



Prämierter Klimaschutz

Technik zum Nutzen für Mensch und Umwelt

Die KlimaSchutzPartner Berlin zeichneten im Rahmen der Berliner Energietage 2004 zum dritten Mal die „KlimaSchutzPartner des Jahres“ aus. Ein Preis ging an das Berliner Ingenieurbüro Feddersen in der Rubrik „Ingenieure für das Projekt ‚Innovative Klimatisierung des Wohn- und Geschäftshauses Mulackstraße 12‘“.

Die KlimaSchutzPartner Berlin sind ein Zusammenschluss von 14 Kammern, Verbänden und Institutionen. Ziel ist es, vorbildliche Projekte zum Klimaschutz zu prämiieren und bekannt zu machen.

Baubeschreibung

Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um den Neubau eines Lofts als hochwertiges Wohn- und Geschäftshaus. Das Gebäude hat eine Breite von 10 m und besteht aus einem Vorderhaus. Die Etagen sind offen und geradlinig gestaltet. Je Etage sind lediglich zwei gerade kurze tragende Wandscheiben zur räumlichen Trennung vorgesehen, an denen sich die Installationen für Küche bzw. Bad befinden. Die zu beheizende Nutzfläche beträgt 650 m². Das Gebäude wird mittels einer Viessmann Wärmepumpe Vitocal 300 BW 232 mit

einer Leistung von 32,6 kW beheizt. Die Kühlung des Gebäudes erfolgt über einen Wärmetauscher direkt aus den Erdsonden (ohne Zuhilfenahme der Wärmepumpe) lediglich mit Hilfe der Umwälzpumpe.

Zur Wärme- und Kältegewinnung wurden primärseitig sechs Bohrungen als Erdsonden mit einer Teufe von 99 m eingebracht, jeweils mit einer Doppel-U-Rohrsonde bestückt und mit Bentonit verschlossen. Vier Erdsonden befinden sich unterhalb der Bodenplatte und zwei im Garten. Hierbei handelt es sich um die ersten in Berlin ausgeführten Erdsonden mit einer Teufe von mehr als 50 m. Der Vorteil einer Erdsondenanlage ist die fast konstante Temperatur des Erdreichs über das ganze Jahr von rund 8 bis 10 °C.

Zur Wärme- und Kälteabgabe an den Raum wurden sekundärseitig Kapillarrohrmatten im Estrich, in den Wänden (4.0G

Bei dem Berliner Neubau wurden verschiedene Techniken kombiniert, so dass im Vergleich zu einem konventionellen Kühlsystem 96 % CO₂-Einsparung möglich war.

und DG) und im Deckenputz (DG) verlegt. Der Vorteil von Kapillarrohrmatten mit einem Rohrdurchmesser von 4,3 mm gegenüber konventionellen Systemen mit VPEX-Rohr mit einem Durchmesser von 14 mm ist eine gleichmäßigere Wärmeverteilung und eine deutlich geringere Spreizung von Vor- und Rücklauf Temperatur auf bis zu 5 K. Aufgrund der geringen Spreizung von 5 K ist es anlagenseitig möglich, den Heiz- und Kühlbetrieb mit den gleichen Mischern zu realisieren. Weiterhin sind zum Heizen Vorlauftemperaturen von nur 25 bis 30 °C erforderlich (max. Wärmeeintrag = 94 W/m²), was zur Folge hat, dass die Leistungszahl der Wärmepumpe auf bis zu 4,7 deutlich steigt.

Im Kühlbetrieb genügt bereits eine Vorlauftemperatur von 16 °C, um eine Kühlleistung von 85 W/m² zu erreichen. Die Vorlauftemperatur ist auf 16 °C begrenzt, um eine Taupunktunterschreitung zu vermeiden. Weiterhin befinden sich Taupunktfühler an den Rohren und in den Wohnräumen, die im Bedarfsfall die Anlage zur Vermeidung einer Kondensation drosseln.

Die Regelung der Anlage erfolgt über separate Raumtemperaturfühler, die unsichtbar in Möbeln oder Einbauten integriert sind und die Temperaturen an die wohnungszentral angeordneten Raumtemperaturregler weitergeben. Über den im Gebäude installierten EIB-InstaBus erfolgt die Sollwertregelung der Raumtemperaturen und über die Heiz- bzw. Kühlkurve der außentemperaturabhängigen Viessmann-Regelung die Regelung der Vorlauftemperaturen.

Im Vergleich zu einer konventionellen Gasheizung beträgt die CO₂-Einsparung 37 %. Sogar 96 % CO₂-Einsparung verzeichnet das System im Vergleich zu einem konventionellen Kühlsystem mittels einer Kaltwasser-Kältemaschine.

Elektro

Es wurde eine komplette EIB-Installation zum Dimmen, Schalten, Regeln und Überwachen in allen Wohn- und Gewerbebereichen (WE/GE) installiert.

In allen WE/GE wurde kostengünstig eine Alarmanlage über den EIB-InstaBus mit Schließkontakten an allen Fenstern und Balkontüren und an den Wohnungseingangstüren mit Öffnungs- und Riegelkontakten realisiert. Die Rauchmelder wurden ebenfalls auf den Bus geschaltet. Bei Einbruch oder Brand erfolgt eine Meldung auf eine vom Nutzer angegebene Telefonnummer.

Die Wetterstation mit Windmesser, Dämmerungs-, Temperatur- und Regensensor



*Blick in die Heizzentrale Mulackstraße:
Das Gebäude wird mittels einer 32,6 kW-
Wärmepumpe beheizt.*

Heizung, Sanitär, Lüftung, Kälte

Die Schächte wurden aus dem robusten und zertifizierten GIS-System von Geberit erstellt. Neben einer Garantie des Herstellers zur Einhaltung eines Schallwerts von 16 dB sind durch die Zertifizierung die Unterschreitung der Mindestabstände der LAR 2000 und somit kleinere Schächte möglich.

Alle Trink- und Heizungswasserrohre wurden aus Mehrschichtverbundrohr Typ Mepla, alle Regen- und Schmutzwasserrohre aus hochschalldämmendem Kunststoffrohr Typ db 20 und alle Lüftungsrohre als F90-Brandschutz-Rohr Typ Aero-tec 90 ausgeführt. Die Wärmedämmung erfolgte nach EnEV 2002.

Der Brandschutz wurde bei den Kunststoffrohren db 20 mittels Deckenbrandschotts der Fa. Geberit und bei Mehrschichtverbundrohr Mepla mittels Brand- und Schallschutzhülsen der Fa. Rockwool sichergestellt. Zur Erhöhung des Schallschutzes und zur Vermeidung der Kondensation an den innenliegenden Regenwasserfallrohren wurden alle Schmutz- und Regenwasserfallrohre in den Schächten mit bleiverstärkten Schaumstoffdämm-matten Fabrikat Geberit versehen.

Bei der gesamten Installation wurde penibel auf eine komplette Entkopplung sämtlicher Rohre und Sanitär-objekte geachtet. Alle Armaturenbindungen wurden schallentkoppelt mittels Schallschutzformteilen Fabrikat Geberit ausgeführt. Alle Sanitär-objekte wurden durch Schalldämmmatten vom Baukörper entkoppelt. Alle Anbin-dungsleitungen (Zu- und Abwasser) wurden mit reißfester Schalldämmung Fabrikat Missel und den von Missel angebotenen Formstückverkleidungen versehen.

Die gesamte Installation hatte die Anforderungen der VDI 4100 Schallschutzstufe III zu erfüllen. Es wurden ausschließlich Armaturen aus entzinkungsbeständigem Rotguss verwendet. In den Strängen der Zirkulationsleitung wurden automatische Regulier-ventile, einstellbar von 50 bis 60 °C Fabrikat Kemper, Typ Weser Multi-Therm installiert. Der Wasserfilter wurde automatisch rückspülbar ausgeführt und es wurde eine zentrale physikalische Wasseraufbereitung installiert.

Fazit

Das im Mai 2004 fertig gestellte Wohn- und Geschäftshaus bietet den Mietern höchsten Komfort bei einfacher Handhabung. Besonders die Nutzer der Mietwohnung kommen in den Genuss eines bei Wohnungen noch nicht üblichen Kühlsystems".

www.feba.net

Drei gute Gründe, sich zu freuen



Duschpaneele mit Glasfront oder aus Edelstahl. Darüber freut sich das Auge. Sparsamer, bedarfsgerechter Duschkomfort. Darüber freut sich der Geldbeutel. Einfach auf der Wand zu montieren. Darüber freut sich nicht zuletzt der Installateur.

AQUAROTTER^{GMBH}

Telefon 03378 818-0
Telefax 03378 818-100
info@aquarotter.de
www.aquarotter.de

ist auf den Bus geschaltet und schließt bei Regen oder zu starkem Wind die motorisch betriebenen Dachflächenfenster einschließlich RWA-Fenster, das über einen separaten Lüftungstaster bei Bedarf geöffnet werden kann.

Die Störmeldungen der Heizungspumpen, der Hebeanlagen, der Elektroheizpatrone des Warmwasserbereiters und der Wärmepumpe im Heizraum sind auf den Bus geschaltet und senden im Störfall eine Meldung. Der Status der Anlage kann jederzeit von außen abgefragt und geändert werden.

Die Verbrauchsdaten der Ultraschall-Wärmemengenzähler und der Kalt- und Warmwasserzähler werden über einen M-Bus im Keller vom Wärme-Ablesedienst ausgelesen und stehen über eine EIB-M-Bus-Schnittstelle jederzeit innerhalb des EIB-Systems zur Verfügung.

Die Kamine in den Wohnungen sind mit Temperatursensoren ausgestattet, die bei Betrieb des Kamins die Bad- und Küchenlüfter verriegeln und die Fensterzuluftelemente in den jeweiligen Etagen öffnen.

Die Gegensprechanlage wurde neben einer versteckten Kamera an der Haustür auch mit einer versteckten Kamera auf den Etagen neben der Wohnungseingangstür ausgerüstet.

In der Wohnung kann auf dem Monitor der Gegensprechstellen zwischen Kamera Eingangstableau und Kamera Etagentableau umgeschaltet werden.

Die Einschaltung des Treppenhauslichts ist an den Gegensprechstellen der Wohnungen möglich.

Die Öffnung aller Keller-, Etagen-, Hof- und Hauseingangstüren erfolgt berührungslos über elektronische Schlüssel. Der Kontakt für die Auslösung ist entweder auf den Türsummer oder auf die motorisch betriebene Türverriegelung geschaltet.