

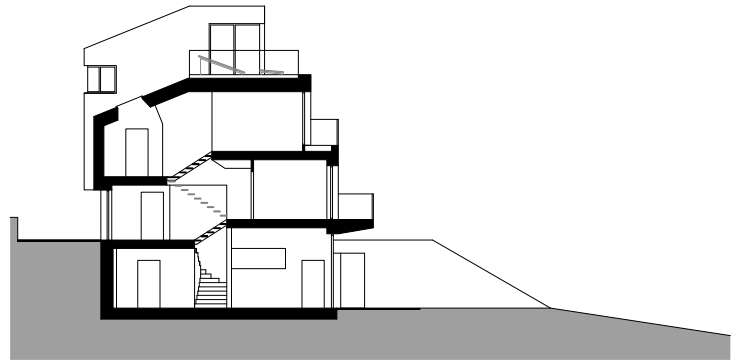
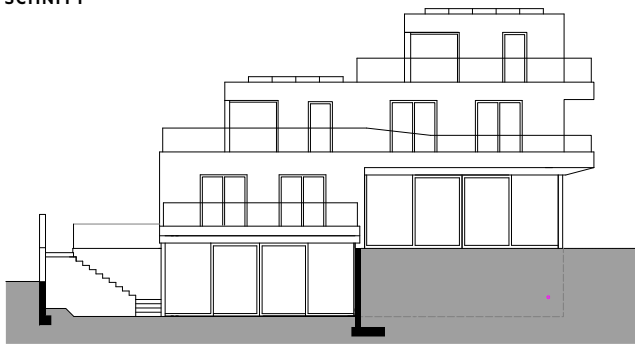
Purkersdorf, Niederösterreich

Zukunftsweisendes Pilotprojekt

Zwei Familien entschieden sich für ein Doppelhaus – mit einer umweltschonenden Bauweise und Energieversorgung. Treberspurg & Partner Architekten setzten auf ein Passivhaus aus Beton, mit Bauteilaktivierung und prädiktiver Steuerung, ein Konzept, das als Pilotprojekt nun auch von der Forschung begleitet wird und im sozialen Wohnbau Nachahmung finden soll.



SCHNITT



TEXT: GISELA GARY

FOTOS, PLAN, SCHNITT: TREBERSPURG & PARTNER ARCHITEKTEN



Perfekt gespachtelte Betonflächen und großzügige Glasflächen – von außen sieht man dem Doppelhaus am Hang in sonniger Lage in Purkersdorf sein High-Tech-Innenleben nicht an. Ganz im Gegenteil, es wirkt schlicht, elegant und unaufgeregt. Doch die Planung war kein einfaches Unterfangen, zwei Häuser auf das spitzwinklige Grundstück in Hanglage zu bauen, forderte das Planerteam rund um Christoph Treberspurg über Jahre heraus. Plus dem Wunsch der Bauherren nach höchster Energieeffizienz und Klimaschonung: „Wir haben wirklich lange getüftelt. Bald war dann jedoch klar, wir wollen ein Doppelhaus entwerfen, das miteinander verbunden ist – aber dennoch jedem seine Privatsphäre lässt“, schmunzelt Treberspurg. Die beiden Häuser sind nicht nur baulich, sondern auch gebäudetechnisch miteinander verbunden, der Baukörper reagiert individuell auf die Topographie.

Das Doppelhaus ist an der nördlichen Grenze des Grundstücks in Südlage situiert. Um die Freibereiche des Hanggrundstücks ideal zu nutzen und Privatheit sicherzustellen, wurde das Gebäude an der Trennwand der beiden Häuser gespiegelt und um eine Etage versetzt. Beton als Baustoff war die erste Wahl, die Vorteile präzisiert Christoph Treberspurg: „Es war für uns eine eindeutige Entscheidung – nicht zuletzt deshalb, weil wir die Speicherfähigkeit von Beton zum Heizen und Kühlen nützen wollten. Und auch die Bauherren zeigten sich nach anfänglicher Skepsis über die Optik der Betonflächen begeistert.“

Gestaffelter Baukörper

Die Freibereiche im Süden und Osten des Grundstücks sind ebenerdig aus den jeweiligen Wohnzimmern erschlossen. Es entsteht eine Staffelung des Baukörpers an der nördlichen Grenze, die die Kleinteiligkeit der umliegenden Gebäude aufnimmt. Gespiegelt, aber nicht symmetrisch, sondern an die jeweiligen Anforderungen der Nutzer angepasst, ergeben sich so zwei Variationen eines Gebäudetypus, die in der Außenansicht zu einer Gestalt verschmelzen.



Das Gebäude ist als Stahlbetonkonstruktion ausgeführt und bietet neben den hohen Speichermassen die Möglichkeit großer Spannweiten. Im Bereich der stützenfreien Fassadenkonstruktion ist der darüberliegende Gebäudeteil als räumlich tragende Box konzipiert, die seitlich nur auf einem einzigen Punkt aufliegt. Die Anordnung der Fenster im Bereich des Erschließungsraums richten sich nach den Blickrichtungen des Nutzers und ermöglichen so beim Durchschreiten des Doppelhauses zahlreiche Blickbeziehungen in die Umgebung. An der Südseite bildet eine große, teilweise über Eck laufende Glasfront den Gegenpol zu den kompakten Öffnungen Richtung Norden und gewährt einen Ausblick über den Wienerwald. Großzügige Freiflächen wie Balkone und Terrassen verbinden den Außen- mit dem Innenbereich. Die trennende Wand der beiden Häuser verläuft abflachend zur Südseite hin und schafft so klare Verhältnisse auch auf den Freiflächen. Über den Keller, der zugleich die Schaltzentrale der Gebäudetechnik ist, gibt es einen Verbindungsweg.

Begleitende Forschung

Die am Haus durch Photovoltaik und am Grundstück durch Tiefenbohrungen gewonnene Energie und die passive Solarenergie werden genutzt und gespeichert – mithilfe der thermisch aktivierten Betonbauteile. Die Energieversorgung für Heizung und Warmwasser erfolgt über eine Wärmepumpe mit Erdreich-tiefensonden als Wärmequellen. Ein beträchtlicher Teil des Strombedarfs wird durch eine Photovoltaikanlage am Dach abgedeckt. Neben einer hoch wärmedämmenden Gebäudehülle mit Passivhauskomponenten ist das Gebäude zudem mit einer Wohnraumlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung inklusive Zusatzheizungs-funktion ausgestattet.

Im Rahmen mehrerer Forschungsprojekte wird das Doppelhaus mit raumweise gesteuerten, bauteilaktivierten Decken und prädiktiver Regelung untersucht. Mithilfe der prädiktiven Steuerung versucht das System anhand der

„Beton war für uns eine eindeutige Entscheidung – nicht zuletzt deshalb, weil wir die Speicherfähigkeit von Beton zum Heizen und Kühlen nützen wollten.“

ARCHITEKT CHRISTOPH TREBERSPURG

Wetterprognosedaten, das Heiz- und Kühlsystem zu aktivieren. Ziel ist es, mit den gesammelten Messergebnissen und laufenden Forschungsprojekten das System für einen größeren Einsatz im sozialen Wohnbau nutzbar zu machen.



PROJEKTDATEN

Doppelhaus
3002 Purkersdorf
Bauherr: privat
Architektur: Treberspurg & Partner
Architekten

Bauphysik: Ingenieurbüro Hofbauer
Haustechnikplanung:
Thermoprojekt
Tragwerksplanung:
Karl Heinz Wagner

Forschungspartner: Boku,
Institut für Verfahrens- und
Energietechnik
Bauausführung: Anton
Traunfellner Ges.m.b.H.

Betonlieferant: Bau Beton
Betonmenge: 260 m³
Nutzfläche: 350 m²
Heizwärmebedarf:
14 kWh/m²a nach PHPP