



Autor: Armin Wambold, Hamburg/Herten

Aus den schlichten Wohnungen der alten Fordsiedlung in Köln-Niehl ist nach architektonischer Sanierung und einer umfassenden Modernisierung der Haustechnik hochwertiger und dennoch bezahlbarer Wohnraum entstanden – und das in bevorzugter zentraler Lage.

Dezentrales Nahwärme-Konzept



Zweieinhalb Jahre lang wurde um- und angebaut, jetzt präsentieren sich die in den Jahren 1950/51 errichteten Gebäude der Fordsiedlung der LEG in Köln-Niehl frisch und modern. Zusammen mit den Architekten der Büros Archplan setzte das Immobilienunternehmen LEG ein neues Wohnungskonzept mit geändertem Wohnungs-Mix um: Aus ursprünglich 300 Wohnungen mit einer durchschnittlichen Größe von 47 m² entstanden 264 familien- und auch singlegerechte Wohnungen. Das Gebäude wurde um eine weitere Etage aufgestockt, es entstanden 81 neue Wohnungen, darunter 13 Maisonetten.

Gestalterische und energetische Verjüngungskur

„Generell war es unser Ziel, die Energieeffizienz der Gebäude zu verbessern und mehr Wohnraum zu schaffen, ohne Freiflächen zu bebauen – zudem sollten die Wohnungen preisgünstig bleiben,“ beschreibt die Projektleiterin Monika Rösener die Vorgaben für dieses nachhaltige Wohnkonzept, in das rund 27,5 Mio. € investiert wurden.

Mit einer hochwertigen Dämmung der Fassaden sowie Keller- und Dachgeschossdecken, neuen Fenstern und Türen mit Wärmeschutzverglasung unterschreiten die Gebäude den Neubau-Standard gemäß Energieeinsparverordnung (EnEV) um mehr als 30 %. Die neuen Maisonette-Wohnungen in vorgefertigter Holzbauweise entsprechen dem 3-Liter-Haus-Standard. Diese Energie-Standards reduzieren den Bedarf an Heizwärme beträchtlich. Zur Bereitstellung der Wärmeenergie wurde eine Kombi-Lösung aus erneuerbarer und traditioneller Heiztechnik verbaut.

Das Energiekonzept entwickelte Jürgen Kannebauer vom Ingenieurbüro KaTplan GmbH,

Die Gesamtkosten für das Sanierungsprojekt lagen bei 27,5 Mio. €

Fotos: Danfoss



Die Wohnungsstationen sind komplette hydraulische Schnittstellen mit einem kompakten, hoch leistungsfähigen Plattenwärmeübertrager, der bei Zapfung sofort Warmwasser zur Verfügung stellt

Münster: Über drei Nahwärme-Zentralen wird Heizwärme abgerufen. Die Energiebereitstellung erfolgt über Brennwert-Gaskessel, kombiniert mit Solarpanels (Vakuumröhrenkollektoren) auf den nach Süden geneigten Pultdächern der neu geschaffenen Maisonnette-Wohnungen. Die Solarwärme wird in drei Erdtanks mit einer Kapazität von je 15 000 l gespeichert und in das Nahwärmenetz eingespeist. In die Wohnungen gelangt die Heizwärme in Form von Heizwasser per individueller Übergabestation.

Wohnungsstationen: Verteilen Wärmeenergie ...

Diese Wohnungsstationen sind ausgerüstet mit einem Verteiler für die Heizung, einem leistungsfähigen Wärmeübertrager zur dezentralen Trinkwassererwärmung und sowie je einem Wärmemengen- und Wasserzähler. Der Verbrauch wird auf diese Weise zentral erfasst und individuell abgerechnet, ein manuelles Ablesen ist nicht erforderlich – das ist eine optimale Verbrauchsabrechnung.

Ein Vorteil dieser Wohnungsstationen ist der geringe Installationsaufwand und die somit niedrigen Installationskosten: Es müssen nur zwei Heizungsrohre für den Vor- und Rücklauf sowie ein weiteres Rohr für Kaltwasser verlegt werden. Weil es keine langen Trinkwarmwasser-Leitungen gibt, (innerhalb der einzelnen Wohnung liegt das Warmwasservolumen in den Rohrleitungen unterhalb der 3-Liter-Bestimmung des DVGW) entfällt das damit verbundene hygienische Risiko.

Die verwendeten Wohnungsstationen von Danfoss eignen sich als installationsfertige,

komplette Anschlussstation zur Installation im Neubau ebenso wie für Modernisierungsarbeiten im Bestandsbau: sie benötigen nur wenig Platz und sind wahlweise als Aufputz-Variante mit Haube und als Unterputz-Variante zum Einbau in Wänden oder Schächten verfügbar.

... und ermitteln die individuellen Verbrauchskosten

Der Heizkreis ist für einen direkten Anschluss ausgelegt. Der Differenzdruckregler stellt den optimalen Betriebsdruck zur Verfügung und ermöglicht so über die Thermostatventile eine individuelle Temperaturregelung in jedem Raum.

Das Trinkwarmwasser wird über einen leistungsfähigen Plattenwärmeübertrager erhitzt, die Temperatur mit einem thermostatischen Temperaturregler gesteuert. Der patentierte

temperaturen und Differenzdrücken ohne Nachstellen der Temperatur.

Gegenüber 10 l/min bei konventionellen Gas-Warmwasserbereitern, bieten die Wohnungsstationen mit 15 bis 40 l/min einen deutlich höheren Warmwasserkomfort. Durch den optimierten Systembetrieb und niedrige Betriebstemperaturen in der Heizzentrale profitiert der Mieter von einer höheren Energieeffizienz. Die insgesamt einfache und zuverlässige Technik ist auch im Unterhalt und Service kostengünstig.

Auch hinter den Übergabestationen, in den Wohnungen der neuen Fordsiedlung selbst, ist in Sachen Energieeffizienz der Stand der Technik realisiert: Alle Wohnräume sind mit Niedertemperatur-Heizkörpern mit Raumthermostaten und einer Lüftungsanlage mit kontrollierter Zu- und Abluft – in der Aufstockung sogar mit Wärmerückgewinnung aus-

gestattet. Zum Vergleich: Vor der Modernisierung lag der Energieverbrauch bei ca. 290 kWh/m²/Jahr, der CO₂-Ausstoß bei rund 3 000 t, was 10 t pro Wohnung entspricht. Nach der Modernisierung kann sich der Verbrauch auf ca. 47 kWh/m²/Jahr reduzieren –

Günstiger wohnen dank reduzierten Heizkosten.

Fühlerakzelerator beschleunigt die Schließfunktion des Reglers und schützt den Wärmeübertrager vor Überhitzung. Der Wärmetauscher kühlt das Nah(Fern)wärmewasser effektiv aus, daher ist der Betrieb besonders wirtschaftlich. Der Fühlerakzelerator und der Regler arbeiten auch als Bypass und halten die Hausanschlussleitung warm. Dadurch werden die Wartezeiten auf warmes Wasser während des reduzierten Betriebs des Nah(Fern)wärmenetzes im Sommer verkürzt. Kurz: Der Fühlerakzelerator sichert eine stabile Warmwassertemperatur auch bei schwankenden Leistungen, Vorlauf-

abhängig vom individuellen Verbrauchsverhalten der Mieter. „Damit reduzieren wir den CO₂-Ausstoß auf rund 180 t insgesamt und zirka 0,7 t pro Wohnung pro Jahr,“ so Rösener.

Fazit

Durch die Sanierung wurde ein hochwertiger Wohnraum in Stadtnähe geschaffen. Das realisierte Energiekonzept sorgt für deutlich reduzierte Heizkosten, so dass die Bewohner trotz höherer Miete durch die deutlich reduzierten Heizkosten am Ende günstiger wohnen als vorher.