



ISOVER SCHWEIZ

Materialtag BS Lenzburg

13.05.2026





THEMEN

- 1. ISOVER**
- 2. HERSTELLUNG DER PRODUKTE**
- 3. KLEINE BAUPHYSIK**
- 4. EIGENSCHAFTEN DER GLASWOLLE**
- 5. ANWENDUNGEN**

1. ISOVER

Eine lange Geschichte kurz erzählt

UNSERE MISSION



Isover ist eine Marke von Saint-Gobain, die es sich zur Aufgabe gemacht hat, mit nachhaltigen und leistungsstarken Lösungen besser für Mensch und Umwelt zu bauen..



Bei **Isover** entwickeln, produzieren und vermarkten wir Lösungen für den Wärme-, Schall- und Brandschutz.



ISOVER, EINE MARKE VON SAINT-GOBAIN



Saint-Gobain wurde im Jahr 1665 von **Louis XIV** gegründet



Tätig in **80 Ländern**



Ca. **3,500 Verkaufsstellen**



46 Mrd. € Umsatz in 2024



Ca. **800 Produktionsstätte**



Einer der **TOP 100** weltweiten Innovatoren



Über **160,000 Mitarbeitende**



Saint-Gobain ist weltweit führend im Bereich des leichten und nachhaltigen Bauens und entwickelt, produziert und vertreibt Materialien und Lösungen für die Bau-, Mobilitäts- und Industriemärkte.

UNSER LOKALER FUSSABDRUCK UND UNSER INTERNATIONALES NETZWERK

Mit **10.000** Mitarbeitenden in **32** Ländern, die von **49** Produktionsstätten unterstützt werden, ist Isover der weltweit führende Anbieter von Dämm Lösungen.



32

Länder
(inklusive Lizenznehmer)



49

Industriestandorte
(exklusive Lizenznehmer)



■ Industriestandorte ■ Lizenznehmer



Mehr als

10,000

Mitarbeitende



Weltweite

Verkaufsaktivitäten

ISOVER

- Gegründet **1937**
- Erst in Henniez, dann ab 1939 in Lucens (VD)
 - Saint-Gobain von Anfang an
 - Fabrik, Lager und Büro in Lucens
- 170 Mitarbeitende
 - Davon 13 Lehrlinge in 6 verschiedenen Berufen
 - Mehrere Mitarbeitergenerationen



ISOVER SCHWEIZ

Allgemein

- Unsere DNA:
 - Swissmade
 - Innovation
 - Ökologie
 - Flexibilität
 - Technische Beratung
 - Im Markt involviert:



MINERGIE®

 **GEBÄUDEHÜLLE SCHWEIZ**
ENVELOPPE DES ÉDIFICES SUISSE
INVOLUCRO EDILIZIO SVIZZERA

aeeSUISSE
Organisation faîtière de l'économie des
énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique

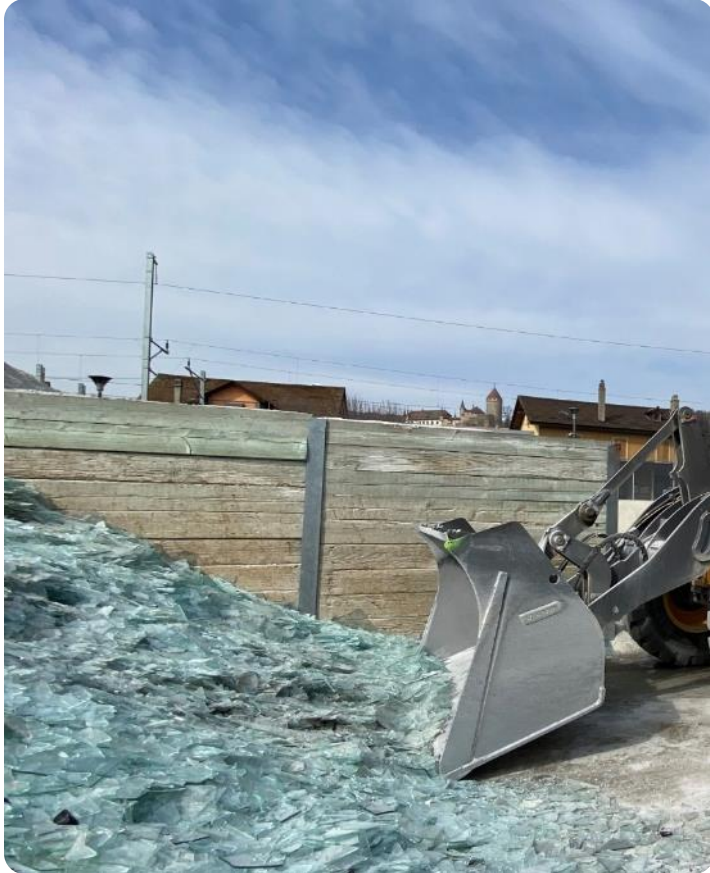
ISOVER

Das sind wir



2. DIE HERSTELLUNG

Swissmade und ökologisch
Film



DIE HERSTELLUNG

Swissmade und ökologisch

- Rohstoff = 80% recyceltes Glas
- Pflanzliches Bindemittel *Lanaé* schnell erneuerbar
- Strom aus heimischer Wasserkraft
- Wiederverwertung von Abfall
- Reduktion > 15% des Wasser- & Energieverbrauchs in 10 Jahren



Lanaé

ISOVER

Die Herstellung



ISOVER

Die Herstellung



3. KLEINE BAUPHYSIK

Warum wir sie brauchen



WÄRMESCHUTZ

- Winterlich
- Sommerlich
- geringer Aufbau mit Λ 0.030

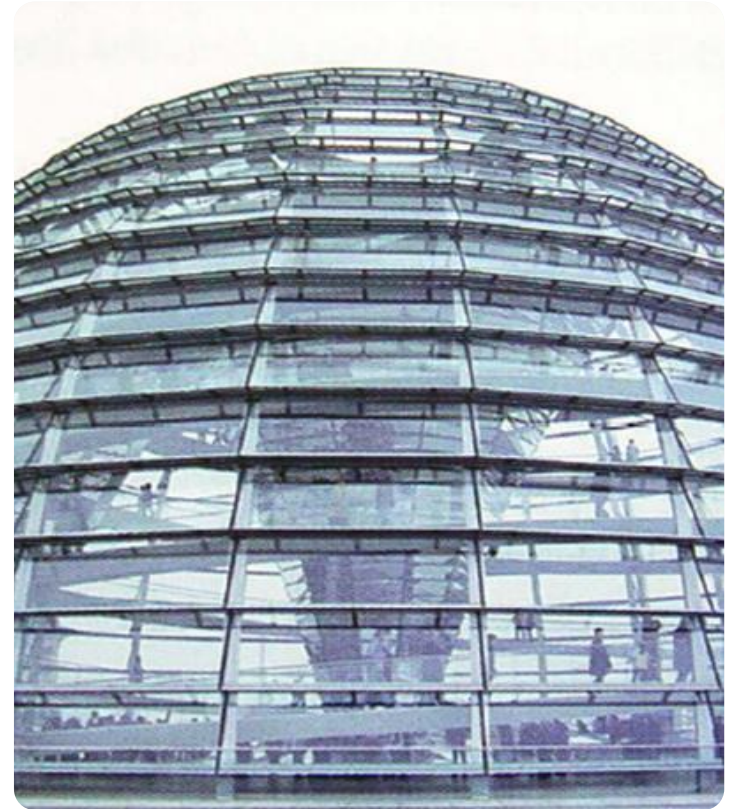
WARUM DÄMMEN SO WICHTIG IST...
Zu allen Jahreszeiten !



WÄRMESCHUTZ

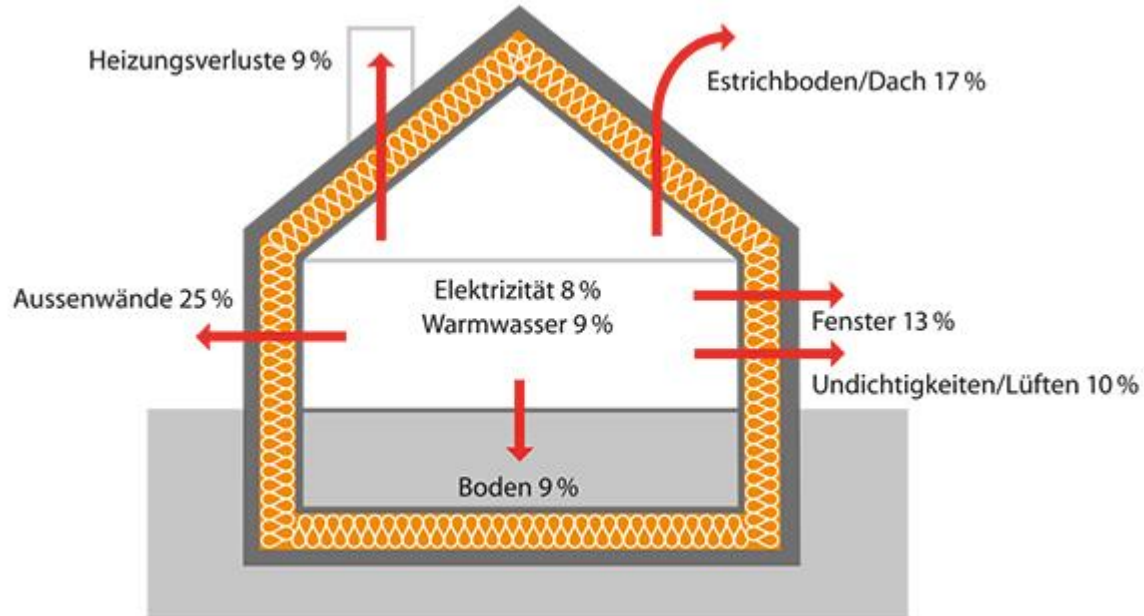
Im **Winter** und im **Sommer**

Neue Baustile und Materialien



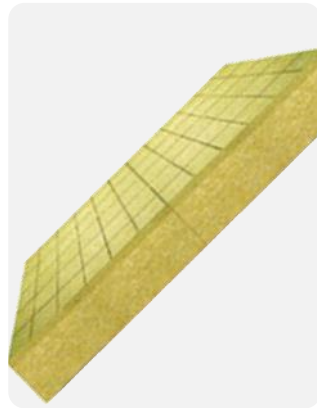
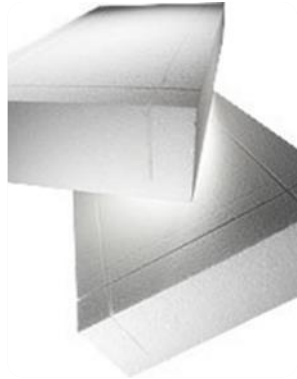
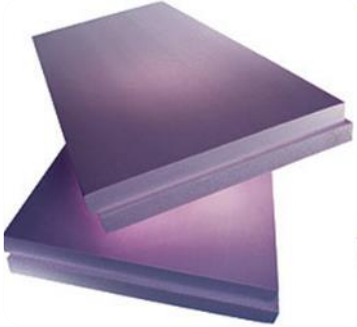
ISOVER

Wohin “verschwindet” die Energie ?



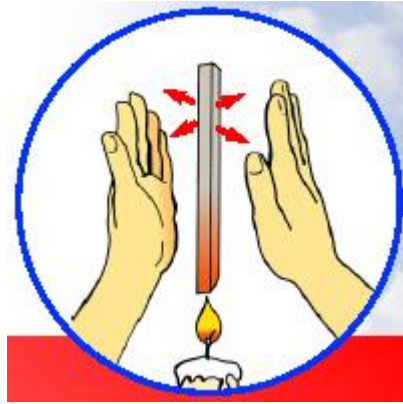
ISOVER

Verschiedene Dämmstoffe – eine Übersicht



ISOVER

Wärmeübertragung



Strahlung



Leitung



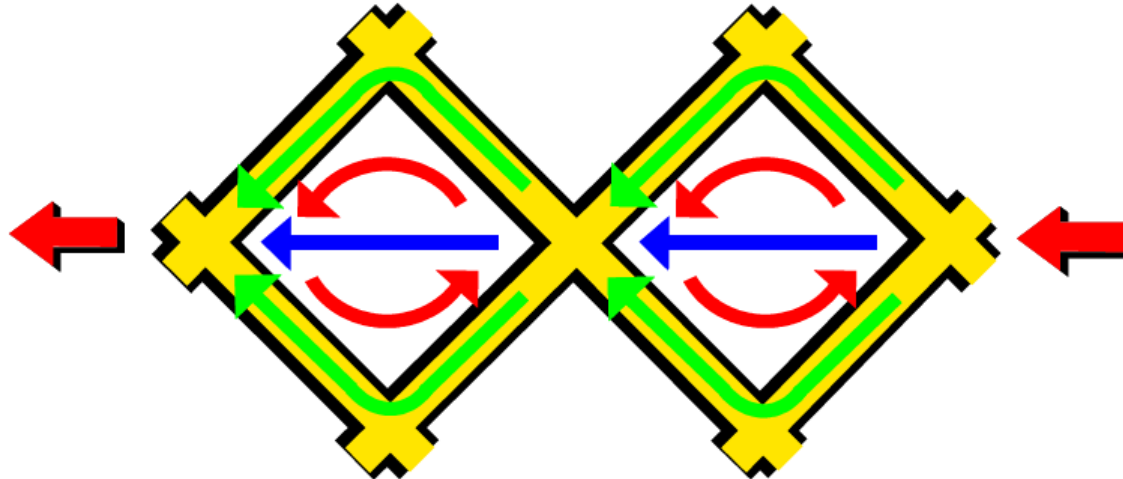
Konvektion



ISOVER

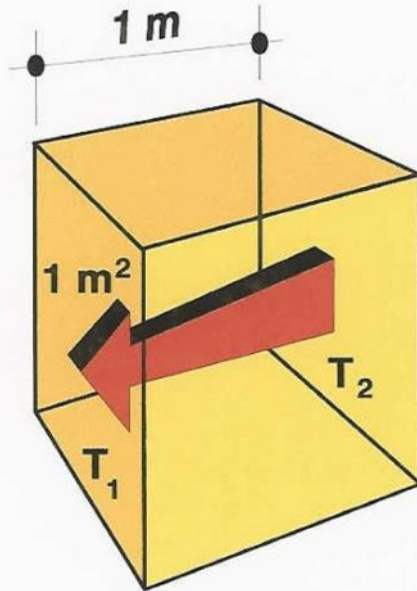
Wärmeübertragung in Dämmstoffen

- Dünne Fasern → **Wenig Wärmeleitung**
- Kleine Poren → **Wenig Konvektion**
- Kleine Poren → **Wenig Strahlung**



ISOVER

Wärmeleitfähigkeit λ oder λ_D



$\Delta T = 1 \text{ K}$

λ = griechisches kleines Lambda

Einheit

$\text{W}/(\text{m K})$

Die Wärmeleitfähigkeit λ ist ein **Materialkennwert**.

Sie gibt an, wieviel Wärme durch ein **Material** hindurchgeht.

Je kleiner die Zahl, desto besser ist der Dämmwert.

ISOVER

Das wichtigste Isolationsmaterial am Bau ist... **RUHENDE LUFT !**

- Fasern und Zellwände immobilisieren die Luft, und verhindern dadurch Konvektion.
- Strahlung durchdringen keine opaken Materialien.
- Idealerweise bleibt nur noch die Wärmeleitung.
- $\lambda_{\text{ruhende Luft}} = 0,025 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$



ISOVER

λ -Vergleichswerte



Glaswolle 0.030 W/(m K)



Tannenholz Fi/Ta 0.14 W/(m K) x 4.5



Modulbackstein 0.44 W/(m K) x 14



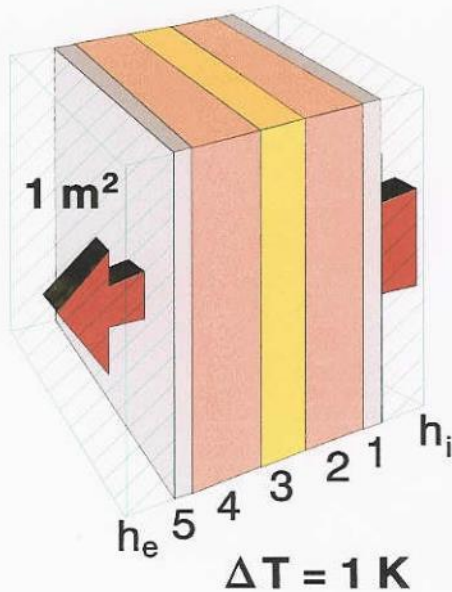
Stahlbeton 1.8 W/(m K) x 58



Aluminium 600 W/(m K) x 19'355

ISOVER

Wärmedurchgangskoeffizient U – U-Wert



Einheit

$\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

Der Wärmedurchgangskoeffizient U ist ein **Konstruktionskennwert**.

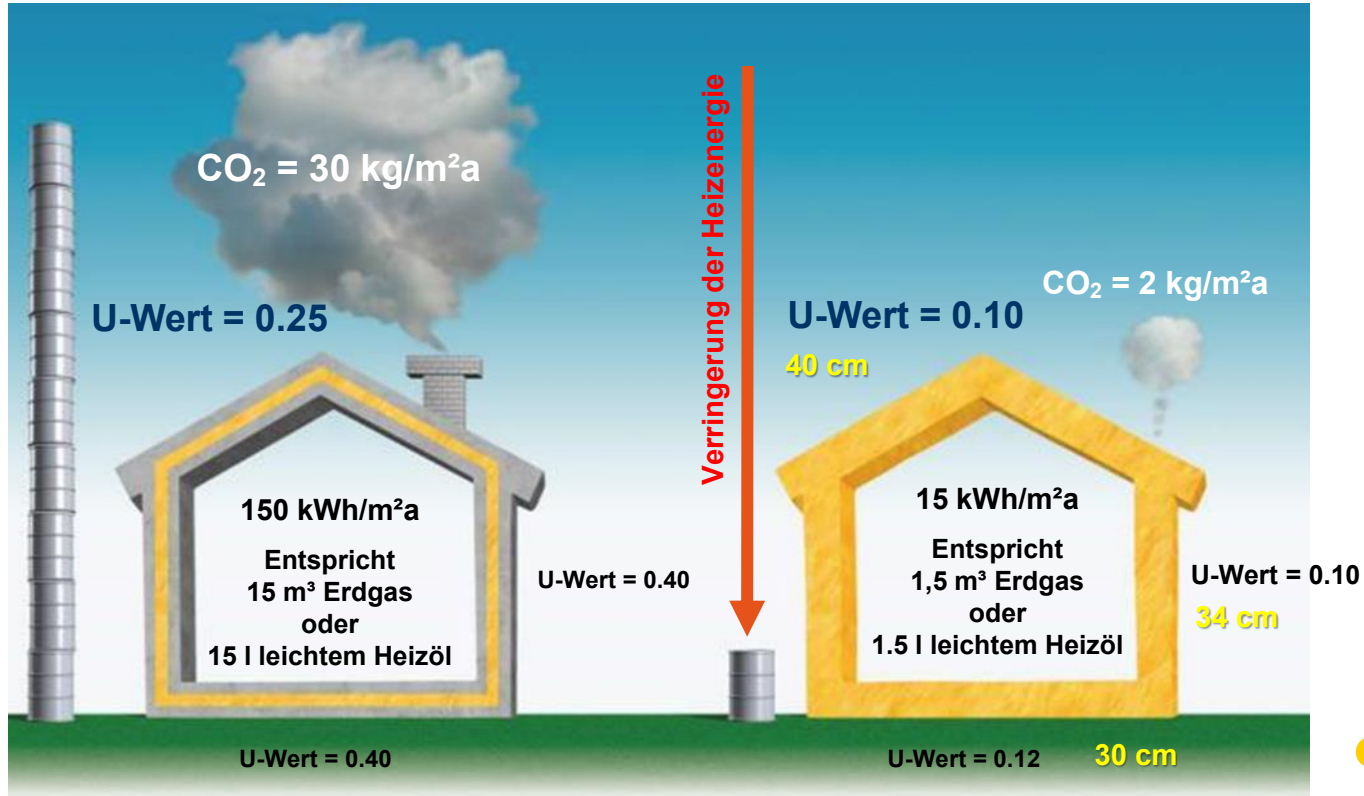
Er gibt an, wieviel Wärme durch eine **Konstruktion** hindurchgeht.

Je kleiner die Zahl, desto besser ist der Dämmwert.

Im Wärmedurchgangskoeffizient U sind alle Schichten und beide Wärmeübergangskoeffizienten h inbegriffen.

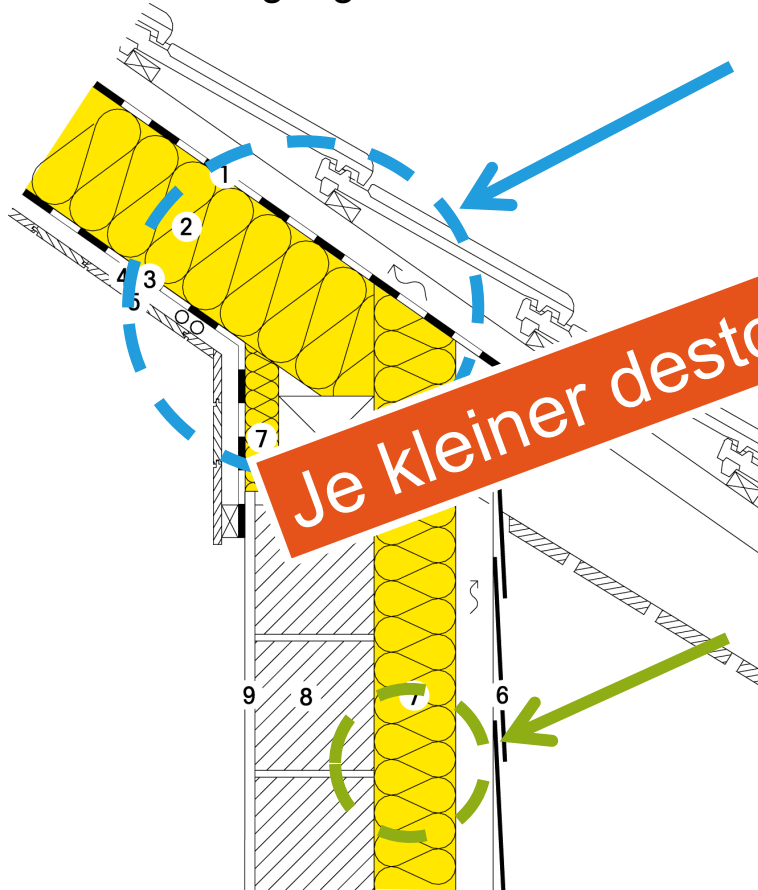
ISOVER

U-Werte im Vergleich



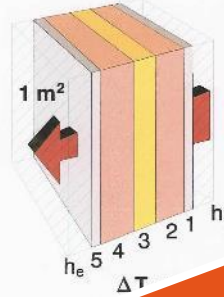
ISOVER

Wärmedurchgangskoeffizient U



Je kleiner desto besser !

Wärmedurchgangskoeffizient U



Einheit $W/(m^2 K)$

Der Wärmedurchgangskoeffizient U ist ein **Konstruktionskennwert**.

Er gibt an, wieviel Wärme durch eine **Konstruktion** hindurchgeht.

Je kleiner die Zahl, desto besser ist der Dämmwert.

Im U-Wert sind alle Schichten und die Koeffizienten h inbegriffen.



Wärmeleitfähigkeit λ

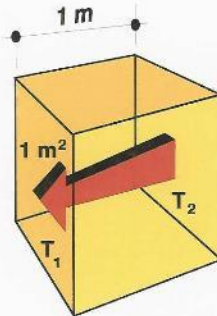
λ = griechisches kleines Lambda

Einheit $W/(m K)$

Die Wärmeleitfähigkeit λ ist ein **Materialkennwert**.

Sie gibt an, wieviel Wärme durch ein **Material** hindurchgeht.

Je kleiner die Zahl, desto besser ist der Dämmwert.



$\Delta T = 1 K$

λ_{Luft} -Wert Luft = 0.025 W/(m K)
(Wärmeleitfähigkeit-Materialwert)

ISOVER

Wie bestimmt man den **U-Wert** ?

- Mit Bauteilkatalogen Isover
- Publikation „U-Wert-Berechnung und Bauteilekatalog“ vom BFE

<http://www.bfe.admin.ch>

- Mittels Berechnung (mit Software / von Hand)
- Mittels Bauteilkatalog



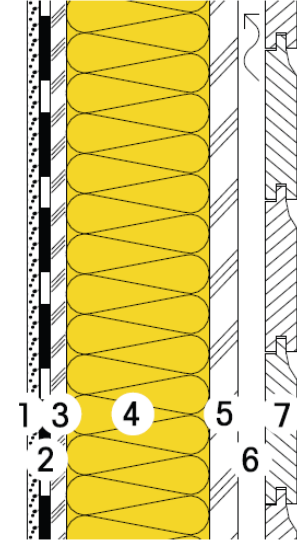
ISOVER

U-Wert-Richtwerte für Wände und Dächer

Neubau:	< 0.17 W/m ² K
Renovation:	0.2 – 0.25 W/m ² K
Minergie:	~ 0.15 W/m ² K
Minergie P:	~ 0.1 – 0.14 W/m ² K



Der jeweilige U-Wert hängt von verschiedenen Faktoren ab und **muss im Einzelfall bestimmt** werden.



Einflussfaktoren:

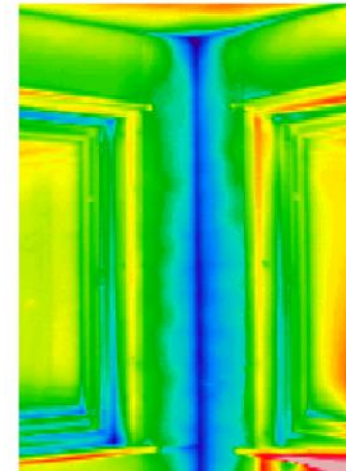
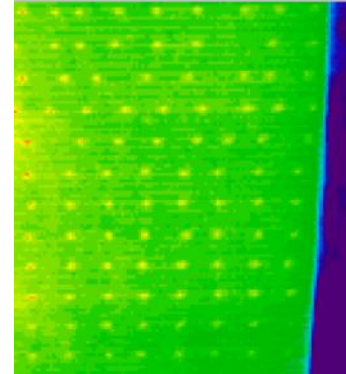
Neubau oder Umbau, Nachweisverfahren (Einzel- oder Systemnachweis), Wärmebrücken, Berücksichtigung erneuerbarer Energien, etc.

ISOVER

Was versteht man unter Wärmebrücken?

Wärmebrücken

sind Stellen bzw. Bereiche in der Gebäudehülle, wo lokale Veränderungen des **Wärmeflusses** und der **Temperaturen** gegenüber dem ungestörten homogenen Bauteil auftreten.



ISOVER

Punktuelle Wärmebrücken: χ [W/K]

Der punktbezogene Wärmedurchgangskoeffizient beschreibt die **zusätzliche Verlustleistung** in W/K einer punktuellen Wärmebrücke



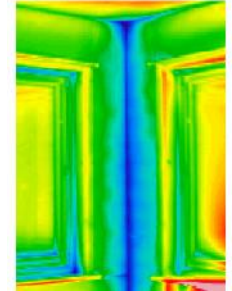
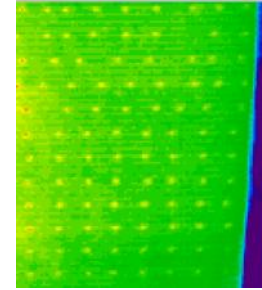
ISOVER

Mit welchen Konsequenzen muss gerechnet werden?

Energieverlust

Tiefere innere Oberflächentemperaturen

- ⇒ Oberflächenkondensat
- ⇒ Schimmelpilz (Gerüche, Allergien)
- ⇒ Flecken, Verfärbungen
- ⇒ Komforteinbussen



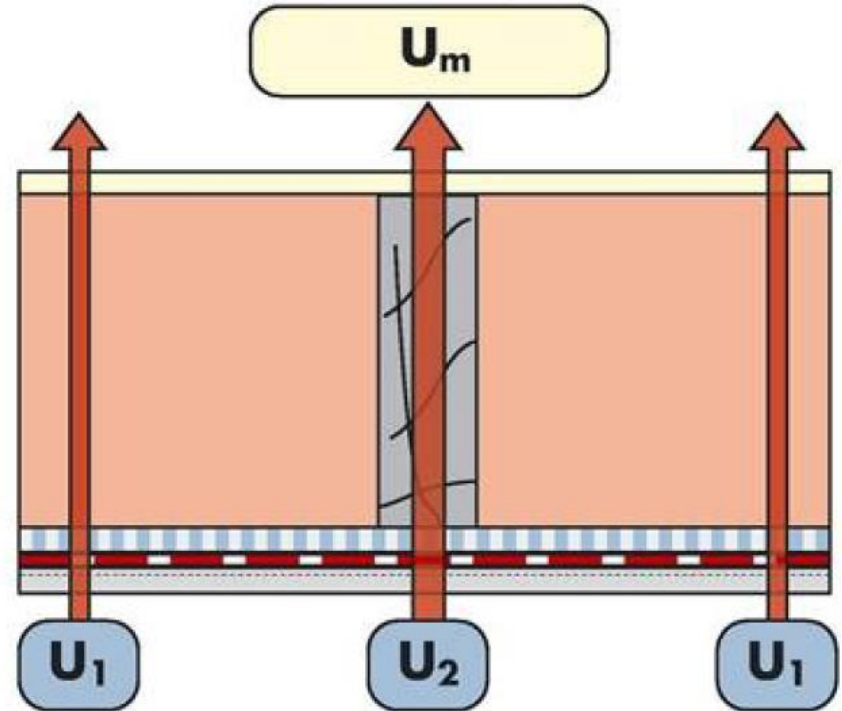
Der schlimmste Effekt von Wärmebrücken



ISOVER

Lineare Wärmebrücken: ψ -Wert [W/mK]

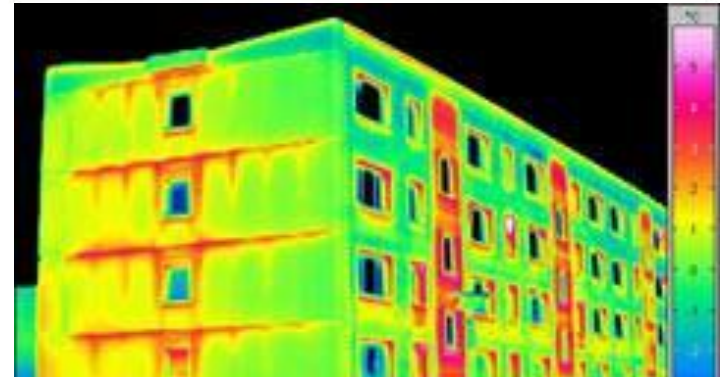
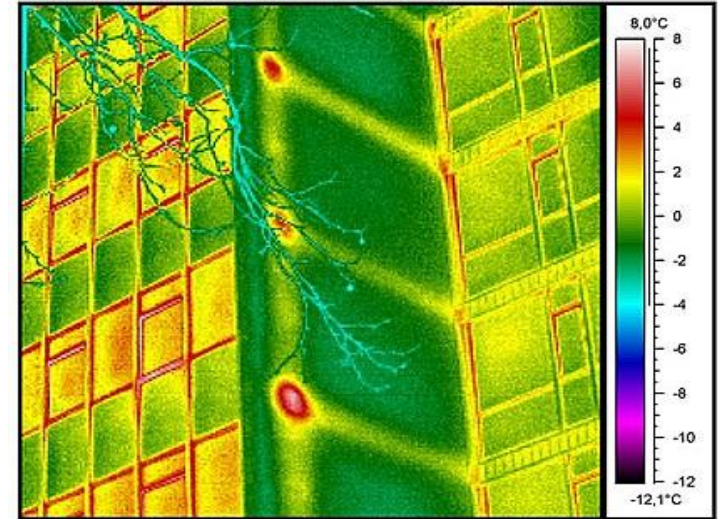
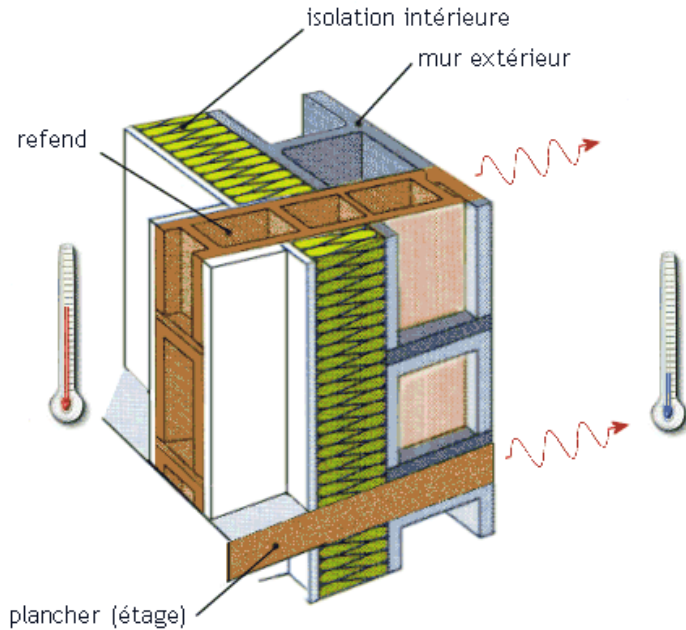
Wiederholt vorkommende Wärmebrücken (Sparren, Latten, Befestigungsanker, etc.) sind bei der U-Wert-Berechnung zu berücksichtigen



ISOVER

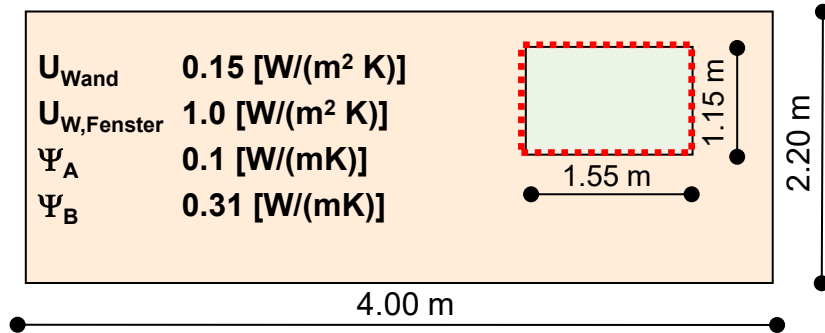
Lineare Wärmebrücken: ψ -Wert [W/mK]

Deckenaufleger und Innenwände in Kombination mit Innendämmung



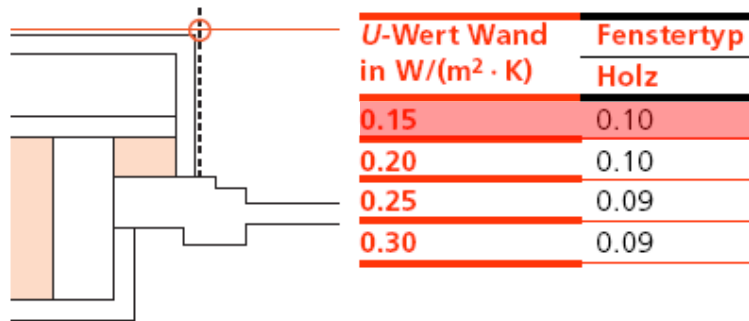
ISOVER

Der Einfluss von Wärmebrücken: Fensteranschlag



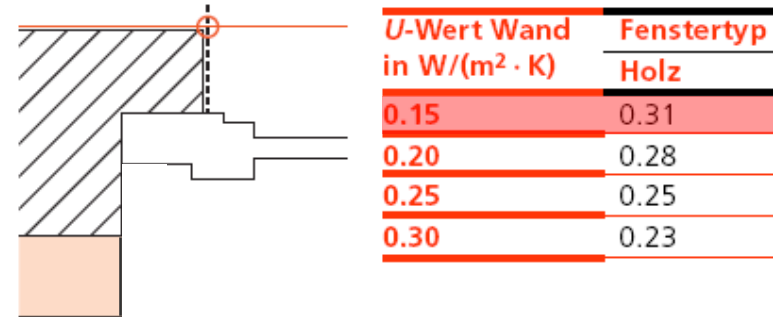
Verluste	Detail	A	B
Wand		31 %	31 %
Fenster		53 %	53 %
Fensteranschluss		16 %	50 %
Total		100 %	134%

A: Guter Fensteranschluss



$\psi = 0.10$ W/(mK)

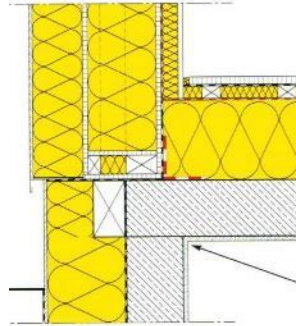
B: Schlechter Fensteranschluss



$\psi = 0.31$ W/(mK)

ISOVER

Die Gebäudehülle



ψ -Wert: 0,033 W/(mK)
f-Wert: 0,944



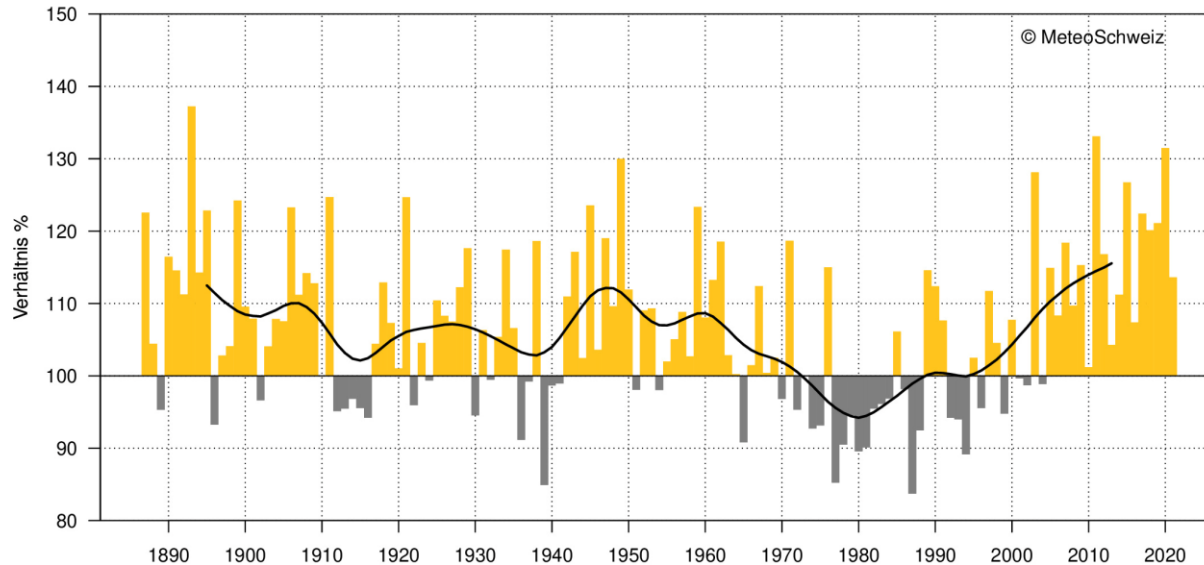
Die Gebäudehülle ist leistungsfähig mit...

- guten U-Werten (ausreichend Wärmedämmung)
 - einem Minimum an Wärmebrücken
 - hoher Luftdichtheit
- guten Fenstern (tiefe U-Werte, hohe g-Werte)
- Beschattungsmassnahmen auf der Fenster-Aussenseite

KLIMATISCHE RAHMENBEDINGUNGEN

Jahres-Sonnenscheindauer – Bern / Zollikofen – 1887–2021

Verhältnis zum Durchschnitt 1961–1990



Durchschnitt 1961–1990: 1639.0h

■ Jahre über dem Durchschnitt 1961–1990

■ Jahre unter dem Durchschnitt 1961–1990

— 20-jähriges gewichtetes Mittel (Gauss Tiefpassfilter)

ISOVER

Wärmeschutz im Sommer



Bau-Trends heute

- Dunkle Fassaden
- Hoher Glasflächenanteil
- Einsatz windempfindliche Markisen
- Keine Vordächer





EINFLUSSFAKTOREN: SOMMERLICHER WÄRMESCHUTZ VON DACHRÄUMEN

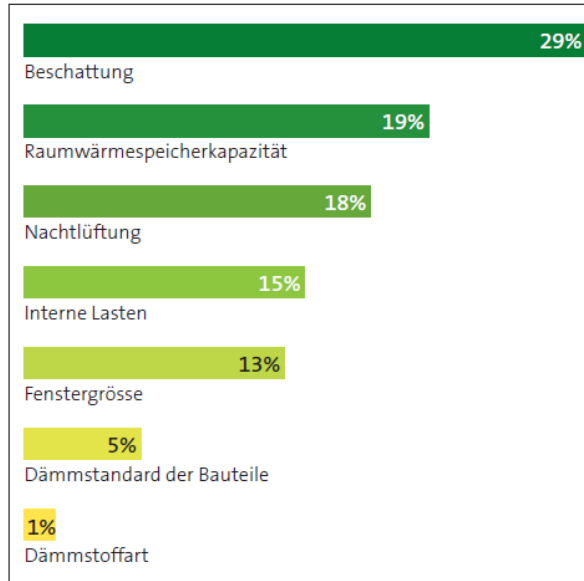
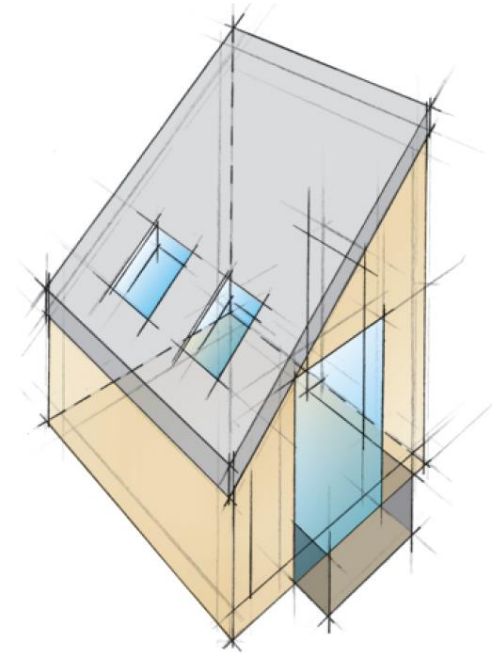


Abb. 19c: Prozentualer Anteil der Faktoren am Einflusspotenzial.



ISOVER

Wärmeschutz im Sommer

RESULTATE: EINFLUSS DER DÄMMSTOFFART

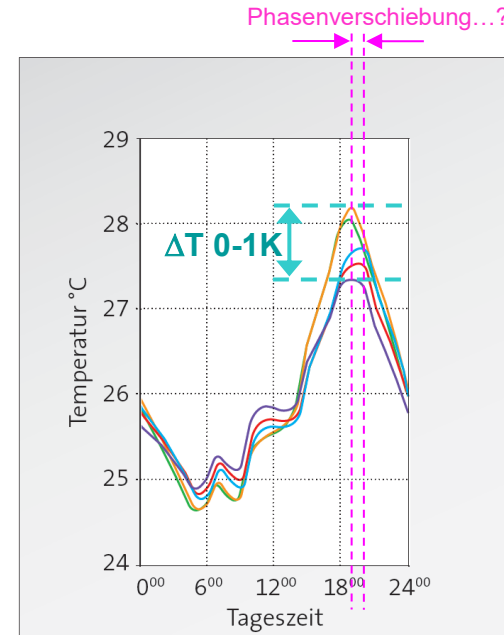
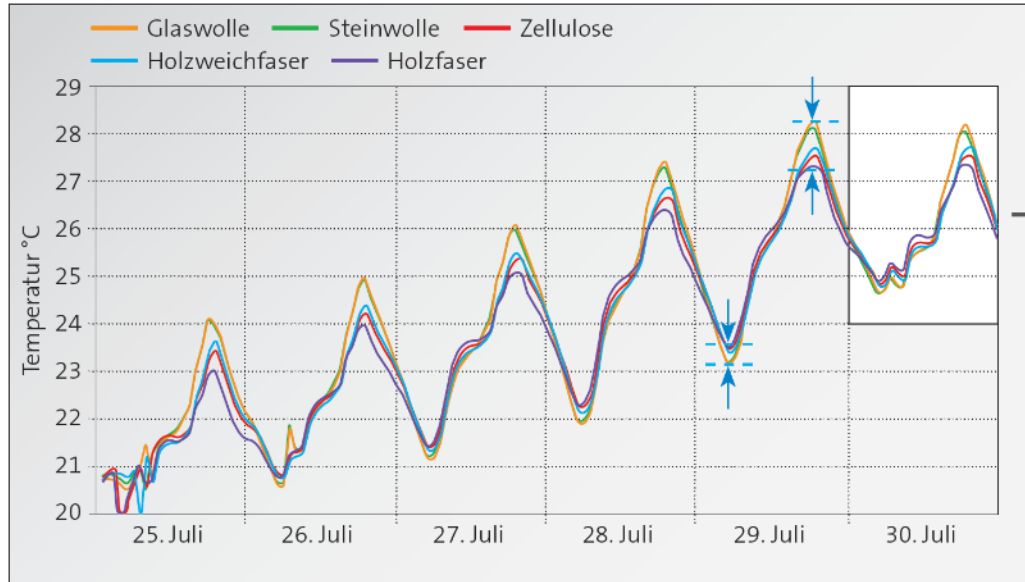


Abb. 10a: Periode vom 25.–30.Juli DRY. Wie die sehr nahe beieinanderliegenden Temperaturkurven zeigen, ist die Wahl der Dämmstoffart unbedeutend.

10 Fazit

Durch die Simulationen des sommerlichen Raumklimas werden für das Referenzgebäude die wichtigsten Einflussgrößen auf die sommerlichen Raumlufttemperaturen ermittelt. Dies sind

- die Lüftung durch Fensteröffnen und damit die Abfuhr der internen und solaren Wärmelasten,
- die Fenstergröße und die Verschattung der Fenster durch Bedienung des aussenliegenden Sonnenschutzes, welche die solare Einstrahlung in das Gebäude beeinflusst.

Die Simulationen zeigen, dass auch im Referenzgebäude mit einer Wärmekapazität von 24 Wh/(m²K) und einem mittleren Glasanteil von f_g = 0,12

Bei den heute üblichen Wärmedurchgangskoeffizienten der Aussenbauteile von $U < 0.20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ hat die Art des Wärmedämmstoffes keinen nennenswerten Einfluss mehr auf das sommerliche Raumklima.

Es wurden unterschiedlichen Beurteilungskriterien der sommerlichen Beurteilungsmethoden führen trotz verschiedener Bewertungskriterien zu ähnlichen Beurteilungen der Qualität des sommerlichen Raumklimas, wenn die Räume vom Nutzer effizient gelüftet werden und die Verschattung konsequent genutzt wird.

Es können nicht alle Anforderungen des vereinfachten Verfahrens der SIA 382/1 für die verschiedenen Räume des Referenzgebäudes mit der geringsten wirksamen Wärmekapazität von 24 Wh/(m²K) und einem mittleren Glasanteil von f_g = 0,12 nachgewiesen werden. Die thermische Gebäudesimulation ergibt dagegen für alle Räume Überschreitungsdauern von maximal 87 h.

Bei den heute üblichen Wärmedurchgangskoeffizienten der Aussenbauteile von $U < 0.20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ hat die Art des Wärmedämmstoffes keinen nennenswerten Einfluss mehr auf das sommerliche Raumklima.

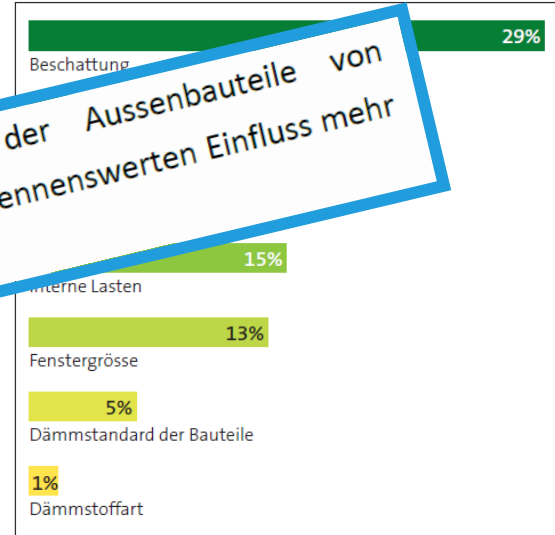


Abb. 19c: Prozentualer Anteil der Faktoren am Einflusspotenzial.

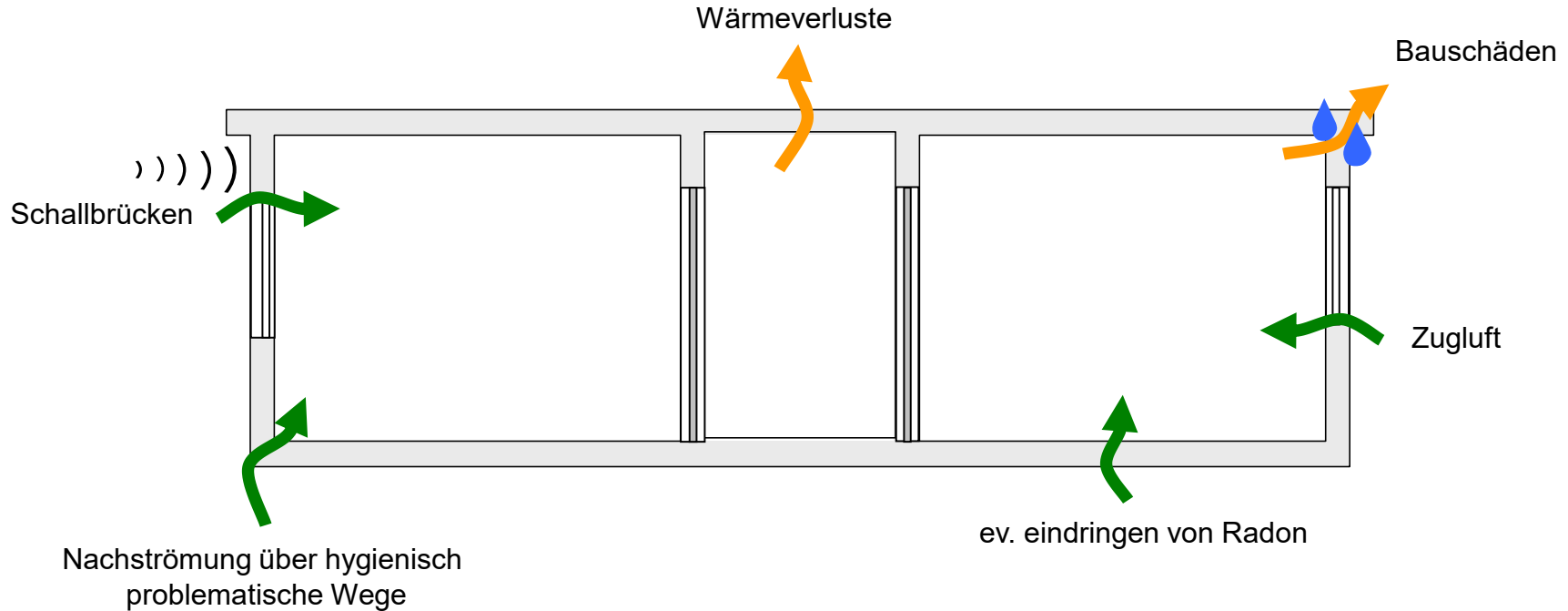


FEUCHTESCHUTZ

- Diffusionsoffen
- Vario® Komplettsystem

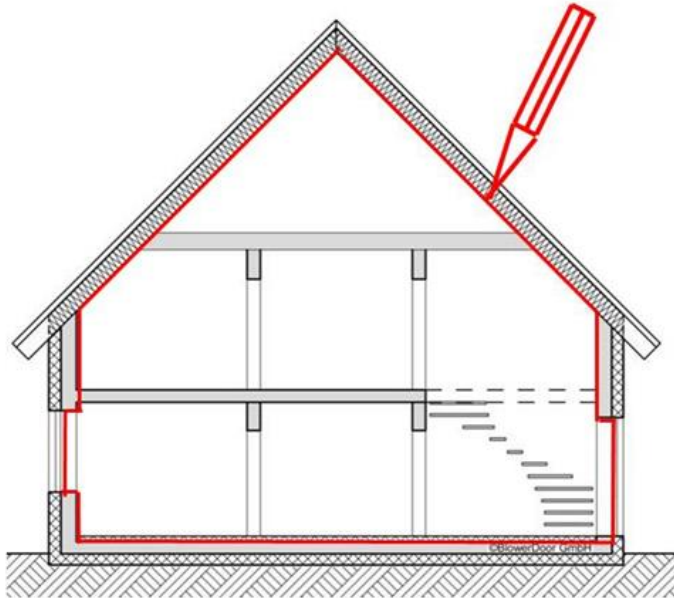
ISOVER

Gründe für eine luftdichte Gebäudehülle



LUFTDICHTHEIT UND FEUCHTIGKEITSSCHUTZ

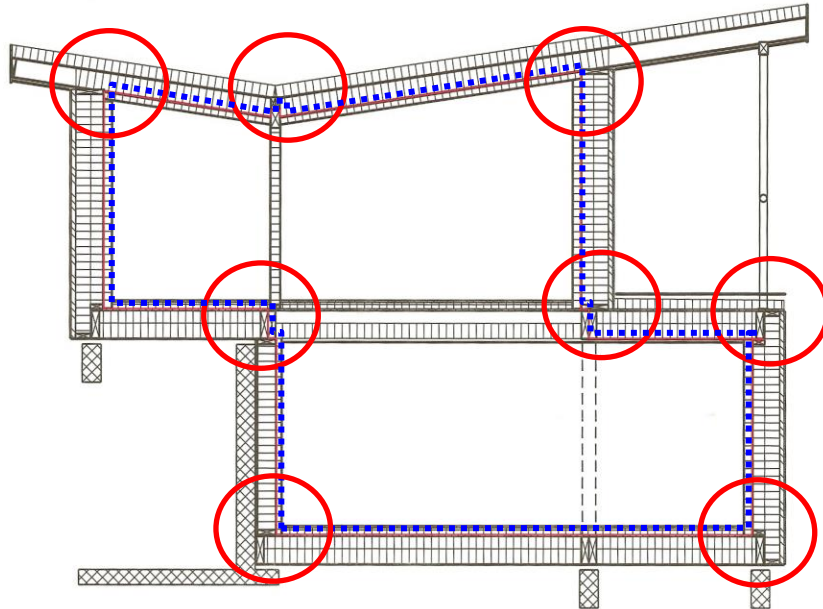
Planung: Wo verläuft die luftdichte Schicht?

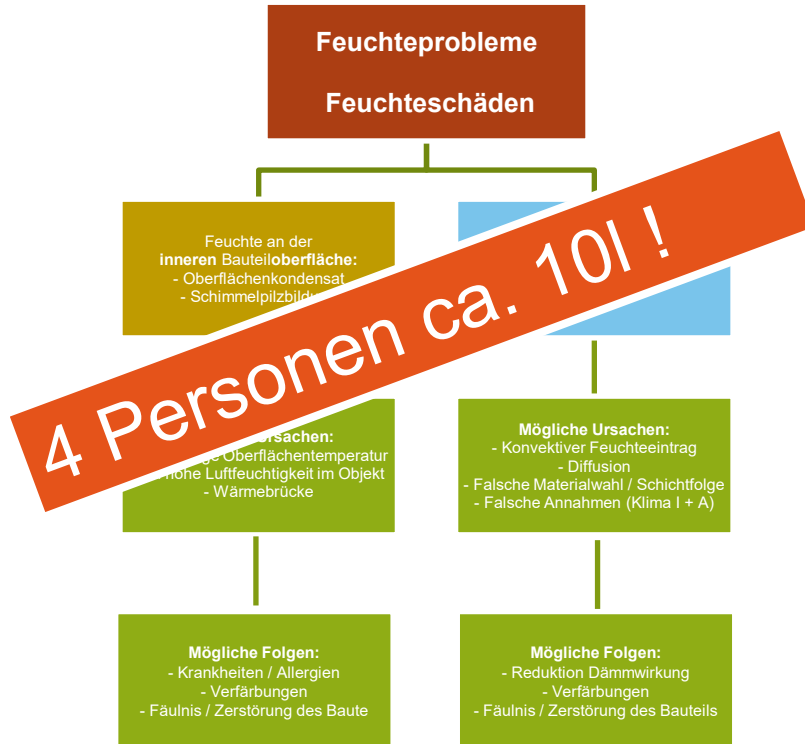


- Die Position der Luftdichtungsschicht muss ohne Unterbrechung "markiert" werden können.
- Das Konzept der Luftdichtheit muss von Beginn der Planung an festgelegt werden (Ausarbeitung, Materialisierung).
- Durchdringungen sind zu vermeiden und Verbindungen sind auf ein Minimum zu reduzieren.

LUFTDICHTHEIT UND FEUCHTIGKEITSSCHUTZ

Planung: Wo verläuft die luftdichte Schicht?





Feuchtelasten

- Regen
- Schlagregen
- Grundwasser
- Sickerwasser
- Luftfeuchtigkeit
- Wasserdampf
- Kondenswasser
- Kondensat
- Baufeuchte
- Feuchte in Baustoffen
- Feuchte durch Bewohner:
 - Atmen
 - Schwitzen
 - Duschen
 - Kochen
 - Zimmerpflanzen

...

ISOVER

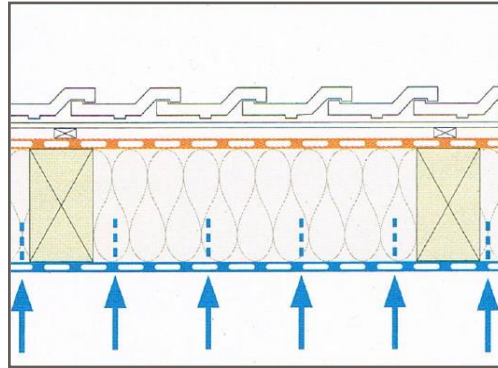
Folgen von Kondenswasser



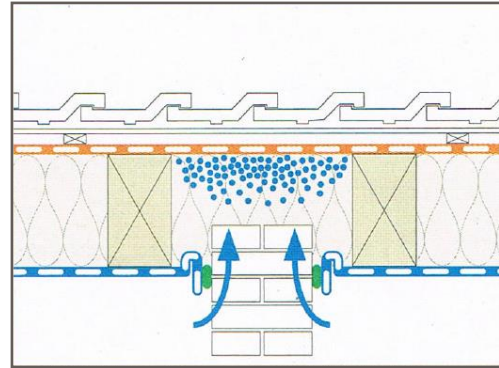
FEUCHTE IM BAUTEIL

Übersicht: Feuchtwegen in die Konstruktion

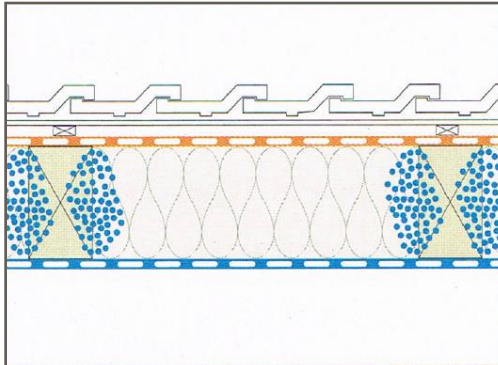
Diffusion
erfolgt
planmässig



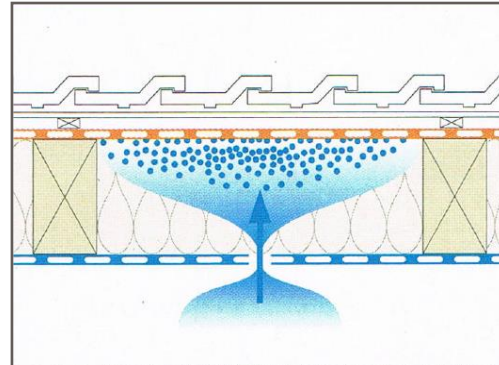
Flankendiffusion
unvorhergesehener
Feuchteintrag
durch flankierende
Bauteile.
Bauschaden-risiko
trotz luftdichter
Bauweise



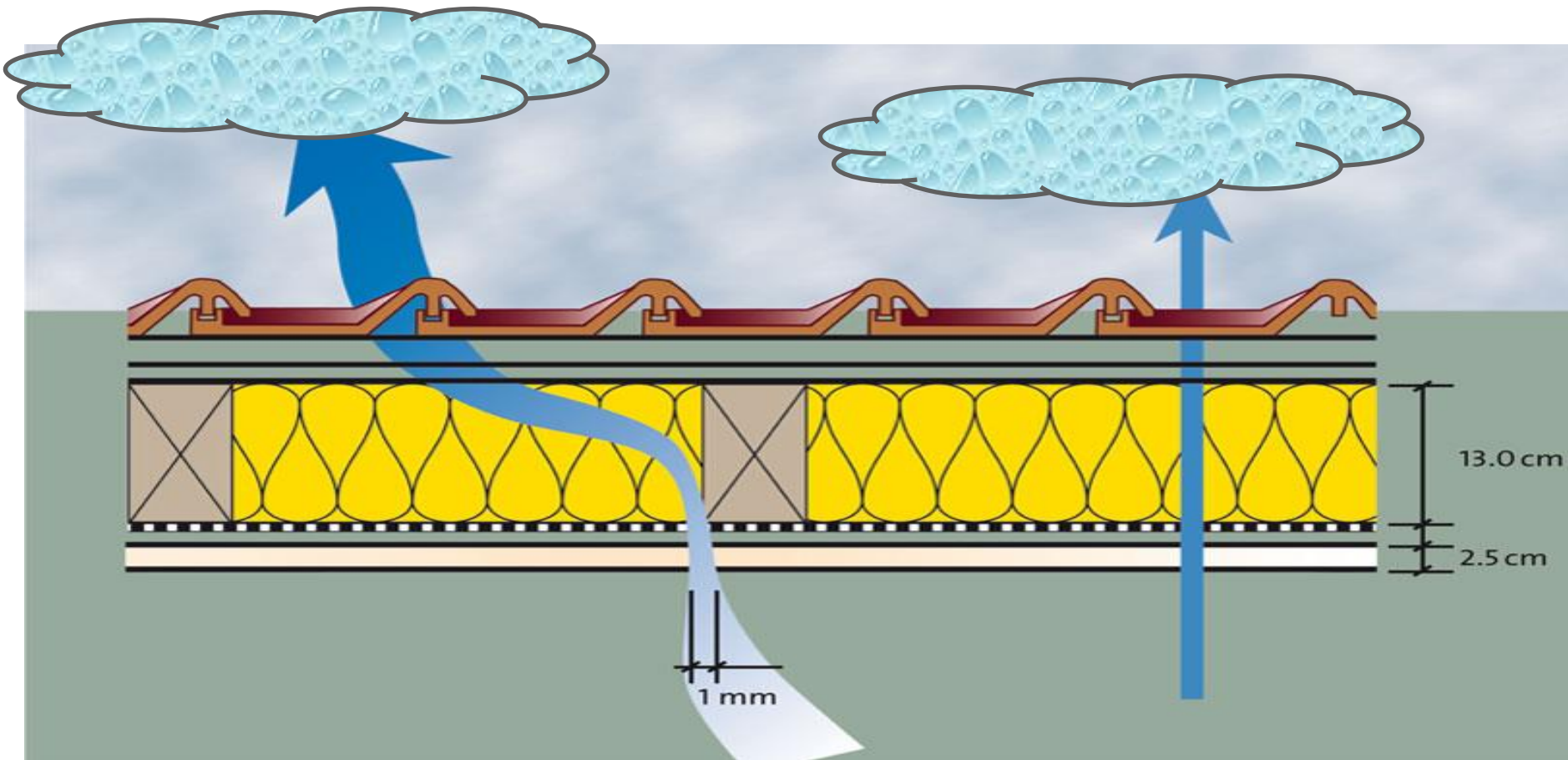
Feuchte
Baustoffe
unvorher-
gesehener
Feuchteintrag



Konvektion
unvorhergesehener
Feuchteintrag



EINDRINGEN VON FEUCHTIGKEIT IN DAS BAUWESEN



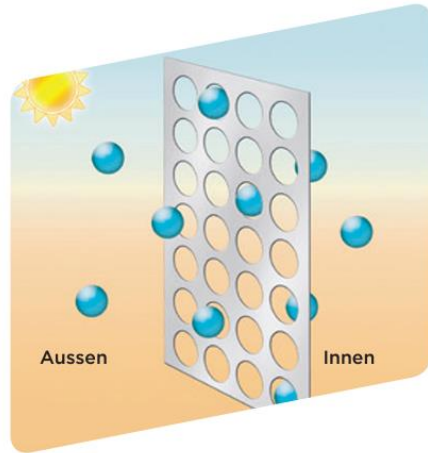
ISOVER

Folgen von Kondenswasser

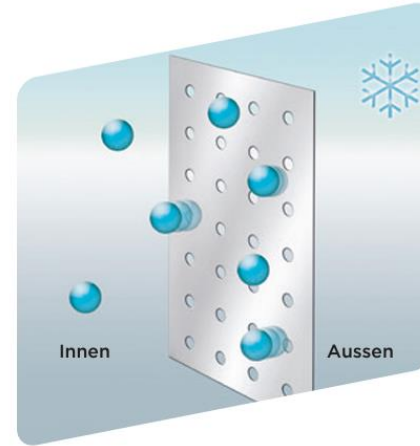


DIE DAMPFBREMSEN

- Die Dampfbremsen, die sich der Jahreszeit anpassen



Sommer: Bei relativ hoher Luftfeuchte sowie hoher Lufttemperatur, wie sie in der wärmeren Jahreszeit vorkommen, reduziert die veränderte Molekularstruktur den Diffusionswiderstand der Vario® Klimamembranen, und die diffusionsäquivalente Luftschichtdicke beträgt nur noch 0.3 m. Die eingedrungene Feuchte kann nach innen austrocknen und Bauschäden sind somit ausgeschlossen.



Winter: Bei der relativ geringen Luftfeuchte der kälteren Jahreszeit verändern die Vario® Klimamembranen ihre Molekularstruktur. Die Membranen Vario® KM Dupex UV und Vario® KM Triplex erhöhen ihren Diffusionswiderstand auf 5 m und Vario® Xtra auf 20 m diffusionsäquivalente Luftschichtdicke. Die Raumluftfeuchte kann nicht in die Dach- oder Wandkonstruktion eindringen. Die Klimamembranen fungieren somit als Dampfsperre.

ISOVER

Besondere Vorsicht mit Durchbrüchen von Installationen

> Durchbrüche sorgfältig planen, sofern sie die **luftdichte Gebäudehülle** durchdringen





SCHALLSCHUTZ

- Luftschall
- Trittschall
- Raumakustik

ISOVER

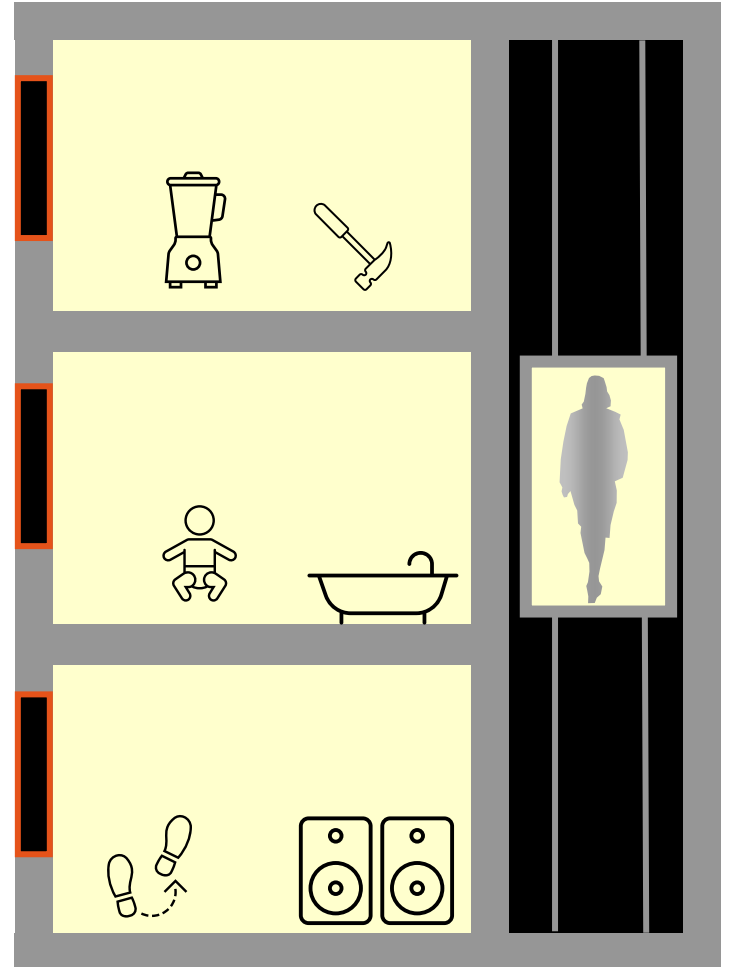
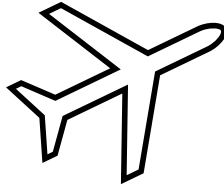
Schallquellen

1. **Verkehrslärm** dringt von aussen in die Gebäude, schwächstes Element sind meist die Fenster und Türen

2. **Luftschallgeräusche** innerhalb der Gebäude, erzeugt durch hi-fi Anlagen, TV Geräte, oder Gespräche











3. **Körperschallquellen** sind Trittschallübertragung, Küchenarbeits- und Sanitärgeräusche

4. Geräusche **haustechnischer** Anlagen stammen von Heizung, Ventilatoren und Liftmotor



ISOVER

Schallquellen

Empfindung Mensch	dB Skala	Beispiele
Stark	> 120 dB	
Unangenehm	80-120 dB	  
Angenehm	60-80 dB	  
leise	20-40 dB	  

	Symbole	Einheiten	Messwerte	Normen
Spezifische Wärmekapazität	c	[J/(kg K)]	1030	SIA 279.084
Brandverhaltensgruppe	Classe RF	[-]	RF1 (A2-s1,d0)	AEAI
Nennwert der Wärmeleitfähigkeit	λ_D	[W/(m K)]	0.031	SIA 279
Diffusionswiderstandszahl	μ	[-]	1	SIA 381.101
Rohdichte	ρ_a	[kg/m ³]	≈ 50	SIA 279.067
Längenbezogener Strömungswiderstand	r	[kPa s/m ²]	≥ 37	SIA 181.205

ISOVER

Schallschutz

GRUNDLAGEN SCHALLDÄMMUNG

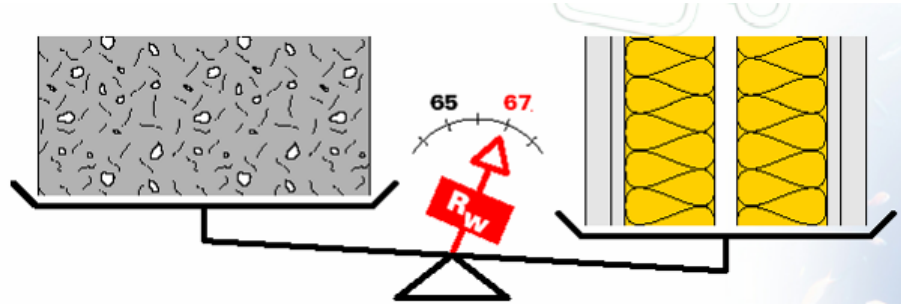
- Grundlagen Massengesetz
- Grundlage Masse-Feder-Masse
 - Reduktion der Mehrschaligkeit auf Zweischaligkeit

ISOVER

Schallschutz

MASSENGESETZ VERSUS MASSE-FEDER-MASSE

Je grösser desto besser !



Massengesetz

Betonwand

Dicke 260mm

Flächengewicht 600kg/m²

$R_w = 65$ dB

Masse – Feder – Masse

Doppelte Leichtbauwand

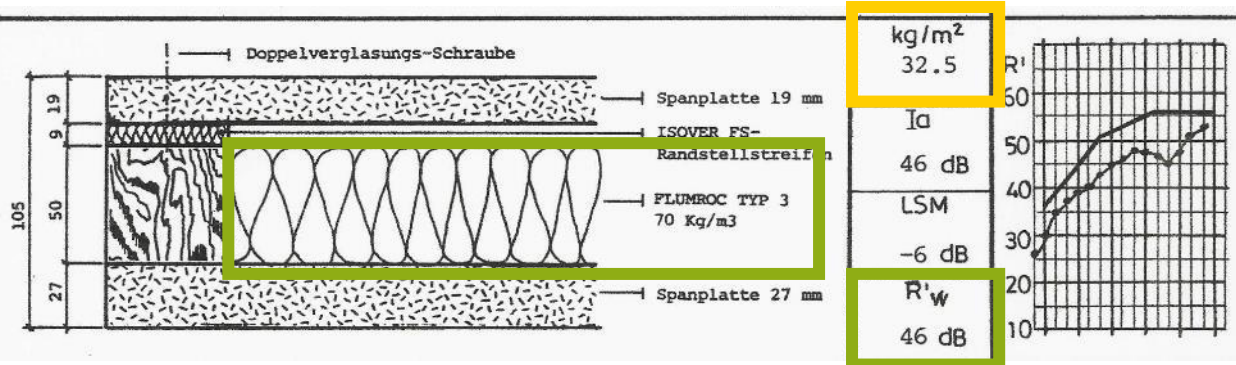
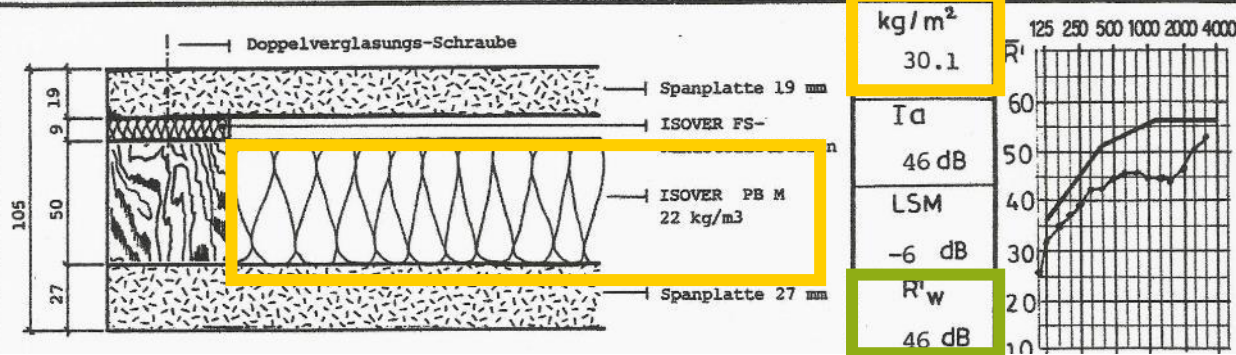
Dicke 220mm

Flächengewicht 60 kg/m²

$R_w = 67$ dB

LUFTSCHALL - UEBERTRAGUNG

Beilage 11
622.2777



Kahoot!

Einloggen

4. EIGENSCHAFTEN DER GLASWOLLE

Äusserst vielseitig

ISOVER

Anforderung an Glaswolle

ISOVER-PRODUKTE SIND NICHTHYGROSKOPISCH UND WASSERABWEISEND





BEANSPRUCHUNG

- chemisch Beständig



ÖKOLOGIE

- **Ausgezeichnete Ökobilanz**
- **Endlos Recyclbar**

ISOVER

Anforderung an Glaswolle

Isover-Produkte werden nicht nur aus Altglas hergestellt, sondern sind auch unendlich recycelbar!

So entsteht Glaswolle:





GESUNDHEIT

- Ungefährlich
- strenge Zertifizierung

ISOVER

Eigenschaften der Glaswolle

- Ein bewährtes und innovatives Material
- Zahlreiche, u.a. auch freiwillige Zertifizierungen:



s i a



- Und vor allem: entwickelt und hergestellt in der **Schweiz**



BRANDSCHUTZ

- RF1: unbrennbar
- 1000°C Produkt (Isoresist)

ISOVER

Anforderung an Glaswolle

Brandverhaltensklasse

RF1- nicht brennbar

- Euroklasse A1, oder A2-s1,d0





KOMPRIMIERBAR

- bis zu 5x
- Liefer- und Lagerplatz sparend

ISOVER

Anforderung an Glaswolle

Einfluss des Handlings

Steht kein Kran zur Verfügung, können 2 Rollen Glaswolle anstelle von 3 Pack Steinwolle durch das Treppenhaus getragen werden.



ISOVER

Anforderung an Glaswolle

Einfluss des Volumens



Ein Lieferwagen mit **einem** Multipac reicht aus um das Dach eines EFH zu dämmen.

Sämtliches Material, inkl. Kompressor, Rostlatten etc. kann mit **nur einem Fahrzeug** auf die Baustelle transportiert werden.



ANGENEHM

- Leicht**
- einfach zu schneiden**

ISOVER

Anforderung an Glaswolle

ISOVER-PRODUKTE SIND LEICHT ZU VERARBEITEN





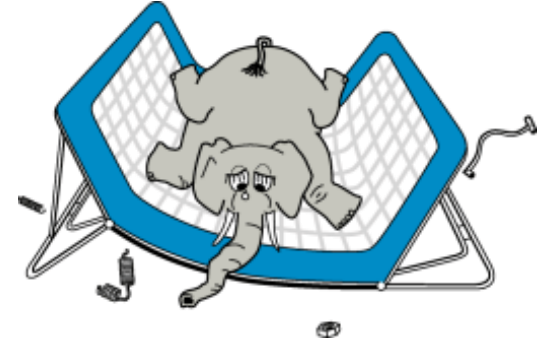
VIELSEITIG

- Rollen/ Platten**
- Flexibel/ Steif**
- Zugeschnitten auf Mass**
- Dicken von 10- 300 mm**

ISOVER

Anforderung an Glaswolle

ISOVER-PRODUKTE WEISEN EINE HOHE ELASTIZITÄT AUF



5. ANWENDUNGEN HOLZBAU

Die perfekte Kombination: Holz und Glaswolle



HOLZBAU

Holz und Glaswolle perfekt kombiniert

- Steildach (Renovierung und Neubau)
- 2D- und 3D-Vorfertigung (Modulbau)
- Lieferant der grössten Schweizer Holzbauer
- Breites Sortiment, auch nach Mass
- Leistungsstarke Dämmstoffe, leicht, flexibel, nicht brennbar
- Vario® Luftdichtheitssystem
- Aktives Mitglied diverser Branchenverbände:

holzbauschweiz

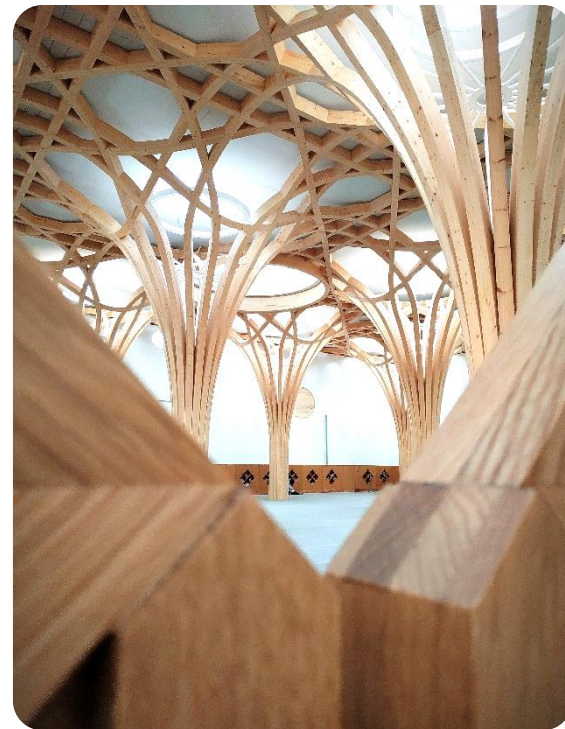
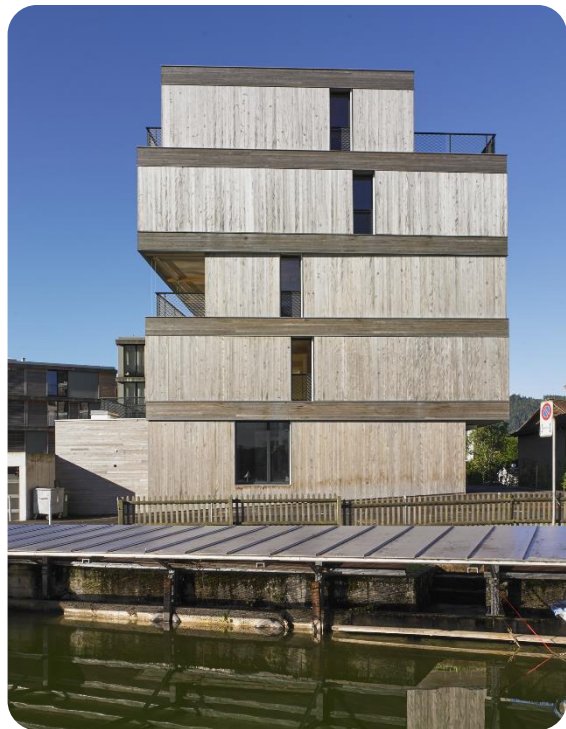


VGQ SCHWEIZERISCHER
VERBAND FÜR
GEPRÜFTE
QUALITÄTSHÄUSER



HOLZBAU

Holz und Glaswolle perfekt kombiniert



HOLZBAU

Fokus Innovation

● SWISSROLL 030

- Eine Weltneuheit
- Aussergewöhnliche Wärmeleistung und pflanzliches Bindemittel, auf Rollen!
- Ideal für die Sanierung
- Ausgezeichnet von der Solar Impulse Foundation von Bertrand Piccard



HOLZBAU

● Isorigid

- Die Schweizer Revolution für Dämmung von Steildächer
- Einfaches Schneiden, Handlich, hoher Trittkomfort und einfaches Verlegen
- Ideal für die Sanierungen und PV-Indach Anlagen



ISOVER

Anforderung an Glaswolle

Was ist aber genauso wichtig wie ein effizienter Dämmstoff?



ISOVER

Anforderung an Glaswolle

... wir wünschen ihnen weiterhin viel Erfolg bei der Ausbildung in einem der schönsten handwerklichen Berufe!



hier Schulungsunterlagen herunterladen



ISOVER
SAINT-GOBAIN

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

