Project Info

Starker Auftritt – mit Faltungen und technischen Kniffen

FOAMGLAS®
Building

Stahlbetonbau mit FOAMGLAS® Thermo- und Feuchteisolierung hinter Aluminiumfassade

www.foamglas.com

1 Einfamilienhaus, Klosterneuburg, Österreich. Das Gebäude ist auf 3 Ebenen gestaffelt:
Im Untergeschoss, einer ins Gelände versenkten Sockelzone, befinden sich Eingang, Garagenzufahrt, Lager und Technikraum.
2 Außerdem sind im Untergeschoss ein nach Süden liegender Atriumbereich, eine Wellnesszone und ein Gästeappartement angeordnet.

EFH – mit Erfolg, mit FOAMGLAS®, mit Hanglage

HAUS H, FASSADE. Die arge x42 errichtet ein Einfamilienhaus aus Stahlbeton, Aluminium und Glas unter optimaler Ausnutzung aller Bauordnungs-Richtlinien auf einem sehr schmalen Grundstück. Mit der kongenialen Umsetzung entstand ein Volumen, das Modernität, Großzügigkeit und ein Maximum an Frei- und Grünflächen bietet. Die mit FOAMGLAS® hochwertig gedämmte Fassade und die Aluminium- und Faserzementplatten setzen mit ihren Faltungen und changierenden Oberflächen ein individuelles Statement.

Das schmale Grundstück befindet sich in einer Nordlage in der Nähe von Wien. Die Lage zeichnet sich durch Weitblick zum Bisamberg und zahlreiche, teils noch unbebaute Grundstücke aus. Die Umgebung ist auf einer Seite durch Obst- und Weingärten, auf der anderen Seite durch den in Österreich üblichen Mix aus Mehrfamilienhaus, „Ökohaus", modernistischer Villa, im Selbstbau entstandenen Einfamilienhäusern bis hin zum Fertigteilschlösschen geprägt.
Hier errichteten die Architekten der arge x42 in Kooperation mit Architekt Lothar Jell-Paradeiser einen skulpturalen Baukörper, der Wohnraum für eine Familie und Gäste bereitstellt. Schräge Wände, Flachdach, geknickte Fassadenflächen, Hochleistungsdämmung, Aluminium und Faserzementplatten – alles Bestandteile einer modernen Architektur.

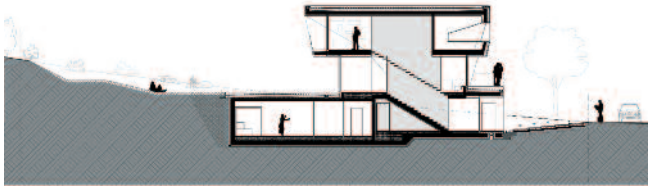
Fotos auf Innenseiten und Modelle mit freundlicher Unterstützung von arge x42.

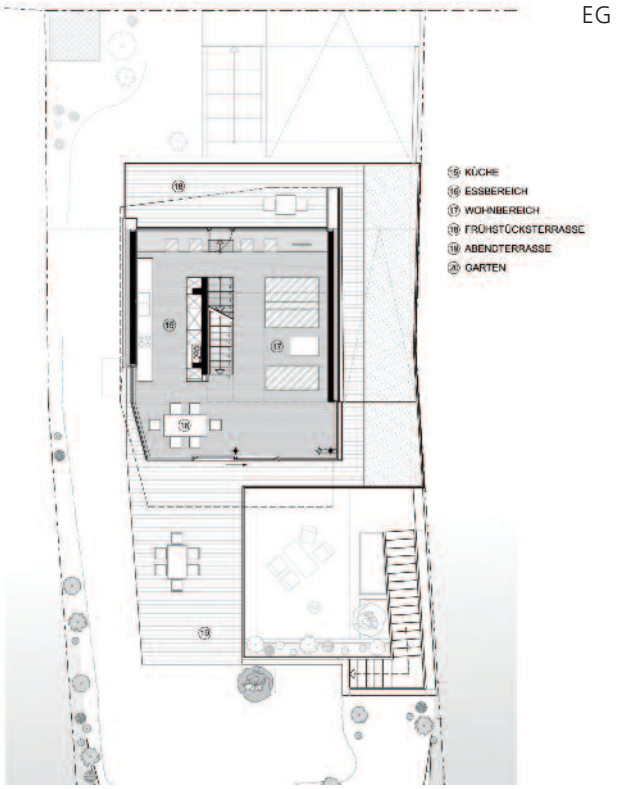
2

Das Energie- und Raumwunder

Trotz seiner Solitärwirkung hat der Baukörper eine angenehme Ausstrahlung – er wirkt nicht überladen oder aufdringlich, sondern fügt sich aufgrund seines baulich kleinen Maßstabes in die Umgebung ein. Das Einfamilienhaus erhebt sich auf einem aus der Erde hervortretenden massiven Sockel. Dieser ist geländebedingt auf der einen Seite halb und auf der anderen Seite ganz im Erdreich verborgen. Er bildet im Erdgeschoss ein künstliches Plateau, das – durch Terrassen erweitert – den Garten nahtlos in den Wohnbereich übergehen lässt.
Im Untergeschoss befinden sich im nördlichen Teil die Garage und der Eingangsbereich. Von diesem aus erreicht man über eine offene Stiege die oberen Ebenen. Ein natürlich belichteter Gang erschließt weitere, im Untergeschoss befindliche Nebenräume sowie das Gäste-Appartement und den Wellnessbereich. Diese Räume umschließen ein großzügiges Atrium, das einen sehr privaten Freibereich des Objektes bildet und auch vom Garten her begangen werden kann. Das Clevere dieser baulichen Lösung ist, dass ein Teil des Hauses zwar unter der Erde, aber durch Tageslichteinfall über das großzügige Atrium zum Lebensmittelpunkt und zentralen Aufenthaltsbereich wird. Dadurch konnte das oberirdische Volumen minimiert und gleichzeitig die Freifläche des sehr schmalen Grundstückes maximiert werden.

Das Erdgeschoss beherbergt die Hauptnutzungen Kochen, Essen, Wohnen. Nord- und Südseite sind komplett verglast und ermöglichen einen Durchblick von einem Ende des Grundes zum anderen.





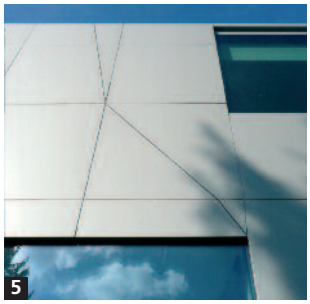
Auf den beiden Außenwänden schwebt sozusagen das Obergeschoss mit den weitere Räumen: Schlafzimmer, Bad und Bibliothek mit Loggia. Die Bibliothek ist durch eine Brücke vom Schlafbereich getrennt. Von dieser Galerie aus eröffnet sich auch der Luftraum in den darunter liegenden Wohnbereich.

Der über der Erde aufragende Baukörper wird durch das Herantasten an die maximal möglichen Gebäudekonturen (Randabstände zu den Nachbargrundstücken) bestimmt. Die bis zur Sockelzone geneigte Ostwand verschafft über den hinteren Gartenbereich freien Blick auf den Bisamberg. Diverse Vor- und Rücksprünge, die dem Sonnenverlauf angepasst wurden, bieten einen effektiven baulichen Sonnenschutz ohne zusätzliche Technik. Die Knicke und Faltungen in der sich mit dem Tageslicht ständig verändernden Gebäudehülle, machen zwischen der Aluminiumfassade und den Glasflächen keinen Unterschied.

Hoher Qualitätsstandard der Ausstattung
Schon der Entwurfsprozess selbst war außergewöhnlich. Offene Räume und Raumsequenzen sollten im gleichen Maße wie Rückzugsmöglichkeiten berücksichtigt werden. Ein hoher Qualitätsstandard bei Haustechnik, Materialien und Ausstattung wurde von Architektenseite ebenfalls formuliert.

Aufgrund der Anforderungen an die Statik bzw. der zahlreichen, erdberührenden Bauteile wurde ein reiner Stahlbetonbau umgesetzt und Innentrennwände in Trockenbauweise errichtet.

1 Seitenansicht mit Dachgarten.
2 Offener Bereich mit Aus- und Durchblicken im Erdgeschoss (Wohn-, Ess- und Küchenbereich).
3 Komplett verglaste Südseite. Südliche Terrasse und im Erdreich eingebettet das südliche Atrium.



REYNOBOND® Fassadenplatten von PREFA

Die Gebäudehülle besteht aus Aluminium-Verbund- bzw. Faserzementplatten. Die zahlreichen, geneigten Fassadenflächen setzen eine funktionstüchtige, wasserführende Schicht hinter der vorgehängten Fassade voraus. Aufgrund der zahlreichen Verschneidungen der Fassade und den Anschlüssen an Fensterflächen erschien eine herkömmliche Lösung mit einer Unterspannbahn als sehr riskant. Darum entschied man sich für FOAMGLAS®, einen feuchteresistenten, nicht brennbaren Dämmstoff, der leicht zu bearbeiten ist und die Funktion der Wärmedämmung und Feuchtigkeitsisolierung in gleichem Maße erfüllt.
Die Aluminiumtafeln (REYNOBOND®, Prefa.at) bieten interessante Anwendungsmöglichkeiten für hinterlüftete Fassaden, im Neubau, in der Altbausanierung, aber auch für Innenräume. Die Fassadenplatten werden auf Aluminium oder Holz-Unterkonstruktion geschraubt, genietet oder geklebt. Sie sind auch als Untersichtbekleidung bestens geeignet.

4 Stahlbeton-Rohbau.
5 Detail, REYNOBOND® Fassadenplatten, genietet.
6,7 Eckdetail: Die Aluminium-Unterkonstruktion wird auf FOAMGLAS® Dämmung in den eingearbeiteten Krallenplatten befestigt.
8 Montage der REYNOBOND® Fassadenplatten mittels Niet-/Schraubverbindungen.

Der vorbeugende Brandschutz

Der komplette Dämmschichtaufbau bietet extreme Sicherheit im vorbeugenden Brandschutz. Nachgewiesen ist, dass die Ausbreitung von Feuer in der Fassade oder die Weiterleitung heißer, zündfähiger und toxischer Gase im Zellgerüst ausgeschlossen sind. Besonders in unzugänglichen Einbauverhältnissen unter Metalldeckung ist der Vorteil, dass eine unkontrollierte Brandweiterleitung unterbunden wird, hoch einzuschätzen.
FOAMGLAS® ist in die beste Brandschutzkategorie, Euroklasse A1, eingestuft und nimmt am Brand nicht teil. Brandzersetzungsprodukte und toxische Gase wie bei Hartschäumen oder Glimmbrände bei Mineralwolle, existieren bei Schaumglas nicht. Das nicht brennbare und geschlossenzellige FOAMGLAS® sperrt den Zustrom von Sauerstoff zur Brandquelle. Der im Systemaufbau eingeschlossene Bitumenkleber ist verkapselt (vom Sauerstoff-Zustrom abgeschottet), so dass ein Abbrand über die Fassadenfläche nicht gefördert wird. FOAMGLAS® hat diese Materialcharakteristik bzw. Systemeigenschaften in diversen Versuchen im Realmaßstab unter Beweis gestellt. Auch die Praxiserfahrung aus tatsächlichen Brandereignissen bestätigt diese Zusammenhänge.

Funktionsebene für Thermo- und Feuchteisolierung

Mit der FOAMGLAS® Klimahülle, die lückenlos mit dem dauerelastischen Kleber PC® 56 aufgeklebt wurde, wird eine wasser-, dampf- und luftdichte Ummantelung des Betonkörpers hergestellt. Der Dämmstoff ist sturm- und wetter-

fest, selbst bei freier Bewitterung. Er bildet die druckfeste Rücklage für Fassaden-Unterkonstruktionen. Er ist formstabil, so dass langfristig keine Verwölbungen oder Absacken in der Fassade auftreten, die Wärmeverluste nach sich ziehen. Das in sich luft- und winddichte Material verhindert, dass Luftströmungen zur potentiellen Einlagerung von Kondensat führen.

Krallenplatte minimiert Wärmebrücken
Mit dem FOAMGLAS® System und den oberseitig eingearbeiteten Krallenplatten PC® SP 150/150 ist eine wärmebrückenoptimierte Befestigung der Unterkonstruktion und gleichzeitig ein schlanker Wandquerschnitt realisierbar.
Die Krallenplatte PC® SP 150 / 150 ist für die Befestigung von Fassaden-Unterkonstruktionen mit gestanztem Loch ausgestattet. Sie wird eingepresst, eingeklebt und dient als Rücklager für alle Arten von Tragprofilen.
Das System verlangt bauphysikalisch keine Hinterlüftung zur Trockenhaltung des Dämmstoffes. Er verhält sich unproblematisch, selbst wenn Feuchtigkeit eindringen sollte.

Systemmerkmale, die überzeugen

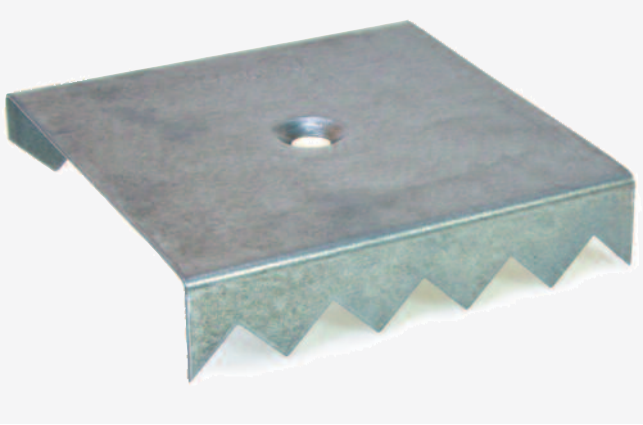
- Auf dem passgenau angebrachten und **leicht zu bearbeitenden** Dämmstoff FOAMGLAS® gelingt die sturmsichere, geradlinige und fluchtgerechte Montage der Fassadenbekleidung.

- FOAMGLAS® Dämmstoff ist **unverrottbar und schädlingssicher**, weil Schaumglas aus reinem Glas besteht. Deshalb besteht keine Gefahr, dass sich Nagetiere hinter der Fassadenbekleidung einnisten oder den Dämmstoff abtragen.

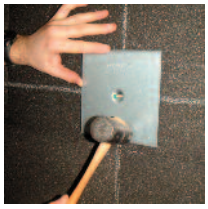
- Als **nichtbrennbarer Dämmstoff** (A1) spielt FOAMGLAS® eine wichtige Rolle im vorbeugenden Brandschutz bei hinterlüfteten Fassaden. Der Dämmstoff hält hohen Temperaturen stand. Mit einem Schmelzpunkt > 1000 °C kommt es zu einem Melt-Shield-Effekt, einer Art Verglasung der Oberfläche bei Hitzeeintrag, die wie ein Hitze-Schutzschild wirkt und die tragende Konstruktion schützt.

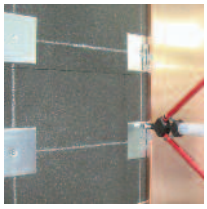
High-tech im Haus
Das Gebäude verfügt über eine kontrollierte Raumlüftung mit Wärmerückgewinnung. Die Frischluft wird über einen Luftbrunnen (vorgekühlt, bzw. vorgewärmt) gewonnen. Die Beheizung erfolgt mittels Tiefenbohrungen (Erdsonden) und einer Wärmepumpe über die Fußböden und die Decken (Niedertemperaturheizung). Im Sommer ist auch das Kühlen der Räume über dieses System möglich.

Architekturpreis
Die innovative Gestaltung mit funktionalem FOAMGLAS® Wärmeschutz und den futuristischen Fassadentafeln aus Aluminium hat der arge x42 den Aluminium-Architektur-Preis 2010 für vorbildliches Bauen eingebracht.



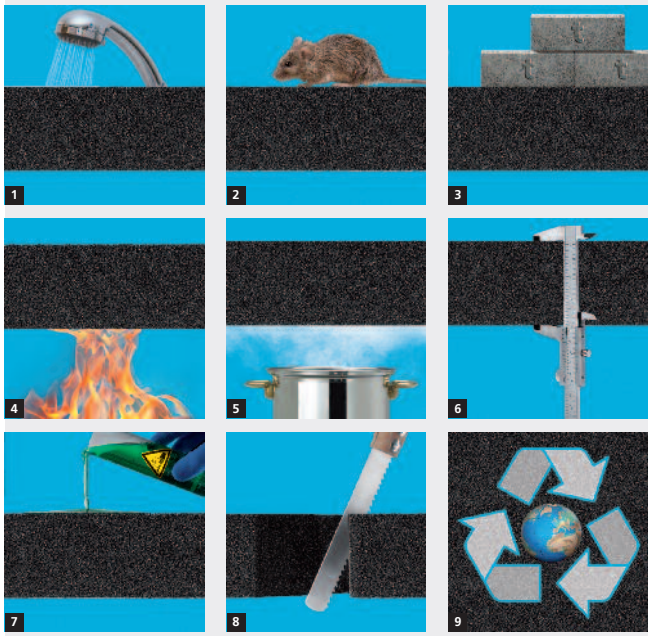
PC® Krallenplatte – Kampf den Wärmebrücken
Das Multitalent für die Befestigung leichter bis mittelschwerer Dach- und Fassadenbekleidungen auf FOAMGLAS® Dämmstoff


Krallenplatte mit Loch


Stehfalzbleche

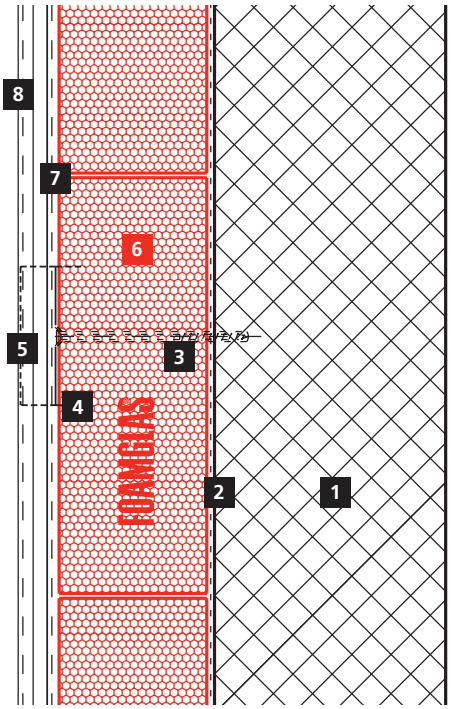
Unterkonstruktion für Fassadenplatten

FOAMGLAS® Dämmstoff - für Fassaden, Dächer + Bauteile im Erdreich



1 Wasserdicht FOAMGLAS® ist wasserdicht, weil es aus Glas besteht.
2 Schädlingssicher FOAMGLAS® ist unverrottbar und schädlingssicher.
3 Druckfest FOAMGLAS® ist stauchungsfrei und druckfest.
4 Nichtbrennbar FOAMGLAS® ist nichtbrennbar. Brandverhalten: Baustoffklassifizierung nach EN 13501: A1.
5 Dampfdicht FOAMGLAS® ist dampfdicht.
6 Maßbeständig FOAMGLAS® ist maßbeständig.
7 Säurebeständig FOAMGLAS® ist beständig gegen organische Lösungsmittel und Säuren.
8 Leicht zu bearbeiten FOAMGLAS® ist leicht zu bearbeiten.
9 Ökologisch FOAMGLAS® besteht zu 60 % aus hochwertigem Recyclingglas und wird mit Ökostrom hergestellt.

Bauzeichnung



Aufbau

1 Massivwand (Stahlbeton)
2 Voranstrich
3 Durchsteckanker
4 Krallenplatte PC® SP 150/150 P
5 MacFOX Befestigungselement und vertikales T/L Profil (Alu-Unterkonstruktion)
6 FOAMGLAS® T4+ Platten, geklebt mit PC® 56
7 Trennschicht
8 Fassadenbekleidung, REYNOBOND® Aluminium-Sandwichelemente, genietet

Objekt
Einfamilienhaus, Klosterneuburg

Architekt
arge x42 und Arch. Mag. Lothar Jell-Paradeiser, Wien

Material
Schaumglas-Dämmplatten FOAMGLAS® T4+, 20 cm, Fläche 400 m²

Bekleidung
Faserzementplatten und Aluminium-Fassadenplatten REYNOBOND®

Ausführung
Fa. Bühnen, Wien

Systemberatung FOAMGLAS®
Pittsburgh Corning Österreich GmbH
Christine Sommer, Regionalbüro
Hermanngasse 33/2/24
A - 1070 Wien
Mobil +43 (0) 664 433 7209
Fax: +43 (0) 1 522 38 51
info@foamglas.at

Fertigstellung 2010

Deutsche FOAMGLAS® GmbH
Zentrale Technik
Freiheitstraße 11, 40699 Erkrath
Tel. 0211 929635-21, Fax 0211 929635-35
Hotline 0800 5202028
info@foamglas.de, www.foamglas.de

www.foamglas.com

FOAMGLAS®
Building

Pittsburgh Corning Europe NV
Headquarters Europe, Middle East and Africa
Albertkade 1, B-3980 Tessenderlo, Belgium
Phone +32 (0)13 661721, Fax +32 (0)13 667854
www.foamglas.com

DFG-O-1-0812 B-D-de-PI-01011