



Die klimafreundliche Wärmeversorgung des Mehrfamilienhauses ist schon auf den ersten Blick zu erkennen: Die vier an der Straßenseite installierten Wärmepumpen und die graurote Klinkerfassade machen den Neubau zu einem echten Eyecatcher.

Wärmewende vor den Toren Hamburgs

Kombination aus Wärmepumpen, Wohnungsstationen und Lüftungsanlagen garantiert hohe Effizienz und besten Wohnkomfort

Beim Bau seines Buxtehuder Neubauprojekts entschied sich Planer und Bauherr Dennis Abbenseth in Sachen Haustechnik für eine energieeffiziente Komplettlösung aus dem Hause Stiebel Eltron – bestehend aus Wärmepumpen, Wohnungsstationen und Lüftungsgeräten. Das Ergebnis ist eine klimafreundliche Immobilie mit Wohnungen und Gewerbeflächen, die als Musterbeispiel für den Wohn- und Zweckbau im urbanen Raum gelten kann.

„Das war das größte Bauvorhaben, das ich bis jetzt gemeinsam mit Stiebel Eltron und der Firma Höft umgesetzt habe.“ Bauherr Dennis Abbenseth ist merklich zufrieden mit seinem Neubauprojekt. Über einen Zeitraum von

gerade einmal 14 Monaten wurde in einem Buxtehuder Mischgebiet ein Ensemble mit Wohn- und Gewerbeeinheiten errichtet – ausgestattet mit Luft-Wasser-Wärmepumpen, Wohnungsstationen sowie Lüftungsanlagen von

Stiebel Eltron. Besonders die Lüftungslösung war bei diesem Projekt von zentraler Bedeutung: Wegen der Lage an einer vielbefahrenen Straße musste das Lüftungssystem hinsichtlich Schallschutz und Luftqualität



© Stiebel Eltron

! Trotz der beengten Platzverhältnisse konnten die kompakten Decken- und Wandgeräte gut installiert werden.

höchsten Anforderungen genügen. Aber auch von der Wärmetechnik ist der Bauingenieur und Miteigentümer der Immobilie vollauf überzeugt. Im Bereich Mehrfamilienhaus setzt Abenseth schon seit Jahren konsequent auf die Wärmepumpen und Warmwasserlösungen des Herstellers aus Holzminden.

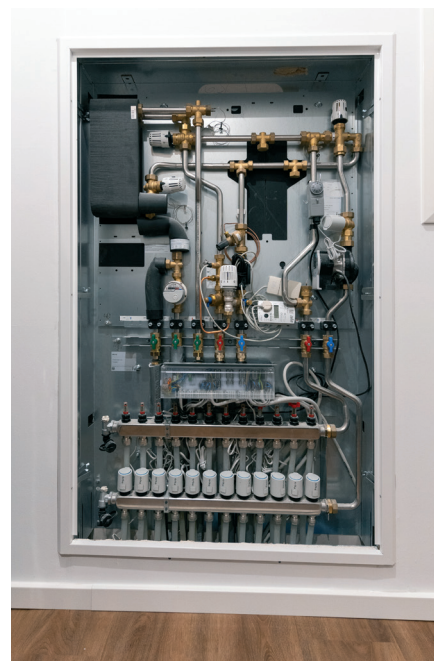
Modern und ökologisch wohnen und arbeiten

Die klimafreundliche Wärmeversorgung des Mehrfamilienhauses ist schon auf den ersten Blick zu erkennen: Die vier an der Straßenseite installierten Wärmepumpen und die graurote Klinkerfassade machen den Neubau zu einem echten Eyecatcher. Zwischen Mai 2021 und August 2022 entstanden hier auf circa 1 200 Quadratmetern vier Gewerbeeinheiten und zehn Wohnungen mit einer Größe von jeweils etwa 50 bis 150 Quadratmetern. Alle Wohneinheiten des U-förmigen Gebäudes verfügen über Fußbodenheizungen

sowie Terrassen bzw. Balkone. Zudem ist das Mehrfamilienhaus mit insgesamt drei Technikräumen ausgestattet, in denen die Heiztechnik untergebracht ist. Die Zentral-Lüftungsgeräte befinden sich jeweils in den entsprechenden Wohnungen bzw. Gewerbeeinheiten.

Heiz- und Warmwassertechnik

Mit der Planung und Umsetzung der Heizungsanlage wie auch der Lüftungssysteme beauftragte der Bauherr die Höft GmbH Haus-technik aus Kakerbeck, mit der er bereits mehrere Projekte erfolgreich umgesetzt hat. SHK-Meister Tilo Faß übernahm die Projektleitung und wandte sich für die konkrete technische Umsetzung an den Wärmepumpenspezialisten Stiebel Eltron, der auch die Auslegung der Heizungs- und Lüftungsanlage übernahm: Basierend auf den errechneten Gebäudeheizlasten von 12,5 (Haus 1) bzw. 13,1 kW (Haus 2) wurden je Gebäuderiegel zwei kaskadierte Stiebel-Eltron-Luft-Wasser-Wärmepumpen vom Typ WPL 25A



© Stiebel Eltron

! In den Büros kommen WS-T 2 Plus-Wohnungsstationen ohne integrierten Durchlauferhitzer zum Einsatz.

sowie ein Pufferspeicher SBP 1500 (Haus 1) bzw. zwei Pufferspeicher SBP 1000 (Haus 2) installiert. Ein WPM-Wärmepumpen-Manager übernimmt die Regelung der Heizanlagen. Die Geräte sind monoenergetisch ausgelegt: Bis zum Bivalentpunkt (X Grad Celsius) läuft



© Stiebel Eltron

! Im großen Heiztechnikraum sind unter anderem ein Pufferspeicher sowie der WPM-Wärmepumpen-Manager untergebracht.



© Stiebel Eltron

Die Realisierung der Zu- und Abluftleitungen erfolgte zum Teil über das Gebäudedach.

die Anlage im reinen Wärmepumpenbetrieb, ab dann unterstützt der integrierte Heizstab. „Das ist die mit Abstand wirtschaftlichste Funktionsweise“, so Stiebel-Eltron-Fachmann Stefan König, „Temperaturen unterhalb des Bivalenzpunktes sind so selten, dass der Heizstab nur sehr wenig zum Einsatz kommt und daher keinen nennenswerten Einfluss auf die Gesamteffizienz der Anlage über ein Jahr hat. Würde man im Gegensatz dazu das System so auslegen, dass grundsätzlich nur der monovalente Betrieb möglich ist, müsste die Anlage deutlich größer sein und würde dann in der meisten Zeit der Heizperiode nicht im optimalen Betrieb laufen.“ Heizwärmeverteilung und Warmwasserbereitung übernehmen Stiebel-Eltron-Wohnungsstationen: In den Wohneinheiten des Gebäudes wurden Stationen vom Typ WS Duo T Premium verbaut. Diese verfügt über einen integrierten Durchlauferhitzer zur elektrischen Nacherwärmung des Trinkwarmwassers. Die Vorerwärmung des Warmwassers mit

der Wärme aus dem zentralen Heizungsvorlauf erfolgt wie gewohnt mittels Wärmeübertrager. Der zentrale Wärmeerzeuger, hier die Wärmepumpenanlage, wird auf einer im Vergleich zur traditionellen Trinkwassererwärmung niedrigen Systemtemperatur effizient betrieben. Werden vom Nutzer höhere Temperaturen gewünscht, als mit dem Vorlauf der Heizung möglich sind, kommt der Durchlauferhitzer zum Einsatz. Der Nutzer kann per Funkfernbedienung individuell die Warmwasserleistung über die elektrische Nacherwärmung auf seine Komfortbedürfnisse hin anpassen. Bis zu 60 Grad heißes Warmwasser ist so durch elektrische Nacherwärmung möglich, meistens jedoch – z.B. für die normale Dusch Anwendung bei 38°C – gar nicht nötig. Der Nutzer bestimmt also selbst über den zusätzlichen Komfort und den damit einhergehenden Energieverbrauch – und damit auch über die Kosten. Im Gegensatz zu den Wohneinheiten kommen in den Büros WS-T 2 Plus- Wohnungsstationen zum Einsatz. Diese besitzen

keinen integrierten Durchlauferhitzer – eine Nacherwärmung des Warmwassers ist angesichts der hier geringeren Anforderungen hinsichtlich der Warmwassertemperatur (circa 35 °C) auch nicht notwendig. Die Teeküchen wurden zusätzlich mit SNU5-Plus-Kleinspeichern, ebenfalls von Stiebel Eltron, zur Untertischmontage ausgestattet. Für den Bauherrn stand von Anfang an fest, dass in seinem Neubau Luft-Wasser-Wärmepumpen zum Einsatz kommen – neben dem guten Preis-Leistungs-Verhältnis überzeugten ihn dabei insbesondere auch die prognostizierten Jahresarbeitszahlen, die zwischen 4 und 4,5 liegen. Ebenso wenig standen die Wohnungsstationen zur Debatte, denn eine klassische zentrale Warmwasserversorgung mit Zirkulationsleitung war für keinen der Projektbeteiligten eine Option. So gibt etwa Sönke Höft, Geschäftsführer und Inhaber der Höft GmbH, zu bedenken: „Seit der Einführung der Trinkwassernorm müssen wir bei der klassischen zentralen Warmwasserversorgung im Mehrfamilienhaus Vorlauftemperaturen von mindestens 60 °C und Rücklauftemperaturen von mindestens 55 °C sicherstellen. Durch die Kombination aus Wärmepumpen und Wohnungsstationen haben wir hier jedoch eine dezentrale Warmwasserbereitung und damit keine Legionellenproblematik – meiner Meinung nach die beste Lösung.“ Faß pflichtet seinem Vorgesetzten bei und unterstreicht zudem den Aspekt der Energieeffizienz: „Wir müssen uns einmal klarmachen, dass wir mittlerweile zum Teil hochgradig wärmedämmte Gebäude haben, in denen 365 Tage im Jahr heißes Wasser mit Temperaturen von 70 °C und mehr zirkuliert und dabei konstant Wärme abgibt. Im Winter ist das vielleicht ein angenehmer Nebeneffekt – im

Sommer hingegen ist es nicht nur kontraproduktiv, sondern auch Ressourcenverschwendung. Und selbst im Winter muss man sich fragen, ob man Gebäude mit Trinkwarmwasser heizen will.“

Doppelte Herausforderung: Lüftungslösung

Eine größere Herausforderung als die Wärme- und Warmwasserversorgung stellte bei diesem Bauvorhaben allerdings die Lüftung dar. Kritischster Punkt war dabei der Schallschutz: Das Objekt liegt an einer vielbefahrenen Ein- und Ausfallstraße von Buxtehude, was eine klassische Fensterlüftung nicht nur aus Gründen der Luftqualität, sondern auch wegen der Geräuschbelastung ausschließt. Auch die Installation dezentraler Lüftungsgeräte an den Außenwänden jeder Wohn- bzw. Gewerbeeinheit wäre problematisch gewesen, da die Lüftungsöffnungen den Schallschutz beeinträchtigt und den Einbau zusätzlicher Schalldämmelemente erfordert hätten. Diese wiederum hätten die Leistung der Lüftungsgeräte geschmälert. Infrage kam somit nur eine Lüftungslösung, die keine Eingriffe an den Außenwänden notwendig machte. Der Umweg über einen Technikraum im Keller war nicht möglich: Wie fast alle Gebäude in der Region ist auch das Buxtehuder Mehrfamilienhaus nicht unterkellert, da der Bemessungswasserstand hier an der Grundstücksoberfläche liegt und ein Keller somit aufwändig abgedichtet werden müsste. Um die vorhandenen Wohn- bzw. Gewerbeflächen optimal ausnutzen zu können, verfügt die Immobilie zudem nur über relativ kleine Abstell- und Technikräume. Die Wahl fiel deshalb auf kompakte Decken- und Wandgeräte von Stiebel Eltron (passend zur jeweiligen Grundfläche), die

sich trotz der beengten Platzverhältnisse gut installieren ließen. Im Detail werden in den Wohnungen die Modelle LWZ 130, LWZ 180 und LWZ 70E eingesetzt; in den Büros LWZ 280 und LWZ 130. „Die Lüftungsgeräte sind unter den Stahlbetondecken, im Bereich einer abgehängten Decke, installiert; die Lüftungsleitungen sind in der Betondecke verlegt“, erklärt Gebietsverkaufsleiter Haustechnik Stefan König. Die Realisierung der Zu- und Abluftleitungen erfolgte zum Teil über das Gebäudedach. Preislich gäbe es keinen Unterschied zwischen Außenwandgeräten und der hier realisierten Lösung, ergänzt Bauherr Abbenseth.

Rundum gelungenes Projekt

„Ich bin mit dem Projektverlauf uneingeschränkt zufrieden“, betont Abbenseth abschließend, „und auch von den Bewohnern kommt positives Feedback.“ Die erste Heizkostenabrechnung wird aktuell erstellt – die prognostizierten Nebenkosten werden

voraussichtlich sogar unterschritten. Und auch die Jahresarbeitszahl entspricht mit einem Wert von über 4 den Berechnungen. Exakte Angaben dazu ließen sich aber erfahrungsgemäß erst nach etwa zwei bis drei Jahren machen. Grund dafür sei einerseits die Restfeuchtigkeit im Gebäude, andererseits müssten sich die Bewohner oftmals erst an das System Fußbodenheizung gewöhnen. Ein ähnlich positives Fazit zieht SHK-Fachmann Höft – gerade auch im Hinblick auf die Zusammenarbeit mit Stiebel Eltron: „Wir arbeiten seit Jahrzehnten mit Stiebel Eltron-Technik. Wenn hier irgendetwas nicht funktionieren würde, hätten wir schon längst nach Alternativen gesucht. Auch die Zusammenarbeit ist bis jetzt immer reibungslos verlaufen.“ Dass die Technik in aller Regel störungsfrei arbeitet, liegt laut Stefan König unter anderem auch daran, dass Stiebel Eltron eine Garantie auf das Gesamtsystem ausspricht. Das kommt letztlich allen



© Stiebel Eltron

! Bauherr Dennis Abbenseth und Tilo Faß vor einem der Pufferspeicher – hier das Modell SBP 1500 (v.l.).