

ANGEPASSTE, MODERNE KIRCHENHEIZUNG

Für empfindsame Orgelpfeifen



Hier entstehen zwei sechsgeschossige Wohngebäude

- Miete und Eigentum
- Niedrigenergie-Wohnhäuser (KNW 70)
- Erdwärme
- Wohnflächen: ca. 46m², 73m², 97m²
- Unterschiedliche Grundrisstypen mit 2
- Schwelkenrampe, barrierefrei, rollstuhlgang
- 1-2 Balkone pro Wohnfläche

- Pkw-Einstellplätze mit Tiefgarage
- geräumiger Aufzug
- Kinderbetreuung

Auf einem 4900 m² großen Grundstück entstand in den letzten Jahren ein Kirchenzentrum mit Gemeindehaus und angeschlossener Wohnbebauung

Die Anforderung, eine Kirche effizient und schonend zu erwärmen, ist nicht alltäglich. Wenn noch eine Pfeifenorgel als empfindliches und teures Interieur dazu kommt, sind durchdachte Lösungen gefragt. Lesen Sie, wie moderne Wärmetechnik aussehen kann.

Der Zusammenschluss mehrerer niedersächsischer Gemeinden erfordert den Neubau eines Gemeindehauses in Hannovers Stadtteil Döhren. Zur Erwärmung des Gotteshauses fiel die Wahl auf eine Fußbodenheizung. Diese strahlungsintensive Beheizungsart schafft optimale Bedingungen, nicht zuletzt für die neue Pfeifenorgel. Der Hersteller der Fußbodenheizungskomponenten, namentlich die Giacomini GmbH, schlug vor, eine Fußbodenheizung und -kühlung zu installieren. Das soll durch eine besonders feine Regelung für eine äußerst homogene und gleichmäßige Klimatisierung des Innenraumes sorgen. Gleichzeitig wird diese Technik auch in den beiden benachbarten Niedrigenergie-Wohnhäusern verbaut. Diese werden zudem mit Trinkwasserübergabestationen von Giacomini ausgestattet. Mittels Tiefenbohrungen und Erdwärmepumpe erzeugtes Heizwasser wird genutzt, um aus Strom die notwendige Wärmeenergie zur Verfügung zu stellen. Dabei werden nur geringste Mischwasserinhalte produziert, sodass diese Lösung nicht nur besonders wirtschaftlich, sondern auch hygienisch ist: Maßnahmen zur Beprobung einzelner Wohneinheiten sowie zur Legionellen-Vermeidung entfallen somit.

DER SAKRALBAU SELBST

Die Neuapostolische Kirche Niedersachsen verfügt in Hannover-Döhren an der Thurnthistraße über ein circa 4900 m² großes Grundstück, auf dem derzeit das Projekt Kirchenzentrum Hannover-Süd realisiert wird. Der Neubau wird durch einen prägnanten, 19,3 m hohen Kirchturm gekennzeichnet, der als Lichtturm – also ohne Glocke – ausgeführt ist und den Altarbereich beleuchtet. Das angegliederte Gemeindezentrum besitzt eine Höhe von 9,2 m und nimmt zusammen mit dem Lichtturm eine Grundfläche von etwa 37,5 m x 23,6 m ein. Zusätzlich zum Sakralbau werden zwei Wohngebäude mit Abmessungen von jeweils 20 m x 20 m und insgesamt 46 Wohneinheiten vorrangig für die Mitglieder der Gemeinde errichtet. Sie werden als sechsgeschossige Baukörper mit Flachdach und einer Höhe von 18,8 m ausgeführt.

AUTARKIE ALS GRUNDGEDANKE

Dem Bauherrn war nach Auskunft der Giacomini GmbH der Autarkiegedanke sehr wichtig. Die gesamte Liegenschaft wird aus diesem Grunde zentral über eine Erdwärmepumpenanlage versorgt, die aus Tiefenbohrungen gespeist wird. Für



Das Sakralgebäude wurde mit einer Fußbodentemperierung ausgestattet, die unter anderem optimale klimatische Bedingungen für die neue Pfeifenorgel bieten wird



Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral in den Wohnungen mittels 46 Trinkwasserübergabestationen

ren eingesetzt, die immer wieder sofort über ein Steuerungsgerät nachjustieren und schon bei kleineren Temperaturschwankungen einen größeren Querschnitt des Heizungsvorlaufes berücksichtigen. Eine derartige Steuerung ist entscheidend, um eine schnelle Reaktion und somit besonders bei größeren Gebäuden sehr gute Werte zu erzielen. Zu diesem Zweck fließen verschiedene Parameter zusammen: Es werden Temperatur-, Vorlauf- und Rück-

die Wohngebäude wurden dabei je sechs Bohrungen à 200 m Tiefe vorgenommen und für die Kirche sieben Bohrungen à 120 m, bei denen etwa 15°C gewonnen werden.

HOMOGENE TEMPERIERUNG

Die eingesetzten Wärmepumpen eignen sich sowohl zum Heizen als auch zum Kühlen des Kirchengebäudes, in dem eine Fußbodentemperierung von Giacomini verbaut wird. Die Glaubensgemeinschaft aus Niedersachsen hatte bereits 2010 ein Kirchengebäude mit der Installation einer Giacoklima-Fußbodenheizung ausstatten lassen. Nachdem sich damals herausstellte, dass dieses Modell optimale Bedingungen für die dortige Pfeifenorgel geschaffen hatte, hat sich der Bauherr auch beim Neubau in Döhren wieder dafür entschieden. Auch in der Turnithstraße soll eine Pfeifenorgel eingebaut werden, der besonders eine gleichmäßige Temperierung des Raumes ohne schnelle Schwankungen zugute kommt. „Bei einer Langzeitmessung in Wunstorf konnten sehr konstante Temperaturlinien festgestellt werden, was für die Orgel sehr gut ist“, bestätigt Orgelbaumeister Udo Feopentow, Inhaber einer Orgelbauwerkstatt. „Generell gilt, dass die relative Luftfeuchtigkeit optimalerweise zwischen 50 und 60% liegen sollte.“ Erschwert wird dies jedoch durch die Staffelung des Kirchenraums in drei Ebenen beziehungsweise Raumhöhen: unter der Empore, unter dem Hauptdach und unter dem Lichtturm. Um dies zu kompensieren, sorgt Giacoklima auf Basis entsprechender Planungen eines hinzugezogenen Ingenieurbüros für eine besonders homogene Klimatisierung mit ruhigen Temperaturwechseln: Es werden sehr fein regelnde Armatu-

lauf- sowie Feuchtemessungen vorgenommen, die die Regelung der Anlage bestimmen. Dies gilt auch für die Fußboden-Klimatisierungen, die in den Wohneinheiten der beiden weiteren Gebäude eingesetzt werden.

AUFBAU DER FUSSBODENHEIZUNG

Im Wesentlichen besteht die Fußbodenheizung aus einer Noppenplatte mit schneckenförmig verlegtem Kunststoffrohr und einem Verteilerkasten mit Fußbodenverteiltern. Auf Wunsch des Bauherrn wurde die Aufbauhöhe der Noppenplatte jedoch von 40 auf 30 mm reduziert. Als vorteilhaft wird seitens Giacomini GmbH erwähnt, dass für den Kirchenraum ein Terrazzoboden ausgewählt worden ist. Denn

KLEINANLAGEN

Kleinanlagen sind alle Anlagen mit Speicher-Trinkwassererwärmern oder zentralen Durchfluss-Trinkwassererwärmern in:

- a) Einfamilienhäusern und Zweifamilienhäusern – unabhängig vom Inhalt des Trinkwassererwärmers und dem Inhalt der Rohrleitung
- b) Anlagen mit Trinkwassererwärmern mit einem Inhalt ≤ 400 l beträgt und einem Inhalt $\leq 3,0$ l in jeder Rohrleitung zwischen dem Abgang Trinkwassererwärmung und Entnahmestelle. Dabei wird die Zirkulationsleitung nicht berücksichtigt.

Auch in den 46 Wohneinheiten der beiden Niedrigenergie-Wohnhäuser werden Fußbodentemperierungen von Giacomini eingesetzt



je mineralischer der Belag aufgebaut ist, desto höhere Wirkungsgrade können bei der Fußbodentemperierung erzielt werden. Ein Teppichboden beispielsweise ließe keine so hohen Werte zu.

DEZENTRALE WARMWASSERBEREITUNG

Im Rahmen der Warmwasserbereitung in den beiden benachbarten sechsgeschossigen Wohnhäusern entschied sich der Bauherr für eine dezentrale Lösung: Es wurden insgesamt 46 Trinkwasserübergabestationen von Giacomini einschließlich Regelungseinheiten zur Temperatursteuerung und Armaturen zur Strangregulierung installiert. Von der Funktionsweise her ähnelt die Trinkwasserübergabestation einem elektrischen Durchlauferhitzer. Statt Strom wird hier jedoch das Heizungswasser als Wärmequelle verwendet, das über die Erdwärmepumpen permanent erzeugt wird. In der Übergabestation befindet sich ein Wärmetauscher, bis zu dem das Heizungswasser aufliegt. Dort wird die Kaltwasserleitung durchgeschliffen und das Trinkwasser bei Bedarf erwärmt. Der Vorteil dieser Lösung liegt darin, dass in den einzelnen Wohnungen kein Gasanschluss oder Schornstein mehr vor-



DICTIONARY

Pfeifenorgel	=	pipe organ
homogen	=	homogeneous
mineralisch	=	mineral
wirtschaftlich	=	economic

handen sein muss und auch kein erhöhter Stromverbrauch entsteht, wie das beispielsweise bei Etagenheizungen der Fall sein kann. Durch den Einsatz von Übergabestationen wird außerdem keine zentrale Warmwasserbereitung mehr benötigt; die entsprechenden Anlagen, wie Steigleitung, Zirkulation, Warmwasser-Speicher und Regelungstechnik können eingespart werden. Das Problem der Wärmeverluste in den Warmwasser-Steig- und Zirkulationsleitungen entfällt damit ebenso wie Maßnahmen zur Beprobung und Legionellen-Vermeidung. Bei den Übergabestationen kommt es nur zu kleinsten Mischwasserinhalten, es besteht also nach Ansicht des Herstellers kaum eine Gefahr der Verkeimung. Bei einem großen Vorratsbehälter mit erwärmtem Trinkwasser dagegen müsste man in den einzelnen Wohnungen beproben und überprüfen, ob die Qualität der Trinkwassernorm entspricht. Die dezentrale Warmwasserbereitung ist somit nach Ansicht der Giacomini GmbH nicht nur wirtschaftlicher, sondern auch hygienischer. ■

GROSSANLAGEN

Es handelt sich um eine Großanlage, wenn folgende Merkmale vorliegen:

- a) Speicher-Trinkwassererwärmer oder zentraler Durchfluss-Trinkwassererwärmer jeweils mit einem Inhalt von mehr als 400 l oder
- b) ein Inhalt von mehr als 3 l in mindestens einer Rohrleitung zwischen Abgang des Trinkwassererwärmers und einer Entnahmestelle. Dabei wird nicht berücksichtigt der Inhalt einer Zirkulationsleitung

Entsprechende Anlagen in Ein- und Zweifamilienhäusern zählen nicht zu Großanlagen zur Trinkwassererwärmung.