

Alba[®]balance

Die PCM-Vollgipsplatten für Energieeffizienz und maximalen Komfort.





Innovation

Klimawandel und sommerlicher Wärmeschutz

Durch den Klimawandel wird vor allem in Städten der Sommerliche Wärmeschutz immer wichtiger. Dabei kommt es im Wesentlichen auf eine rechtzeitige und sachgerechte Fachplanung aller Faktoren an. Das Zusammenspiel von Verglasung, Verschattung, Nutzungsbedingungen und Ausstattung der Räume ist gesamtheitlich zu betrachten. Immer häufiger bilden einfache Berechnungen nach Norm das dynamische Verhalten in der Nutzung nicht mehr ausreichend ab. Thermische Gebäudesimulationen und innovative Systemlösungen bieten planbare und komfortable Lösungen.

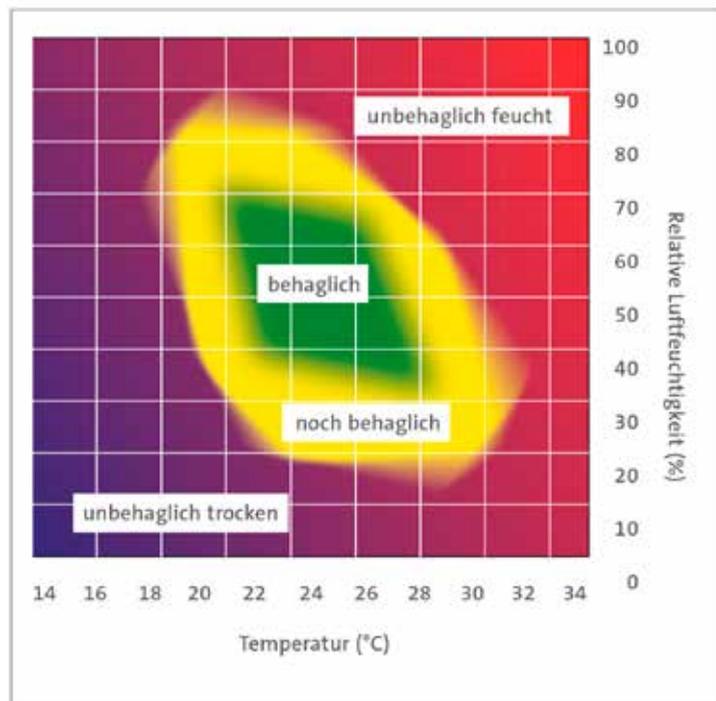
„Leben und Arbeiten soll auch in energetisch optimierten Gebäuden gesund und behaglich sein. Alba®balance Vollgipsplatten tragen zu einer besseren Umweltbilanz ihrer Bauten bei und erhöhen gleichzeitig den Komfort.“

Innovation im

Behaglichkeit in Hitzeperioden

Sommertauglichkeit

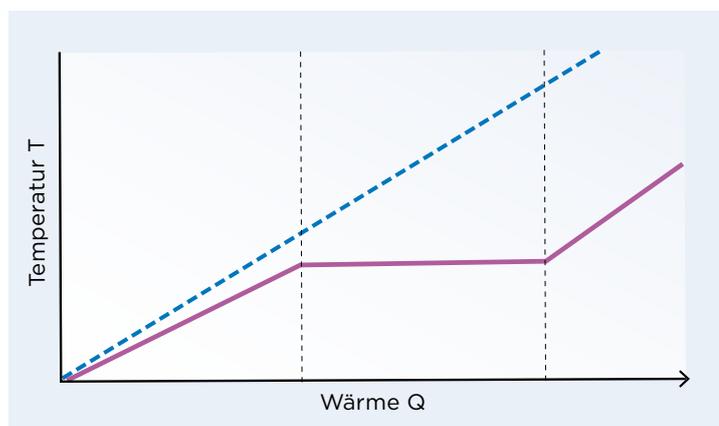
Die Behaglichkeit der Wohnräume während der Hitzeperioden zu gewährleisten, ist eines der Themen, die im städtischen Mikroklima („urban heat islands“) eine wichtige Rolle spielen und durch den Klimawandel noch verschärft werden.



Komfortgewinn durch effektiven sommerlichen Wärmeschutz

Sonnenreiche Sommer sorgen in Bauten mit großen Fensterflächen für unangenehm hohe Temperaturen.

Mit Alba®balance Vollgipsplatten löst sich dieses Problem auf einfache Weise: Weil sie die über dem Komfortbereich liegende Raumwärme absorbieren und bei ausreichender Nachtentlüftung wieder abgeben, sorgen sie für einen effizienten sommerlichen Wärmeschutz.



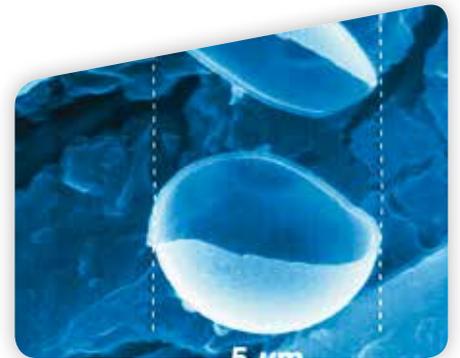
- Klassische Trockenbauplatten (GK)
- Vollgipsplatten mit PCM

Innenausbau

Alba[®] balance Vollgipsplatten für ein ausgewogenes Raumklima

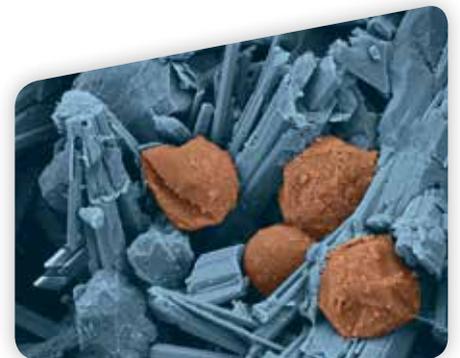
Phase Change Material PCM als Latentwärmespeicher

Phase Change Material (PCM) kann thermische Energie in großer Menge aufnehmen und über lange Zeit verlustarm bewahren. Möglich machen das thermische Aggregatzustandsänderungen hochwertiger Paraffine zwischen fest und flüssig: Sobald sie bei Erreichen einer bestimmten Temperatur schmelzen, nehmen sie die dabei entstehende Wärmeenergie (Schmelzwärme) auf, beim Erstarren geben sie diese wieder ab. Dieser Phasenübergang lässt sich beliebig oft wiederholen.



Vollgipsplatten als natürliche Temperaturregler

Bei den neuartigen Alba[®]balance Vollgipsplatten sind speziell entwickelte PCM-Mikrokapseln in die Gipsmatrix eingefügt, welche ihren Phasenwechsel im Wohlfühlbereich des Menschen vollziehen (25°C). Steigt die Raumtemperatur über diesen Wert an, wird die überschüssige Wärme von den Platten absorbiert. Sinkt die Temperatur wieder ab, geben sie diese an die Umwelt zurück. Das führt zu einer natürlichen Regelung des Raumklimas – ohne Einsatz von Fremdenergie.



Komfortgewinn zu jeder Jahreszeit

Alba[®]balance Vollgipsplatten mit PCM-Mikrokapseln sorgen jederzeit für eine ausgeglichene Raumtemperatur – im Sommer ebenso wie im Winter. Das macht sie zu idealen Beplankungen für Ständerwände, Vorsatzschalen und Bekleidungen sowie von abgehängten Decken. Weil sie nicht nur den Komfort erhöhen, sondern auch die Heiz- bzw. Kühlkosten senken, sind sie eine lohnende Investition in die Lebensqualität, den Umweltschutz und die Wirtschaftlichkeit von Gebäuden.



Innovation im

Gebäudeplanung mit thermischer Simulation und Umsetzung in der Praxis

Eine im Rahmen des Projektes Attic Adapt 2050 durchgeführte Untersuchung betrachtet, den geplanten Dachgeschoßausbau im Hinblick auf die Sommer-tauglichkeit des Wohnraums und definiert Optimierungsmaßnahmen. Die thermische Untersuchung ist mittels einer dynamischen Gebäudesimulation durchgeführt worden. Das untersuchte Gebäude wird im Hinblick auf das Innenraumklima im Sommer unter Berücksichtigung von möglichen Klimaszenarien analysiert.

Für die Untersuchung ist die – hinsichtlich Sommer-tauglichkeit – kritischere Variante mit nur einem zusätzlichen Geschöß (eingeschoßige Ausbauvariante) herangezogen worden.

Analysiert werden drei repräsentative Räume. Zwei dieser Zonen sind südausgerichtet und haben keine Möglichkeit zur Querlüftung: Ein Zimmer (WG2) hat eingeschränkte Möglichkeiten zur Nachtlüftung. Das zweite (WG5) verfügt über eine große Fassaden-/Dachfläche in Bezug auf das Volumen. Die dritte Zone (WG1) ist Nord-Süd ausgerichtet und hat die Möglichkeit zur Querlüftung. Diese wird zum Vergleich als ideal belüftbare Zone den beiden einseitig orientierten Räumen gegenübergestellt.



Ziel ist es, die Temperaturspitzen im Sommer zu reduzieren und die Behaglichkeit im Raum zu erhöhen. Mittels der thermischen Gebäudesimulation wird die Auswirkung auf das Innenraumklima ausgewertet. Der Optimierungsbedarf wird anhand einer Variantenstudie analysiert. Ausgewertet werden Verschattungskonzepte (innenliegender bzw. außenliegender

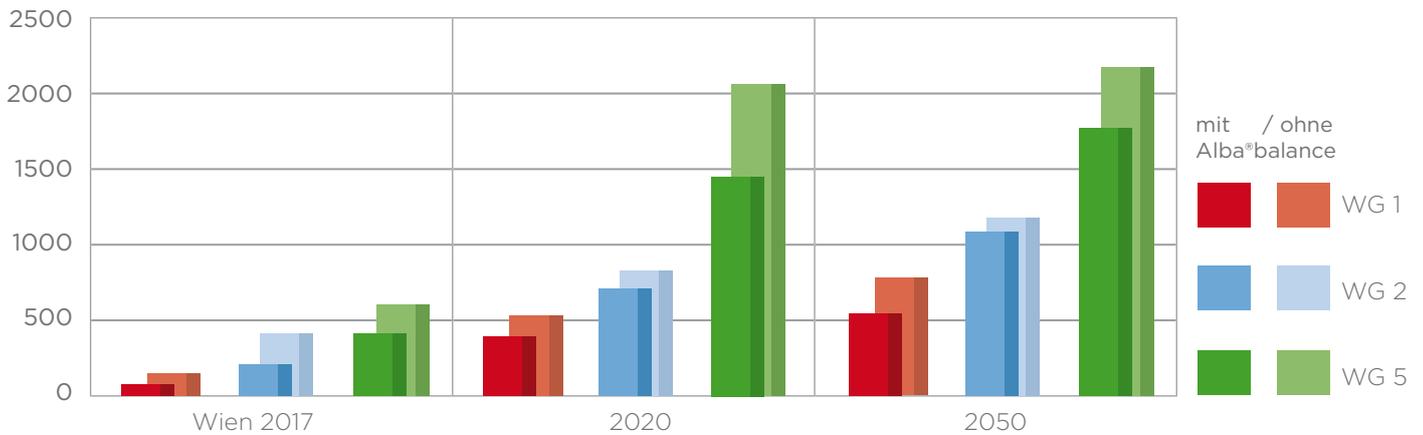
Sonnenschutz) in Kombination mit einem Phase Change Material (PCM), einem Produkt bestehend aus einer Vollgipsplatte mit integrierten Paraffinkügelchen als Latentwärmespeicher. Für die Simulation wurde die Rigips Alba®balance PCM Vollgipsplatte herangezogen.

Dachausbau

In der folgenden Abbildung werden die Unterschiede mit und ohne Alba®balance exemplarisch, mit innenliegendem Sonnenschutz, dargestellt. Um den Risikofaktor

der Überwärmung darzustellen werden zusätzlich zu einem Standard-Klimaszenario für Wien (2017) auch zwei Zukunfts-Klimaszenarien analysiert (2020 und 2050).

Überschreitungshäufigkeit der Empfindungstemperatur (>27°C) in Abhängigkeit des Klimawandels (in Stunden)



Die detaillierten Ergebnisse stehen Ihnen unter www.rigips.com/albabalance zur Verfügung.

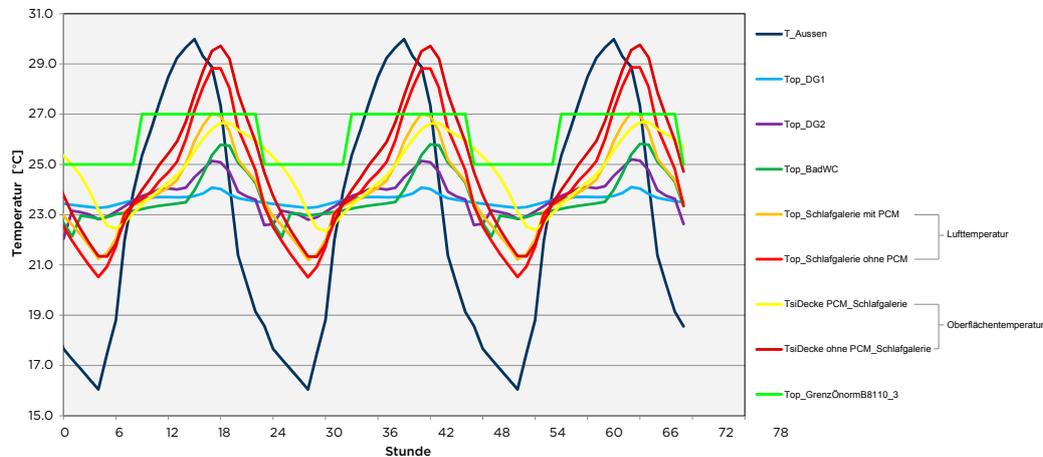
Simulation Bauprojekt Schüttauplatz

Im Rahmen eines bereits ausgeführten Projektes in Wien wurden vom Institut für Baubiologie (IBO) mit derselben Simulationsmethode die Eigenschaften von Alba®balance auf die Senkung der Raumtemperatur simuliert.

Die folgende Abbildung zeigt die positiven Effekte im Vergleich zu herkömmlichen Lösungen und den normativen Anforderungen.

(Referenzbericht auf Seite 12ff)

Dachgeschoß Schüttauplatz gemäß ÖNORM B 8110-3



	Außenlufttemperatur	Dachgeschoß 1 mit PCM	Dachgeschoß 2 mit PCM	Bad	Schlafgalerie mit PCM	Schlafgalerie ohne PCM
Durchschnitt	23.0	23.6	23.8	23.7	24.0	24.4
Maximum Tag	30.0	24.1	25.2	25.8	27.0	28.9
Bewertung		<=27°C	<=27°C	<=27°C	<=27°C	>27°C



Innovation im

Tipps

für die Errichtung sommertauglicher Wohnungen:

Im Bereich der Solararchitektur wurde immer eine ausreichende Verschattung und Entlüftungsmöglichkeit für Pufferräume empfohlen.

Wichtig ist:

- ◆ Deklaration des Gebäudes im Sommerverhalten (B, A, A+, A++)
- ◆ Einfache, richtige und kurze Information der BewohnerInnen besonders bei A++ Gebäuden.
- ◆ Sonnenschutz / Bauweise / Nachtlüftung / Innere Lasten als System planen
- ◆ Eingeplanter Sonnenschutz muss auch in der Übergangszeit verwendbar sein
Innenliegender Sonnenschutz ist nur in Ausnahmefällen sinnvoll. Die Wirkung ist sehr begrenzt.

Im Eigenheim legt der Bauherr fest wie in der Nacht gelüftet werden kann.

Folgende Hemmnisse zur Fensterlüftung können dies beeinflussen und sind daher bereits in der Planung zu berücksichtigen:

- ◆ Umgebungslärm
- ◆ Kleinkinder
- ◆ Insekten (=> Insektengitter)
- ◆ Haustiere
- ◆ Urlaub
- ◆ Angst vor Einbrechern, besonders im Erdgeschoß

Für Mehrfamilienhäuser wird eine automatisch gesteuerte natürliche Entlüftung (schließt bei starkem Wind und Regen) empfohlen.

Innenausbau

Alba®balance Vollgipsplatten für Neubau und Sanierung.

Ideal für Wohn- und Nutzbauten

Ob konventionell oder klimatisiert, traditionell oder im Niedrigstergiestandard – Alba®balance Vollgipsplatten sorgen jederzeit und überall für ein ausgewogenes Raumklima. Damit eignen sie sich für den Wohnbau ebenso wie für Industrie-, Büro-, Gewerbe- und öffentliche Bauten. Weil die PCM-Platten auch die Abwärme von Bürogeräten und Beleuchtung absorbieren, ersparen sie bei der Sanierung älterer Nutzbauten in vielen Fällen den nachträglichen Einbau von Klimaanlage bzw. -geräten.



Vielseitig einsetzbar – speziell auch im Holzbau

Alba®balance Vollgipsplatten lassen sich äußerst vielseitig einsetzen – als Beplankung für Vorsatzschalen und Ständerwände ebenso wie als Bekleidung von abgehängten Decken, Dachböden und Holzbalkendecken. Im Holzbau ermöglichen sie es, die thermische Masse auf das Niveau eines massiven bzw. konventionell errichteten Gebäudes zu bringen. Dies schafft eine nie dagewesene Behaglichkeit, erhöht den Schallschutz und begegnet den Vorurteilen gegenüber der Holzbaweise.



Sanierungen mit Innendämmungen

Die energetische Sanierung von Altbauten wird oft mit Innendämmungen umgesetzt. Weil diese die massiven Außenwände von den Innenräumen trennen, geht dabei die ausgleichende thermische Wirkung des Mauerwerks verloren. Die thermoaktiven Eigenschaften von PCM gleichen diesen Nachteil wieder aus. Während eine herkömmliche Leichtbau-Vorsatzschale mit 2 x 12.5 mm Trockenbauplatten (GKB) eine Wärmespeicherfähigkeit (C_{wirk}) von ca. 6.00 Wh/m²K erzielt, erreicht eine Vorsatzschale mit 1 x 25 mm Alba®balance Vollgipsplatten eine solche von 72.5 Wh/m²K.



Innovation im

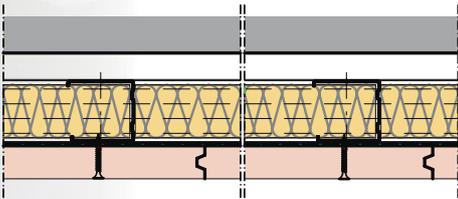
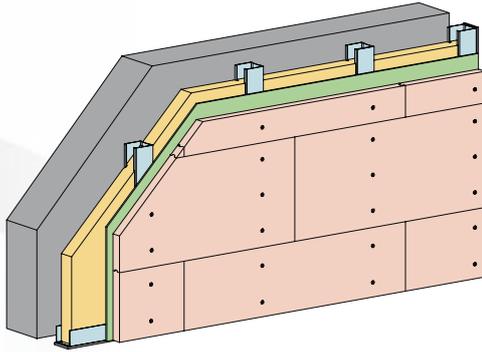


Innenausbau

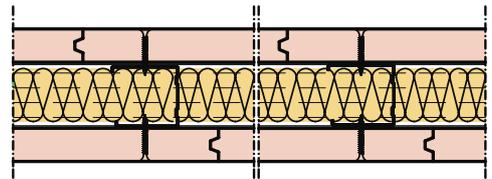
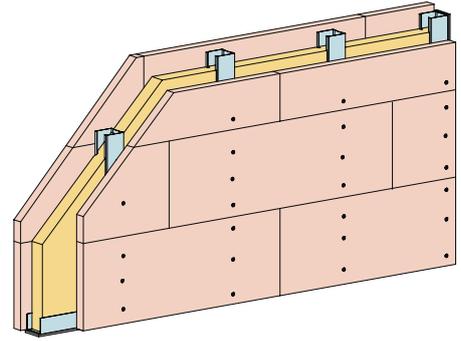
Alba® balance Vollgipsplatten

Einsatzbereiche

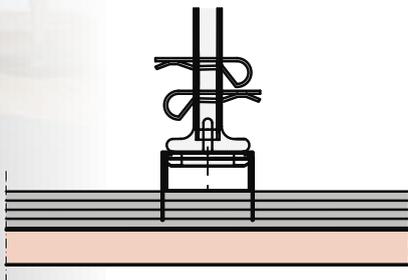
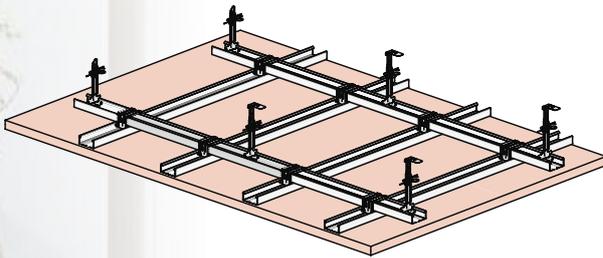
Vorsatzschale



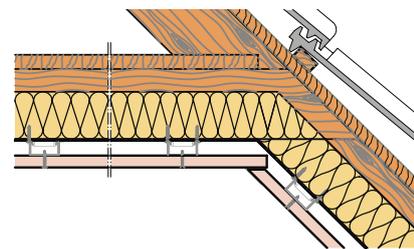
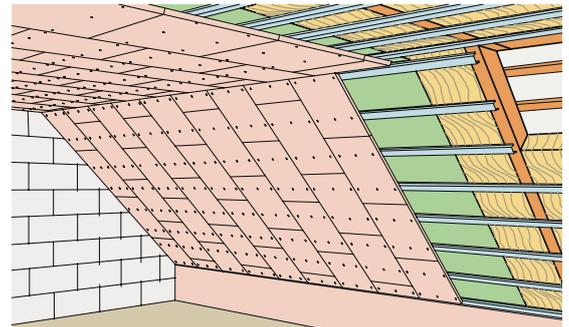
Metallständerwand



Abgehängte Decke



Dachausbau

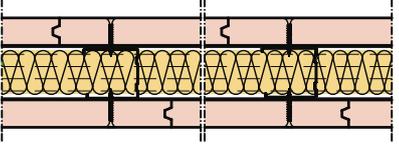


Innovation im

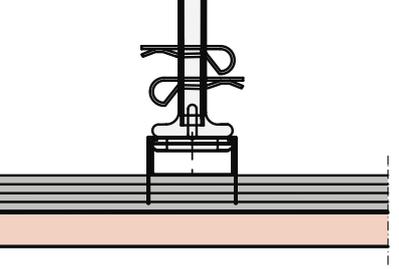
Immer und überall die richtige Lösung

Für jede Situation die passende Konstruktion.

Metall-Einfachständerwände mit Rigips Alba®balance

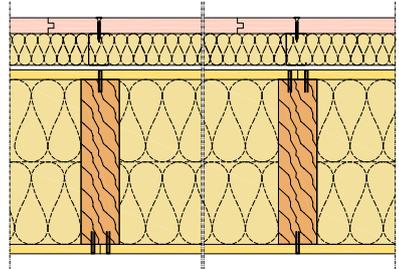
Systemskizze	System Nr.	Konstruktion						
		Bepankung je Wandseite mm	Metall-Unterkonstruktion	Wanddicke mm	Wandgewicht ¹⁾ ca. kg/m ²			
	MW11BA	1 x 25	Profile mm	Abstand mm	100	54		
			CW 50	1.000				
			CW 75	1.000			125	54
			CW 100	1.000			150	55

Abgehängte Decke mit Rigips Alba®balance

Systemskizze	System Nr.	Konstruktion			
		Bepankung mm	Abhängerabstand mm	Achsabstand Traglattung mm	Achsabstand Montagelattung mm
	SD11AB	1 x 15 RF + 1 x 25 AB	750	850	500

Schraubabstand: 170 mm

Vorsatzschale mit Rigips Alba®balance

Systemskizze	System Nr.	Konstruktion		max. zulässige Wandhöhe	Schallschutz	Brandschutz
		Vorsatzschale	Grundwand			
	VS11AB	1 x 25 Alba®balance CW 50 (e ≤ 625 mm)	Holzriegelwand mit je 1 x 15 Rigidur H	2.950 ¹	Grundwand: 44 mit Vorsatzschale: 71	EI 60

¹ Nur für Nutzungskategorie A und B1

Innenausbau

max. zulässige Wandhöhe	Schallschutz		Brandschutz
	Mineralwolle mm	Schall- dämmmaß R _w dB	Feuerwider- standsklasse
mm			
2.750 ¹	50	44	EI 90
4.000 ¹	75	48	
4.000 ¹	100	49	

	Brandschutz
Mineralwolle	Feuerwider- standsklasse
Zulässig ohne Anforderungen	EI 60 b → a
Zulässig ohne Anforderungen	—

Eine Verbesserung der Schalldämmung um ca. 10 dB wird als Halbierung des Lärms wahrgenommen.



Innovation im



Eingebettet in die bestehende urbane Dachlandschaft hat das Wiener Architektenteam Holodeck architects am Schüttauplatz in Wien-Donaustadt ein außergewöhnliches Wohnloft realisiert.

Architektur

Die Architektur des zweigeschoßigen Dachausbaus in Leichtbauweise hebt sich deutlich vom Bestand ab und legt sich als eigenständiger Bauteil auf den dreigeschoßigen Gründerzeitbau.

Vorsprünge in Form von Dachgauben und in den Dachraum eingeschnittene Rücksprünge schaffen geschützte Freibereiche in luftiger Höhe und stellen gleichzeitig den gestalterischen Bezug zur natürlichen Uferkante der umgebenden Flusslandschaft mit ihren Sand- und Kiesbänken her.

Über großzügige Verglasungselemente wird auch optisch die Verbindung zwischen innen und außen hergestellt: zur Alten Donau auf der einen und der Neuen Donau auf der anderen Seite – beide vom Dach aus in Sichtweite. „Uns war es wichtig diesen großartigen, und dank der Lage direkt am Schüttauplatz unverbaubaren Ausblick auf die beiden Flussläufe in den Innenraum zu holen“, erklärt die projektverantwortliche Architektin Marlies Breuss die großformatigen Glasöffnungen in der Dachhaut.

Dachausbau

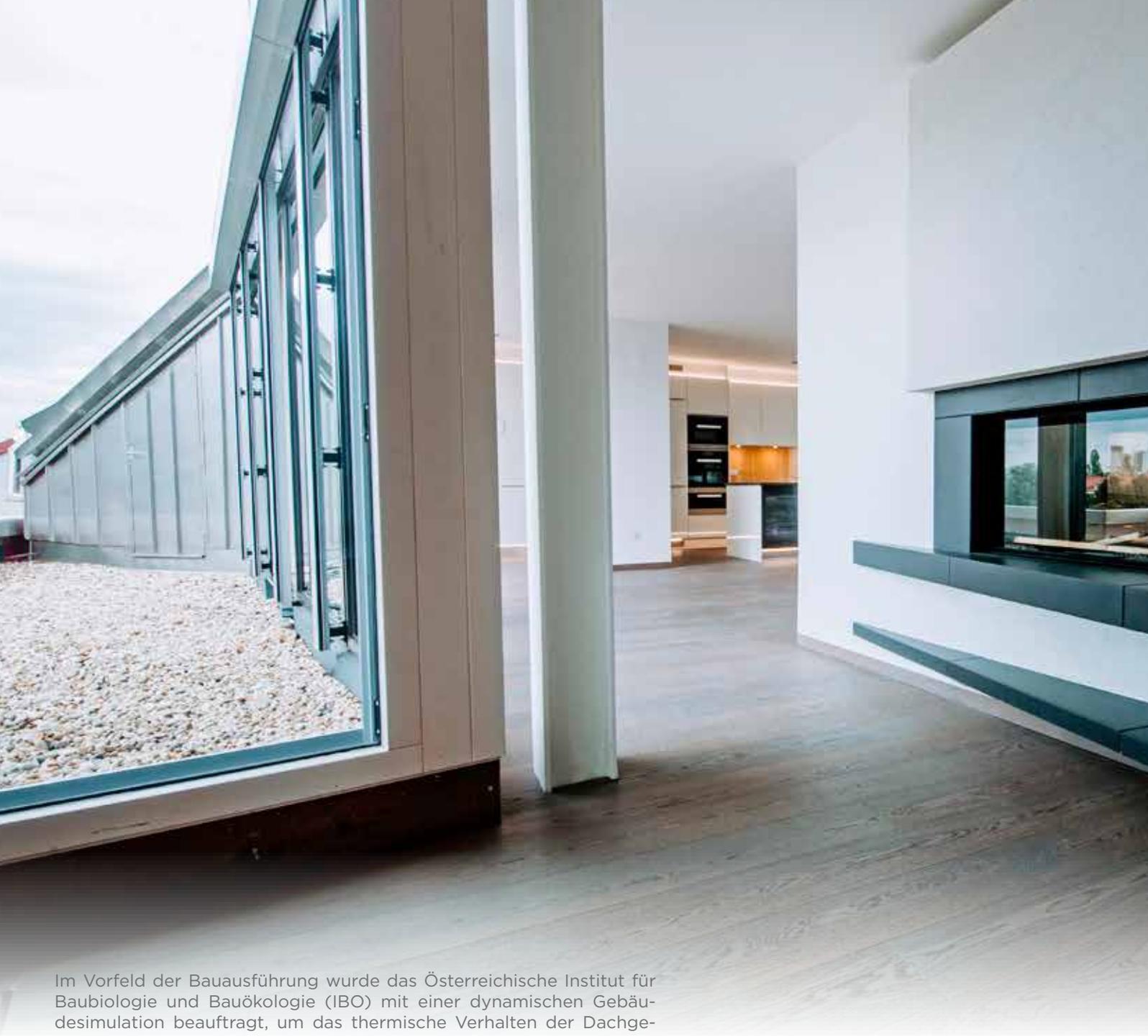
The background image shows the interior of a modern loft. It features large windows with horizontal blinds, wooden pillars, and a concrete floor. The lighting is warm and ambient, highlighting the architectural details.

Sicht- und Sonnenschutz

Alle Glasflächen sind aus hochwärmedämmendem 3-Scheiben-Sicherheitsglas in Holz-Aluminium Rahmen gefertigt. Für die Außenbekleidung kommt eine Rautendeckung in Edelstahl zum Einsatz. Der für den Dachbereich überdurchschnittlich hohe Anteil an Glaselementen bringt in der kalten Jahreszeit viel Licht und passive Sonnenenergie in den Innenraum. Das wirkt sich positiv auf den Energie- bzw. Wärmehaushalt des Lofts aus. Im Sommer allerdings stellt die Verglasung die größte Herausforderung beim Schutz vor Überhitzung dar. Der von den Planern ausgewählte Sicht- und Sonnenschutz aus perforierten Aluminiumlamellen verfügt über einen Lochanteil von 30 Prozent und gewährt auch im vollständig geschlossenen Zustand immer den Durchblick von innen nach außen. Eine Besonderheit ist die flexible Nutzung. So kann der Sonnenschutz auch von unten nach oben ausgefahren werden und je nach Bedarf als Sichtschutz im Brüstungsbereich oder zusätzlich auch zur Beschattung genutzt werden. Gestalterisch ein wesentliches Element des äußeren Erscheinungsbildes reicht der Sonnenschutz aufgrund des Lochanteils alleine nicht aus um eine Überhitzung der Innenräume zu verhindern.

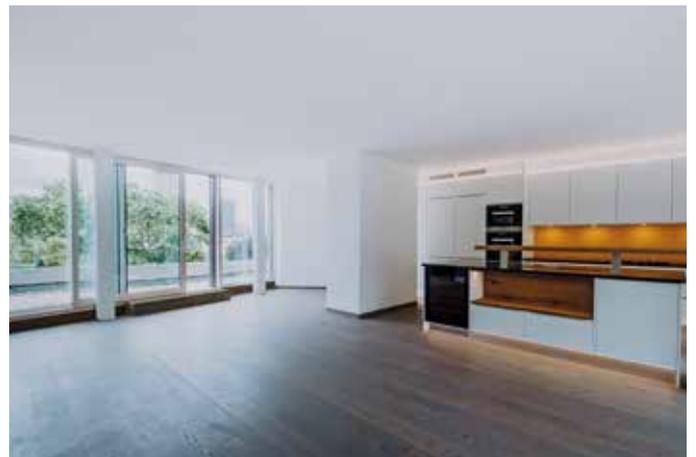
Hochwertiger Innenausbau

Alleine auf den Sonnenschutz konnten sich die Architekten in Bezug auf die Sommertauglichkeit der beiden Dachgeschoßebenen also nicht verlassen. So kommen im Innenbereich in Österreich erstmalig Alba®balance Vollgipsplatten zum Einsatz, die sich nicht nur vorteilhaft auf den Feuchtehaushalt im Innenraum auswirken, sondern in erster Linie Temperaturspitzen ohne Komfortverlust abfedern. Die Verarbeitung erfolgte mit Rigips Systemkomponenten welche eine einfache und sichere Montage sowie perfekte Oberflächen ermöglichen. →



Im Vorfeld der Bauausführung wurde das Österreichische Institut für Baubiologie und Bauökologie (IBO) mit einer dynamischen Gebäudesimulation beauftragt, um das thermische Verhalten der Dachgeschosßwohnung mit und ohne Alba®balance PCM-Platten zu untersuchen. „Für ein typisches Wiener Klima mit sehr heißer Periode im Juli kann das thermische Verhalten deutlich verbessert werden.

So konnte beispielsweise die Häufigkeiten der empfundenen Temperatur über 26°C um 50 bis 70 Prozent gegenüber der konventionellen Ausführung reduziert werden. Insgesamt wird mit Alba®balance bzgl. Temperaturspitzen ein deutlich günstigeres Temperaturverhalten und damit Komfortklasse A erzielt“, heißt es in der Zusammenfassung der Simulationsergebnisse des IBO. Ein Ergebnis, das auch Architektin Marlies Breuss aus der konkreten Erfahrung der ersten Hitzeperiode dieses Sommers bestätigen kann: „Dank dem großflächigen Einbau der PCM-Vollgipsplatten als Temperaturregler konnten wir bei der Hitzewelle eine deutliche Temperaturreduktion generieren.“ Das erspart den Bewohnern nicht nur schweißtreibende Nächte, sondern auch jede Menge Energiekosten. So wurde beim konkreten Projekt auch auf den Einbau einer Klimaanlage zugunsten der Verwendung hochwertiger Materialien verzichtet. Die gesamte Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung erfolgt ausschließlich über eine Luftwärmepumpe am Dach des Lichtschachts. Dieser reduzierte Verbrauch soll künftig über eine Photovoltaikanlage gänzlich abgedeckt werden, die fixer Bestandteil der Haustechnikplanung war und bereits vorinstalliert ist.



Dachgeschoßausbau in Wien-Donaustadt:

Ausgezeichnet mit dem „**Schorsch - gebaut 2016**“ – dem Preis für hochwertige Architektur mit städtebaulicher Vorbildwirkung –, verliehen durch die MA 19 – Architektur und Stadtgestaltung.

Dachgeschoßausbau – Wohnloft Schüttauplatz, 1220 Wien

Bauherr:	privat
Architektur:	HOLODECK architects, 1010 Wien www.holodeckarchitects.com
Bauphysik:	ZT Röhler, 1030 Wien IBO, 1070 Wien (Simulation)
Bauweise:	Leichtbau (Holzriegelelemente in tragender Stahlkonstruktion)
Energiekennzahl:	27 kWh/m ² BGF
Feuerwiderstand	
Alba*balance:	EI 60
Planungs- und Baubeginn:	2013
Fertigstellung:	Dezember 2016

Alba®balance Vollgipsplatte. Lieferprogramm

	Schmelzpunkt Raumtemperatur	Latente Wärme- speicherung (dH)	Platten- typ	Plattengröße Breite x Länge x Dicke	Flächen- gewicht
	25°C	330 kJ/m ²	Alba®balance 25	500 x 1000 x 25 mm	25 kg/m ²

Technische Daten

Rohdichte	ca. 1000 kg/m ³
Flächengewicht	ca. 25 kg/m ²
Latente Wärme (dH)	330 kJ/m ² = 91 Wh/m ² (Arbeitstemperatur 25°C)
Spezifische Wärme (Cr)	28.3 kJ/m ² K
Gesamte Speicherkapazität (10-30°C)	866 kJ/m ² ¹⁾
Biegezugfestigkeit	ca. 8.8 kg/cm ²
Härte (Shore)	52
Druckfestigkeit	3.9 N/mm ²
Scheerfestigkeit	1.4 N/mm ²
Haftfestigkeit	> 0.25 N/mm ²
Baustoffklasse	A2, s1, d0
Feuchtigkeitsbeanspruchungsklassen	W1 - W3
Charakteristik	Nut- und Kammprofil umlaufend
Wärmeleitfähigkeit	λ 0,27 W/mK
Wasserdampfdiffusionswiderstand	μ 5-10
Bearbeitung	Bohren, sägen oder fräsen, keinesfalls stemmen
Oberflächen	In den Fugenbereichen oder vollflächig verspachteln
Finish	Anstriche, Tapeten, Oberputze oder Fliesen

¹⁾Leistungsfähigkeit im eingebauten Zustand durch thermische Simulation (dynamisch) zu bestimmen.

Bilder: alpS-Projekt Attic Adapt 2050, Gregor Haas,
IBO, Christopher Kelemen, Lumar Active House,
Saint-Gobain Rigips Schweiz AG
Fotolia:
Seite 2/3: ©mRGB - stock.adobe.com
Seite 8/9: 2015 by marog-pixcells
Seite 10/11: 3darcstudio



**Saint-Gobain Rigips Austria GesmbH
Zentrale**

Unterkainisch 24
8990 Bad Aussee, Österreich,
Tel. 03622/505-0
www.rigips.com