

Tausche Nachtspeicher gegen Wärmepumpe



Meistens findet eine Luft-/Wasser-Wärmepumpe unter folgenden Bedingungen ihren Einzug in ein Gebäude: Als Installation in einem Neubau oder im Bestandsbau als Austausch gegen einen alten Wärmeerzeuger, der z.B. eine vorhandene Fußbodenheizung versorgt. Was jedoch, wenn das Gebäude, wie viele in Deutschland, über elektrische Nachtspeicheröfen beheizt wird? Eine mögliche Lösung bieten die Panasonic Aquarea-Wärmepumpen in Kombination mit den Ventilator-konvektoren Aquarea Air!

Der Anforderungen

Das rund 120 m² große Einfamilienhaus im Ruhrgebiet wurde während einer Kernsanierung komplett auf die Beheizung durch eine Luft-/Wasser-Wärmepumpe umgestellt. Aufgrund der vorhandenen Nachtspeicheröfen waren in dem Gebäude keinerlei Voraussetzungen für ein wasserführendes Heizsystem vorhanden, so dass eine komplette Neuinstallation vorgenommen wurde. Ziel war es, dass die Vorlauftemperatur bei Standard-Umgebungsbedingungen 40 °C nicht überschreitet, um den wirtschaftlichen Betrieb des Wärmepumpensystems zu gewährleisten. Eine Fußbodenheizung nachträglich in das Gebäude einzusetzen, wäre trotz Sanierung nicht wirtschaftlich gewesen, da durch den erhöhten Bodenaufbau die Türhöhen hätten angepasst werden

müssten. Die zweite Alternative bieten konventionelle Heizkörper, diese benötigen allerdings in kompakter Bauform eine min. Vorlauftemperatur von 50°C und höher, was zwar durch Niedertemperatur-Heizkörper gelöst werden könnte, die aufgrund der Größe jedoch nicht in Frage kamen.



Installation einer Luft-/Wasser-Wärmepumpe im Bestandsbau



Die Lösung von Panasonic

Der Ventilatorconvекtor Aquarea Air. Der Vorteil gegenüber konventionellen Heizkörpern ergibt sich durch die geringere Vorlauftemperatur von 35 bis 40°C, die durch den integrierten Radialventilator trotz kompakter Bauform möglich ist. Durch die flexiblen Positionierungsmöglichkeiten der Geräte können die Rohrleitungen flexibel verlegt werden.

Die Rohrleitungen für das Erdgeschoss wurden in diesem Fall unterhalb der Kellerdecke verlegt, so dass mit geringstem Aufwand lediglich zwei Bohrungen je Ventilatorconvекtor an günstigen Stellen durch die Decke gemacht werden mussten. Um konstante Vorlauftemperaturen zu gewährleisten, wurde als hydraulische Weiche ein Pufferspeicher mit einem Fassungsvermögen von 500 Liter zwischen die Wärmepumpe und die Ventilatorconvекtoren geschaltet. Über eine zusätzliche Hocheffizienz-Umwälzpumpe werden die Verbraucher versorgt, während die integrierte Umwälzpumpe innerhalb des Hydromoduls der Wärmepumpe die Versorgung des Pufferspeichers übernimmt.

Die Regelung erfolgt über Touchscreen-Regler, die in den Ventilatorconvекtoren standardmäßig integriert sind. Sie zeigen die aktuelle Raumlufttemperatur an und bieten die Möglichkeit, den Sollwert und die Lüfterstufe einzustellen. Insgesamt kann zwischen vier Luftgeschwindigkeiten und Ventilator „AUS“ gewählt werden. Bei letzterer Einstellung erfolgt eine lautlose, reine Wärmeabstrahlung wie bei einem konventionellen Heizkörper, so dass insgesamt fünf Leistungsstufen über den Convекtor zur Verfügung stehen. Der Aufstellort der Aquarea-Außeneinheit wurde vor dem Haus auf einem Betonsockel zur Einfahrt hin gewählt, direkt neben der Außeneinheit für ein ebenfalls installiertes Klimasystem.



Das Ergebnis

Eingebaut wurde ein hocheffizientes Heizsystem, das trotz des Einsatzes im Bestandsbau komplett aufeinander abgestimmt ist, vor allem dadurch, dass alle Bauteile neu installiert wurden und nicht Teilkomponenten alter Systeme übernommen werden mussten.

Anlagenkomponente

- 1 Aquarea-Wärmepumpe 12 kW
- 2 Ventilatorconvекtoren PAW200
- 5 Ventilatorconvекtoren PAW700
- 2 Ventilatorconvекtoren PAW900

