



Gesteuert vom Wetter

Pilotprojekt einer Bauteilaktivierung mit prädiktiver Steuerung im Wohnbau / Treberspurg & Partner Architekten

Die thermische Bauteilaktivierung ist nichts bahnbrechend Neues mehr. Das Heizen und Kühlen von Gebäuden mithilfe von Rohrleitungen, die in Massivdecken oder -wänden verlegt sind, wird vorwiegend in Bürobauten schon seit einigen Jahren praktiziert. Die von warmem oder kaltem Wasser durchflossenen Bauteile werden dabei als Übertragungs- und Speichermasse thermisch aktiviert.

Als Speichermedium ist der massive Baustoff Beton sehr träge. Diese Trägheit ermöglicht die kostengünstige und effiziente Zwischenspeicherung von Heiz- oder Kühlenergie. Kommt diese aus Sonnen- oder Windkraft, können solche Gebäude die Zukunft ohne fossile Energieträger

bedeuten. Im Wohnbau steckt das System noch in den Anfängen. Aktuell läuft ein Forschungsprojekt zwischen der Universität für Bodenkultur in Wien, dem Ingenieurbüro Hofbauer und Treberspurg & Partner Architekten: Das in Passivhausbauweise errichtete Doppelhaus in Purkersdorf ist mit einer Bauteilaktivierung mit prädiktiver Steuerung ausgestattet, die das Heizen und Kühlen des Gebäudes unter Berücksichtigung von Wetterprognosen regelt. Das trägt zu einer Reduktion der benötigten Energie für Heizung, Kühlung und Warmwasser und zur erhöhten Behaglichkeit im Wohnraum bei. Ziel des Forschungsprojekts ist es, diese zukunftsweisende und kostengünstige Technologie für



Das in Passivhausbauweise errichtete Doppelhaus ist mit einer Bauteilaktivierung ausgestattet, die beim Heizen und Kühlen die Wetterprognosen berücksichtigt.

den mehrgeschoßigen sozialen Wohnbau nutzbar zu machen. Für das Pilotprojekt an einem steilen Südhang in Purkersdorf entwarf Architekt Christoph Treberspurg von Treberspurg & Partner Architekten einen Baukörper, der auf die Topografie reagiert. In einem mehrjährigen Planungsprozess wurde das Raumprogramm entsprechend den Nutzerbedürfnissen entwickelt. Die Südlage am Hang bietet gute Voraussetzungen für ein Passivhaus nach den höchsten Ansprüchen des solaren Bauens. Das Doppelhaus ist an der nördlichen Grenze des Grundstücks situiert und öffnet sich Richtung Süden. 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. So können die zugeordneten Freibereiche im

Süden und Osten des Grundstücks ebenerdig aus den jeweiligen Wohnzimmern erschlossen werden. 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.

Blickbeziehungen und stützenfreie Fassadenkonstruktion

Das Gebäude ist entsprechend dem konstruktiven und energetischen Konzept als Stahlbetonkonstruktion ausgeführt und bietet so die Möglichkeit hoher Speichermassen und großer Spannweiten im Wohnbereich. Im Bereich der stützenfreien →

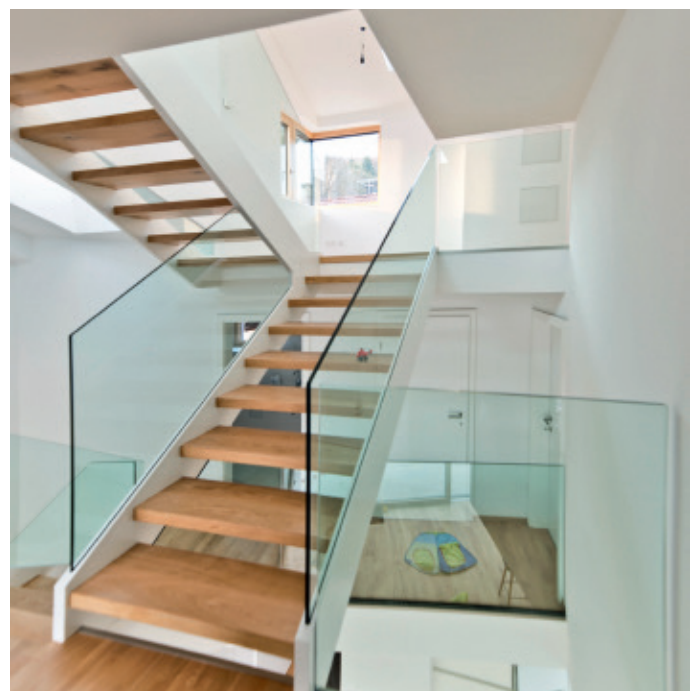


Die Staffelung des Baukörpers an der nördlichen Grenze nimmt die Kleinteiligkeit der umliegenden Gebäude auf.

Fassadenkonstruktion ist der darüber liegende Gebäudeteil als räumlich tragende Box konzipiert, die seitlich nur auf einem einzigen Punkt aufliegt. Die Anordnung der Fenster im Bereich des Erschließungsraums richtet sich nach den Blickrichtungen des Nutzers und ermöglicht so zahlreiche Blickbeziehungen in die Umgebung. An der Südseite bildet eine große, teilweise überdeck 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.

Splitlevel und eindrucksvolle Raumhöhen

Während sich die Aufenthaltsräume in Richtung Süden mit Raumhöhen von bis zu 3,38 Metern öffnen, sind die Nebenräume im →





Der offene Wohnbereich in Splitleveltypologie
öffnet sich durch eine Glasfront zur Umgebung.





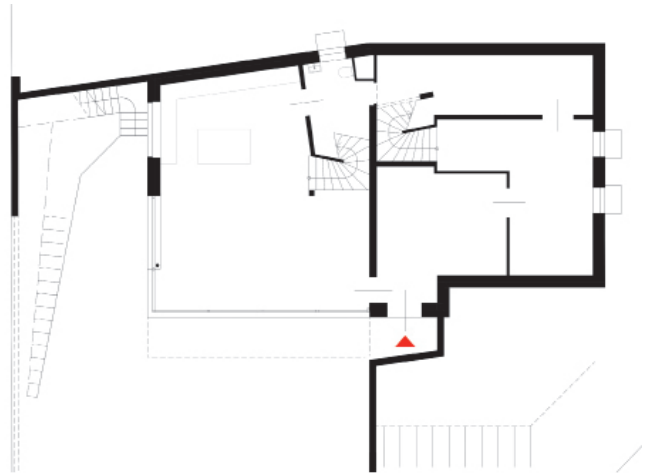
Ansicht Süd



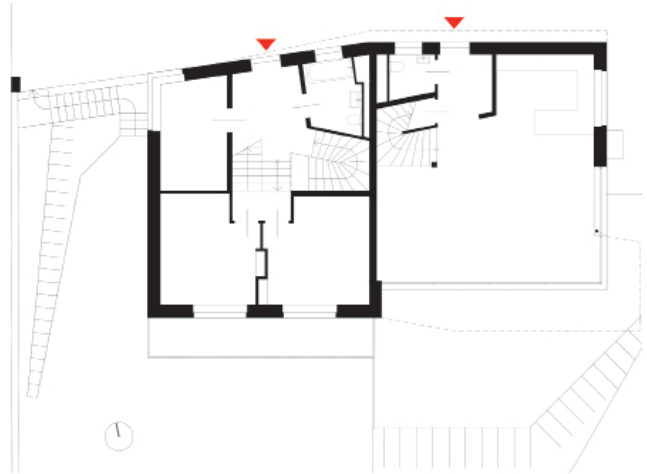
Ansicht Ost



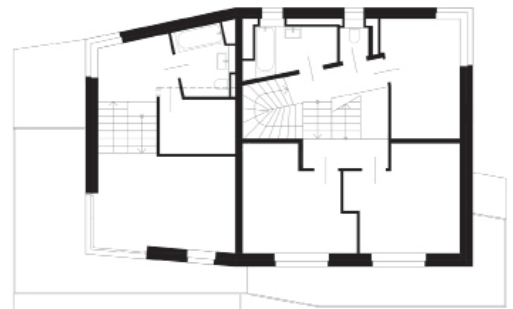
Schnitt



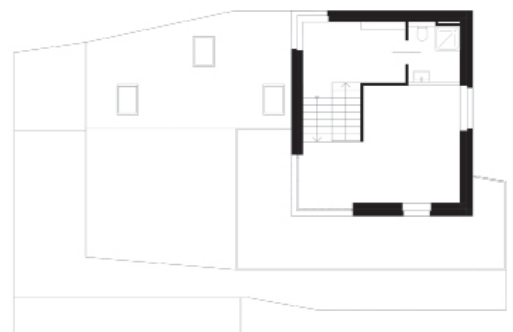
Erdgeschoß



1. Obergeschoß



2. Obergeschoß



3. Obergeschoß

Projekt

Doppelhaus Purkersdorf
3002 Purkersdorf

Architektur

Treberspurg & Partner ZT GesmbH,
Wien
treberspurg.at

Statik

DI Dr. Karlheinz Wagner & Co ZT KG,
Wien

Haustechnik

Thermo Projekt, Wien
thermo-projekt.at

Bauphysik

DI Wilhelm Hofbauer, Wien

Projektdaten

- Nutzfläche: 350 m²
- Fertigstellung 2019
- Heizwärmebedarf: 13 kWh/m²a

Teil-Generalunternehmer

Anton Traunfellner GesmbH, Wien
antontraunfellner.at

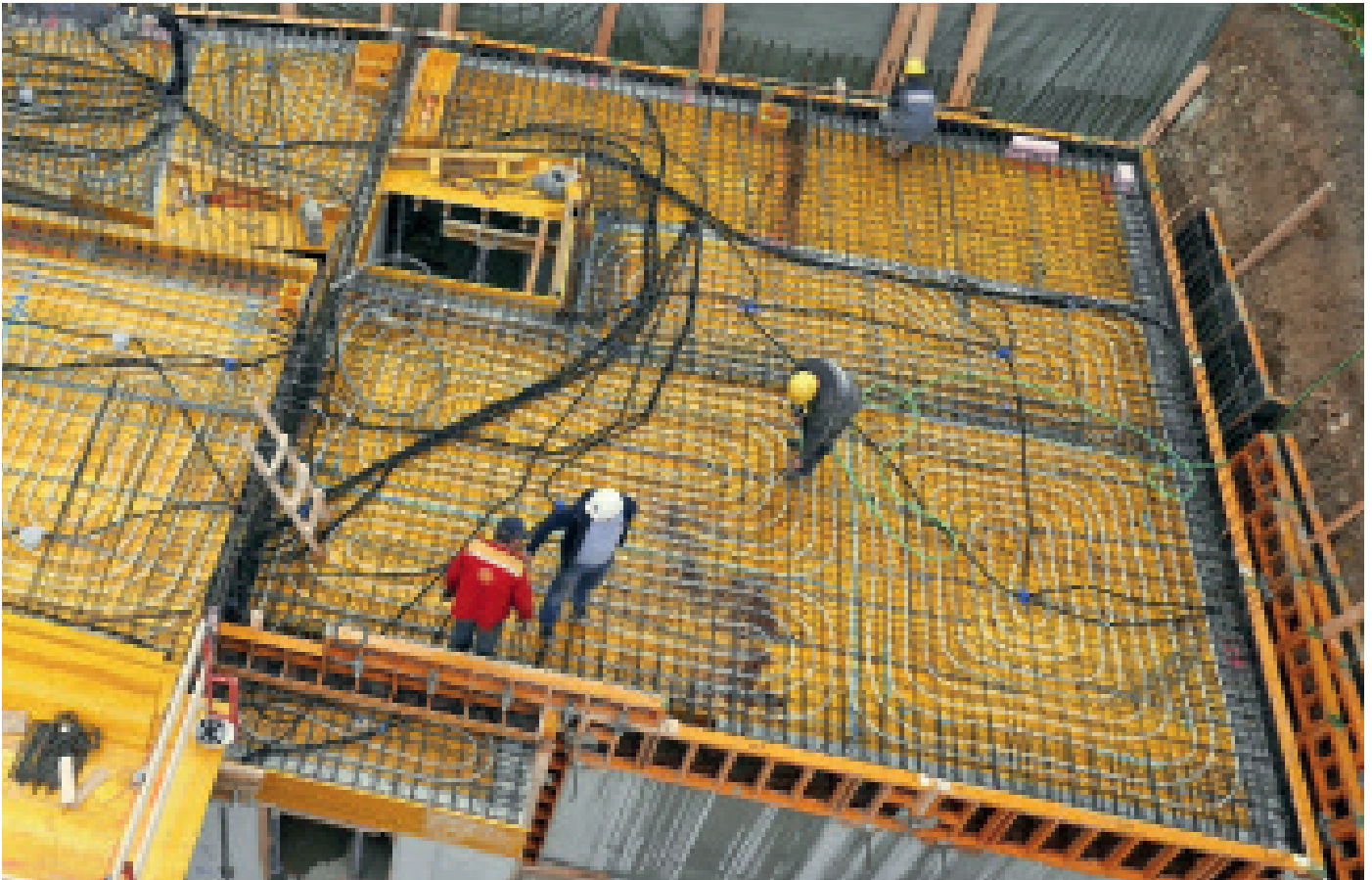


TRAUNFELLNER

Baumaterialien

Bodenbeläge: Weitzer Parkett
weitzer-parkett.com





In die Decken eingelegte Rohrleitungen nutzen die Speicherfähigkeit des Betons.

Norden mit Raumhöhen von lediglich 2,3 Metern kompakt gehalten. Die sich daraus ergebende Splitleveltypologie sorgt für einen großzügigen Raumeindruck mit spannenden Durchblicken. Die Zonierung innerhalb des Gebäudes erfolgt über den offenen Wohnbereich, der sich durch eine Glasfront zur Umgebung öffnet. Die Schiebeelemente mit Dreifachverglasung lassen sich zum Grünraum öffnen. Der angebundene Luftraum ist ein verbindendes Element, das Platz für die Erschließung bietet. Im ersten Obergeschoß befinden sich die Kinderzimmer mit zugeordneten Nebenräumen, im zweiten Obergeschoß befindet sich der Elternbereich. Der Splitlevel ist durch eine Schrägstellung der Deckenkanten so konzipiert, dass zugehörige Bereiche durch eine geringere Treppenzahl verbunden sind, während funktional getrennte Bereiche die Überwindung mehrerer Stufen erfordern.

Die Energieversorgung für Heizung und Warmwasser erfolgt über eine Wärmepumpe mit Erdreichtiefensonden als Wärmequellen. Ein beträchtlicher Teil des Strombedarfs wird durch eine Photovoltaikanlage am Dach abgedeckt. •