

Plusenergiehaus-Siedlung in Landshut prägt energieeffizientes Wohnen

Modernes Wärmemanagement

Energieeffiziente Bauweise und Ziegel-Flächenheizsysteme sind schon heute im Ludmilla-Wohnpark (Landshut), einem ökologischen Vorzeigebauwerk, Realität. Die in mehreren Bauabschnitten errichtete Wohnanlage entspricht Plusenergiehaus-Standard. Das bedeutet: Es wird durch Energiegewinnung mehr Energie erzeugt als verbraucht. Hoher baulicher Wärmeschutz und ein energiesparendes Heizkonzept leisten dabei einen wesentlichen Beitrag zur Minimierung des Energieverbrauchs. Hierzu werden unter anderem innovative, besonders Heizenergie einsparende Ziegelprodukte der Unipor-Gruppe genutzt. Für die Außenwände wurde der hochwärmedämmende Mauerziegel „Unipor W07 Coriso“ eingesetzt. Im dritten Bauabschnitt demonstriert die als Wandheizung eingesetzte „Unitherm-Flächenheizung“, wie energiesparendes Heizen auch ohne klassischen Heizkörper aussehen kann.

Die von der Architektin Heike Gschlößl, Ergolding, entworfene Wohnanlage in der niederbayerischen Bezirkshauptstadt Landshut entsteht in bisher drei Bauabschnitten auf einer ehemaligen brachliegenden Industriefläche. Sie umfasst sowohl Mehrfamilienhäuser wie auch Reihen- und Einfamilienhäuser. Ihre wesentliche Besonderheit ist das ökologisch optimierte Energiekonzept: Es sieht eine hundertprozentige Deckung des Energiebedarfs aus erzeugter erneuerbarer Energie und damit Plusenergiehaus-Standard vor.

Das ausgefeilte Energiespar-Konzept wurde von der Hochschule für angewandte Wissenschaften in München mitentwickelt und wird über die bauliche Umsetzung hinaus hinsichtlich der erzielten Ergebnisse überprüft. Die Hochschule erhielt dafür – aufgrund der zukunftsweisenden Bedeutung des Projekts – im Rahmen des Forschungsvorhabens „Eins-Plus-Energiesiedlung“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie eine finanzielle Förderung.

Die Nutzung erneuerbarer Energie hatte bei der Festlegung des energetischen Konzepts oberste Priorität. So werden Einzel- und Reihenhäuser über eine Wärmepumpe mit Erdwärme beheizt, deren Stromversorgung – dank der auf den Flachdächern aufgeständerten Photovoltaik –



Im Innenbereich des Wohnparks befindet sich eine aufwändig gestaltete Grünanlage mit Sitzgelegenheiten und einem Spielplatz für Kinder.
FOTOS UNIPOR MÜNCHEN

durch gewonnene Sonnenenergie gedeckt wird. Auch die Beheizung und Warmwasserversorgung der Mehrfamilienhäuser sorgt durch die mit Biogas erzeugte Wärme aus einem Blockheizkraftwerk und einer Gastherme für eine energetische Optimierung. Überschüssiger Strom wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist.

Sehr guter Wärmeleitwert

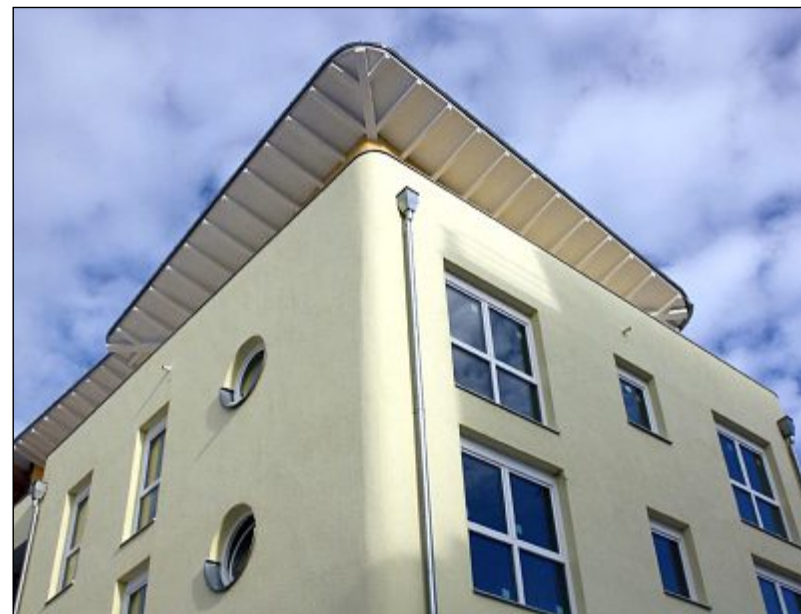
Alle Häuser erfüllen mindestens den Energiespar-Standard des KfW-Effizienzhauses 55. Aufgrund des geforderten hohen baulichen Wärmeschutzes und der gewünschten Nachhaltigkeit wurde für die Außenwände ein hochwärmedämmender, natürlicher Wandbaustoff gewählt. Der eingesetzte Mauerziegel „Unipor W07 Coriso“ von der Leipfing-Bader Ziegelwerke KG, einem Mitgliedsunternehmen der Unipor-Gruppe, gewährleistet durch seine mineralische Coriso-Füllung einen sehr guten Wärmeleitwert von 0,07 W/(mK). Damit erreicht das monolithische Außenmauerwerk einen hervorragenden Wärmedurchgangswert von $U_w=0,18 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Durch den laut Zertifizierung des Darmstädter Passivhausinstituts

auch für Passivhausbauweise geeigneten Wandbaustoff konnte auf eine zusätzliche Wärmedämmung der Gebäudehüllen in Form eines Wärmedämm-Verbundsystems (WDVS) verzichtet werden.

Um einen Plusenergiehausstandard zu gewährleisten, musste auch ein möglichst minimaler Heizenergieverbrauch erreicht werden. Das Heizungskonzept wurde während der Planungsphase des dritten Bauabschnitts überarbeitet und aus energetischer Sicht weiter verfeinert. Als hilfreich bei der Suche nach einer optimalen Heizungslösung erwies sich dabei für den Bauherren die fachliche Beratung durch einen Bauingenieur. Dieser schlug vor, statt der in den ersten zwei Bauabschnitten installierten Fußbodenheizung eine Unitherm-Flächenheizung als Wandheizung vorzusehen, so Projektleiter Dieter Hanke von der Ludmilla Wohnbau GmbH. „Ausschlaggebend für den Einsatz der Unitherm-Flächenheizung war zum einen die Energieersparnis von bis zu 40 Prozent gegenüber einer Fußbodenheizung. Zum anderen die wie ein Kachelofen zur Wohnbehaglichkeit beitragende, sanft und gleichmäßig abgegebene Strahlungswärme.“

Die thermische Bauteilaktivierung in Form einer Flächenheizung ist ein schon lange bekanntes und

praxisbewährtes energieeffizientes System zur Heizung beziehungsweise zur Kühlung von Gebäuden. Das von Walter Frankl entwickelte Flächenheizungssystem basiert auf einem in einer Ziegelplatte installierten Rohrleitungssystem. Dieses wird seit Januar 2012 exklusiv unter dem Markennamen „Unitherm“ von den Mitgliedsunternehmen der Unipor-Ziegel-Gruppe hergestellt und vertrieben. Es ist



Das ausgefeilte Energiesparkonzept wurde von der Hochschule für angewandte Wissenschaften in München mitentwickelt und beinhaltet Beheizung und Stromversorgung aus erneuerbaren Energien.

seit 2008 patentrechtlich geschützt und nach DIN CERTCO EN 1264 zertifiziert.

„Grundidee ist der Verzicht auf den zusätzlichen Wärmeträger Luft, um stattdessen neben der thermischen Entkopplung zum Außenklima das Bauteil durch ein eingebautes Rohrleitungssystem direkt mit wärmendem beziehungsweise kühlendem Wasser zu temperieren“, erklärt Frankl. Ein weiterer Vorteil gegenüber herkömmlichen Wärme-Verteilungssystemen ergibt sich durch die niedrigere Vorlauftemperatur sowie die wesentlich geringere Temperatur-Spreizung der im Heizfall entstehenden Temperaturdifferenzen zwischen Vor- und Rücklauf. Nach der aktuellen EnEV zu berücksichtigende Energieverluste aus der Raumlüftung sind bei der Energiebedarfsberechnung deutlich geringer anzusetzen, da die Raumluft nicht als Haupt-Wärmeträger fungiert.

wendet werden“, betont Thomas Fehlhaber, Geschäftsführer der Unipor-Ziegel-Gruppe.

Die Planung gehörte zum Service des Herstellers. Nach den objekt-spezifischen Vorgaben wurde die erforderliche Wärmeleistung der zu installierenden Unitherm-Wandheizung berechnet und für die einzelnen Wandbereiche Verlegepläne erstellt.

Bei der Fertigung im Ziegelwerk wurden die Ziegelplatten mit einem dafür zugelassenen „Roth Systemrohr x-Pert S5+“ belegt und zweiseitig mit Rundstahl armiert. Die anschließende Verfüllung der Elemente erfolgte mit einem Spezialmörtel. Zum Einsatz kamen Unitherm-Standard-Elemente (H,T) 50x5 Zentimeter in den Längen von 50 bis 200 Zentimetern. Die produzierten Elementlängen wurden dabei individuell auf die jeweilige Planungslänge abgestimmt. Die Heizungs-elemente waren dabei so konzipiert, dass sie nach dem Einsetzen in den Mauerwerksrücksprung im Raster von zwei Steinhöhen wieder ein geschlossenes Mauerwerk mit homogenem Putzuntergrund ergaben. Die Verlegung erfolgte mörtelsparend in Dünnbettmörtel. Der Anschluss an die Heizwasserversorgung und die Steuerung unterschieden sich nicht wesentlich von der in den ersten zwei Bauabschnitten installierten Fußbodenheizung. Insgesamt wurden rund 600 Meter Unitherm-Elemente eingebaut.

Große Nachfrage

Beim Ludmilla-Wohnpark wird die Unitherm-Flächenheizung als Wandheizung genutzt. „Sie ist aber ohne Probleme auch in Decken und Fußböden einsetzbar sowie mit unterschiedlichen Baustoffen kombinierbar. Durch nach Kundenvorgabe gefertigte individuelle Elementformate kann Unitherm zudem sehr flexibel auch bei der Gebäudesanierung ver-

Nach Fertigstellung des dritten Bauabschnittes bis Anfang Mai 2013 verfügt die Wohnanlage über 53 Wohneinheiten mit sehr unterschiedlichen Wohnungsgrößen und Grundrissen. Sie werden dadurch sowohl den Wohnbedürfnissen von Singles aller Altersstufen als auch von Familien gerecht. Das Interesse von Käufern an den Häusern und Eigentumswohnungen ist seit Beginn der Baumaßnahmen im Jahr 2009 stetig gewachsen. Dazu tragen neben der hochwertigen, nahezu barrierefreien Ausstattung auch das attraktive Erscheinungsbild und die naturnahe Lage bei gleichzeitiger Nähe zur Innenstadt von Landshut bei. So sind die Wohnungen des ersten und zweiten Bauabschnittes schon seit längerem zu 100 Prozent verkauft.

Mit dem Bau des vierten Bauabschnitts mit zusätzlichen 65 Wohnungen plant der Bauherr noch im Jahr 2013 zu beginnen.

> HANS-GERD HEYE

Auszeichnung für Geltinger Holzbaubetrieb

Von rustikal traditionell bis modern innovativ

Das Geltinger Unternehmen Vorholz Hawran ist einer der Vorzeigebetriebe in Bayern was nachhaltiges Wachstum mit Umwelt und Klimaschutz betrifft. Das Bestreben wurde nun vom Umweltministerium honoriert: Minister Marcel Huber verlieh dem innovativen Holzbaubetrieb nach einer gründlichen Prüfung des Betriebs die Urkunde für die Teilnahme am Umweltpakt Bayern. Demnach haben sich die beiden Geschäftsführer Tilmann Vorholz (Architekt) und Georg Hawran (Zimmermeister) laut Urkunde bis 2015 zu einer „qualifizierten freiwilligen Umweltleistung“ verpflichtet.

Der Umweltpakt Bayern ist eine Vereinbarung zwischen der Staatsregierung und der bayerischen Wirtschaft. Es gibt ihn bereits seit Mitte der 1990er Jahre. Er beruht auf Freiwilligkeit, Eigenverantwortung und Kooperation. „Beide Parteien bringen im Umweltpakt ihre Überzeugung zum Ausdruck, dass die natürlichen Lebensgrundlagen mit Hilfe einer freiwilligen und zuverlässigen Kooperation von Staat und Wirtschaft besser geschützt werden können als nur mit Gesetzen und Verordnungen“, so aus einer Mitteilung des Bayerischen Zimmerer- und Holzbaugewer-

werbes. Im Fokus des Umweltpakts stehen demnach die vorausschauende Vermeidung künftiger Umweltbelastungen, die Verbesserung der Kommunikation zwischen Wirtschaft und Verwaltung sowie die Entlastung der Betriebe von zu viel Bürokratie. Derzeit beteiligen sich bayernweit rund 3500 Betriebe am aktuellen Umweltpakt, er gilt damit als einer der erfolgreichsten Umweltvereinbarungen Deutschlands.



Vorholz Hawran baut sowohl rustikal traditionell ...

Da sich der Holzbaubetrieb Vorholz Hawran auf Bauen mit Holz als „einzig nachwachsenden Baustoff“ spezialisiert hat, liegt laut Tilmann Vorholz eine umweltorientierte Unternehmensführung nahe. Schon bei der Planung ihrer Werkshalle mit Büro im Gewerbegebiet Geltung hatten Vorholz und Hawran großen Wert auf energieeffizientes Bauen gelegt, ein Schwerpunkt des Umweltpakts. Energie einsparen und

Ressourcen schonen, das seien wichtige Gründe, warum viele Kunden auf die innovativen Holzhäuser der beiden jungen Unternehmer setzen. „Und das setzen wir natürlich, wie im Pakt vereinbart, in unserem eigenen Betrieb auch um“, versichert der Architekt. Laut der Präambel des Ministeriums soll der Erfolg eines Unternehmens nicht auf Kosten der Umwelt erzielt werden.

Gerade das entspricht voll dem Konzept des noch jungen Unternehmens. Vor zwölf Jahren entwickelten die beiden Freunde ein Holzhaus als Passivhaus. „Damit waren wir damals die ersten“, so Vorholz stolz. „Passiv“ bedeutet dabei, dass das Haus ohne konventionelle Heizung auskommt. „Die Wärme bleibt im Haus, alle zwei Stunden wird die Luft über eine spezielle Lüftungsanlage komplett ausgetauscht“, erklärt er. Schon ihr erstes Projekt, das sie gemeinsam mit einer Wolfratshäuser Familie realisierten, war ein Erfolg und wurde mit dem Klimahaus Umweltpreis des Ministeriums ausgezeichnet.

Und so wurde aus dem kleinen Garagenbetrieb, den der Zimmermeister und Betriebswirt Georg Hawran noch alleine führte, ein für Geretsried wichtiger Gewerbe-

steuerzahler mit 23 Mitarbeitern, darunter zwei Auszubildende im Zimmererhandwerk. „In den vergangenen Jahren haben wir viele Details weiterentwickelt“, so Vorholz. Gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Holzbau und Baukonstruktion an der Technischen Universität München wurde geforscht, unter anderem am Thema Brandschutz, Schallschutz und der Lüftungstechnik.

Wohnhäuser von rustikal traditionell bis zu modern innovativ haben sie in den vergangenen Jahren

unzählige gebaut, dazu kommen viele Gewerbehallen. „Wenn man Holz geschickt einsetzt, kann man größere Hallen bauen, als mit Stahl“, erklärt der Architekt. Dabei sei Holz durch die aktuellen Stahlpreise durchaus konkurrenzfähig und zudem viel individueller einsetzbar. „Hier in Geltung stehen allein zehn Hallen, die wir mit den Kunden gemeinsam konzipiert, geplant und schließlich auch gebaut haben“, so der Geschäftsführer zufrieden.

> SABRINA SCHWENGER



... als auch innovativ modern.

FOTOS HOLZBAU VORHOLZ HAWRAN