

Material

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

Band (Jahr): **100 (2013)**

Heft 4: **Limmattal = Vallée de la Limmat = Limmat valley**

PDF erstellt am: **18.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Hat Dämmbeton Zukunft?

Das leichte Schwere in der Energiefalle

Dämmbeton – das klingt vielversprechend angesichts der Diskussionen um die Energiewende und nachhaltiges Bauen: Ist es möglich, den geforderten Wärmedämmwert mit einem homogenen Betongemisch zu erfüllen und so die Ästhetik des Béton brut weiterleben zu lassen? Die Antwort lautet leider nein: Ähnlich, wie die früher für Bergsteigerbekleidung verwendeten Walkstoffe aus Wolle trotz ihrer Robustheit heute von funktionsspezifischen, leichten High-Tech-Textilien abgelöst worden sind, stösst Dämmbeton an physikalische Grenzen: Seine wärmedämmenden Eigenschaften werden erreicht, indem die Bestandteile Kies und Sand mit Leichtzuschlägen ersetzt werden, die möglichst viele Luftporen besitzen – beispielsweise Blähton oder Schaumglas. Da die Zementmatrix die Zuschlagstoffe jedoch vollständig umhüllt, erfolgt ein Teil des Wärmetransports weiterhin über die gut leitende Matrix. Deshalb sind für Gebäudehüllen aus Dämmbeton die erheblich verschärften Wärmedämmvorschriften mit geforderten U-Werten von $0.2 \text{ W/m}^2\text{K}$ beim Einzelbauteilnachweis zu einer fast unüberwindbaren Hürde geworden – bei einem gefügedichten Dämmbeton LC 8/9 mit einer Wärmeleitfähigkeit von $0.25 \text{ W/m}^2\text{K}$ beträgt die Wandstärke 1.20 Meter.

Auch die häufig ins Feld geführte Reduktion von Transmissionsverlusten durch die Aufwärmung der Fassadenflächen an sonnigen Tagen ändert an den notwendigen Dämmstärken kaum etwas: Je nach Forschungsbericht reduziert sich der effektive Gebäudeenergiebedarf durch diesen Effekt um lediglich zwei bis acht Prozent.¹

Um trotzdem «quasi-monolitische» Dämmbetonfassaden zu ermöglichen, wird von einem

Schweizer Anbieter ein patentiertes System propagiert, bei dem in der Mitte der Wandkonstruktion eine Polystyrol-Platte eingebaut wird. Durch die fixe Platte im Wandinnern, die minimal nötigen Armierungsüberdeckungen und die konstruktiv notwendigen Verbindungsanker wird das eingangs erwähnte Versprechen, zwischen einer beliebig verlaufenden inneren und äusseren Schalung gestalterische Freiheit zu gewinnen, wiederum nicht einlösbar. Expressive Fassadenformen mit schiefen Schalungsebenen wie etwa am Haus Presenhuber von Fuhrmann Hächler Architekten würden mit einer innenliegenden Dämmebene sehr aufwändig in der Umsetzung.

Doch die Faszination von Dämmbeton liegt ja gerade darin, skulpturale Strukturen zu ermöglichen, die sich an mittelalterlichen Befestigungsanlagen oder an barocken Poché-Architekturen inspirieren. Neben den bekannten, mehrfach publizierten Objekten wie das Haus Meuli von Bearth & Deplazes Architekten oder das Besucherzentrum des Schweizerischen Nationalparks von Valerio Olgiati sind in den letzten Jahren vor allem auch interessante Beispiele aus Erweiterungen oder Instandsetzungen hervorgegangen: Dämmbeton kann sich ideal an bestehende Konstruktionsreste anpassen, die thermische Behaglichkeit erhöhen und als statische Krücke dienen. Bei Umbauten sind die energetischen Vorschriften zudem weniger restriktiv.

Wie Dämmbeton eine ideale Ergänzung zu einem Bruchsteinmauerwerk sein kann, zeigt der Umbau eines Zweiraumhauses mit Ökonomieteil in Chamoson VS von Laurent Savioz: Durch die innere, stabilisierende Vorsatzschale aus Dämmbeton bleibt die äussere Erscheinung des ehemaligen Bauernhauses mit Bruchsteinfassade weitgehend erhalten. Die im Firstbereich notwendigen Fassadenergänzungen, die den schiefwinkligen

Verlauf der bisherigen Wände übernehmen, wurden als massive Dämmbetonmauern ausgeführt.

Für eine ähnliche Aufgabe im Bayerischen Wald verwendete der Münchner Architekt Peter Haimerl ebenfalls Dämmbeton als Baumaterial, jedoch mit einem anderen architektonischen Konzept: Die drei neu realisierten Räume Bad, Küche und Wohnen, die dem heutigen Komfort entsprechend beheizbar sind, wurden als Raumboxen in das Gebäudeinnere eingefügt und erlauben mit ihren grossformatigen Ausschnitten in Boden-, Seiten- oder Deckenflächen stets den Bezug zur alten Bausubstanz.

So wie der eingangs erwähnte Wollfilz ein Revival erlebt als Bestandteil von trendigen Schutzhüllen für Smartphones oder als Einsatzstück für modische Wintermäntel, liegt – dies zeigen die beiden Beispiele – auch bei Dämmbeton noch viel architektonisches Potenzial in der geschickten Kombination mit weiteren Konstruktionselementen oder Gebäudeteilen. Es scheint, als wäre Leichtbeton nicht unterzukriegen, denn seine leichte Schwere hat nicht nur Architekten, sondern zuerst vor allem die Ingenieure fasziniert. Im Zweiten Weltkrieg standen bei der US-Navy zeitweise über hundert Transportschiffe aus Leichtbeton im Einsatz.² In verschiedenen Untersuchungsberichten wurde ihre Robustheit gegenüber feindlichem Beschuss sowie die hohe Salzwasserbeständigkeit hervorgehoben – Dämmbeton schwimmt obenauf!

Patrick Filipaj

Literatur:

¹ E. Lindauer, Einfluss der Absorption von Sonnenstrahlung auf die Transmissionswärmeverluste von Aussenwänden aus Ziegelmauerwerk, Bericht REB 4/1996, Holzkirchen 1996.

² Lightweight Concrete – History, Applications, Economics, Chigaco 1971.

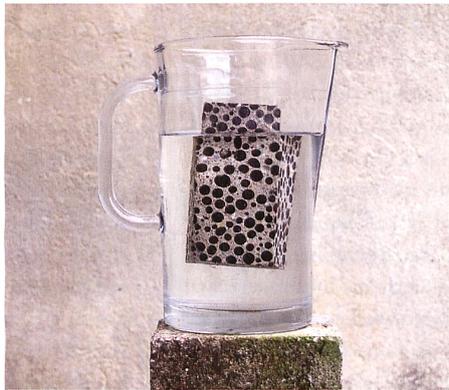
Patrick Filipaj, Architektonisches Potenzial von Dämmbeton, Zürich 2011



1



2



3



4

1 Ertüchtigung eines Bauernhauses von Peter Haimerl: Blick aus der mit Holzläden verschliessbaren Schlafzimmerbox durch die alte Gebäudesubstanz hindurch. – Bild: Gero Wortmann

2 Wohnhaus in Chamoson von Laurent Savioz, Nordfassade mit Hauseingang. – Bild: Thomas Jantscher
3 Gefügedichter Dämmbetonblock. – Bild: Patrick Filipaj

4 Leichtbetonschiff USS Selma (Stapellauf 1919). Seit der Ausserbetriebsetzung liegt es vor Pelican Island (Texas) und dient als Forschungsobjekt und lokale Attraktion. – Bild: Okie Fellaheen