

Nicht nur Kältemittel sind gefragt, sondern einiges mehr

Gastgeber des BIV-Lehrertreffens 2004: Westfalen AG in Münster

Jährlich wiederkehrend findet im Monat Mai unmittelbar vor Himmelfahrt das BIV-Lehrertreffen statt, und es entspricht einem guten Brauch, schon im Vorfeld dieses Ereignisses den Gastgeber dieser Lehrer/Lehrer-Veranstaltung ein wenig näher vorzustellen. Trägt doch die notwendige Rahmenlogistik vor Ort einiges zum Gelingen der Fortbildungsveranstaltung bei.

Eine Familien-geführte Aktiengesellschaft

Ursprung der heutigen, 1923 gegründeten Westfalen AG war die Produktion von Sauerstoff, um das Münsterland mit diesem zum Autogenschweißen benötigten Gas zu versorgen. Doch schon bald – 1925 – entdeckte das junge Unternehmen aus Münster auch den wachsenden Kraftstoffmarkt für sich. Ab 1927 wurden dann die ersten Tankstellen unter der Marke mit dem springenden Ross eröffnet. Das heutige Netz umfasst etwa 220 Stationen, überwiegend im nördlichen Nordrhein-Westfalen und im angrenzenden Niedersachsen. Es ist damit das größte konzernunabhängige Netz von Markentankstellen in Deutschland.

Wesentlich jünger als die Tankstellen, aber immerhin auch schon im 50sten Jahr des Bestehens, ist der Geschäftsbereich Flüssiggas. Mit der Marke Westfalengas gehört die Westfalen AG heute zu den führenden deutschen Flüssiggas-Versorgungsunternehmen. Über die Hauswärmeversorgung hinaus eignet sich diese vielseitig nutzbare Energie insbesondere zur Beheizung von Werkhallen und Tieraufzuchtställen, für thermische Prozesse in Industrie und Gewerbe sowie als wirtschaftliche Antriebsenergie für Autos und Gabelstapler. Darüber hinaus ist die Westfalen AG nach dem Energiewirtschaftsge-



Gremmendorf: Produktion und Abfüllwerk des Geschäftsbereichs Industriegase und Kältemittel

setz als öffentlicher Gasversorger zugelassen. Das eigens dazu entwickelte Konzept gewährleistet die Gaswärmeversorgung für Wohn- und Feriensiedlungen mit bis zu mehreren hundert angeschlossenen Haushalten.

Insgesamt erzielt die Westfalen AG mit rund 1100 Mitarbeitern einen Jahresumsatz von 850 Mio. € (2003).

Die Hauptverwaltung der Westfalen AG in Münster ist auch Arbeitsstätte des Produktmanagements Kältemittel



Aus der seinerzeitigen Keimzelle des Unternehmens ist in über 80-jähriger Entwicklung der Geschäftsbereich Technische Gase geworden. In mehreren Werken und an verschiedenen Standorten werden die Luftgase Stickstoff, Sauerstoff und Argon produziert, außerdem Wasserstoff und Acetylen. In einem Sondergasezentrum entstehen außerdem sehr präzise zusammengesetzte Gasgemische, zum Beispiel für die instrumentelle Analytik. Insgesamt umfasst das Lieferprogramm rund 250 Gase und standardisierte Mischgase. Hinzu kommt eine große Zahl von nach Vorgaben der Anwender hergestellten Gasgemischen. Angeboten werden die Gase in unterschiedlichen Reinheiten (bis zu 99,9999 Volumenprozent) und in der Regel sowohl in tiefkalt verflüssigtem als auch gasförmigem Zustand.

Von dem in Jahren erworbenen Verständnis für die notwendige technische Beratung der Kunden profitierte letztlich auch der Produktbereich Kältemittel innerhalb des Geschäftsbereichs Technische Gase. Erst 1983 wurde dieses Arbeitsgebiet geschaffen. Der Durchbruch gelang 1989 mit der Übernahme eines damals namhaften Kältemittelhändlers. Dies war Grundlage und Voraussetzung zu einer Kooperationsvereinbarung mit der damaligen ICI, heute INEOS Fluor, Hersteller zahlreicher Kältemittel in Runcorn (GB); im Übrigen

dort weltweit die erste Pilotanlage für R134a, 1989 durch Englands Premierministerin Margaret Thatcher persönlich im Beisein von Bernd Schmidbauer, dem damaligen Vorsitzenden der Enquetekommission „Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre“ in Betrieb genommen. Bis heute hat sich die Westfalen AG zu einer anerkannten Größe im deutschen Kältemittelmarkt entwickelt und gilt als einer der führenden Kältemittelhändler. Dazu beigetragen haben sowohl das breite Produktprogramm, zu dem übrigens auch Ammoniak, Propan und andere Kohlenwasserstoffe zählen, als auch eine konsequente und anerkannt qualifizierte Beratung und Information des Kälte-Klima-Handwerks.

Das Kältemittel-Verteiler- und Analyseherz der Westfalen AG liegt in deren Werk Gremmendorf, dies nicht weit von der Unternehmenszentrale in Münster entfernt. Um auch einer plötzlichen größeren Mengennachfrage entsprechen zu können, erfolgt der Vertrieb der Kältemittel zusätzlich auch über die Zweigwerke der Westfalen AG in Wanzleben bei Magdeburg, Weißen-

horn bei Ulm und Worms. Nach Angaben der Unternehmenszentrale umfasst das dazugehörige Verteilernetz rund 200 Vertriebspartner, so dass die Kunden wohl nahezu flächendeckend in allen Regionen Deutschlands ohne Verzögerung beliefert werden können.

Und, was für den Kälte-Klima-Fachbetrieb heute von Bedeutung ist: Eine Kältemittelabgabe erfolgt ausschließlich an Fachbetriebe! Dazu wurde von der Westfalen AG eigens ein Ausweis konzipiert und ausgestellt, um jeglichen Missbrauch zu unterbinden. Dass dies so ist, wurde schon in der August-Ausgabe der KK im Jahr 1994 dokumentiert, dort ist der Abholausweis auf Seite 571 abgebildet. Insbesondere Ammoniak wird hingegen aus Sicherheitsgründen nur direkt durch die Westfalen AG geliefert.



In zwei Luftzerlegungsanlagen – hier im süd-deutschen Laichingen – produziert die Westfalen AG Stickstoff, Sauerstoff und Argon, auch in hochreiner Qualität

Seit Ende der 1980er Jahre ist die Westfalen AG mit ihren Technischen Gasen auch im Ausland vertreten. Zum Kerngeschäft von Tochtergesellschaften in Belgien, Frankreich, den Niederlanden und der Schweiz zählen immer auch die Kältemittel, wobei diese in Frankreich und den Niederlanden sogar überproportional zum Wachstum der Töchter beitragen.

Cooler Konzepte

Nimmt man die gegenwärtigen umweltspezifischen Zielvorgaben – nicht nur auf Deutschland bezogen, sondern europäisch kumuliert – wirklich ernst, dann gewinnt die nicht nur plakative Werbeaussage der Westfalen AG, hier als Zwischenüberschrift verwendet, an Bedeutung, denn der Fortschritt eines Unternehmens liegt maßgeblich in der Übernahme von Verantwortung gegenüber der Allgemeinheit. Nun, dies auf die Kältemitteltauglichkeit und deren Umweltrelevanz etwas reduziert,



Niemals leer, ständig abrufbereit: Zwei der neben R 134a wichtigsten Kältemittel-Lagertanks im Dienst der Kälte-Klima-Branche

lässt sich das in folgendem Bekenntnis ausdrücken: „Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit praxistauglich zu verbinden, ist eine der großen Herausforderungen unserer Zeit. Das dokumentiert auch der fortschreitende Wandel auf allen Ebenen des Kältemittelmarktes. Der Prozess des Umdenkens stellt hohe Anforderungen an alle Marktpartner: Wo ist der gemeinsame Nenner ökologischer und ökonomischer Unbedenklichkeit?“

Um dies zu erklären, ist es nicht notwendig, dies oder das Kältemittel besonders hervorzuheben, über dessen jeweilige Verwendungstauglichkeit und Energierelevanz es innerhalb der Kälte-Klimatechnik eigentlich keinerlei Dissens gibt. Was von größerer Bedeutung aber ist, ist der Umgang mit den Kältemitteln auf allen Ebenen seiner Herstellung und Verwendung. Wie große Teile dieses Prozesses bei der Westfalen

Teilansicht Werk Gremmendorf „Kältemittel“



AG behandelt werden, davon kann sich der Fachbesucher besonders im Werk Gremmendorf einen Eindruck verschaffen.

Bei den „Coolen Konzepten“ entfällt vor allem auf die Kältemittel-Aufbereitung eines der Hauptaufmerksamkeitsmerkmale: Im Sinne eines funktionalen Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes besitzt die sortenreine Aufbereitung gebrauchter/bereits verwendeter Kältemittel eine hohe Priorität. Die Verfahrenswege hierzu fallen unter den fachlichen Begriff „Primär-Recycling“. Erst zweitrangig im Sinne des Gesetzes (Zitat: „Abfallvermeidung vor Abfallverwertung vor Abfallbeseitigung“) ist das so genannte Sekundär-Recycling einzustufen. Das bedeutet, dass die Westfalen AG eine „Vernichtung“ verunreinigter Kältemittel-Rückführungsware ablehnt. Denn eine Hochtemperaturverbrennung ohne Nutzung einer Wertstoffgewinnung in anderer geeigneter Form kommt für die Westfalen AG entsprechend ihrer Unternehmens-Umweltphilosophie nicht in Betracht. Dies bedeutet, dass ein Verwertungs-

prozess von nicht mehr aufbereitungsfähiger Kältemittel-Rückware in Kooperation mit einem hierauf spezialisierten Partner betrieben wird. Das Kältemittel wird hierbei während eines Hochtemperatur-Prozesses in seine Ausgangsprodukte gespalten, dadurch können dann diese Stoffe wie z. B. Fluss- oder Salzsäure wieder innerhalb des Wirtschaftskreislaufs erneut genutzt werden. Unter dieses Verfahren fallen besonders noch aus Altanlagen stammende FCKW, aber auch die Übergangskältemittel sowie die langfristigen Kältemittel R413A und R417A.

Wie dies funktioniert, darüber hatte KK in ihrer Oktober-Ausgabe 2003 (Seiten 44–53) unter dem Titel „Eine Kooperation für ein optimiertes (H)FCKW/H-FKW-Recycling-System“ recht ausführlich berichtet.

Sortenreine Aufbereitung

Bestimmte **sortenreine** Kältemittel werden im Werk Gremmendorf der Westfalen AG in einer modernen Anlage im Rahmen des Primärrecyclings wieder aufbereitet. Dazu zählen R22 (wird für Reparaturzwecke noch bis längstens 2015 benötigt) sowie die (KLEA)Kältemittel R134a, R404A, R407A, R410A und R507.

Oberstes Prinzip für diese ressourcenschonende Rückführung in den Kältemittelkreislauf ist die mindestens 99-prozentige Sortenreinheit der zurückgegebenen Kältemittel. Hierin dürfen maximal fünf Prozent Öl sowie nur geringe Verunreinigungen durch Fremdgase, Feuchtigkeit und Säure enthalten sein. Denn an wiederaufbereitete Kältemittel werden hinsichtlich Verunreinigungen und Siedeverlauf die gleichen Anforderungen gestellt, wie sie in der DIN 8960 spezifiziert sind und auch durch die EN 378, Teil 1, bestätigt werden.

Um dies festzustellen und durch Dokumentation abzusichern, stehen im Werk Gremmendorf der Westfalen AG mehrere Analyseeinrichtungen zur Verfügung, in de-



Franz-Josef Drieling zeigt es: Kältemittel-Neuware wird nur noch in Flaschen mit grüner Farbgebung ausgeliefert, ein Produktaufkleber definiert den Flascheninhalt

nen jede Kältemittel-Recyclingflasche bzw. ihr Inhalt genauestens analysiert wird. Hierbei wird der Flascheninhalt auf Sortenreinheit, Feuchtigkeit, Ölgehalt sowie nichtkondensierbare Gase analysiert. Dieses Verfahren wird während der gesamten Dauer der Wiederaufbereitung angewandt, denn nur durch diese umfassende Prozessüberwachung und Qualitätskontrolle kann eine uneingeschränkte Wiederverwendbarkeit – wie Neuware – sicher gestellt werden.

Recycling- sind keine Neuware-Flaschen

„Neuware“ wird auch von der Westfalen AG in Neuware-Flaschen mit Kältemittelfüllgewichten von 12,3 ltr., 14,3 und 61,0 ltr. geliefert; größere Mengen auch in 400- und 900 ltr. Fässern, für Ammoniak beträgt der Fassinhalt 950 ltr.

Für Recycling- bzw. Wiederaufbereitungsware gelten jedoch andere Bedingungen, denn Kältemittel mit Kältemaschinenöl sind nach den geltenden Vorschriften andere Gase als reine Kältemittel (Neuware). Somit gelten andere Füllfaktoren: Die Befüllung von Flaschen für Abfall zur Verwertung muss in Übereinstimmung mit dem Kältemittelaufkleber erfolgen.

Wie schon erwähnt: Oberstes Prinzip für die ressourcenschonende Rückführung in den Kältemittelkreislauf ist die mindestens 99-prozentige Sortenreinheit der aufzubereitenden Kältemittel. Hierzu existieren genaue Werte, die im Einzelfall bei der Westfalen AG zu erfragen sind. Hinsichtlich der Kältemittel-Rückgabe durch den Kälteanlagenbauer sind auch die Vorgaben der DIN EN 378, Teil 4, zu beachten.



Einer von mehreren Abfüllständen „Neuware“



Anschließen einer Flasche für Abfall zur Verwertung (Farbe grau) zur Analyse auf Sortenreinheit

Was auch von Bedeutung ist: Flaschen für Abfall zur Verwertung sind weder gereinigt noch evakuiert! Üblicherweise stehen hierfür Flaschen mit 12,3 ltr., 27,2 ltr und 52,0 ltr. zur Verfügung. Was alles für den Anwender noch vereinfacht: Neuware-Flaschen erkennt man jetzt an der komplett grünen Farbgebung (Produktaufkleber definieren den Flascheninhalt), Flaschen für Abfall zur Verwertung sind grün/grau und mit einem besonderen Anhänger versehen.

Weiterhin gibt es besondere „Anlagenflaschen“, sie dienen der vorübergehenden Aufnahme von Kältemitteln, z. B. bei der Durchführung von Anlagen-Reparaturen. Im Unterschied zu den Flaschen für Abfall zur Verwertung sind diese Anlagenflaschen allerdings gereinigt und evakuiert.

Fortbildung fördert Wissen

Am Standort ihrer Unternehmenszentrale verfügt die Westfalen AG über diverse praxisbezogene und fachtheoretische Schulungseinrichtungen. Hierzu zählt auch der Schulungsraum im Technikum, der vom 17. bis 19. Mai auch den Veranstaltungsort für das BIV-Lehrertreffen 2004 bildet. Mehr als 40 Teilnehmer werden in diesem Jahr erwartet, dazu zählen die an den Berufsbildenden Schulen unterrichtenden Fachlehrer, Vertreter der Innungseigenen Kälte-Fachschulen sowie zusätzlich einige ÜBL-Verantwortliche.

Natürlich bildet „das Kältemittel“ einen wichtigen Bezug bei einigen Maßnahmen für die Lehrer-Fortbildung. So werden aus dem Hause Westfalen AG Franz-Josef Drieling (Kälteanlagenbauermeister und Technischer Berater Kältemittel) über das Thema „Rücknahme gebrauchter Kältemit-



Gaschromatograph zur Analyse des Flascheninhalts

tel“ und Gerhard Lahmann (Gefahrgutbeauftragter) über die Problematik „Beförderung von Gasen in Kundendienstfahrzeugen“ jeweils einen Vortrag halten, an den sich jeweils ein Diskussionszeitraum anschließt, daneben gibt es einen Vortrag von Dr. Karsten Schwennesen (INEOS Fluor) über „Eigenschaften und Handhabung von Kältemittelgemischen“, auch mit dem Schwerpunkt „Konzentrationsverschiebungen“, sowie am zweiten Tag des Treffens ein Referat von Dr. Josef Osthuus (Honeywell Cooling Solutions) über das Thema „Erhöhung der Leistungszahl durch Plattenverdampfer mit Kältemittelverteiler und abgestimmtem Expansionsventil in Wärmepumpen und Kaltwassersätzen“ und mit dem Vortragsschwerpunkt „Besonderheiten beim Einsatz zeotroper Kältemittelgemische mit Temperaturglide“. Somit: Es wird spannend. Hierbei darf auch „Die Vielseitigkeit der elektronischen Monteurlhilfe“ nicht fehlen, worüber dann am dritten Tag Peter Behrends (Competence Center Kälte der testo AG) einiges zu sagen und zu erläutern weiß.

Aus allem dem wird deutlich, welch hohen Stellenwert eine ständige Fortbildung auch im Umweltbewusstsein der Kältebranche und allen mit ihr in Verbindung stehenden Aus- und Weiterbildungsbereichen einnimmt und in welcher Weise auch Industrie und Handel einen qualitativ wertvollen Unterstützungsbeitrag leisten. Wie nun das gesamte BIV-Lehrertreffen 2004, für dessen Zu-Stande-Kommen die Firmen INEOS Fluor, Honeywell und testo sowie der VDKF und der Gentner Verlag als weitere Sponsoren eintreten, darüber berichtet dann in der Juli-Ausgabe der KK diesen Beitrag ergänzend P. W.