



Die Baugesellschaft Raab achtete auf qualitativ hochwertige, wohngesunde und langlebige Baustoffe. Für ein gutes Wohnklima sorgen die perlitverfüllten Poroton-Ziegel, die in Herzogenaurach als Wandbaustoff zum Einsatz kamen. FOTO: RAAB BAU/WOLFGANG SCHOEPEI

**Forschungsprojekt in massiver Ziegelbauweise entstanden**

## Gebäudehülle erreicht Bestwerte

**Berlin (ABZ).** – Mit dem Eigenheim mehr Energie produzieren als von außen bezogen wird: Das lohnt sich nicht nur finanziell, sondern erfüllt schon heute den von der EU ab 2021 geforderten Niedrigstenergie-Gebäudestandard für Neubauten. Ein konkretes Projekt wurde jetzt in Herzogenaurach im Neubaugebiet Herzo Base II realisiert: Hier errichtet die Raab Baugesellschaft im Rahmen eines Forschungsprojektes der Technischen Hochschule Nürnberg einen Wohnblock aus acht Reihenhäusern im Standard KfW-Effizienzhaus 40 Plus – mit hochwärmedämmenden Poroton-Ziegeln.

Eine solche Energiebilanz ist nur durch das Zusammenspiel von Baustoffen, Gebäudetechnik, regenerativer Energieerzeugung und einer Speicherung überschüssiger Energie möglich. Zu den wichtigsten Faktoren zählte die hochwärmedämmende Gebäudehülle, die in massiver Ziegelbauweise entstand. Zum Einsatz kamen perlitverfüllte Poroton-Ziegel T7 in Wandstärken bis 42,5 cm. Ihre Wärmeleitfähigkeit beträgt  $\lambda = 0,07 \text{ W}/(\text{mK})$ . Die berechneten U-Werte liefern je nach Mauerstärke und Wandaufbau zwischen

$U = 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  und  $0,18 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Die Firma Raab, die auch Bauherr ist, legt besonderen Wert auf Wohngesundheit und ökologische Baustoffe. Das innovative Unternehmen aus Ebensfeld setzte schon mehrere Vorzeigeprojekte um und hat viel Erfahrung in diesem Bereich. Oft kommen perlitverfüllte Ziegel zum Einsatz: „Sowohl der Ton als auch das vulkanische Gestein Perlit sind zu 100 % Naturprodukte und sorgen für ein angenehmes und wohngesundes Raumklima“, begründet Baubiologin und Geschäftsführerin Gisela Raab die Wahl. Die familiengeführte Firma verpflichtete sich, nur geprüft schadstoffarme Bauprodukte zu verwenden. Vom Sentinel Haus Institut in Kooperation mit dem TÜV Rheinland wurde die Innenraumluftqualität gemessen und in Form eines „Gesundheitspasses“ für die Eigentümer bescheinigt. Dieses Zertifikat orientiert sich an den Empfehlungen des Umweltbundesamtes.

Zur Energieerzeugung kommen zwei geothermische, modulierende Wärmepumpen mit sieben vertikalen, knapp 100 m tiefen Erdsonden zum Einsatz. Ost- und Westseite des Daches sind mit

einer Photovoltaikanlage ausgerüstet. Ziel des Energiekonzeptes ist eine optimierte Steuerung der Wärmepumpen, um den Eigenverbrauch der Photovoltaikerzeugung durch eine gezielte Lastenverschiebung zu erhöhen.

Hierzu werden die Wärmepumpen an die aktuell verfügbare PV-Leistung angepasst. Stromüberschüsse werden dem zentralen Speicher im Kellergeschoss zugeführt und über ein Energiemanagement gesteuert. In dieser gemeinsamen Energiezentrale aller acht Häuser befindet sich auch der thermische Pufferspeicher, der als Energiekaskade ausgeführt wird. Der Autarkiegrad des kompletten Gebäudes wird ohne Berücksichtigung der Elektromobilität auf 65 % prognostiziert.

Die wissenschaftliche Federführung des Modellprojektes liegt beim Energie Campus der TH Nürnberg, ein begleitendes Monitoring hat bereits im November 2017 begonnen und wird noch bis 2021 fortgeführt. Ziel ist es, durch verbaute Messstellen möglichst viele Daten zu ermitteln, um mögliche Wärmebrücken zu minimieren.