

COFELY KÜHLT DEN WDR RUND UM DIE UHR.

QUANTUM sorgen für zuverlässige Sendefähigkeit beim WDR in Köln.

Der Westdeutsche Rundfunk ist die größte der neun Landesrundfunkanstalten der ARD. Mit ihren sechs Radioprogrammen 1Live, WDR2, WDR3, WDR4, WDR5 und dem Funkhaus Europa sowie dem WDR-Fernsehen mit seinen zahlreichen Lokalstudios bietet der WDR sehens- und hörensweite Programme.

SICHERE KÄLTEVERSORGUNG

Der WDR betrieb fünf Kältemaschinen, die aus wirtschaftlichen und umwelttechnischen Gründen im Jahr 2008 von COFELY REFRIGERATION durch zwei wassergekühlte QUANTUM B210 mit je sieben Verdichtern ersetzt wurden. Ziel der Erneuerung war die Gewährleistung der Versorgungssicherheit für den zunehmenden Kältebedarf des WDR und eine energiewirtschaftliche Optimierung. Beide Ziele sind für den WDR von großer Bedeutung, da der WDR rund um die Uhr sendet und die Kältemaschinen durchgehend die Klimatisierung des WDR-Gebäudekomplexes sowie insbesondere der Radio- und Fernsehstudios sicherstellen müssen.

Technische Daten

Kälteleistung	%	100	75	50	25	6
Kälteleistung Q_0	kW	2.000	1.500	1.000	500	37
Verflüssigerleistung Q_k	kW	2.378	1.714	1.103	547	42
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	378	214	103	47	5

Abbildung 1: Technische Daten Turboflüssigkeitskühlsatz QUANTUM B210-P7C-LL bei Kaltwasser 12/6 °C und Kühlwasser 26/35 °C.

SICHERHEITSKONZEPT UND EFFIZIENZ ÜBERZEUGEN

Die neue QUANTUM-Technologie konnte auch die Klimatechniker der WDR Gebäudemanagement GmbH gleich mehrfach überzeugen:

Sicherheit. Der WDR ist gesetzlich verpflichtet, 24 Stunden am Tag sendefähig zu sein. Der niedrige Anlaufstrom des QUANTUM stellt sicher, dass bei einem möglichen Einsatz der Notstromversorgung das Netz nicht überlastet wird.

Gutes Teillastverhalten. Gebäudekühlung findet hauptsächlich im Teillastbereich statt, da sie sich den äußeren Klimabedingungen anpasst und da-

her nur selten „auf Hochtouren“ läuft. Der QUANTUM erzielt hier hohe Wirtschaftlichkeit aufgrund der COP-Werte in der Teillast (vgl. Tabelle und Abbildung 2).

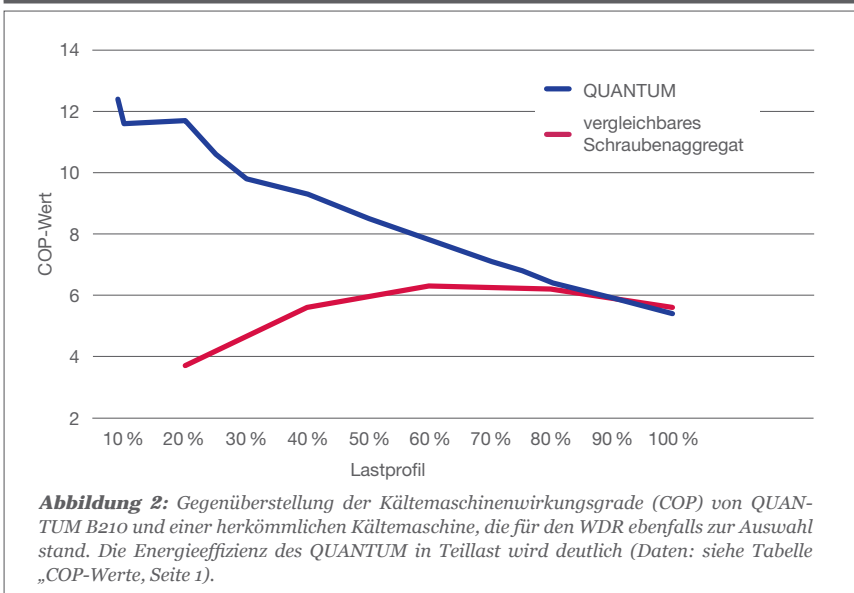
COP-Werte

Last	QUANTUM	Vergleichbares Aggregat
20 %	11,7	3,7
40 %	9,3	5,6
60 %	7,8	6,4
80 %	6,5	6,2
100 %	5,5	5,7

Der WDR konnte mit Hilfe der QUANTUM-Kältemaschinen 2008 einiges an Energiekosten einsparen. So werden

COFELY
GDF SVEZ

Hervorragende COP-Werte



sich die Anschaffungsmehrkosten für QUANTUM im Vergleich zu anderen Maschinen nach ca. 18 Monaten amortisieren.

Geringe Wartungskosten. Die Wartungskosten¹ konnten durch den QUANTUM beim WDR um ca. 65% gegenüber herkömmlichen Schrauben- oder Kolbenverdichtern reduziert werden. Dies liegt daran, dass der QUANTUM aufgrund der Ölfreiheit nur wenige Verschleißteile hat. Zusätzlich entfallen die Bauteile zur Ölzirkulation und -kühlung sowie jegliche ölbezogene Wartungskosten.

Nachhaltiges Kältemittel R134a. Der QUANTUM arbeitet mit dem Sicherheitskältemittel R134a. Dieses Kältemittel ist von der EU für die Verwendung in stationären Kälteanlagen unbefristet zugelassen. Der QUANTUM kann damit auch in Zukunft dauerhaft und gesetzeskonform betrieben werden.

HERAUSFORDERUNG: EINBAU UND IMPLEMENTIERUNG

Der Lastenaufzug des WDR konnte für die Einbringung nur mit einer zulässigen Last von vier Tonnen verwenden

Maße, Gewicht und Füllmengen

- L x B x H: 5.500 x 2.300 x 2.200 mm
- Transportgewicht: 7.720 kg
- Betriebsgewicht: 8.940 kg
- Kältemittelfüllung R134a: 750 kg
- Schalldruckpegel in 1 m Abstand nach DIN EN ISO 3744: 75,8+/-3 dB(A)
- Schalleistungspegel nach DIN EN ISO 3743-1: 93,7+/-3 dB(A)

det werden. Ein QUANTUM der Bauart B210 wiegt 7,5 Tonnen. Nach der Werksabnahme bei COFELY REFRIGERATION in Lindau wurden die beiden Kältemaschinen in Einzelmodulen nach Köln transportiert. Dank der Modulbauweise konnten die Maschinen ohne Probleme in die Kältezentrale transportiert werden. Ein weiteres Argument für den WDR, sich für COFELY REFRIGERATION zu entscheiden. Im Januar 2008 wurden die QUANTUM in das vorhandene Leitungssystem des WDR integriert und die QUANTUM-Steuerung an die schon vorhandene Steuerung angepasst. Im März 2008 erfolgte die Inbetriebnahme.

„Neben der Redundanz der Verdichter, die es uns ermöglicht, 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr zu senden, war die Energieeffizienz der Quantum-Kältemaschine ausschlaggebend. Ein hoher fünf- bis sechsstelliger Betrag an Energiekosteneinsparungen pro Jahr wird erwartet. Mit der Betreuung von Cofely Refrigeration vor, während und nach der Implementierung waren und sind wir sehr zufrieden.“

Hans Kos
WDR Gebäudemanagement GmbH, Geschäftsbereich
Technik und Planung, Fachbereich Technischer Betrieb Köln

Bauherr

Westdeutscher Rundfunk Köln
Appellhofplatz 1
50667 Köln

Planung und Ausführung

ITG Hans Pitz GmbH
Auf der Huels 191
52068 Aachen

Kältetechnik

COFELY REFRIGERATION GMBH
Kemptener Straße 11-15
88131 Lindau
Tel. +49 8382 706-1
Fax +49 8382 706-410

Kontakt

COFELY REFRIGERATION GMBH
Kemptener Straße 11-15
88131 Lindau
Tel. +49 8382 706-1
Fax +49 8382 706-410
www.cofely.de

COFELY
GDF SVEZ