

Verbundanlagen und wie man's macht

TEKO – „Wir haben uns verstärkt!“

Neue Fertigungshalle mit Testlabor und Schulungszentrum

Diese Überschrift ist eigentlich einer Marketing-Anzeige über TEKO's blueline-Produktlinie (Frascold) entliehen, trifft aber ebenso auf die neue Fertigungshalle mit Testlabor und Schulungszentrum zu, die die TEKO Gesellschaft für Kältetechnik GmbH in Altenstadt am 28. Mai 1999 im Rahmen einer jazz'ischen Einweihungsfeier ihrer Bestimmung übergeben hat.



Emil Mangelsdorf, kompetent im Jazz, spielte auf für TEKO, kompetent in der Verbundanlagentechnik

„Nit a lang Red' rede“, hatte sich TEKO-Geschäftsführer Kurt Kohr vorgenommen, dafür kam das Emil Mangelsdorff Quartett um so mehr den anwesenden Gästen zu Gehör. Bis daß das große Gewitter kam. Da mußten dann Klarinette, Baß, Piano und selbst das Schlagzeug schweigen. Das Zelt blieb stehen, das war aber auch dem unmittelbaren Körpereinsatz des TEKO-Geschäftsführers zu verdanken.

Auch die Bahn(en) blieb(en) stehen. Fast zwei Stunden lang. Ausgerechnet auch die, in der der Chronist sich befand, um

schnell nach Hause zu eilen und diesen Report zu schreiben. Der Blitz hatte plötzlich ein Stellwerk getroffen und es sei hier in abgewandelter Form folgender Spruch gewagt: Alle Räder bleiben stehen, wenn zu großer Wassergehalt der Wolken und eine aufgeheizte Spannung nicht ohne Entladung vergehen! Dabei ist das Wetter doch Beschaffer unserer Arbeit, resümierte Kurt Kohr (noch) bei Sonnenschein und spielte auf die hohe Temperaturspreizung an, die die „Wärme“ im Sommer (nicht nur dann) für die „Kälte“ nutzbar mit sich bringt.



„Nit a lang Red' rede“, meinte TEKO's geschäftsführender Gesellschafter Kurt Kohr und Mitgesellschafter Edgar Kirchniok freute sich nicht nur über diese Worte. . . .



. . . Zelt-Einweihung „hessisch“ der neuen Fertigungshalle mit Testlabor und Schulungszentrum am 28. Mai in Altenstadt

Zeigen, was man alles kann und wie man es macht

„Wir haben bestimmte Aufgaben übernommen, die vielleicht anderswo nicht zu lösen sind“ (Kohr) – und dies der Grund, weshalb sich die TEKO neben ihrer Händler- und technische Komponenten-Vertriebsfunktion verstärkt dem Bau von Verbundanlagen mit stetiger technologischer Optimierung widmet und es inzwischen (wohl ohne Branchen-Widerspruch) zum führenden Hersteller im Bereich der Gewerbekälte gebracht hat. Das im Sinne einer Partnerschaft mit Qualität und TEKOs Credo ist auch, „das zu tun, was Ihnen hilft, Produkte zu verkaufen, aber auch dazu beiträgt, Ihnen einen Teil Ihrer Sorgen abzunehmen“. Hiervon ist sicherlich nicht nur Dipl.-Ing. Kurt Kohr (gemeinsam mit Edgar Kirchniok Begründer und geschäftsführender Gesellschafter der TEKO) überzeugt. Es sei aber nicht immer einfach, Leistungen rüber zu bringen, deshalb sei es im Rahmen einer Einweihungsfeier eher möglich, zu zeigen, was man hat – und was man kann.

Ziel der TEKO sei es, für den Anlagenbauer etwas zu bauen, was mittelfristig Bestand habe, erläutert Kohr in sein kurz Red' das unternehmerische Konzept von TEKO. Dies hat nichts mit einer (nur) mit-

Die Anzahl der Verdichter pro Einzelanlage ist auf sechs begrenzt



telfristiger Lebensdauer der verwendeten Komponenten zu tun. Kohr sprach vielmehr die technologische Konstanz bei der Entwicklung von Konzepten an, die sich ja bekanntlich im ständigem Wandel oder in einer kontinuierlichen Anpassung von Systemlösungen befinden. „Wir wollen Produkte liefern, die diese Dinge erfüllen“, so Kohr und – „mit unserer neuen Fertigungshalle, einem Entwicklungsbereich mit Testzentrum sowie mit einem funktionierenden Supermarkt als Schulungsraum wollen wir unsere Ideen kompetent umsetzen.“



Übersichtliches Arbeiten in der neuen Fertigungshalle. Die Verdichter sind aufgesetzt, die vormontierten Baugruppen werden angebaut

Fertigungshalle, Testlabor und Schulungszentrum

Mit einer neuen Halle auf ca. 2000 m² Fläche hat TEKO sein bisheriges, erst 1994 erstelltes Firmengelände (Firmsitz zuvor in Frankfurt) um die in der Zwischenüberschrift angeführten Bereiche er-

gänzt. Eine Führung (in Gruppen) durch die neuen Fertigungseinrichtungen mit dem die Fertigung von Verbundanlagen abschließenden Testzentrum zeigt auf, was TEKO mit eigenen Ideen, Innovationen und Initiativen bewirken kann. Ohne „Bau“ wurde fast eine 1 Mio. DM in technische Einrichtungen investiert, die dazu dienen, die Fertigung von Verbundanlagen

zu perfektionieren. Das ist allerdings das Gegenteil von konfektionieren. Sicherlich gibt es ein Standardkonzept mit halbhermetischen Frascold-Verdichtern, die unter Verwendung weiterer von TEKO exklusiv vertriebenen Komponenten, wie Magnetventile von Castel, Ölregulierungssysteme von Oilstar und der Microprozessor-Steuerungs- und Datenkommunikation von Wurm (Frigolink, Frigodata 95 oder Discpack2), sich zu einem exakt in der TEKO-Werkstatt gefertigten Anlagenverbund energetisch effizient zusammenfügen.

Mehr denn je werden aber objektspezifische Lösungen bei der Fertigung von Verbundanlagen und für die unterschiedlichsten Kältemittelanwendungen gefordert. „Sorgfalt im Detail – Vorteile im Ganzen“, so charakterisiert TEKO den Fertigungsverbund. Nicht nur TEKO selbst, bekanntlich stellen heute Anlagenbauer und Nutzer höchste Ansprüche an die Fertigung. Hierauf abgestimmt sind die einzelnen Fertigungsabschnitte, KK ist hier besonders die automatische Rohrbiegemaschine aufgefallen. Über Computer wird die zuvor per CAD eingegebene Rohrleitungskombination mit Befestigungsmöglichkeit am soliden Grundgestell eingegeben, nach der dann die Rohrbiegemaschine mit 360° Winkelfunktion sowohl Kupfer- als auch Stahlrohre immer präzise für die jeweilige Verdichtergruppe automatisch formt, nachdem zuvor nach Eingabe der Funktionsdaten auch der notwendige Rohrdurchmesser bestimmt wurde. So kann auch Einfluß auf den Geräuschpegel bzw. auf die Vermeidung von Vibrationen genommen werden. Die präzise Kupferrohrkrümmung ermöglicht zudem eine

So wird's gemacht, erklärt Edgar Holzhäuser, TEKO's Technischer Leiter: Zuerst Computerauslegung der Rohre (Kupfer oder Stahl), dann „formen“ in der computergesteuerten Rohrbiegemaschine und schließlich präzise an Verdichtern, Komponenten und Verbundanlagengestell montiert



durchgeführt. Wer anlässlich der Einweihung bei TEKO das neue Prüflabor gesehen hat und den Ausführungen von Edgar Holzhäuser (Technischer Leiter) folgte, der müßte den Standpunkt von Geschäftsführer Kohr aus eigenem Eindruck wohl bestätigen: dort in Altenstadt, im Hessischen, steht ein Testzentrum, über das kein mit TEKO vergleichbarer mittelständischer Hersteller von Verbundanlagen auf der ganzen Welt verfügt. Ein wenig wehmütig merkte TEKO-Gesellschafter Edgar Kirschniok gegenüber dem Chronisten an, daß Mitgesellschafter Kurt Kohr nicht zu bremsen war und ihm keine Mark für eine optimale Funktion der



drastische Reduzierung von Rohrverbindungen und ein Minimum an Lötstellen, damit eine möglichst konsequente Vermeidung von Leckagen. Als weitere Perfektionierung der Rohrbehandlung dient eine Kupferrohr-Aufhalsmaschine.

Am Ende des Produktionsprozesses steht bei TEKO eine komplette Qualitätsprüfung jeder gefertigten Verbundanlage. Hierzu wurde ein Testzentrum in die Fertigungshalle integriert, in dem Verbundsysteme bis zu einer Kälteleistung von 200 kW vor der Auslieferung probelaufen und unter jeweiligem Betriebsdruck geprüft werden. Die Prüfung erstreckt sich von der Kontrolle des Lieferumfanges über eine qualifizierte, dokumentierte Druckprüfung bis hin zum echten Lauftest. Hierzu im einzelnen die wichtigsten Abschnitte der Prüfmethodik:

- Druckstandsprobe mit Stickstoff; Prüfdruck bis 20 bar, Prüfdauer 12 Stunden;



Discpack 2, die neueste Innovation von TEKO. Mehr hierzu demnächst in der KK

- Lauftest unter Betriebsbedingungen (z. B. bei R 404A $t_o = -10\text{ °C}/t_c = 45\text{ °C}$);
- Lecksuche mit selektivem Gasdetektor bei laufendem Verdichter (Schwellenwert 5 g/a);
- Elektrotechnische Messungen gemäß DIN EN 60 204, wie Schutzleiterprüfung (Spannungsabfall) in Volt, Prüfung des Isolationswiderstandes sowie der Hochspannung.

Verbundanlagen-Testeinrichtung zu schade war.

„Training, Training, nochmals Training – wir sind noch zu theoretisch!“ Auch hierbei haben die TEKO-Verantwortlichen recht. Um auch den Mitarbeitern von An-

Zusätzlich werden bei Bedarf (Kundenwunsch oder Baumusterprüfung) auch Schalleistungsmessungen im Testlabor

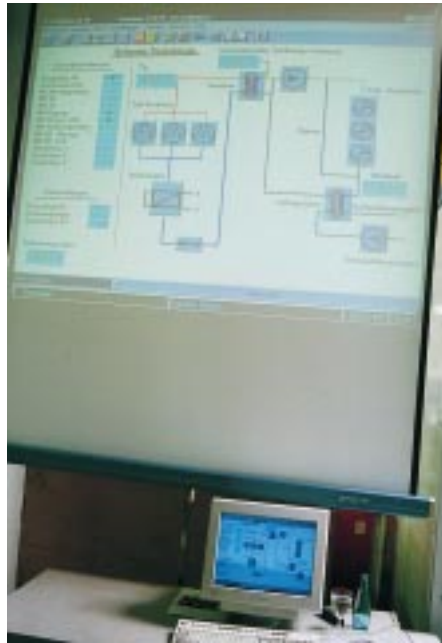


Anlagentest und Prüfbläufe. Hier die Druckstandsprüfung. Prüfdruck 17,93 bar, Prüfdauer 11:57:00 Stunden

lagenbauern die Möglichkeit zu bieten, die Verbundanlagentechnik unter extremen Betriebsbedingungen zu studieren, um sie zu beherrschen, wurde in der neuen Fertigungshalle schließlich noch ein kompletter „Lern-Supermarkt“ mit allen relevanten Kühl- und Tiefkühlfunktionen integriert. Natürlich von der Wurm-Elektronik gesteuert und alle Daten aus der „Ferne“ abgefragt und bei Bedarf korrigiert.



(Vorläufig?) kein Bedarf mehr für Kohlenwasserstoffe als Kältemittel in Supermärkten



Ein Ausklang als Ergebnis des Eindrucks

„Qualität, energiesparend, langlebig, umweltfreundlich in jeder Hinsicht, erfüllt Vorschriften und Spezifikationen und alles wird dokumentiert.“ So steht es in „TEKO's kleinem Brevier über Verbundanlagen. Wer hiervon so überzeugt ist, kann auch eines draufgeben: 24 Monate Garantie (12 Monate Hersteller + 12 Monate TEKO). Die „Bremse“: Diese Ersatzleistung erstreckt sich nicht auf Arbeitszeit, Fahrzeit und sonstige Folgekosten. Irgendwie ist dies auch logisch. Was die da in Altstadt ausliefern, wurde ja auf Strich und Faden überprüft. Was die da draußen damit anfangen, das muß ein sachkundiger Kälteanlagenbauer dann zusätzlich überdenken. TEKO kann und weiß auch nicht alles.

„Training, Training und nochmals Training!, wir sind noch zu theoretisch“ (Feststellung von Kurt Kahr). U. a. zur Mitarbeiter-Schulung von Kunden wurde von TEKO in der neuen Fertigungshalle ein „Lern-Supermarkt“ eingerichtet. Hier kann man auch Vibrationsquellen aufspüren



Spannend bleibt auch immer die Suche nach höchster technologischer Vollenendung. Die wird von umweltpolitischer Seite mehr denn je gefordert. Hat auch was mit der zu erwartenden Umsetzung des Kyoto-Protokolls (die EU-Kommission ist schon fleißig am „Stricken“) und nicht nur mit der immer noch nicht durch das Europäische Parlament abgesegneten neuen EU-Verordnung über Stoffe, die die Ozonschicht schädigen, zu tun.

Wie gesagt und nochmals: Kälte- und Klimatechnik bleibt auch in der Zukunft spannend. Auf der Suche nach Verbesserungsmöglichkeiten (das jüngste Kind von TEKO ist eine am Verbundanlagen-Aufstellungsrahmen integrierte Wasserwaage!) bittet die TEKO-Mannschaft auch um Unterstützung von außen nach innen: „Und wenn Sie was gefunden haben, was wir noch nicht wissen, sagen Sie es, vielleicht wird's dann gemacht.“ Dieser Aufforderung könnte man folgen. Meint

P. W.