

Die Sanyo-Gaswärmepumpe ist da

KAUT/Sanyo-Meeting 2003

Passend zum 111jährigen Jubiläum des Unternehmens Alfred Kaut GmbH + Co. Elektrizitätsgesellschaft, gegründet 1892 (siehe KK 3/2003), fand ab dem 11. September 2003 das diesjährige Kaut-Sanyo-Meeting im Seehotel Großherzog von Mecklenburg in Boltenhagen mit mehr als 150 Teilnehmern statt. Wieder einmal führte die in der Branche auch wegen ihres geselligen Rahmens sehr bekannte Jahresveranstaltung in die neuen Bundesländer. Sicherlich haben nicht sehr viele Kälte-Klima-Fachleute zuvor gewußt, daß Boltenhagen zu den ältesten Ostseebädern Deutschlands zählt.

R 410A, ein Langzeitkältemittel für die Splitgeräte-Raumklima-Technik

Wie sich inzwischen die stufenlose Leistungsregelung über die Inverter-geregelte Frequenzumformer-Technik bei vielen Herstellern von Raumklimageräten durchgesetzt hat, so wird dies auch auf den Einsatz des Zweikomponenten-Kältemittels R 410A (50 % R 32/50 % R 125) zutreffen.

R 410A ist ein nahezu azeotropes Kältemittel, verfügt damit über keinen Temperaturglide und wird das in der Multisplit-Raumklimagerätetechnik bisher eingesetzte Dreikomponenten-Kältemittel R 407C (23 % R 32/25 % R 125/52 % R 134a) mehr und mehr ablösen. Warum dies erst jetzt geschieht, liegt auf der Hand: R 410A ist ein so genanntes Hochdruckkältemittel, erfordert besonders druckbeständige Komponenten, dies bedingt somit eine ausreichende Erprobungszeit für jeden Hersteller.



Das Seehotel Großherzog von Mecklenburg in Boltenhagen an der Ostsee war vom 11. bis 13. September 2003 Veranstaltungsstätte des Kaut/Sanyo-Meetings 2003



Während die Damen per Bus das Schweriner Schloß sowie die Altstadt besichtigten und auf der Rückfahrt Wismar streiften, nahmen mehr als 100 „Kautianer“ an der eigentlichen Händlertagung teil und wurden hier am Vormittag des 12. September von Hans-Alfred Kaut herzlich begrüßt

FlexiMulti DC Inverter R 410A
 • Großer Leistungsbereich & hoher COP der Außeneinheiten

2 Räume (Duo)	3 Räume (Trio)	4 Räume (Quadro)
SAP - CMFV1023 GJ (H)	SAP - CMFV3423 GJ (H)	SAP - CMFV5143 GJ (H)
		
1 400 - 5 800 - 8 000 Watt (max. 8 000 Watt) 1 700 - 2 300 - 3 400 Watt	1 400 - 8 800 - 11 400 Watt (max. 11 400 Watt) 1 700 - 8 800 - 9 000 Watt	1 200 - 6 800 - 10 000 Watt (max. 10 000 Watt) 700 - 8 800 - 10 000 Watt
COP: 3,16 COP: 3,28	COP: 3,33 COP: 3,58	COP: 4,63 COP: 4,60

* Maximal anschließbare Leistung der Inneneinheiten.

FlexiMulti DC Inverter R 410A
 • Großer Leistungsbereich der Inneneinheiten

SAP - FMFV123 GJ (H)	SAP - FMFV223 GJ (H)	SAP - FMFV323 GJ (H)	SAP - FMFV423 GJ (H)
SAP - CMFV1023 GJ (H)	SAP - CMFV3423 GJ (H)	SAP - CMFV5143 GJ (H)	SAP - CMFV5143 GJ (H)
			
700 - 2 800 - 3 200 Watt 1 000 - 4 000 - 5 000 Watt	900 - 3 800 - 3 000 Watt 900 - 4 800 - 6 000 Watt	1 100 - 6 000 - 5 800 Watt 1 200 - 7 000 - 1 000 Watt	1 300 - 7 600 - 6 100 Watt 1 000 - 8 000 - 6 000 Watt

Sehr vielseitig zeigt sich die derzeit bei Sanyo verfügbare Modellpalette bei den „FlexiMulti DC Inverter R 410A“ Splitklimageräten

Nachdem Sanyo schon seit einigen Jahren neben dem sehr weit verzweigten R 407C-Raumklimageräte-Programm auch über ein Splitklimageräte-Grundmodell – eine Außeneinheit, eine Inneneinheit – verfügte, so wurde jetzt anlässlich des Kaut-Sanyo-Meetings in Boltenhagen die R 410A-Klimageräte-Palette erheblich erweitert. Die neue frequenzgeregelter R 410A-Generation von Sanyo wurde hier in Deutschland unter der Bezeichnung „FlexiMulti DC Inverter R 410A“ auf den Markt gebracht und besteht aus einem Duo-, Trio- und einem Quadro-Geräte-Programm. Im Klartext: „Duo“ steht für eine Außen- und zwei Inneneinheiten zur Klimatisierung von zwei Räumen, „Trio“ kann also drei Räume mit einer Außeneinheit entfeuchten (Lieblingsschwerpunkt von Prof. Steinle und Peter Iselt) und kühlen, „Quadro“ demnach vier.

Der Leistungsbereich erstreckt sich bei „Duo“ auf max. 8600 Watt (im Wärmepumpenbetrieb 8400 W), bei „Trio“ auf max. 11 400 Watt (im WP-Betrieb 9000 W) – bezogen auf die maximal anschließbare Leistung der Inneneinheiten – und bei „Quadro“ auf max. 15 400 Watt (im WP-Betrieb 10 800 W). Den besten COP erzielt die Quadro-Kombination mit 4,63 im Kühl- und mit 4,60 im Heiz-WP-Betrieb. Als Innengeräte können hierbei sogenannte Highwall-Geräte oder R 410A-taugliche Zwischendecken-Kanalausblasgeräte eingesetzt werden. Hinter der werblichen Aussage „Hoher Bedienkomfort“ verbergen sich u. a. eine Mikroprozessorsteuerung für eine komfortable Raumtemperaturregelung – natürlich auch mittels Infrarot-Fernbedienung –, eine Gebläsestufen-

automatik, eine Nachtabsenkung bzw. Nachtanhebung des Kühlmodus, eine 24-Std.-Schaltuhr, eine Luftlamellenautomatik sowie ein Sparmodus, der bewirkt, daß die eingestellte Raumtemperatur auf ein energetisch günstigeres Niveau automatisch verändert wird. Abschließend soll erwähnt werden, daß die maximal zulässige Rohrleitungslänge zwischen Innen- und Außeneinheit 30 Meter betragen kann, und daß die gegenüber der R 407C-Geräte-Serie geringeren Abmessungen der Außeneinheiten bei der „FlexiMulti DC Inverter

R 410A“-Technik natürlich auf die höhere volumetrische Kälteleistung zurückzuführen ist.

VRF-Multisplitsystem mit Gas-Wärmepumpe

Daß „Gas“ ein günstiger Energieträger ist und im Vergleich mit anderen Energieträgern, wie Braunkohle, Steinkohle und Heizöl die geringste CO₂-Bildung bei der Verbrennung fossiler Energie verursacht, ist gemeinhin bekannt, daß der motorische Gasantrieb aber auch energetisch günstig zum Heizen oder Kühlen und Entfeuchten in der Split-Klimagerätetechnik taugt, daran werden sich die mit der Elektroenergie vertrauten Kälte-Klimafachbetriebe sicherlich noch gewöhnen müssen. Über Splitsysteme mit Gas-Wärmepumpen, die im Umkehrbetrieb während des Sommers auch „kühlen“, hatte KK schon in seiner Märzausgabe (KK 3/2003, Seiten 46–53) im Zusammenhang mit einer Promotion-Veranstaltung der ASUE-Transferstelle (ASUE = „Arbeitsgemeinschaft für Sparsamen und Umwelt-freundlichen Energieverbrauch e. V.“) am 21. Januar 2003 in Hamburg berichtet. Kurzum: Bis zur allgemeinen Marktetablierung wird noch einige Zeit vergehen, es führt aber kein Weg daran vorbei, die Gasmotor-betriebene Wärmepumpe für die Komfortbereiche „Heizen-Kühlen-Entfeuchten“ ist da – und läuft in Japan schon seit vielen Jahren in sechsstelliger Größenordnung/Stückzahl in Wohn- und Büroeinheiten, um Engpässe bei der elektrischen Energieversorgung in Japan auszugleichen. Bei der ASUE-



Wie weit geht der Service? Auch dieser Punkt lag Hans-Alfred Kaut besonders am Herzen. Wer den Monteur auch verkaufstechnisch schult, hat schon halb gewonnen. Denn „Monteure sind Repräsentanten einer Firma und damit mehr als ein Aushängeschild!“

Veranstaltung in Hamburg bildete das Fabrikat Mitsubishi der Modellreihe KX einen praktischen Schwerpunkt, am 11. und 12. September in Boltenhagen jedoch Sanyo.

Erstmals wurde durch Geschäftsführer Peter Iselt im Rahmen einer Kaut-Händler-Tagung das VRF-Multisplitsystem mit Gas-Wärmepumpe von Sanyo im Rahmen eines kleinen Vortrags vorgestellt, nachdem zuvor Prof. Dr.-Ing. Fritz Steimle in einem Grundlagenvortrag die Energieträgerseite historisch und zeitnah betrachtet hatte. Um den Energiefaktor „Gas“ noch einmal zu beleuchten: Schon im Jahr 1999 wurden durch Sanyo in Japan etwa 40 000 Gas-Wärmepumpen hergestellt, im Jahr 2000 waren es schon 70 000 Einheiten. Dies kann man wie folgt relativieren: Die Produktion von jährlich ca. 40 000 GWP's läßt sich zu einer Leistung von 2800 MW kumulieren. Dieses Leistungs-Äquivalent läßt sich übertragen auf einen Vergleich mit elektrisch angetriebenen WP's: 2800 MW Kälteleistung erfordern eine elektrische Leistungsaufnahme von ca. 1000 MW,

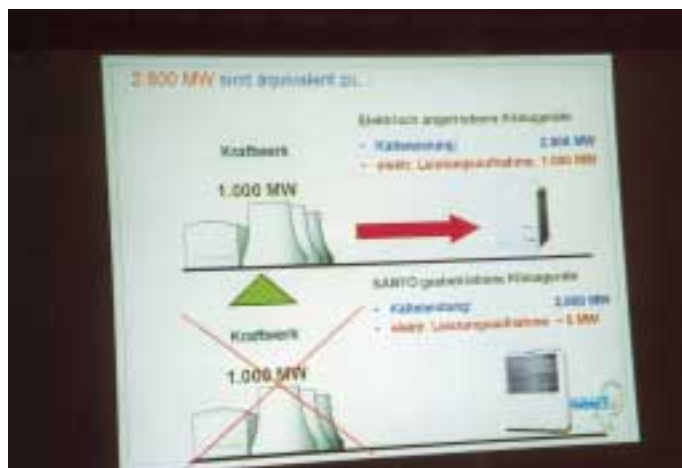
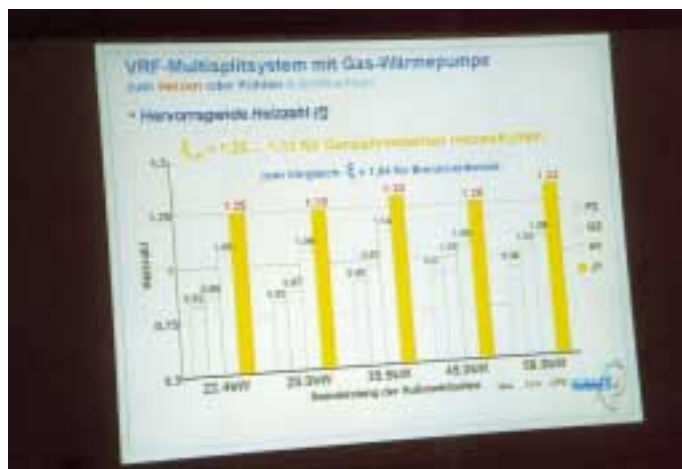
somit läßt sich sagen, 40 000 Gas-Wärmepumpen ersetzen ein 1000-MW-Kraftwerk.

Was ist nun der Unterschied beim klimatechnischen Vergleich „Gas“ und „Elektro“ in der VRF-Multisplitsystem-Technik? Die Antwort lautet: Was die Wirkungsweise angeht und die kälte- und wärmetechnische Funktion der Inneneinheiten betrifft, gibt es im Prinzip keinerlei Unterscheidung; es sei denn, daß der Kältemittelverdichter nicht durch einen Elektromotor, sondern durch einen Automotor – das stimmt – angetrieben wird. Somit ist die eigentliche Innovation der neuen VRF-Technik auch von Sanyo, daß man je nach günstiger Verfügbarkeit von örtlich zu bewertenden Energiequellen sich entscheiden kann bzw. muß, ob nun eine gasmotorbetriebene oder eine elektrisch betriebene Außeneinheit bei der Planung von VRF-Multisplitsystemen hierfür eingesetzt werden sollte. Die Vorteile liegen auf der Hand – und hier muß der Kälte-Klima-Fachmann in Richtung „warm machen“ mal umdenken:

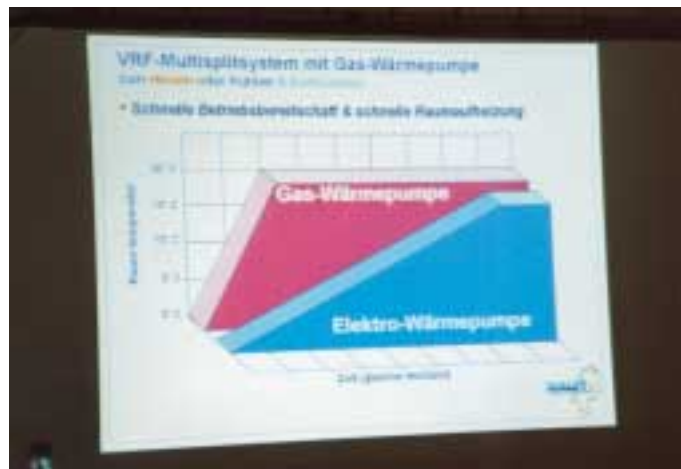
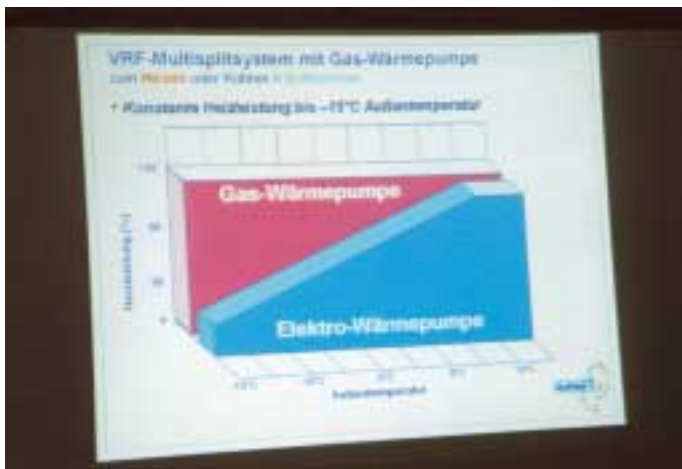
- die GWP ist als Ganzjahres-Klimaanlage für Heizen und Kühlen, besonders aber mit dem Schwerpunkt „Heizung“ bestens geeignet!

Das VRF-Multisplitsystem mit Gas-Wärmepumpe von Sanyo, das jetzt während der IKK auf dem Ausstellungsstand von Kaut in Halle 11 erstmals in natura vorgestellt wurde, läßt sich bei einer Außeneinheit an maximal 24 Inneneinheiten (das sind die gleichen wie bei „Elektro“) anschließen. Bei den Außeneinheiten wird es vorerst 10 Typen geben, kombinierbar mit 46 Modellen von Inneneinheiten. Der Geräuschpegel bei den Außeneinheiten ist im Vergleich mit der Elektro-VRF-Technik um 2 bis 4 dB(A) leiser, das hat man sicherlich nicht bei dem Einsatz eines Automotors als Antrieb so erwartet. Weitere Nutzungsvorteile:

- Die Primärenergienutzungszahl (Heizzahl) für ganzjährigen Heiz- und Kühlbetrieb liegt bei $\xi = 1,33$.
- Eine konstante Heizleistung ist bis -15 °C im Wärmepumpenbetrieb verfügbar.



Die Gas-Wärmepumpe von Sanyo, eingebettet in ein VRF-Multisplitsystem mit bis zu 20 Innengeräten/Außeneinheit, ist auch jetzt „europäisch“ verfügbar. Der Verdichterantrieb mit Gasmotor ist eine optimale Voraussetzung für den ganzjährigen Betrieb einer Klimaanlage für Heizen und Kühlen mit dem Schwerpunkt „Heizung“



Hierin unterscheidet sich die Gas-Wärmepumpe von ihrer elektrischen Schwester: Konstante Heizleistung bis -15 °C, schnelle Betriebsbereitschaft und schnelle Raumaufheizung, über die gesamte Zeit also gleiche Heizlast

- Schnelle Betriebsbereitschaft und Raumaufheizung im Anlauf.
- Kein (!) Abtauzyklus erforderlich.
- Wartungsintervall für Gasmotor: 10 000 Betriebsstunden (wie viele Kilometer kann man mit dem Auto und in welcher Zeitspanne wohl fahren? Möglicherweise 5 Jahre?)

Ab der erstmaligen Vorstellung auf der IKK sind in Kürze fünf in den Leistungen abgestufte gasmotorbetriebene Sanyo-Außeneinheiten für das VRF-Multisplit-System mit Gas-Wärmepumpe verfügbar: Eine baugleiche Außeneinheit mit den Leistungsabstufungen 26,5 kW und 33,5 kW für den Heizbetrieb bzw. 22,4 kW und 28,0 kW für den Kühlbetrieb sowie eine baugleiche Außeneinheit mit den Leistungsabstufungen 42,5 kW, 53,0 kW und 67,0 kW für den Heizbetrieb bzw. 35,5 kW, 45,0 kW und 56,0 kW für den Kühlbetrieb. Gasmotorbetriebene Wärmepumpen verfügen über einen hohen Auslegungsfaktor, der im Verhältnis der Inneneinheiten zu den Außeneinheiten bis zu 200 % beträgt. Die Begründung ist, daß ein offener Verdichter für den R 407C-Kältemittelkreislauf verwendet wird und die Gasmotor-Abwärme dem Heizbetrieb zugute kommt; weiterhin entfällt die Abtaugung im Heizbetrieb. Die betriebsfunktionalen Unterscheidungen von „Gas“ zu „Elektro“ sind in den beiden hier abgebildeten Grafiken für den Leser nachvollziehbar sichtbar.

Rainer Frigger kommt, Peter Iselt geht – noch nicht

Die Nachfolge von Peter Iselt als Vertriebs-Geschäftsführer des Unternehmens Kaut sei geregelt; dies verkündet Hans-

Alfred Kaut nunmehr offiziell während der Händler-Tagung am 12. September 2003 in Boltenhagen. Peter Iselt, er macht wie Prof. Steimle alle Saalmikrofone kaputt, begeht am 27. November 2003 seinen 65. Geburtstag, wer also vergessen haben könnte, ihm rechtzeitig zu gratulieren, der hat nach dem Lesen dieser Zeilen dazu noch einige Tage Zeit. KK gratuliert schon jetzt im Vorfeld.



Peter Iselt: „Ich weiß nicht, wie lange soll ich noch bei Euch bleiben?“ Auf jeden Fall noch bis Ende 2004; das hat er nicht nur Hans-Alfred Kaut, sondern auch allen, die ihn mögen, versprochen

Iselt bleibt dem Unternehmen Kaut aber noch mindestens 1 Jahr lang erhalten, denn Hans-Alfred Kaut ist es gelungen, ihn für diese Zeitspanne noch weiter zu verpflichten. Das ist auch deshalb notwendig, weil ja Peter Iselt und seine Frau Inge schon das nächste Kaut-Sanyo-Meeting in der engeren Planung haben; es findet nämlich vom 9. bis zum 11. September 2004 im Dorint Hotel Sanssouci Potsdam statt.

Iselts' Nachfolger als Vertriebsleiter wird ab Anfang 2005 Rainer Frigger (37 J.), er erhielt inzwischen für das Unternehmen Kaut Prokura. Frigger ist ein erfahrener Kaut'ianer, von Beruf gelernter Kälteanlagenbauer und staatlich geprüfter Kälte-techniker an der Fachschule Gelsenkirchen. Rainer Frigger ist seit Aufnahme seiner Tätigkeit bei Kaut im Sanyo-Klimageräte-Produktmanagement tätig und ein sehr erfahrener Mitarbeiter in der Betreuung/Beratung der Kälte-Klima-Fachbetriebe im engeren Umfeld des Service-Bereichs – und natürlich auch ein gewiefter Elektroniker; was wollen Kaut und seine Kunden also mehr, als einen Iselt-Nachfolger mit Stallgeruch!?

Mit diesem Ausblick soll dieser Bericht über wesentliche Inhalte des diesjährigen Kaut-Sanyo-Meetings auch abgeschlossen sein. Natürlich wurde während der Händler-Tagung auch vieles aus dem Servicebereich detailliert behandelt, denn selten ist eine Gelegenheit günstiger als diese, um einem größeren Fachkreis einige technische Problemstellungen aus der Praxis kompakt und komplex zu verklickern.

„Wir machen viel zu viel Kälte, wir müssen viel mehr Klima machen“, niemals zuvor hatte Peter Iselt mit dieser Aussage so recht wie in diesem Jahr. Woher nehmen



Wird der nächste Sommer genauso schön/warm wie 2003? Wie aus dem Kurvenverlauf der beiden Grafiken zu ersehen ist, hat sich dies besonders positiv bei den Splitklimageräten ausgewirkt, während bei VRF-Systemen anderen Prämissen als nur die Temperaturen verkaufsfördernd gelten

die Klimageräte, woher nehmen zur Kundenberatung und Montage die erforderlichen Mitarbeiter: An so einen heißen Sommer kann sich wohl niemand aus der Branche erinnern; wenn ja, so gab es in den 60er Jahren noch nicht die Produktpalet-

te und -breite von Klimageräten, über die die Kälte-Klimotechnik heute verfügt. Nach diesem Sommer für das kommende Jahr alles paletti? Wer weiß das schon? Wie soll man planen, vor allem ein Exklusiv-Importeur? Womit sich auch aus-

drücken läßt: In der Kälte wird niemandem etwas geschenkt. Es sei denn ein schöner und langer Sommer 2004, dies verbleibt allen Beteiligten aus Kälte-Klima als Abschluß dieses Beitrags zu wünschen
P. W.