

# Material

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

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

Heft 1-2: **Pavillons = Pavilions**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

## **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.

## Ein dickes Ding

### Vom Wesen heutiger Einsteinmauerwerke

Seit der Ölkrise der 1970er Jahre hat sich die einstige funktionale Einheit der verputzten Aussenwand in eine Assemblage monofunktionaler Schichten aus verschiedenen, sich bauphysikalisch teilweise widersprechenden Materialien aufgelöst. Die derzeitige Diskussion um Klimawandel und Nachhaltigkeit macht diesen Trend unübersehbar. Das jahrtausendealte, stolze Handwerk des Backsteinbaus sieht sich seit 40 Jahren auf die Aufgabe reduziert, den Haftgrund für die immer dickeren Isolationsschichten zu liefern.

Gleichzeitig wird dieser Trend aber von Planern und Bauherren hinterfragt. Wachsender technischer Aufwand und damit auch steigende Kosten sowie Fragen zur Entsorgung und Ökobilanz der vermeintlich günstigen Kompaktfassade haben die Aufmerksamkeit wieder vermehrt auf die systemimmanenten Qualitäten monolithischer Bauweisen gelenkt.

Die Backsteinindustrie hat sich in den letzten Jahren dieser Nachfrage angenommen und präsentiert inzwischen eine Reihe von Lösungen für eine neue Art des monolithischen Bauens mit Backstein, wobei die verputzte Aussenwand als am weitesten verbreiteter Bautyp im Brennpunkt des Interesses steht. Die Vorteile einer massiv gemauerten Wand liegen klar auf der Hand, denn

der Backstein ist ein ökologischer Alleskönner. Er speichert Wärme, ist diffusionsoffen und reguliert die Raumluftheuchte – dies sind Vorteile, die er unter einer oft aus Kunststoff bestehenden, absperrenden Isolationsschicht nicht ausspielen kann. Mit der Verbesserung der Strangpressverfahren konnte die Industrie den Lochflächenanteil der Backsteine in den letzten Jahren bis auf 60 Prozent erhöhen und die Rohdichte gegenüber einem Normstein nahezu halbieren. Die verbesserte Qualität der verwendeten Lehmgemenge erlaubt dabei eine Reduzierung der Stegbreiten bis unter fünf Millimeter. Mit der Beigabe etwa von Sägemehl in die Lehmischung erhöht sich im Brennvorgang zusätzlich die Porosität des Materials. So lassen sich inzwischen erstaunlich niedrige Wärmedurchgangswerte von unter  $0,1 \text{ W/m}^2$  erreichen. Da die wärmetechnische Schwachstelle in jedem Mauerwerksverband immer der Fugenanteil ist, werden von den Ziegeleien nur mehr Grossblocksteine von mindestens 36,5 Zentimetern Dicke angeboten, die mit speziell abgestimmten Leichtmauermörteln im Läuferverband zu einem wärmedämmenden Einsteinmauerwerk verbaut werden.

Die «Luftigkeit» des Backsteins vermindert jedoch seine Tragfähigkeit und erhöht die Wasseraufnahme. Aus diesen Gründen sind mit gängigen Wärmedämmsteinen im Normalfall nicht mehr als drei Geschosse bei regulären Spannweiten möglich, und das Mauerwerk muss während der

gesamten Bauphase gegen Feuchtigkeit geschützt werden. Ausserdem erfordert die Schlagempfindlichkeit des Steins einen vorsichtigen Umgang auf der Baustelle, was den Aufwand zusätzlich erhöht.

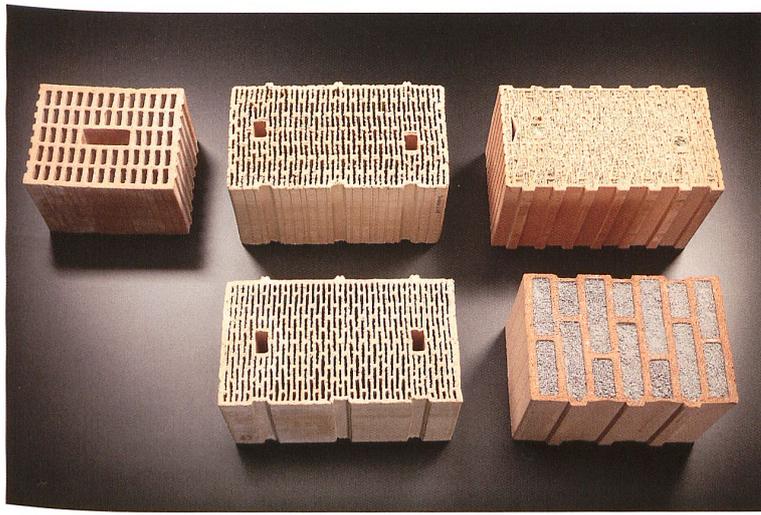
Die neueste Entwicklung eines mineralisch gefüllten Wärmedämmsteins scheint nun auch diese Problematik zu entschärfen. Durch das Füllen der Hohlräume etwa mit Perlit – einem Granulat aus vulkanischem Gestein – erhöht sich die Wärmespeicherfähigkeit des Steins, was wieder eine dickere Stegausbildung und eine weniger poröse Materialität erlaubt und somit die Tragfähigkeit annähernd verdoppelt. Maximal sechs Geschosse und Öffnungen bis zu drei Metern Breite sind problemlos möglich. Durch das regelrechte Verkleben der Steine mit einem nur einen Millimeter starken Dünnbettmörtel kann auch die Feuchteaufnahme der Rohwand gegenüber konventionellen Dämmsteinen um bis zu 90 Prozent verringert werden.

Der verringerte Aufwand beim Bauen macht diese Konstruktion zu einer interessanten Alternative zur üblichen Kompaktfassade, und es bleibt abzuwarten, zu welchen Anwendungen sich Architektinnen und Architekten von den neuen Alternativen verleiten lassen.

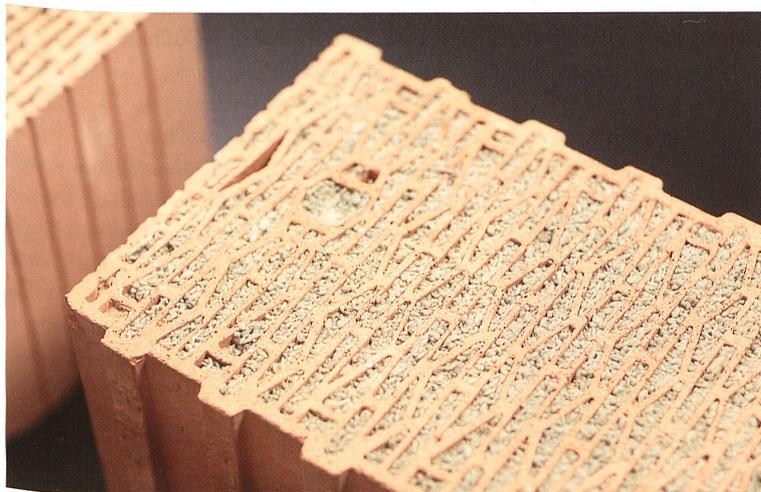
Sebastian Holzhausen

In Zusammenarbeit mit dem Material-Archiv: [www.materialarchiv.ch](http://www.materialarchiv.ch)

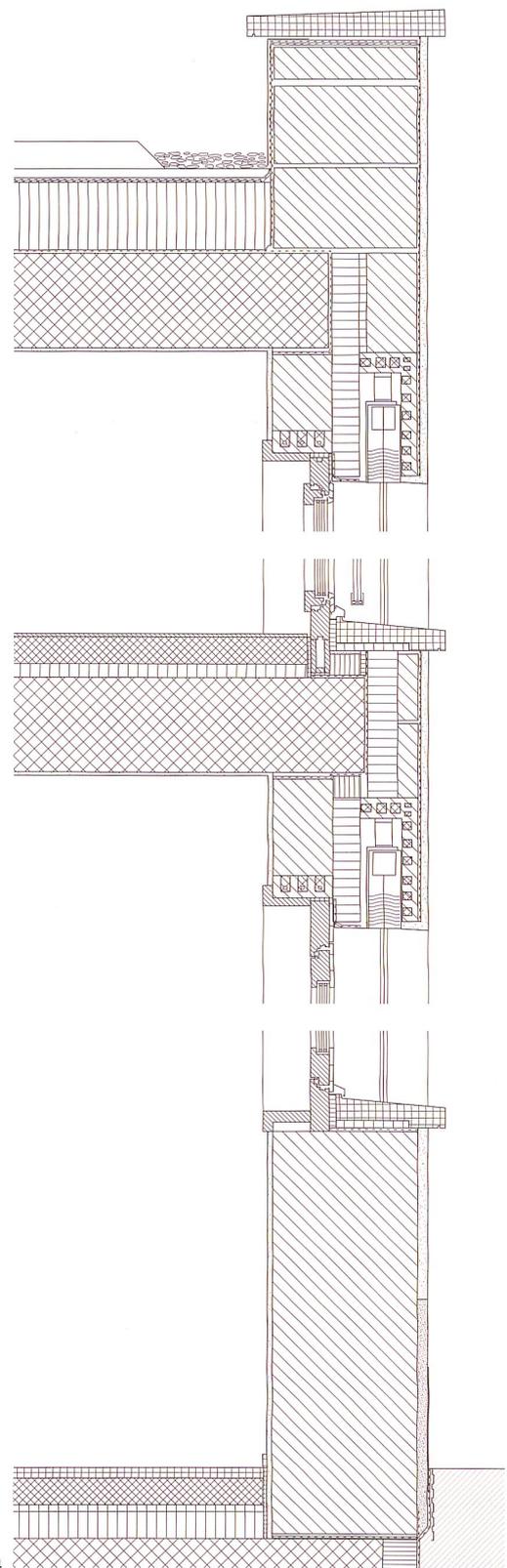
1



2



3



4



1 Normbackstein (links), Standarddämmsteine (Mitte) und mineralisch gefüllte Dämmsteine (rechts)  
 2 Dämmstein mit Mineralwollfüllung

3 und 4 Alterszentrum Maienfeld, 2011, ARGE Isler Gysel und Bhend Klammer Architekten; Aussenansicht und Fassadenschnitt