

# Stadtquartier in Limburg heizt grün und clever

Eine heutige Standardsituation: Große moderne Gebäudekomplexe werten unbelebte alte Wohngebiete wieder auf. Eine gute Warmwasserversorgung und ein unkompliziertes Heizungssystem sind für Bauherrn unverzichtbar – und das am besten hocheffizient und umweltfreundlich. Solche Herausforderungen sind vor allem auf Großflächen nicht immer einfach umzusetzen. Ein Beispiel für optimale Lösungen ist die von tecalor ausgestattete Anlage in Limburg.



Quelle: tecalor

Das Gebäudearrangement in den Klostergärten Limburg beweist, dass sich die Wärmepumpentechnik von tecalor auch für die effiziente Wärmeversorgung von großen Objekten eignet.

Die Wärmeversorgung der drei Gebäude in den Klostergärten Limburg erfolgt moderne Wärmepumpentechnik. Auf den Dächern sind dazu jeweils zweimal 3 und einmal 4 tecalor Wärmepumpen TTL 25 A in Kaskade installiert.



Quelle: tecalor

In der hessischen Kleinstadt Limburg entstand vor knapp zwei Jahren nah am Stadtrand ein idyllisches Arrangement zum Wohnen und Arbeiten. Die Klostergärten wurden mit Hilfe privater Investoren auf 4 ha Grundstück errichtet. Das aufwändige Gesamtkonzept musste gut durchdacht sein – vor allem mit Blick auf die Heiz- und Warmwasserversorgung. Drei Wohngebäude bilden das Kernstück im neuen Gebäudekomplex. Insgesamt 51 Wohneinheiten für unterschiedliche Bedürfnisse und Standards bieten ein attraktives Wohnambiente in diesem urbanen Umfeld. Vermarktet von der Immobilienverwaltung Kloft-Immobilien und technisch ausgestattet von tecalor wurde das kleine Stadtquartier zu einem perfekten Beispiel effizienten Bauens und Lebens.

## Optimale Versorgung durch Kaskadenschaltung

Von Beginn an lag der Fokus auf der optimalen und vor allem modernen Wärmeversorgung für diese drei Gebäude. Die drei Mehrfamilienhäuser des Gebäudearrangements sind über eine Tiefgarage miteinander verbunden. In zwei Gebäuden

befinden sich jeweils 13 Wohnungen im gehobenen Standard. Das dritte Gebäude beherbergt 25 Apartments, die den Anspruch an moderne Wohn- und Lebensformen erfüllen. Um mögliche Schwierigkeiten bei der gleichzeitigen Versorgung aller Gebäudeteile zu umgehen, entschied man sich für die Installation von tecalor Wärmepumpen der Reihe TTL 25 A. Diese wurden in Kaskade geschaltet, so dass ihnen jeweils Wärmeleistungen von bis zu rund 41 kW zur Verfügung stehen. Auf dem Apartmentgebäude umfasst die Kaskade vier Anlagen und somit eine maximale Wärmeleistung von rund

## Grün planen lohnt sich

Umweltbewusstsein wird finanziell unterstützt. Die Bundesförderung effizienter Gebäude (BEG) fördert Konzepte mit grüner Wärme bei einer Sanierung sowie dem Neubau. Wird der Wärmebedarf zu mindestens 55 % aus erneuerbaren Energien gedeckt, steigt die Fördersumme noch einmal an.



Quelle: tecalor

Die Platzierung der Wärmepumpen auf den Gebäudedächern hat den Vorteil, dass die außenaufgestellten Geräte für die Bewohner nicht sichtbar sind.



Quelle: tecalor

Jedes der drei Gebäude verfügt im Kellergeschoss über einen 1.000 l fassenden Pufferspeicher TSP für die Heizung und zwei 1.500 l fassende TBS Durchlaufspeicher für die Warmwasserversorgung.

55 kW. „Die Kombination zu Kaskaden ermöglichte es, den durch die Größe der Gebäude gegebenen hohen Wärmebedarf mithilfe von Wärmepumpen zu decken“, erklärt Edwin Fachbach, Geschäftsführer des SHK-Fachbetriebs HSF Heizung Sanitärtechnik Fachbach GmbH, der die Installationsarbeiten durchführte.

### Effizient und umweltfreundlich

Die Gebäude wurden gemäß dem KfW55-Standard errichtet und weisen damit eine sehr hohe Energieeffizienz auf. Durch die Kombination mit den Wärmepumpen TTL 25 A wird diese Effizienz noch einmal erhöht. Als Luft/Wasser-Wärmepumpen entnehmen die außen aufgestellten Anlagen die benötigte Umweltwärme aus ihrer Umgebung und heben sie auf ein höheres, nutzbares Temperaturniveau. Mit Hilfe eines bedarfsabhängig gesteuerten Inverterverdichters bringt jede einzelne Wärmepumpe jederzeit genau die Wärmeleistung, die zum jeweiligen Zeitpunkt für die Versorgung der Gebäude benötigt wird. Eine Nassdampfzwischeneinspritzung sorgt dafür, dass der Scrollkompressor bei niedrigen

Außentemperaturen gekühlt und somit die Vorlauftemperatur erhöht wird. Insgesamt erreichen die Wärmepumpen auf diese Weise die Effizienzklasse A+++ . Alle installierten Wärmepumpen werden mit der Steuerung ISG fernüberwacht. Damit ist nicht nur ein schnelleres Eingreifen bei Fehlermeldungen möglich, sondern auch die stetige Optimierung der Anlagen.

### Verbindung vom Dach zum Keller

Die in Kaskade installierten Wärmepumpen wurden platzsparend auf dem Dach platziert; die Geräte bleiben somit für die Bewohner im Alltag unsichtbar. Die aus dem Konzept entstehende räumliche Distanz zwischen Wärmepumpe und Speicher erforderte allerdings eine dauerhaft bestandsfeste Verbindungslösung, die wenig Wartungsaufwand bedarf: „Die Herausforderung bestand darin, die erzeugte Wärme über eine lange Strecke vom Ort der Erzeugung zu den im Keller der Gebäude aufgestellten Pufferspeicher zu transportieren“, erklärt Fachbach. Doch die clevere Lösung fand sich schnell. Fachbach: „Die Ladeleitungen wurden entlang der Aufzugsschächte in den Keller geführt und sind gut gedämmt.“

### TSP Pufferspeicher und TBS Durchlaufspeicher

Im jeweiligen Kellergeschoss der Gebäude steht ein Pufferspeicher TSP für die Heizung, der 1.000 l fasst. Hinzu kommen zwei 1.500 l fassende TBS Durchlaufspeicher für die Warmwasserversorgung, die durch das Durchlaufprinzip eine dauerhaft hohe Trinkwasserhygiene gewährleisten. Die Funktion ist mit der eines Durchlauferhitzers vergleichbar. Das gespeicherte Wasser wird nicht dauerhaft warmgehalten, sondern durch das Prinzip des Wärmetauschers immer frisch erhitzt. So bleibt das Leitungswasser frisch und Krankheitserreger wie Legionellen haben keine Chance. Ein zusätzlicher Vorteil der Wärmepumpen für Großflächen ist die Wärmeversorgung mit einer niedrigen Vorlauftemperatur. Die Verteilung der Wärme läuft über die Fußbodenheizung. Die Wohnungen und Apartments sind durch diese Vorrichtungen mit nur geringen Verlusten der Ressourcen besonders umweltfreundlich versorgt.

### Wärmepumpen für jeden Energiebedarf

„Der Hersteller tecalor ist bereits seit langem unser Partner, mit dem wir seit vielen Jahren vertrauensvoll und erfolgreich zusammenarbeiten“, resümiert Fachbach den Verlauf des Großprojekts. Die Zusammenarbeit stellte einige Vorteile des Heiz- und Wärmekonzepts in Limburg in den Vordergrund. Zum einen wird die genaue Anpassung des Wärmebedarfs durch die Verknüpfung mehrerer Anlagen zu Kaskaden möglich. Die Invertertechnik der tecalor TTL 25 A stellt zudem gleichzeitig sicher, dass die Versorgung der Wohneinheiten mit Heizwärme und warmem Wasser besonders effizient ist. Innovative Wärmepumpentechnik erweist sich bei dem Gebäudearrangement in den „Klostergärten“ beeindruckend effizient. Die Wärmeversorgung von großen Objekten kann mit cleveren, modernen Systemen nicht nur verlässlich erfolgen, sondern ist zudem kostengünstig und umweltschonend.



Eine Information der tecalor GmbH, Holzminden

Firmenprofil siehe Seite 234