

Architektenhaus „maison art“

St. Erhard, Schweiz

Text | Anselm Koopmann, Urs Sigrist

Bilder | © Liapor, Urs Sigrist

Pläne | © atelier art + architektur Urs Sigrist

Charakteristisch an diesem Bauwerk ist die monolithische Konstruktion aus Isolations-Leichtbeton. Um den innovativen Gebäudekubus in seiner markanten Sichtbetonoptik möglichst energieeffizient zu gestalten, ist das Objekt zur optimalen Ausnutzung der Sonnenenergie nach Süden ausgerichtet. Durch die hohe Wärmespeicherkapazität des Isolationsbetons wirkt das ganze Haus wie ein großer Wärmespeicher und reduziert so die Energiekosten auf ein Minimum.



Der monolithische Gebäudekubus nutzt die Sonneneinstrahlung maximal aus und sorgt mit seiner hohen Wärmespeicherkapazität für ein behagliches Raumklima bei niedrigen Energiekosten.

„Kubisch, doch frei in seiner Form“, das war das Grundkonzept für den Bau des Einfamilienhauses mit Büro und Atelier im schweizerischen St. Erhard/Sursee. Für seine Errichtung wurde eine homogene Bauweise gesucht, mit der sich einerseits alle architektonischen Besonderheiten flexibel umsetzen ließen, die andererseits aber auch eine schnelle

und einfache Errichtung des Gebäudes sicherstellte. Gleichzeitig sollte ein möglichst energieeffizientes Haus entstehen, das durch eine leistungsstarke Dämmung den Energieverbrauch und damit die Unterhaltskosten auf ein Minimum reduziert. Schon bald stand der Entschluss fest, für das Haus eine monolithische Konstruktion aus Isola-

tionsbeton in Sichtbetonoptik zu wählen. Beton als schlichtes, aber auch sehr ästhetisches und markantes Material, strahlt besondere Klarheit aus und erschließt besonders in der architektonischen Gestaltung neue, kreative Möglichkeiten und ermöglicht als Sichtbeton den Bau von Objekten mit ganz eigenem Charakter.“

Das dreistöckige, in den Hang hineingebaute Haus aus Isolationsbeton steht zurückgesetzt auf der Doppelgarage und besitzt einen trapezförmigen Grundriss. Das ganze Gebäude ist mit seiner größten Fenster- und Fassadenfläche bewusst nach Süden ausgerichtet, während sich nach Norden die kleinste Fassadenfläche mit nur einem Fenster befindet. Der trapezförmige Grundriss und der kubische Baukörper sind die ideale Form, um ein Maximum an Sonneneinstrahlung zu erzielen. Die Außenwände aus Isolationsbeton wirken dabei als großer Wärmespeicher. Die über die Fenster in das Gebäude eingebrachte Sonnenenergie wird zeitverzögert in den Abend- und Nachtstunden dem Wohnhaus zugeführt. Für zusätzliche Wärme sorgt ein Holzspeicherofen im Erdgeschoß, die Warmwasseraufbereitung erfolgt über die auf dem Dach installierte Solaranlage.

Um eine maximale Wärmespeicherung der Gebäudehülle zu erzielen, wurden alle Außenwände 45 cm dick monolithisch aus Isolationsbeton gegossen.

Die Zwischendecken bestehen aus Normalbeton, die Innenwände wurden in Leichtbauweise errichtet. Die monolithische Bauweise zeichnet sich dabei nicht nur durch die auffällige Optik mit ihrer rauen Oberflächenstruktur und die hervorragende Wärmedämmung aus, sondern auch die Errichtungszeit des Gebäudes hat sich durch diese Bauweise stark verkürzt. So dauerte die Errichtung des Rohbaus gerade einmal vier Monate,

Der trapezförmige Grundriss und der kubische Baukörper sind die ideale Form, um ein Maximum an Sonneneinstrahlung zu erzielen.

und nach Abschluss des Innenausbaus konnte das neue Domizil im März 2009 bezogen werden.

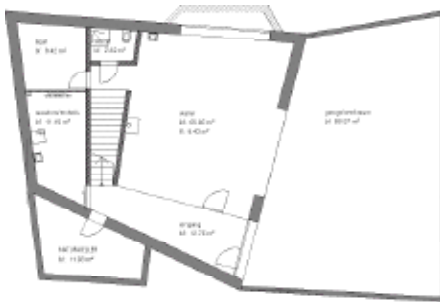
Nach umfangreichen Betonversuchen und der Erstellung von Musterwänden

war die ideale Mischung gefunden: ein Isolationsbeton der Körnung 0/8 Millimeter mit F3 4/8 Millimeter und Blähglas 1–4 Millimeter. Zusätzlich kamen Portlandcement, Flugasche, Fließmittel, Luftporenbildner und Stabilisatoren zum Einsatz. Die Betonarbeiten der rund 120 m³ Leichtbeton übernahm die Birrer Bauunternehmung AG in Knuttwil, die Schalungszeit betrug rund vier Tage. Die Außenwände des Erd- und Obergeschoßes wurden dabei in einer Etappe über die gesamte Gebäudehöhe von 6,35 m betoniert. Dadurch konnten Wärmebrücken an den Deckenrandzonen auf ein Minimum reduziert werden, gleichzeitig sorgte diese Bauweise für einen besonders schnellen Baufortschritt.

Isolationsbeton eignet sich bestens für die monolithische Bauweise, da er neben den hervorragenden Wärmedämmeigenschaften und der geringen Rohdichte auch die Anforderungen an Tragfähigkeit, Wärme- und Feuchteschutz in der Regel sehr viel besser als herkömmlicher Beton erfüllt. Dies ermög-

Die größte Fassadenfläche ist nach Süden ausgerichtet, um ein Maximum an Sonnenenergie aufnehmen zu können. Die Wärme wird zeitverzögert ins Innere abgegeben, die Räume sind so vor sommerlicher Überhitzung geschützt.





Grundriss Untergeschoß



Grundriss Erdgeschoß



Grundriss Obergeschoß

lichen die zugegebenen Blähtonkugeln und Rezepturen, die sich auf jedes Bauvorhaben individuell und flexibel anpassen lassen.

Blähton besitzt im Inneren eine gleichmäßige, feine Porenstruktur und eine mäßig raue, geschlossene Oberfläche. Die gleichmäßig verteilten Poren im Blähton bewirken eine optimale Kornfestigkeit zur geringen Dichte und bieten damit beste Voraussetzungen für einen innovativen, leistungsfähigen Baustoff. Der beim diesem Objekt verwendete Isolationsbeton besitzt die Festigkeitsklasse LC8/9 und bietet mit einem Lambda-Wert von 0,32 W/mK einen sehr guten Dämmwert. Ein zusätzlicher Wärmeschutz für die Außenwände des Hauses war damit nicht erforderlich. Nach dem Ausschalen wurden die Betonoberflächen im Außenbereich mit einem Hydrophobierungsmittel behandelt.

Zum Wohnraum hin wurde eine farblose Tiefengrundierung aufgetragen, im Bereich der Nasszellen kam anstelle der Wandplatten noch eine farblose PU-Be-

schichtung auf den Beton. Damit strahlt das Gebäude innen wie außen durch seine markante Sichtbetonoptik eine ganz eigene Kraft und Klarheit aus, und in Kombination mit der kubischen Gebäudeform entstand ein unverwechselbares Haus mit besonderem Charakter. Auch von den klimatischen Vorzügen des Isolationsbetons überzeugten während der Sommermonate. Im Inneren des Hauses herrscht ein ausgeglichenes, behagliches Raumklima. Die Außenwände wirken wie eine bauliche Klimaanlage auch außerhalb der Heizperiode.

Das Objekt „maison art“ zeigt, wie vielseitig einsetzbar Isolationsbeton ist und wie einfach sich damit auch anspruchsvolle gestalterische Wünsche umsetzen lassen. Gleichzeitig werden auch höchste Anforderungen an Wärmedämmung und Energieeffizienz erfüllt, was langfristig dem Bauherrn nicht nur jede Menge Kosten spart, sondern auch einen wertvollen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz darstellt. ◀

Die gleichmäßig verteilten Poren im Blähton bewirken eine optimale Kornfestigkeit zur geringen Dichte und bieten damit beste Voraussetzungen für einen innovativen, leistungsfähigen Baustoff.



Die Sanitäreinheit



Die Eingangssituation

Projektdaten:

Bauherr: Arch. Urs Sigrist | **Architektur:** atelier art + architektur; Arch. Urs Sigrist | **Mitarbeit:** Brigitte Hug | **Bauingenieur:** Härdi + Fritschi AG, Oftringen | **Betonentwicklung:** Liapor Olten | **Betonwerk Siedler Nottwil** | **Betonarbeiten:** Birrer Bauunternehmung AG, Knuttwil | **Wohnfläche:** eg+og 170m², atelier ug 60m² | **m³ nach sia 116:** 1550m³ | **Baubeginn:** August 2008 | **Fertigstellung:** April 2009

Autoren:

Dr. Anselm Koopmann
Arch. Urs Sigrist
atelier art + architektur
▶ www.archiart.ch