13.) Leipzig Werk II Ungerstraße**

1960 und fort: Modernisierung der NH<sub>3</sub>-Regelstationen, Solekühler und Verdampfer.

**14.) Leipzig Werk III**

Dieses befand sich unter dem Wilhelm Leuschner Platz mitten in der Stadt im Untergrund als Marktkühlhalle, die von uns mit betreut wurde.

**15.) Leipzig Industriepalast Brandenburger Straße**

Das Werk I hatte noch eine Außenstelle im sogen. Industriepalast, auch in der Brandenburger Straße, die wir ebenfalls bis zur Schließung instandgehalten haben.

**16.) Leipzig Werk IV - Standard-Kühlhaus - Natusiusstraße**

- Siehe unter Standard-Kühlhäuser

**17.) Kühlhaus Rostock - Bramow**

Für dieses erste in der DDR neu gebaute Flachkühlhaus - noch von Haubold gebaut - lieferten wir 1953 ebenfalls eine E.-Klimatisierungs-Einrichtung zur Lufttrocknung.

Neue Verdunstungsverflüssiger – KK-Ausführung – wurden 1960 eingebaut ebenso eine vom FIM entwickelte Waggon-Vorkühlanlage.

## 18.) Kühlhaus Magdeburg am Schlachthof

1959 erhielt das Kühlhaus von uns neue Verdunstungs-Kondensatoren und später moderne Gefriertunnel mit direkter NH<sub>3</sub>-Verdampfung -2-stufig- und Heißgasabtauung.

Raumtemperatur: -34°C min

Verdampf.-Temp.: -42°C min

Verdichter: Mafa Halle Baureihe 1– V4/200-2

Gefrostet wurden vorgekühlte Schweinehäften auf -20°C Kerntemperatur  
Mit 2-fach geteilter Längsluftführung im Tunnel mit Schraubenlüfter.

Die Projektierung erfolgte durch FIM = Forschungsinstitut für die Kühl- und Gefrierwirtschaft Magdeburg – Außenstelle Zwickau  
Herr Obering. Gerhard Müller.

Die Inbetriebnahme erfolgte im Februar 1964.

## 19.) Standard-Kühlhäuser

Das FIM – Forschungsinstitut für die Kühllagerung Magdeburg – Direktor E. Gröschner – ehem. Institut für Gemüseanbau Dr. Nicolaisen - Skupin – erhielt 1951 die Order vom Ministerium für Nahrung und Genuss den Neubau von zunächst 5 Kühlhäuser zu entwickeln.

Dir. Gröschner – auf Kälte.Köhler aufmerksam geworden – verlegte seinen Arbeitsplatz praktisch nach Zwickau und im Eiltempo, teils in Feierabend-Arbeit, wurde die gesamte Projektierung einschl. Bauvorplanung bei uns durchgezogen.

Es wurde ein Etagenkühlhaus, ähnlich Kühlhaus Weimar mit Pilzdecken und Stützen entworfen.

Die Kälteanlage wurde als 2-stufige Solekühlanlage konzipiert.

Es kamen zum Einsatz:

Verdichter:

Die altbewährten stehenden 2-Zyl. Gleichstrommaschinen von Haubold, Chemnitz.

Hochdruck: Typ NSEB 2160 - Kolbenmaschinen  
Ø 160 mm, Hub 100 mm, n = 500 UpM max.

Niederdruck: Typ NSEB 2200 - RI 200 mm Hub 150 mm, n = 450 UpM

Verflüssiger: Verdunstungsverflüssiger Nema

Verdampfer: Rohrbündelverdampfer Nema

Luftkühler: Die Planung wurde sofort auf die bei uns in der Entwicklung befindlichen Nassluftkühler in Holz Ausführung abgestellt.

Die Ausführung der ersten fünf „Standard-Kühlhäuser“ wurde der ersten Chemnitzer Maschinenfabrik – ehem. Haubold – übertragen und erfolgte 1953/54.

Im Anschluss wurden weitere 7 Standard-Kühlhäuser in der gleichen bewährten Bauart aufgelegt. Die Ausführung erfolgte durch den VEB Maschinenfabrik Halle, nachdem die Kälteabteilung von Haubold nach Halle verlegt wurde.

Auf unsere Holz-Nassluftkühler wurde verzichtet und in Mörtelmauerwerk ausgeführt. Jedoch war die Standzeit nur begrenzt und wurden durch geschlossene Luftkühler auch mit Lieferung von KK-Typen ersetzt.

Standorte der ersten Serie 1953/54: Berlin, Chemnitz, Dresden, Gera, Halle-Trotha;

Der zweiten Serie 1956: Brandenburg, Dessau, Görlitz, Leipzig, Neustrelitz, Prenzlau, Stralsund.

Für die Standard-Kühlhäuser wurden von Kälte-Köhler folgende Leistungen erbracht:

- 1.) Sole-Nassluftkühler für die erste Serie
- 2.) Unterfrierungsschutz mittels Elektro-Widerstands-Flächenheizungen
- 3.) Soleeindampfanlagen Elt-Warmwasser-Dampfbeheizt
- 4.) Dehydrationsanlagen zur Lufttrocknung durch E-Heizung
- 5.) Waggon-Vorkühlgeräte – mobile Soleluftkühler
- 6.) Ersatz von Verdunstungskondensatoren
- 7.) Ausstattung der Kühlhaus-Anbauten – Leichtkühlfläche - mit Sole-Wand- und Deckenberohrung für stille Kühlung
- 8.) Div. Ersatz-Soleluftkühler
- 9.) 44 Stck. Sole-Wandluftkühler Typ „Pinguin“ für das Kühlhaus Wolmirstedt
- 10.) Automatisierungs-Einrichtungen

Die Weiterentwicklung im Kühlhausbau ergab eine Abkehr vom Etagen zum Flachbau. Damit wurde der Aufwand beim Bau gesenkt und die Aus- und Einlagerung durch Wegfall der Aufzüge einfacher.

Die Kälteversorgung wurde auf direkte NH<sub>3</sub>-Verdampfung mit weit verzweigten Zwangsumlauf umgestellt.

Die Federführung der Entwicklung der Standard- und Flachkühlhäuser lag beim FIM in den Händen unseres Techn.Ltr. O.-Ing.Gerhard Müller, der später eine in Zwickau

einggerichtete Außenstelle des FIM leitete.

Für die Flachkühlhäuser lieferte Kälte-Köhler die Kühlwasser-Rückkühlwerke und den

Tafel 1. Kurzcharakteristik der Typenkühlhäuser der Kühl- und Lagerwirtschaft

Standardkühlhäuser (50er Jahre)	Flachkühlhäuser Typ „Treuen“ (60er Jahre)	Flachkühlhäuser Typ „Rostock“ (70er Jahre)
<i>Bau</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4etagiger monolithischer Geschoßbau mit Pilzdeckenkonstruktion; Stützen im 6 m Raster</li> <li>- Isolierung Piattherm</li> <li>- Kellergeschoß mit Kühlageräumen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flachbau aus Stahlbetonfertigteilen für Stützen, Wände und Dachkonstruktion, Stützweite 30 m</li> <li>- Isolierung: Decke Piattherm; Wände Polystyrol; Fußboden Schaumglas</li> <li>- elektrische Unterfrierungsschutzheizung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flachbau aus Stahlbetonstützen mit Pultdachbinder und Stahlbetonkassettenplatten, Stützweite 24 m; Sandwich- Wand- und Deckenelementen; Fußboden Schaumglas, elektrische Unterfrierungsschutzheizung bzw. Glykolumlaufheizung</li> </ul>
<i>Warenbewegung</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 Aufzüge für Vertikal- und Gabelstapler für Horizontaltransport</li> <li>- Abstapelung des Fleisches von Hand im Verband; Kolliware auf Holzflachpaletten</li> <li>- LKW- und Waggonverladung über Rampe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horizontaltransport: E-Stapler und Echsen</li> <li>- Stapelhilfsgeräte, wie Fleischleitern, Aufsteckrahmen, Eierbündelvorrichtungen</li> <li>- Waggonverladung über Rampe; LKW-Verladung rampenlos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horizontaltransport: E-Stapler und Echsen</li> <li>- zur Lagerung dienen Fleischleitern oder -paletten, Aufsteckrahmen unterschiedlicher Höhe</li> <li>- LKW- und Waggonverladung rampenlos</li> </ul>
<i>Kälte</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zentrale 2stufige Kälteanlage</li> <li>- Gefrierkreislauf mit direkter Verdampfung</li> <li>- Lagerräume – offener Solekreislauf, Naßluftkühler mit Druck- und Saugluftkanälen</li> <li>- Niederdruck- und Hochdruckkolbenverdichter der Baureihe 0 mit Sicherheitsautomatik</li> <li>- getrennte Kreisläufe für die Gefrierlagerung, Kühlung und Gefrier-tunnel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zentrale 2stufige NH<sub>3</sub>-Kälteanlage mit Pumpenzwangsumlauf</li> <li>- Lagerräume mit Glattrohrwand- und Deckensystem für stille Kühlung und Rippenrohrdeckenluftkühler für bewegte Kühlung</li> <li>- Hubkolbenverdichter der Baureihe 1 als Verbundmaschinen</li> <li>- Automatik zur Einhaltung der Sicherheitsfunktion und Raumtemperatur</li> <li>- Separate Abscheidesammler mit dazugehörigen NH<sub>3</sub>-Pumpenkreisläufen für Gefrierlagerung, Kühlung, Gefrier-tunnel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zentrale 2stufige NH<sub>3</sub>-Kälteanlage mit Pumpenumlauf, Zentralluftkühler; Luftverteilung erfolgt über in die Deckenisolierung eingezogene Luftkanäle</li> <li>- Niederdruckstufe Schrauben- u. Hochdruckstufe Kolbenverdichter</li> <li>- umfassend automatisiert</li> <li>- Gefrierlagerung und Gefrier-tunnel mit getrenntem Niederdruckabscheider, wobei die NH<sub>3</sub>-Pumpen einzelnen Räumen zugeordnet sind; zentrale Zwischenkühler</li> </ul>

U  
n  
t  
e  
r  
f  
r  
i  
e  
r  
u  
n  
g  
s  
s  
c  
h  
u

tz.

Kühlhäuser der Kühl- und Lagerwirtschaft der DDR – Junge, B.; Kaul, G.; Plascek, R. – Luft- und Kältetechnik 1990/3

## 20.) Kühlsole-Eindampfanlage

Beim Betrieb mit Nassluftkühler wird die Sole durch die Wasserausscheidung aus der Luft verdünnt und muss wieder auf die erforderliche Dichte gebracht werden. Dieses Thema nahm Kälte-Köhler auf und entwickelte 1953 eine Vacuum-Eindampfanlage zunächst für das Kühlhaus Dresden. Diese erste Ausführung arbeitet im Chargenbetrieb mit manueller Bedienung. Die Wasserausdampfung erfolgt unter Vacuum mittels Kolbenpumpe (Rudisleben) bei erniedrigter Siedetemperatur. Dadurch konnte die Korrosionsanfälligkeit verringert werden, die oberhalb 40°C stark ansteigt. Gegenüber der Erhaltung der Soledichte in der Anlage durch Auffüllen von Konzentrat lagen die Kosten um 50 % niedriger. Die Anlage war abgestellt auf 440 l ausgedampften Wassers im 8-Stundenbetrieb/d.

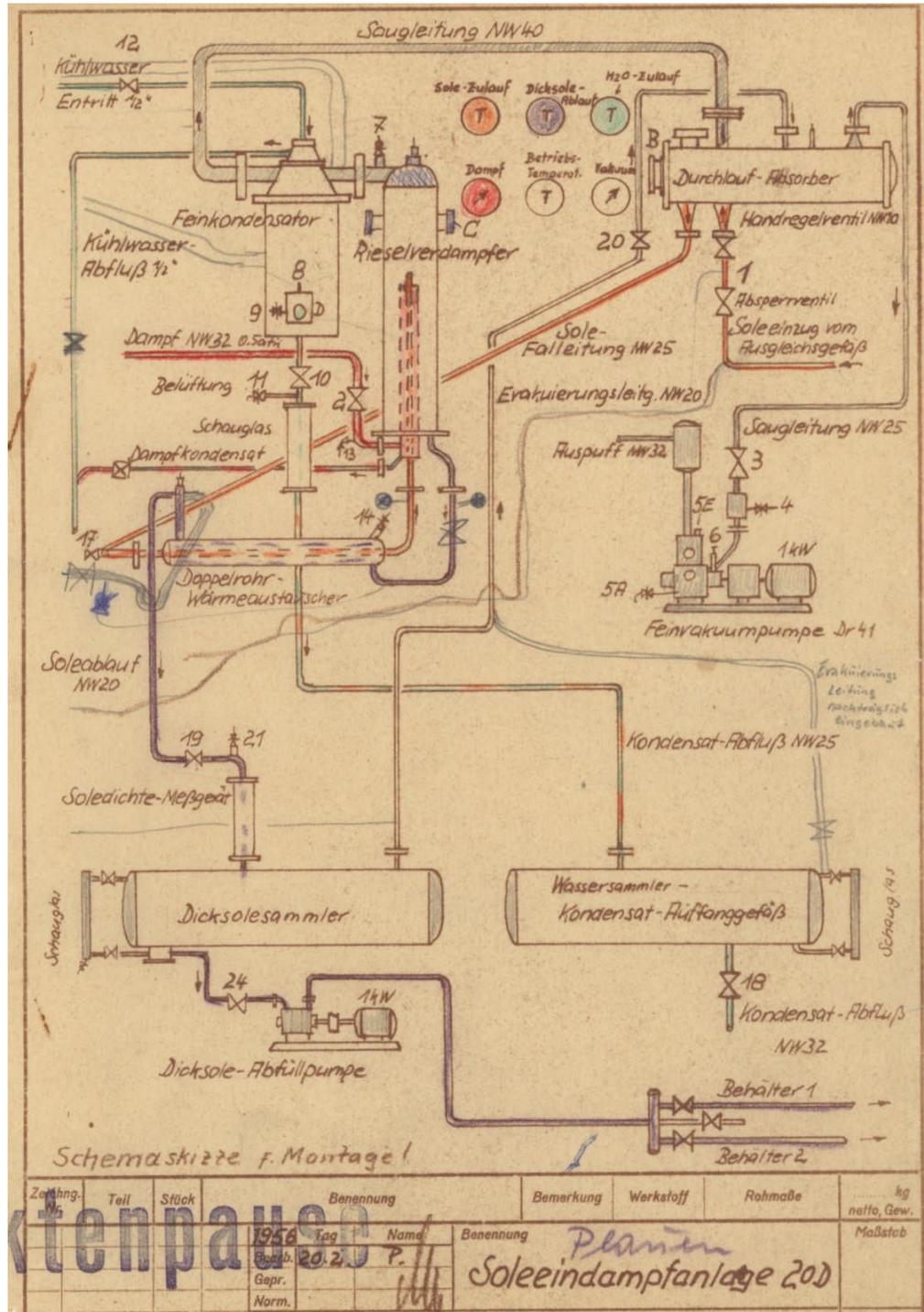
Auf der Grundlage der zufrieden stellenden Ergebnisse erfolgte in Zusammenarbeit mit der Fa. „Deutsche Vacuumapparate-Dreyer und Holland-Merten GmbH Sangerhausen“ die Weiterentwicklung zum kontinuierlichen Durchlaufbetrieb.

Durch effektivere Drehkolben-Vacuumpumpen wurde die Siedetemperatur unter 35°C gesenkt. Die Anlagen konnten mit Dampf-, Warmwasser- und Elektro-Heizung gefahren werden. 1954 wurden sie u.a. an die 5 Standard-Kühlhäuser mit einer Leistung von 200 l per 8/d geliefert.

Als Entwicklungs-Höhepunkt wurde der Typ 20 D = 20 l/h ausgeliefert. Die Umstellung auf eine Vacuum-Nassluftpumpe und die Einführung einer Dicksole-Rückförderpumpe erhöhte den Automatisierungsgrad erheblich, Der Kompaktbau mit Vormontage senkte auch die Montagekosten vor Ort. - Letztlich übernahm Holland-Merten die Fertigung gänzlich.

Bis dahin lieferten wir die Eindampfanlagen an alle mit Nassluftkühlern versehenen Kühl- und Schlachtbetriebe.

Die Zeiten der Nassluftkühler endeten mit der geschlossenen Soleanlage und der direkten Verdampfung. Bemerkenswert waren die hohen Standzeiten der Holzteile im NK infolge der Salzeinwirkung.



Diese Aufzeichnungen konnten auf Grund noch vorhandener Unterlagen und aus dem Gedächtnis erfolgen. Es kann kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden.

Erarbeitet:   
*E. Päßler*  
 Ing. Erhard Päßler  
 -Kältetechniker-

