



Zertifizierte Wohngesundheit: Das Leuchtturmprojekt in Herzogenaurach ist fertig.

Foto: RAAB Baugesellschaft.

## Wohngesund leben in Energiespeicherhäusern – ein Leuchtturmprojekt

**Ebensfeld / Herzogenaurach 11. Juli 2018: Auf der Herzo Base II in Herzogenaurach hat die RAAB Baugesellschaft in Zusammenarbeit mit dem Energie Campus der Technischen Hochschule Nürnberg (EnCN) und Industriepartnern acht Reihenhäuser als Energiespeicherhäuser errichtet. Nun wurden auch die "Gesundheitspässe" als Zertifikat für acht Reihenhäuser im Baugebiet Herzo Base II in Herzogenaurach übergeben.**

Die Idee zum Neubau der innovativen Energieeffizienzhäuser hatte die Agenda 21 Gruppe - Arbeitskreis Energie Herzogenaurach. Die Entwurfs- und Ausführungsplanung übernahm das Architekturbüro Bär Kühhorn aus Nürnberg. Bei diesem Leuchtturmprojekt konnte sich die Raab Baugesellschaft gegenüber anderen Mitbewerbern erfolgreich durchsetzen, da die Initiatoren der Stadt Herzogenaurach ein besonders innovatives, umwelt- und forschungsorientiertes Bauunternehmen gesucht haben, das auch die Bereitschaft aufbringt, den Mehraufwand eines Forschungsprojektes zu tragen.

Die Reihenhäuser wurden als Gemeinschaftsprojekt konzipiert und in moderner Ziegelbauweise unter Verwendung wohngesunder Baustoffe mit Keller als Energieplus-Häuser im Standard KfW Effizienzhaus 40 Plus errichtet. Eine Besonderheit ist der Energie-Verbund aller Häuser durch eine gemeinsame Energiezentrale im Technikkeller. So können auch die Kosten der Anlagentechnik und

Verbrauchs- und Unterhaltskosten reduziert werden. Geheizt wird regenerativ mit einer Geothermieanlage (Erdwärme) mit zwei Sole/Wasser-Wärmepumpen und sieben knapp 100m tiefen Erdsonden. Der über Photovoltaik erzeugte Strom dient der Eigenversorgung und wird bei einem Überangebot in den hauseigenen Batterien zwischengespeichert werden. Die gesamte Gebäudetechnik wird mit einem vorausschauenden Regelkonzept unter Einbeziehung von Wetterprognosen gesteuert. Der Autarkiegrad wird auf 65 % prognostiziert (ohne Berücksichtigung von Elektromobilität).

Durch den herausragenden Energiestandard KfW-Effizienzhaus 40 plus können die Käufer einen günstigen KfW-Förderkredit aus dem Programm „Energieeffizient Bauen“ und einen Tilgungszuschuss von 15.000€ in Anspruch nehmen. Aufgrund der Initiative der Raab Baugesellschaft wurde das Förderprogramm „10.000 Häuser Programm“ 2017 im Bayerischen Landtag hinsichtlich der Richtlinien geändert und auf Baugruppen erweitert. Es ist das erste geförderte Gemeinschaftsprojekt, bei dem im Rahmen des 10.000 Häuser Programms, dem bayerischen Förderprogramm für innovative Gebäude und Heizsysteme, jedem der Käufer der EnergieBonusBayern in Höhe von 10.000 Euro bewilligt wurde.

## **Das Gemeinschaftsprojekt: Modellvorhaben mit innovativer Technik und umweltverträglichen Baustoffen**

Bei der Wahl der Baustoffe wurde auch auf Umweltverträglichkeit und Wohngesundheit geachtet. Die Qualität der Innenraumluft wird vom „Sentinel Haus Institut“ in Zusammenarbeit mit dem TÜV Rheinland gemessen und bescheinigt. Wie bei vielen Projekten der RAAB Baugesellschaft achtet Geschäftsführerin, Diplomingenieurin, Baubiologin und Sentinel-erfahrene Fachfrau Gisela Raab auf eine wohngesunde Bauweise, für deren Konzept das Sentinel Haus Institut verantwortlich zeichnet.

## Schutz der Wohngesundheit

Gesundheit ist unser höchstes Gut. Wir Menschen in der westlichen Welt verbringen den größten Teil des Tages in geschlossenen Räumen. Dort atmen wir unser wichtigstes Lebensmittel: Luft! Um Energie zu sparen, dämmen wir unsere Gebäude umfassend und machen sie möglichst luftdicht. Dadurch reduziert sich der Luftaustausch erheblich. Die Schadstoffbelastung kann ansteigen, wenn nicht optimal gelüftet wird. Mit der kontrollierten Be- und Entlüftung kann der Mindestluftaustausch sichergestellt werden. Für die Wohngesundheit ist es deshalb heute wichtig, bei der Auswahl von Baustoffen, Möbeln und Pflegemitteln darauf zu achten, dass deren Emissionen von Schadstoffen in die Raumluft möglichst gering sind. Mit den Qualitätskriterien des Sentinel Haus Instituts (SHI) kann gezielt die Gesundheit von Bewohnern und Nutzern geschützt werden.

Für die Außenwände kamen hochwärme gedämmte Poroton-Ziegel der Firma Schlagmann Poroton zum Einsatz. Eine weitere Besonderheit ist, dass vier Häuser zusätzlich eine Ziegel-Wärmedämmfassade erhalten haben. Diese ist mit dem neuartigen Hochleistungsdämmstoff Calostat, eine Weltneuheit, der Firma Evonik gefüllt, wodurch ein U-Wert der Außenwand von  $0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$  erreicht wird, was sogar die Anforderungen an Passivhäuser übertrifft. Parallel zur Ausführung fanden im Labor der Hochschule Begleitversuche für die weitere Baustoff- und Werkstoffentwicklung statt. Dabei sollten bestehende Wärmebrücken der Gebäudehülle minimiert werden. Erkenntnisse über Energieflüsse und Nutzerverhalten liefert ein umfangreiches Monitoring des EnergieCampus, wodurch ein abgestimmtes Zusammenwirken aller Komponenten mit Optimierung der Anlagentechnik, des Speicher-Managements und des Energieverbrauchs erreicht wird.

Für dieses Forschungsprojekt hat die Technische Hochschule Nürnberg 1,1 Mio. Euro Fördermittel für die praxisbezogene Lehrtätigkeit vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) erhalten. Ziel dieses nachhaltigen Projekts ist es, eine über den Stand der Technik hinausgehende Entwicklung der Wärmedämmung, Energieerzeugung, -speicherung und -versorgung mit vorausschauendem Regelkonzept eines Reihenhauskomplexes zu erreichen und dies auch in der Praxis in Form von Wohneigentum zu erproben.

Technikinteressierte hatten hier die außergewöhnliche Chance, ein mit modernster Anlagentechnik ausgestattetes wohngesundes Reihnhaus als Sondereigentum zu einem attraktiven Kaufpreis zu erwerben. Der Baubeginn der acht Reihenhäuser erfolgte im August 2016. Alle Häuser sind im Jahr 2018 bereits bewohnt und die Intensivmonitoringphase durch die TH Nürnberg hat begonnen. Ab Februar 2019 wird die 3-jährige Langzeit-Monitoringphase folgen.

Im September 2017 war die Raab Baugesellschaft mit diesem Vorzeigeprojekt Gastgeber der gut besuchten Auftaktveranstaltung der Klimaschutzwoche 2017 des Landkreises Erlangen-Höchstadt. Die Veranstaltung will Klimaschutz, Energiewende und Nachhaltigkeit von lokalen Initiativen, Vereinen, Institutionen und Unternehmen erlebbar machen.

Das Forschungsvorhaben „Energiespeicherhäuser – energieflexible Gebäudelösungen“, bei dem die Raab Baugesellschaft als Bauherrin erhebliche Investitionen getätigt hat, war auch ein Bewertungsfaktor für die Auszeichnung der Stadt Herzogenaurach mit dem European Energy Award in Gold im November 2017. Herzogenaurach setzte sich als bayerische Kommune mit einer überdurchschnittlichen Bewertung des externen Audits durch. Das Bayerische Umweltministerium

unterstützt seit 1998 bayerische Kommunen im Bereich Klimaschutz. Die Bewertung der Energie- und Klimaschutzaktivitäten der Kommunen wird anhand eines umfangreichen Maßnahmenkatalogs erfasst.



Bauingenieurin und Baubiologin Gisela Raab übergab den stolzen Eigentümern die Gesundheitspässe des Sentinel Haus Institutes für die Energiespeicherhäuser. Foto: RAAB Baugesellschaft



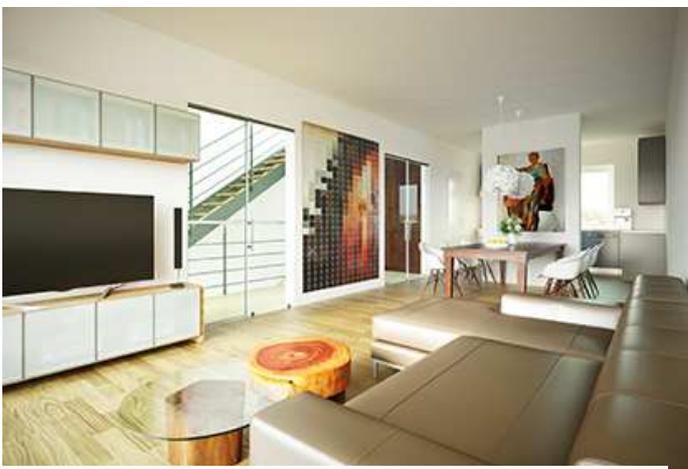
Gemeinschaftsprojekt Foto: CHURU



Terrassen und Gärten Foto: CHURU

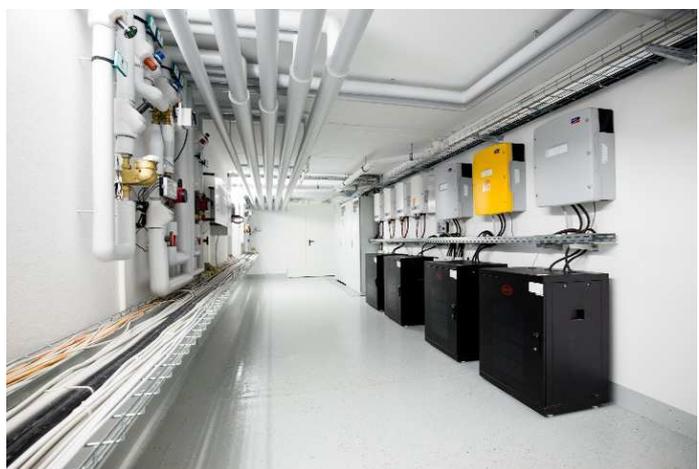


Für die Außenwände kamen hochwärmegedämmte Poroton-Ziegel der Firma Schlagmann Poroton zum Einsatz. Foto: CHURU

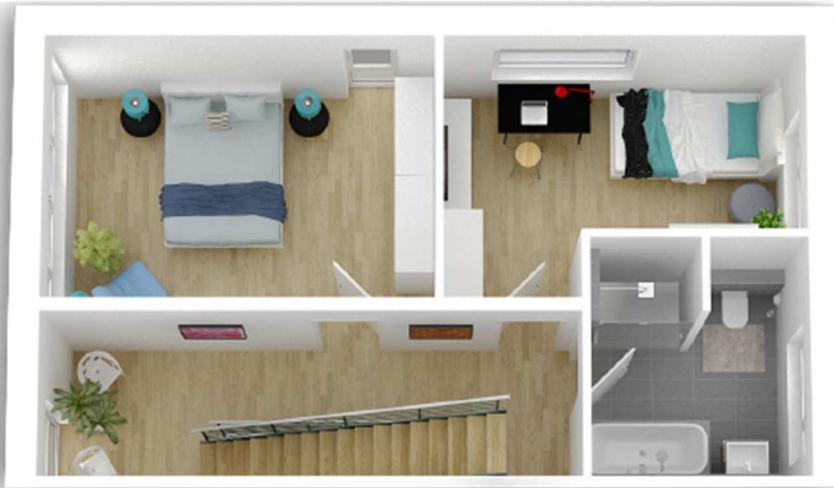


Das Modellvorhaben ermöglicht modernes Wohnambiente mit innovativer Technik und umweltverträglichen Baustoffen

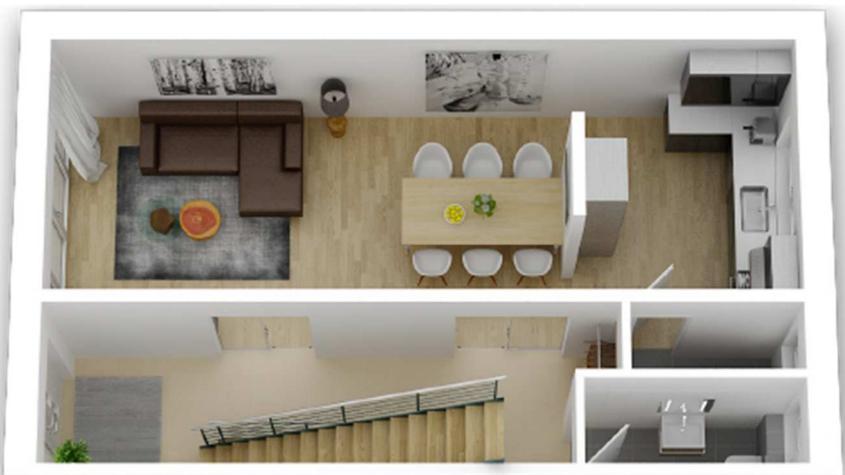
Visualisierung: RAAB Baugesellschaft



Technikzentrale Foto: CHURU



Erdgeschoss Reihenmittelhaus. Visualisierung: RAAB Baugesellschaft



1. Obergeschoss Reihenmittelhaus. Visualisierung: RAAB Baugesellschaft



Dachgeschoss Reihenmittelhaus. Visualisierung: RAAB Baugesellschaft