

Warum die Eheleute Hannelore und Peter Schneider ihr Vierfamilien-Wohnhaus in Monheim-Baumberg/Rheinland hoch wärmegeklämmt bauten und mit Energie sparender Heizungstechnik bestückten, hat nicht ganz alltägliche Gründe: „Sehen Sie, wir gehen jetzt in Rente. Das Haus ist unsere Alterssicherung. Es soll erstens vermietbar bleiben und zweitens das Wohnen keine allzu hohen Kosten verursachen. Wer weiß, wohin sich die Energiepreise entwickeln.“ Offensichtlich machen sich nicht nur die Eheleute Schneider solche Gedanken. Jedenfalls waren schon zum Richtfest die drei Mietwohnungen vergeben. KfW-60-Häuser kommen mit einem Primärenergiebedarf von weniger als 60 Kilowattstunden je Quadratmeter Wohnfläche und Jahr aus.

KfW-60-Vierfamilienhaus mit jährlichen Belastungen, die einem konventionellen EnEV-Gebäude entsprechen, obwohl der Wärmebedarf um 50 Prozent gesenkt wurde



Abriss statt Umbau

Ehedem lebten die Schneiders auf demselben Grund in einem Walmdach-Bungalow. Als eines Tages die mittlerweile großen Kinder auszogen, heizten die Schneiders leere Räume. Bauphysik und Struktur sträubten sich gegen jede Umgestaltung. Der Grundriss hätte sich nur mit immensem baulichen Aufwand in zwei Wohneinheiten umgliedern lassen, das energetisch ungünstige Fassadenfläche/Raumvolumen-Verhältnis wäre davon aber in jedem Fall unberührt geblieben. Also wagten die Schneiders den Radikalschnitt. Sie zogen vorübergehend aus und bestellten die Abbruchbirne. Denn in Peter Schneiders Schreibstischschublade lag die wirtschaftlichere Alternative, nämlich der Neubau eines Vierfamilienhauses, jetzt mit rund 550 qm Wohnfläche auf derselben Bodenplatte, mit 43 cm dicken, gut isolierten Außenmauern, Niveau KfW-60-Gebäude, notwendige Wärmeleistung 18 kW für total vier Wohnungen.

Mit Erdreich-Wärmepumpe, kontrollierter Belüftung mit Wärmerückgewinnung und mit jährlichen Energiekosten, berechnet zu heutigen Preisen, von 1.200 Euro für Warmwasser und Heizung, ergo 300 Euro/Jahr pro Familie.

Bautafel

Auftraggeber: Ehepaar Peter und Hannelore Schneider, Monheim/Rheinland

Bauträger: Wirtz & Lück Wohnbau GmbH, Monheim/Rheinland
www.wirtz-lueck.de

Planung: PBS & Partner, Erkrath
www.pbs-partner.de

Wärmepumpenanlage:
Waterkotte, Herne
www.waterkotte.de

Heizungsbau: Fa. Kartalovic, Neuss
dzk@gmx.de

Sanitär und Lüftung:
Meyers Heizung Sanitär GmbH,
Monheim/Rheinland
www.meyers-sanitaer-heizung.de

„Die Rente ist sicher“

In Monheim/Rheinland baute ein Ehepaar ein KfW-60-Mehrfamilienhaus zur Alterssicherung.

Stabile Warmmiete

Ergo rentensicher. „Natürlich blieb ein Grummeln im Bauch. Machen die Mieter mit? Sie machten mit. Unsere Kalkulation lief auf eine etwa zehn Prozent höhere Kaltmiete als ortsüblich hinaus, auf knapp 9 Euro statt 8 Euro, dafür aber auf eine mehr oder weniger stabile Warmmiete. Erstens begnügt sich eine Erdreich-Wärmepumpe – und wir haben uns auf dem Markt umgeschaut und nach allen Informationen sehr Gutes gewählt – schon mal passé mit 30 oder 40 Prozent weniger Energie als ein Öl- oder Gas-Brennwertkessel. Zweitens verlangt unser Haus nicht mehr viel an Wärme. Wie gesagt, es erfüllt mit 52 Kilowattstunden je Quadratmeter und Jahr den KfW-60-Standard“, zählt Peter Schneider auf. Drittens spiele in den Strompreis auch immer eine soziale Komponente hinein. „Langfristig gesehen“, ist der Bauherr optimistisch, „wird sich, je mehr Wind, Biomasse und andere nachhaltige Energieträger in die Stromerzeugung eingebunden werden, der Tarif von den eskalierenden Öl- und Gaspreisen abkoppeln können. Wir gehen fest davon aus, unseren Mietern nicht jedes Jahr eine Preiserhöhung und uns eine Heizkostenerhöhung präsentieren zu müssen.“

Service- und wartungsarm

Zur Warmwasserbereitung ließ der Monheimer pro Wohnung einen eigenen Wärmetauscher installieren. Das Anlagenschema sieht so aus, dass die Wärmepumpe zunächst zwei Pufferspeicher im Heizungskeller belädt: Speicher eins mit einer maximalen Temperatur von 35 °C

bedient im direkten Kreislauf die Fußbodenheizungen in den Wohneinheiten; Speicher zwei mit 55 °C Vorlauftemperatur pumpt bei Bedarf – wenn die Bewohner in Küche oder Bad die Warmwasserhähne aufdrehen – das Heißwasser durch die Kanäle der Plattenwärmetauscher. Im Prinzip ist darunter ein Durchlauferhitzer zu verstehen, der in der Abstellkammer jedes Mieters hängt. Nur werden diese dezentralen Thermen nicht mit Gas, sondern, wie geschildert, mit Heißwasser zur Temperierung des zuströmenden Kaltwassers beheizt. Das Boilerwasser zirkuliert zurück in den Kellerspeicher. Diese Lösung gilt als besonders hygienisch in Bezug auf Pseudomonaden, Legionellen und andere bössartige Mikrobiologie im Trinkwasser.

Keine Bauschäden

KfW-60-Standard, Erdreich-Wärmepumpe, legionellensichere Warmwasserversorgung, kontrollierte Lüftung kontra Schimmelbildung, mit Luftabsaugung in Badezimmer, Gäste-WC und Küche, mit Zulufttritt unterhalb der Fenster über Konvektoren, garantieren ein behagliches Innenraumklima zu niedrigen Energiekosten. Apropos Lüftungsanlage: Die fährt mit einem Unterdruck in den Räumen von etwa zwei Prozent gegenüber der Außenluft. Diese zwei Prozent reichen aus, um Kondensationserscheinungen und damit Schwitzwasserschäden in Fugen und Ritzen der Fassade und Fenster zu vermeiden.

Diese Verfahrensweise ist relativ neu. Moderne Lüftungsanlagen wie die von Vaillant im Mehrfamilienhaus Monheim regeln heute die Volumina auf einen bestimmten Differenzdruck ein, der eine Luftströmung von

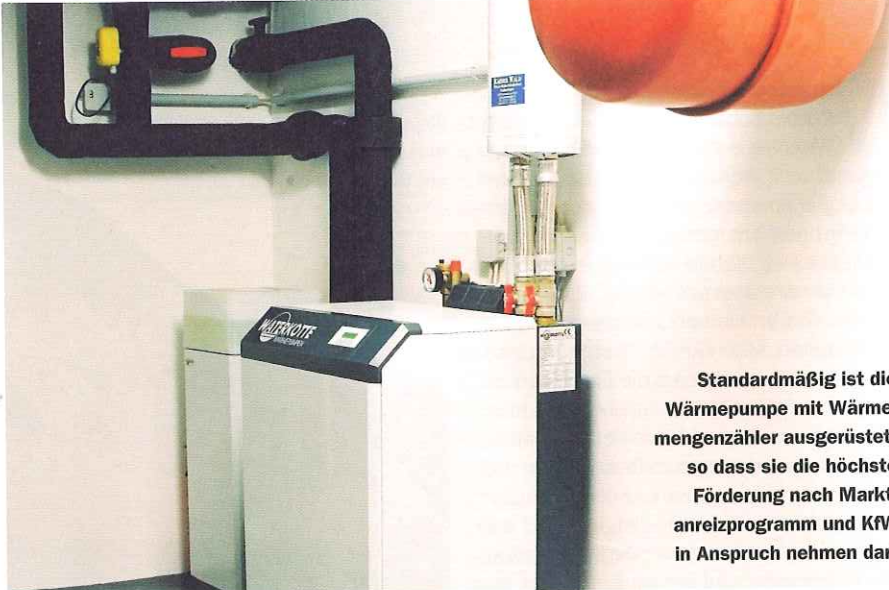
außen nach innen garantiert und nicht eine umgekehrte Richtung.

Peter und Hannelore Schneider zogen Ende des Winters ein und mit ihnen die Mieter. Die wenigen echten Heizztage im Frühjahr 2008 ließen noch keine Auskunft zu, ob sich die Heizkosten tatsächlich in die Richtung entwickeln, wie vom Planer PBS GmbH, Erkrath, berechnet. Auf der anderen Seite gingen die Bauherren nicht blauäugig an das Konzept heran. Wenn nach einem eiskalten Winter 400 Euro auf der Jahresrechnung stehen sollten, liegt der Betrag immer noch im Soll. Die Schneiders sind sich jedenfalls sicher, die richtige Entscheidung getroffen zu haben.

Gespeicherte Sonne

„Was soll schon passieren? Die Wärmelieferung der Erdreich-Kollektoren dürfte stabil bleiben. Sehen Sie, wir heizen und kühlen ja mit den Bodenschlangen. Im Sommer genügt es, wenn die kalte Sole mit Erdreichtemperaturen bis 18 °C durch die Fußböden zirkuliert, um mindestens die Raumluft um 5 °C abzukühlen. Diese Wärme lagern dann die vier Vertikalkollektoren oder Lanzen, die 70 Meter tief gehen, für den Winter in die Mineralogie ein. Wir zapfen sozusagen im Januar und im Februar die Juli- und August-Sonne an. Solarenergie ist also durchaus speicherbar und nicht, wie viele Interessengruppen behaupten, wenig lagerfähig.“

Zur Finanzierung hat der Bauherr die KfW-Mittel in Anspruch genommen. Deren Zins bewegt sich im Allgemeinen ein Prozent unter dem Marktüblichen. 50.000 Euro Darlehen genehmigte die KfW je Wohneinheit, also total 200.000 Euro. Dazu gab es noch kleinere Förderungen aus einem kommunalen Programm sowie einen Bargeld-Zuschuss von 10 Euro je



Standardmäßig ist die Wärmepumpe mit Wärmemengenzähler ausgerüstet, so dass sie die höchste Förderung nach Marktanreizprogramm und KfW in Anspruch nehmen darf

Quadratmeter Wohnfläche – für die 550 qm mithin 5.500 Euro – aus dem Marktanzreizprogramm für Mehrfamilienhäuser.

Bauherr Ehepaar Schneider hatte sich natürlich im Vorfeld der Baumaßnahme einen kompetenten Bauträger gesucht. Er fand ihn in der ortsansässigen Firma Wirtz & Lück Wohnbau GmbH. Dieses Unternehmen hat schon mehrere KfW-60- und KfW-40-Häuser errichtet und macht sich unter anderem jetzt mit einem energieneutralen Wohngebäude in Solingen einen Namen. Energieneutral heißt, dass der Wärmebedarf vollständig aus regenerativen Quellen gedeckt wird und eine Photovoltaikanlage den dafür notwendigen Hilfsstrom liefert.

Notwendig: Der Runde Tisch

Geschäftsführer Robert Wirtz zieht die investive Bilanz: „Marktanzreiz- und KfW-Programme sowie weitere Zuschüsse dürfen kumulieren. So kommt eins zum anderen. Rechnet man

das alles zusammen und addiert die Energieeinsparungen hinzu, liegen Ihre jährlichen Belastungen nicht höher, als wenn Sie heute stur nach der Energieeinsparverordnung bauen würden. Die derzeit noch gültige EnEV hätte uns einen maximalen Wärmebedarf von ca. 120 Kilowattstunden je Quadratmeter Wohnfläche gestattet. Wir bewegen uns im Hause Schneider bei 52 Kilowattstunden, und nebenan bauen wir bereits in Richtung 39 kWh.“ Grob gesehen decken sich dessen Architektur und Technik mit der des KfW-60-Hauses der Familie Schneider. Die Reduktion von 52 auf 39 kWh kommt in erster Linie dadurch zustande, dass der Neubau nicht wie das Vierfamilienobjekt freistehend und Wind umströmt steht.

Das setzt allerdings voraus, dass sich Bauträger, Architekt, Statiker, Planer, auch der Planer für die sanitärtechnischen Einrichtungen, vom ersten Tag an einen Tisch setzen.

Bernd Genath

► Überblick

Allgemeine Voraussetzungen für die Förderung von effizienten Wärmepumpen

Förderfähig nach Marktanzreizprogramm sind effiziente Wärmepumpen für die Warmwasserbereitung und die Bereitstellung des Heizwärmebedarfs eines Gebäudes. Voraussetzungen:

- Einbau eines Strom- und Wärmemengenzählers für elektrisch angetriebene Wärmepumpen zur Bestimmung der Jahresarbeitszahl gemäß VDI 4650
- Vorliegen einer Fachunternehmererklärung des folgenden Inhalts:
 - bei elektrisch angetriebenen Wärmepumpen: Nachweis einer Jahresarbeitszahl von mindestens 4,0 bei Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen im Neubau – bzw. mindestens 3,7 im Gebäudebestand
 - Der hydraulische Abgleich der Heizungsanlage wurde durchgeführt.
 - Die Heizkurve der Heizungsanlage wurde an das entsprechende Gebäude angepasst.

Die Jahresarbeitszahl bei elektrisch angetriebenen Wärmepumpen ist das Ergebnis der Division der abgegebenen Wärmemenge durch die eingesetzte Strommenge einschließlich der Strommenge für den Betrieb der peripheren Verbraucher, insbesondere der Grundwasserpumpe, der Soleumwälzpumpe, des Notheizstabes und der Regelung.

Der für die Berechnung der Jahresarbeitszahl nach VDI 4650 benötigte COP-Wert ist in Anlehnung an DIN EN 255 oder DIN EN 14511 bei

- Luft/Wasser-Wärmepumpen unter Berücksichtigung der normativen Medientemperaturen A7/W35, A2/W35 und A10/W35, bei
- Wasser/Wasser-Wärmepumpen unter Berücksichtigung der normativen Medientemperaturen W10/W35 und bei

– Sole/Wasser-Wärmepumpen unter Berücksichtigung der normativen Medientemperaturen B0/W35 zu ermitteln. In Bestandsbauten sind eine Heizungsvorlauftemperatur von 55 °C und eine Heizgrenztemperatur von 15 °C anzusetzen, sofern nicht geringere Werte nachgewiesen werden. Der Zuschuss beträgt für Erdreich- oder Grundwasser-Wärmepumpen im Neubau 10 €/m² beheizte Wohnfläche, maximal 2.000 € je Wohneinheit. Für Wärmepumpen im Bestand erhöht er sich auf 20 €/m² beziehungsweise maximal 3.000 €/Wohneinheit.

Details siehe Bundesanstalt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle: www.bafa.de (Energie/Erneuerbare Energien/Wärmepumpen)