



Größtes Passivhaus-Bildungszentrum Deutschlands: Der Südpunkt mitsamt der Symbiose zwischen Neubau und denkmalgeschütztem Fachwerk-Altbau ist mehr als ein Farbtupfer im Stadtbild (oben).

Hausmeister Hans Liebl hat die komplexe, computergesteuerte Technik fest im Griff.

Text Thomas Meiler · **Fotos** Hagen Gerullis

PRIMA KLIMA

Stadt setzt auf energetische Sanierung

Der Südpunkt schlägt hohe Wellen: Im Jahr eins nach der Eröffnung 2009 räumt das nach Passivhausstandard errichtete Kultur- und Bildungszentrum in der Südstadt Auszeichnungen und Ehrungen ab. Sie verleihen der städtischen Einrichtung überregionale Bedeutung und sind zugleich Verpflichtung für die Stadtväter, mit dem Klimaschutz ernst zu machen.



Die Bezeichnung „Passivhaus“ wird dem „Aktivposten“ Südpunkt nicht wirklich gerecht: Das 17,1 Millionen Euro teure Stadtteilzentrum beherbergt auf vier Stockwerken das Bildungszentrum, eine öffentliche Bibliothek, einen Kulturtreff, ein Bistro sowie multifunktionale Seminar- und Übungstrakte, Verwaltungs- und Versorgungsräume. Der Neubau mit seiner grünen Außenhaut ist mit einem benachbarten, denkmalgeschützten Fachwerkhaus eine architektonisch interessante Symbiose eingegangen. Mit bis zu 800 Gästen täglich herrscht in der geräumigen Aula ein geschäftiges Kommen und Gehen.

einem Jahresheizwärmebedarf von lediglich zwölf Kilowattstunden pro Quadratmeter aus, also etwa 1,2 Liter Heizöl.

Die jeweilige Raumtemperatur steuert Liebl vom Computer seiner Schaltzentrale im Keller aus. In den Zimmern selbst ist von der Technik nichts zu sehen: Die Be- und Entlüftungsrohre ziehen sich in vertikalen und horizontalen Versorgungsschächten durchs ganze Gebäude. Nur in einem Raum ist das Rohrsystem frei verlegt, als Anschauungsobjekt. Gestenreich erklärt Liebl die Luftzirkulation im Raum. „Da kommt die frische Luft raus, dort wird



In der grüngewellten Fassade verstecken sich die beiden Lüftungsgitter der Ansaugung (Mitte).

In unterirdischen Rohren erwärmt sich die angesaugte Luft bei kühlen Außentemperaturen. Im Sommer hingegen kühlt sie in der Erde ab.

„In unseren Seminarräumen hat es sommers wie winters runde 21 Grad“, sagt Südpunkt-Hausmeister Hans Liebl. Damit die Temperatur konstant bleibt, ist es verboten, die Fenster zu öffnen. Überflüssig ist es sowieso, denn fünf komplexe Lüftungszentralen mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung tauschen die Luft in dem mehr als 3 000 Quadratmeter großen, perfekt isolierten Gebäude permanent aus, entziehen der verbrauchten Luft die Wärme und heizen damit die Frischluft. Die Wärmestrahlung eines jeden einzelnen Besuchers spielt in dem Gesamtenergiekonzept ebenso eine Rolle wie Abwärme von Geräten, Erdwärme und die Sonneneinstrahlung durch die großflächigen Südfenster. Dadurch kommt der Südpunkt mit

verbrauchte Luft angesaugt. Durch die Lüftung ist das Klima drinnen besser als im Freien. Sogar Allergiker können unbeschwert atmen“, freut er sich über das innovative Luftmanagement.

Mit dem Beschluss des Stadtrats vom 17. November 2009, städtische Neubauten künftig nur noch auf Grundlage der zuletzt 2009 aktualisierten Energieeinsparverordnung (EnEv) im Passivhausstandard zu errichten, gehört Nürnberg zur Spitzengruppe deutscher Städte. Ebenso wie Frankfurt am Main, Freiburg, Leipzig oder Hannover, die sich alle frühzeitig auf die Einhaltung entsprechender energetischer Standards festlegten, Jahre, bevor diese grundsätzlich für alle Bauvorhaben Pflicht werden:

Noch läuft die bundespolitische Diskussion über den richtigen Zeitpunkt für die Einführung strengerer Standards. 2009 verbrauchten die rund 1 300 städtischen Liegenschaften 174 Gigawattstunden Heizenergie. Bei gleichbleibendem Verbrauch könnten die jährlichen Ausgaben für Fernwärme, Erdgas und Heizöl einer Kalkulation der Verwaltung zufolge von rund 16,4 Millionen Euro im Jahr 2009 auf bis zu 47 Millionen Euro im Jahr 2029 ansteigen.

Um die teure Energie nicht aus dem Fenster zu blasen, plant das Hochbauamt neben den bereits verwirklichten öffentlichen Passivbauten Südpunkt und

der Ganztagsbetreuung am Neuen Gymnasium aktuell ein weiteres: die Turnhalle des Dürer-gymnasiums. Als weitere Vorhaben kommt ein Dutzend bald benötigter Kindertagesstätten in Frage. In den nächsten Monaten erteilt die Verwaltung nach fünf Jahren Vorlaufzeit zudem Baugenehmigungen für die ersten Häuser einer Passivhaus-Siedlung in der Insterburger Straße in Katzwang, die einmal von einem zentralen Biomasse-Heizkraftwerk mit Wärme versorgt werden soll und damit rund 80 Prozent weniger Heizenergie verbrauchen wird als vergleichbare Häuser nach dem strengen EnEV-Standard.

Die Schülerinnen und Schüler des Neuen Gymnasiums genießen ihr neues Ganztagsgebäude mit Mensa und Betreuungsräumen.

Trotz großer Glasflächen bescheinigen Schüler wie Lehrer dem Passivhaus ein wesentlich angenehmeres Klima, als es im benachbarten Schulhaus herrscht.



Schon lange überzeugt vom Passivhauskonzept ist Familie Krellner. Sie sieht künftigen Energiepreisrunden gelassen entgegen, denn sie hat ihren Beitrag zur Energiewende bereits geleistet: Inmitten des Knoblauchslands, in Wetzendorf, kauften sich der Gymnasiallehrer und seine Frau vor zehn Jahren eine von vier Passivhaus-Doppelhaushälften. Von außen sieht das Familienheim aus wie jedes andere auch, doch das Innenleben hat es in sich. „Die Verbrauchskosten für Gas zum Heizen betragen derzeit 125 Euro jährlich“, sagt Marcus Krellner. Dank der guten Dämmung seien die Wände im Winter angenehm warm. „Schimmel kann sich da nicht bil-

den“, unterstreicht der 42-Jährige. Die Baukosten lagen vor zehn Jahren wegen der besseren Dämmung und der speziellen Verglasung um rund 38 000 D-Mark über denen eines vergleichbaren konventionellen Hauses. Günstigere Darlehensbedingungen der Kreditanstalt für Wiederaufbau und der Umweltbank sowie Fördergelder drückten die Mehrausgaben von Anfang an und beschleunigten die Amortisation, erläutert der Lehrer. „Ich würde es wieder so machen. Ich finde das Haus ideal.“

Der entscheidende Hebel beim Klimaschutz liegt Experten zufolge jedoch in der energetischen

Passivhausstandard Status Quo bei Neubauten“, prognostiziert er. Dafür würden allein schon die kräftig steigenden Energiekosten und strengere Gesetze sorgen. „Heute errichtete Gebäude mit mäßigem Standard werden in zehn Jahren einen hohen Wertverlust einfahren“, ist Schulze Darup sicher.

Neubau hui, Altbau pfui?

Während die gesetzlichen Anforderungen bei Neubauten und Generalsanierungen massiv gestiegen sind, gestalten sich die Nachrüstpflichten für den Altbestand noch relativ moderat: Sie beschrän-



Das Passiv-Doppelhaus von Marcus Krellner in Wetzendorf spart dank dicker Dämmung und dreifach verglaster Fenster viel Energie. Um Kältebrücken zu vermeiden, ist die Markise auf Stahlstützen am Boden verankert und nicht an der Fassade verschraubt.

Der Wärmetauscher in Form einer weißen Kiste entzieht der verbrauchten Luft die Heizenergie und speist sie wieder in den Lüftungs-kreislauf ein.

Sanierung des Gebäudebestands. In Deutschland entfallen knapp 40 Prozent des Energiebedarfs und zwei Drittel aller Treibhausgasemissionen auf die rund 38 Millionen Wohnungen, der Löwenanteil davon aufs Heizen. In Nürnberg mit seinen rund 270 000 Wohneinheiten kommt da einiges zusammen. Der Architekt Burkhard Schulze Darup baut seit 20 Jahren Niedrigenergie- und Passivhäuser und verzeichnet sowohl bei Neubauten als auch bei der energetischen Sanierung von Altbauten eine steigende Nachfrage. „Die Gebäude sparen nicht nur Energie. In ihnen wohnt es sich vor allem hoch komfortabel“, sagt der Baufachmann. „In Kürze ist der



Die energetische Sanierung der Mehrfamilienhäuser in der Kollwitzstraße verwandelte den Komplex in Niedrigenergiehäuser. Die neu errichteten Dachgeschosswohnungen haben Passivhausstandard. Sichtbares Merkmal der Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung sind die pilzförmigen Zuluft- hauben.



ken sich weitgehend auf die Erneuerung alter Heizungen und die Dämmung der obersten Geschossdecke oder des Dachs, wie der Leiter des Kommunalen-Energie-Managements, Wolfgang Müller, ausführt. Die 1997 ins Leben gerufene Abteilung des Hochbauamts untersucht den städtischen Gebäudebestand im Hinblick auf Verbesserungsmöglichkeiten. „Es gibt großen Handlungsbedarf“, resümiert Müller. Ein positives Beispiel ist die Stadtbibliothek, die derzeit teilerneuert wird und künftig nahe am Passivhausstandard liegen wird. „Das Problem ist, dass energetische Sanierungen teuer sind und sich nicht immer amortisieren“, umreißt er das Dilemma, in dem nicht nur Städte und Gemeinden, sondern auch Investoren und private Hauseigentümer stecken.

Davon kann auch die wbg Nürnberg GmbH Immobilienunternehmen ein Lied singen. Das städtische Tochterunternehmen besitzt und verwaltet mit 20 000 Wohnungen rund 7,5 Prozent des Bestands in Nürnberg. Darunter befinden sich auch modellhaft sanierte, staatlich geförderte Mehrfamilienhäuser wie etwa das 3-Liter-Haus am Jean-Paul-Platz, das 4-Liter-Haus in der Ingolstädter Straße, das Niedrigenergiehaus in der Bernadottestraße oder das nach Passivhausstandard zum Wohnhaus umfunktionierte ehemalige Übergangwohnheim in

der Kollwitzstraße. „Das sind überregional bedeutende Vorzeigebauwerke, die die Kosten nicht in jedem Fall einspielen“, betont wbg-Sprecher Dieter Barth.

Masse statt Klasse

Außerhalb von Modellprojekten durchgeführte Sanierungen zielen daher auf den Standard 7-Liter-Haus. Sie beinhalten in der Regel Fassaden-Vollwärmeschutz, Dachdämmung, Wärmeschutzverglasung und moderne Heizanlagen. „So können wir unser Ziel, den durchschnittlichen Energieverbrauch pro Quadratmeter Wohnfläche bis 2015 auf 70 Kilowattstunden im Jahr zu reduzieren, erreichen“, erläutert Barth. Doch obwohl die wbg als städtische Tochter „nicht maximal renditeorientiert arbeiten“ müsse, steigen die Mieten in den sanierten Objekten um durchschnittlich 1,20 Euro pro Quadratmeter Wohnfläche, während die Heizkosteneinsparung mit im Schnitt 50 Cent pro Quadratmeter nicht einmal die Hälfte der Mieterhöhung zurückbringe. Die Sanierungskosten würden letztlich also unter den Vermietern und den Mietern aufgeteilt. Dies sei der richtige Weg, findet Dieter Barth. „Viel bringt viel. Es wäre sinnvoller, den Energieeinsatz von derzeit bundesweit rund 26 Litern Heizöl pro Quadratmeter Wohnfläche jährlich möglichst flächendeckend auf unter zehn Liter zu



Gute Aussichten fürs Klima: Passivhäuser und energetisch sanierte Gebäude sind gelebter Umweltschutz und sichern die Zukunft unserer Kinder.

drücken als punktuell mit einem hohen Kostenaufwand Null-Liter-Häuser zu bauen“, sagt der wbg-Sprecher.

Obwohl es Hochrechnungen zufolge in Nürnberg bislang gerade einmal 40, in der gesamten Metropolregion rund 130 Einfamilienhäuser und Nichtwohngebäude nach Passivhausstandard gibt, sind Passiv-

häuser und ihre Weiterentwicklung – die Plusenergiehäuser – unverzichtbar, sagt Architekt Burkhard Schulze Darup. „Die EU-Klimaschutzpolitik fordert bis 2050 eine Reduktion der Kohlendioxidemissionen um 80 bis 95 Prozent. Dann muss der Gebäudebestand nahezu klimaneutral sein. Heute gebaute Häuser müssen so konzipiert sein, dass sie in 30 bis 40 Jahren noch zukunftsfähig sind.“ ■

Diese Häuser sparen Energie:

Der Heizwärmebedarf jedes Gebäudes wird in Kilowattstunden pro Quadratmeter Wohnfläche und Jahr kWh/(m²a) gemessen. Nach der ersten Fassung der Energieeinsparverordnung (EnEv) aus dem Jahr 2002 darf ein Niedrigenergiehaus maximal 70 kWh/(m²a) Heizenergie verbrauchen. Dies entspricht etwa sieben Litern Heizöl pro Quadratmeter Wohnfläche jährlich. Das 3-Liter-Haus braucht demnach 30 kWh/m² oder drei Liter Heizöl.

Das Passivhaus heißt so, weil es den überwiegenden Anteil des Wärmebedarfs aus „passiven Quellen“ deckt, also aus Sonneneinstrahlung sowie der „Abwärme“ von Menschen, Haustieren

und Geräten. Zwangsnotwendig verfügt es über eine Be- und Entlüftungsanlage. Der Wärmebedarf eines Passivhauses beträgt maximal 15 kWh/(m²a) oder weniger als 1,5 Liter Heizöl pro Quadratmeter Wohnfläche jährlich. Das Finanzreferat der Bankenmetropole Frankfurt hat in einer Modellrechnung nachgewiesen, dass die Gesamtkosten eines Passivhauses, über einen Zeitraum von 50 Jahren hinweg betrachtet, um rund 75 000 Euro niedriger liegen als für ein Standardhaus. Plusenergiehäuser sind Gebäude nach Passivhausprinzip, die mittels einer großen Photovoltaikanlage auf dem Dach rein rechnerisch mehr Energie produzieren, als sie verbrauchen.