

Gebäude/Umfeld

Gedämmte Ziegel, Wärmepumpe, kontrollierte Wohnraumlüftung – Plusenergiehaussiedlung überzeugt mit energieeffizientem Konzept

Mit Plusenergie in die Zukunft: Bereits seit 2010 beteiligen sich die niederbayerischen Ziegelwerke Leipfinger-Bader (Vatersdorf) am Bau- und Forschungsprojekt „Ludmilla Wohnpark“ in Landshut. Nach drei fertiggestellten Bauabschnitten können nun erste Erkenntnisse aus der Wohnanlage gewonnen werden: Für Plusenergiehäuser sind dämmstoffgefüllte Mauerziegel dank ihrer besonderen bauphysikalischen Eigenschaften von hoher energetischer Bedeutung. Aufgrund der komplexen Anforderungen an Plusenergiehäuser ist ein Expertenteam aller Baugewerke und damit eine integrale Planung erforderlich. Zudem empfiehlt sich eine Sensibilisierung der Bewohner für ihren Energieverbrauch. Ziel des Forschungsprojektes ist es aufzuzeigen, wie mit einer energieeffizienten, monolithischen Ziegelbauweise und innovativer Anlagentechnik ein Plus an Energie erzeugt werden kann.



Seit 2010 beteiligen sich die Ziegelwerke Leipfinger-Bader am Forschungsvorhaben Plusenergiesiedlung „Ludmilla Wohnpark“. Erste Erkenntnisse: Dämmstoffgefüllte Mauerziegel sind dank ihrer bauphysikalischen Stärken von hoher energetischer Bedeutung; Foto Leipfinger-Bader

Schon heute steht fest, dass in Deutschland ab 2020 nur noch klimaneutrale Gebäude gebaut werden dürfen. Damit zeigt die Politik einen deutlichen Trend Richtung Null- und Plusenergiebauten. Um Erkenntnisse für die Weiterentwicklung innovativer Produkte und zukünftiger Hausbaukonzepte zu erlangen, beteiligen sich die Ziegelwerke Leipfinger-Bader bereits seit 2010 am Forschungsvorhaben Plusenergiesiedlung „Ludmilla Wohnpark“. In insgesamt vier Bauabschnitten zeigt das Projekt, wie und in welchen Bereichen mehr Energie eingespart als verbraucht wird. Das Konzept wurde von der Hochschule für angewandte Wissenschaften in München mitentwickelt und im Rahmen des Forschungsvorhabens „+Eins-Plusenergiesiedlung“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) finanziell gefördert.



Mit den Mauerziegeln „Unipor WS09 Coriso“ und „Unipor WS07 Coriso“ wurden Wandbaustoffe gewählt, die allen energetischen Anforderungen gerecht wurden. Dank der natürlich mineralischen Coriso-Füllung erreichen alle Häusertypen mindestens den KfW- Effizienzhausstandard 55 – und das ohne zusätzliche Dämmung der Außenwände.

Für hohe Ansprüche ans Bauen

Mit Plusenergie wurde ein entscheidender Schwerpunkt auf die Energieeinsparung gelegt. Hierbei spielen hochwärmedämmende Mauerziegel eine wichtige Rolle. Je nach Gebäudetyp kamen deshalb bei der Plusenergiesiedlung die Mauerziegel „Unipor WS09 Coriso“ und „Unipor WS07 Coriso“ der Ziegelwerke Leipfinger-Bader zum Einsatz, die den jeweiligen statischen und energetischen Anforderungen gerecht wurden. Dank der natürlich mineralischen Coriso-Füllung erreichen alle Häusertypen mindestens den KfW-Effizienzhausstandard 55 – und das ohne zusätzliche Dämmung der Außenwände. Auch beim Schallschutz überzeugt der Unipor WS09 Coriso: Gerade für den Geschosswohnungsbau bietet er mit bis zu 51,9 Dezibel einen hervorragenden Schutz vor Lärm. Der Ludmilla Wohnpark ist sowohl architektonisch, bauökologisch als auch bautechnisch und energetisch vorbildlich konzipiert. Deshalb legte der Bauherr auch auf die Qualität von Fenster und Türen viel Wert. Die dreifach verglasten Fenster bieten mehr Wohnkomfort und Behaglichkeit in den eigenen vier Wänden.

Bei allen Wohneinheiten hatte zudem die Nutzung erneuerbarer Energien oberste Priorität. So werden Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser mit einer Wärmepumpe beheizt, die über die Photovoltaikanlage mit Strom versorgt wird. Die Wärmepumpe ist zudem mit einer kontrollierten Wohnraumlüftung ausgestattet. Je nach Zeitschaltprogramm werden die Räume regelmäßig – zum Beispiel alle 15 Minuten – gelüftet. Außerdem misst ein Fühler den CO₂-Gehalt im Haus, so dass bei einem erhöhten Wert die Lüftung automatisch anspringt. Auch bei den Mehrfamilienhäusern wird auf eine energetische Optimierung viel Wert gelegt: Blockheizkraftwerk und Gastherme sorgen dabei für Heizwärme und Warmwasser. Die Art der

Warmwasserbereitung ist sowohl wirtschaftlich als auch hygienisch von großer Bedeutung: Dank Frischwasserstationen in den einzelnen Wohnungen wird das Trinkwasser erst dann erwärmt, wenn es tatsächlich gebraucht wird. So geht keine Energie verloren und Legionellenbildung kann effektiv vermieden werden. Der nicht verbrauchte Strom aus dem Blockheizkraftwerk wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Überschüssige Energie wird auch für die Elektromobilität verwendet. In Bauabschnitt vier werden deshalb eine Gemeinschaftstankstelle und ein Elektroauto vom Bauträger Ludmilla Wohnbau zur Verfügung gestellt. Um einen Plusenergiehausstandard zu gewährleisten, musste auch ein möglichst minimaler Heizenergieverbrauch erreicht werden. In Bauabschnitt drei kam deshalb die Unitherm-Flächenheizung von der Unipor-Ziegel-Gruppe zum Einsatz. Gegenüber einer Fußbodenheizung konnten somit bis zu 40 Prozent an Energie eingespart werden.

Wissenschaftliche Erkenntnis: Die Mischung macht's



Wissenschaftliche Erkenntnis beim Ludmilla Wohnpark: Die ideale Mischung aus energieeffizienten Mauerziegeln, integraler Planung, Betriebsoptimierung und Nutzersensibilisierung führt dazu, dass mehr Energie erzeugt als verbraucht wird.

Um den Energieverbrauch weiter zu reduzieren, ist aber nicht nur der geeignete Wandbaustoff wichtig. Nach neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen der Hochschule für angewandte Wissenschaften in München ist das Zusammenspiel dreier Komponenten entscheidend: integrale Planung, Betriebsoptimierung und Nutzersensibilisierung. Alle Baubeteiligten müssen bei der Planung und anschließenden praktischen Umsetzung das Ziel „Plusenergie“ konsequent verfolgen. Hierbei sind Teamarbeit und detaillierte Absprachen der Mitwirkenden von großer Bedeutung. Mit Rat und Tat stand deshalb ein Expertenteam der baubeteiligten Unternehmen dem Bauherren sowie Architekten zur Seite. „Unsere kompetente Bauberatung hat hier einen Teil dazu beigetragen. Egal ob es dabei um technische, bauphysikalische oder baurechtliche Fragen ging: Die Bauberater hatten für jedes Problem die passende Lösung“, betont Thomas Bader, Inhaber der Ziegelwerke Leipfinger-Bader.

Sensibilisierung für Energieverbrauch

Eine Studie zur Energieeffizienz in Gebäuden von Prof. Dr. Clemens Felsmann (TU Dresden) aus dem Jahr 2013 zeigt: Je weniger das Gebäude gedämmt ist, desto bewusster gehen die Bewohner mit Energie um. Demnach ist die Energieverschwendung in wärmedämmten Gebäuden größer als in ungedämmten. Damit auch die Plusenergiehaussiedlung Ludmilla Wohnpark zum Energiespar-Erfolg führt, wurden die Einstellungen der Bewohner zum Thema Energiesparen abgefragt. Daraufhin entwickelte die Hochschule für angewandte Wissenschaften in München Leitfäden für Bewohner und Planer, um bereits in der Planungsphase auf wichtige Punkte hinzuweisen. „Jeder kennt das Phänomen, das er beim Autofahren automatisch den Fuß ein wenig vom Gas nimmt, sobald die aktuelle Verbrauchsanzeige einen hohen momentanen Verbrauch zeigt“, erklärt Bader. Deshalb wurde bei der Plusenergiehaussiedlung eine datengeschützte Verbrauchsvi-

sualisierung eingeführt, anhand derer die Bewohner ihren aktuellen Energieverbrauch für Strom, Heizung und Warmwasser ablesen können. Dies soll das eigene Bewusstsein für Energie positiv beeinflussen.

Einen anderen Weg, um den Verbrauch zu minimieren, war die Optimierung des Anlagebetriebes. Dabei gaben die 685 unterschiedlichen Messeinrichtungen an, wo weitere Energiespar-Quellen liegen. Insgesamt wurden unter anderem durch die Minimierung des Hilfsenergie- und Gasverbrauchs sowie durch die Wirkungsgradsteigerung im Spitzenlastkessel witterungsbereinigt über 20 Prozent Energie eingespart.

Mit dem Bau- und Forschungsprojekt zur Plusenergiehaussiedlung Ludmilla Wohnpark konnten auch für zukünftige Bauvorhaben wichtige Erkenntnisse gewonnen werden. So ist ein hochwärmedämmender Wandbaustoff genauso bedeutend wie ein idealer Mix aus integraler Planung, Betriebsoptimierung und Nutzersensibilisierung.

Sabrina Bonberg

Panasonic

FrISCHE LUFT in der Wohnung, immer!



FrISCHE LUFT dank Panasonic

Zu hohe Luftfeuchtigkeit ruft besonders im Bad und Schlafzimmer Schimmelbildung hervor.

In der Raumluft reichern sich Schadstoffe an, die zu Allergien und Unbehagen führen.

Eine optimale Raumluftqualität (IAQ) erreichen Sie mit der Lüftung von Panasonic

– schnell zu installieren und einfach zu warten.

Für mehr Informationen kontaktieren Sie bitte
info.peweu@eu.panasonic.com