

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 39433-1

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg
unser Land

Objekt MEHRFAMILIEN-WOHNHAUS / TOP 1A bis TOP 5A

Gebäude (-teil) EG+1.OG+2.OG+DG

Baujahr 1964

Nutzungsprofil Mehrfamilienhäuser

Letzte Veränderung 1997

Straße Scheffelstraße 14

Katastralgemeinde Bregenz

PLZ, Ort 6900 Bregenz

KG-Nummer 91103

Grundstücksnr. 776/2

Seehöhe 398 m

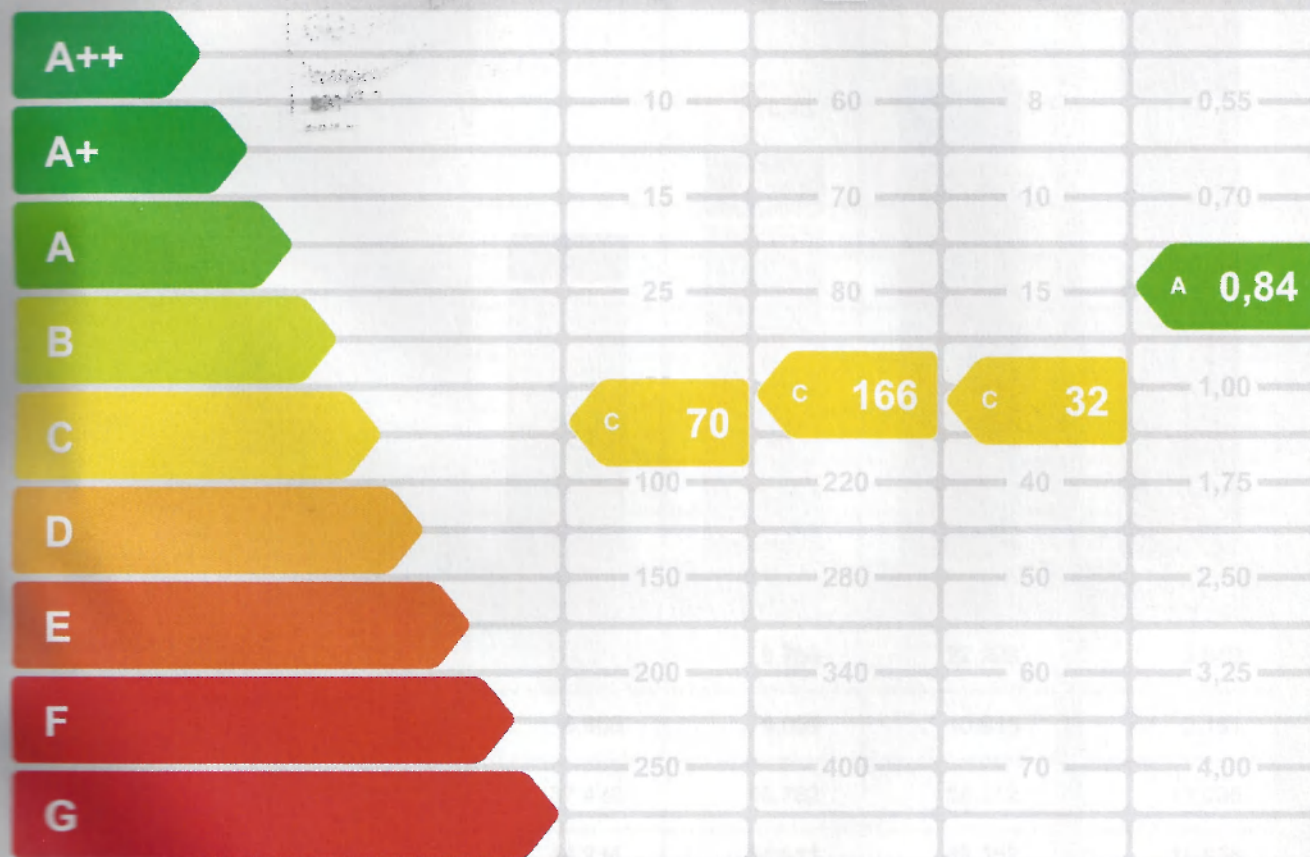
SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

HWB
kWh/m²a

PEB
kWh/m²a

CO₂
kg/m²a

f_{GEE}



HWB: Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, die in einem Raum bereitgestellt werden muss, um diesen auf einer normierten Referenz-Raumtemperatur (bei Wohngebäude 20°C) halten zu können.



PEB: Der Primärenergiebedarf für den Betrieb berücksichtigt in Ergänzung zum Endenergiebedarf (EEB) den Energiebedarf aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) für die eingesetzten Energieträger.

NEB (Nutzenergiebedarf): Energiebedarf für Raumwärme (siehe HWB) und Energiebedarf für das genutzte Warmwasser.



CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende Kohlendioxidemissionen für den Betrieb des Gebäudes einschließlich der Emissionen aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) der eingesetzten Energieträger.

EEB: Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) inklusive der Verluste des haustechnischen Systems und aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung. Der Endenergiebedarf entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Benutzerhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.



f_{GEE}: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerinnenverhaltens. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort an.

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 39433-1

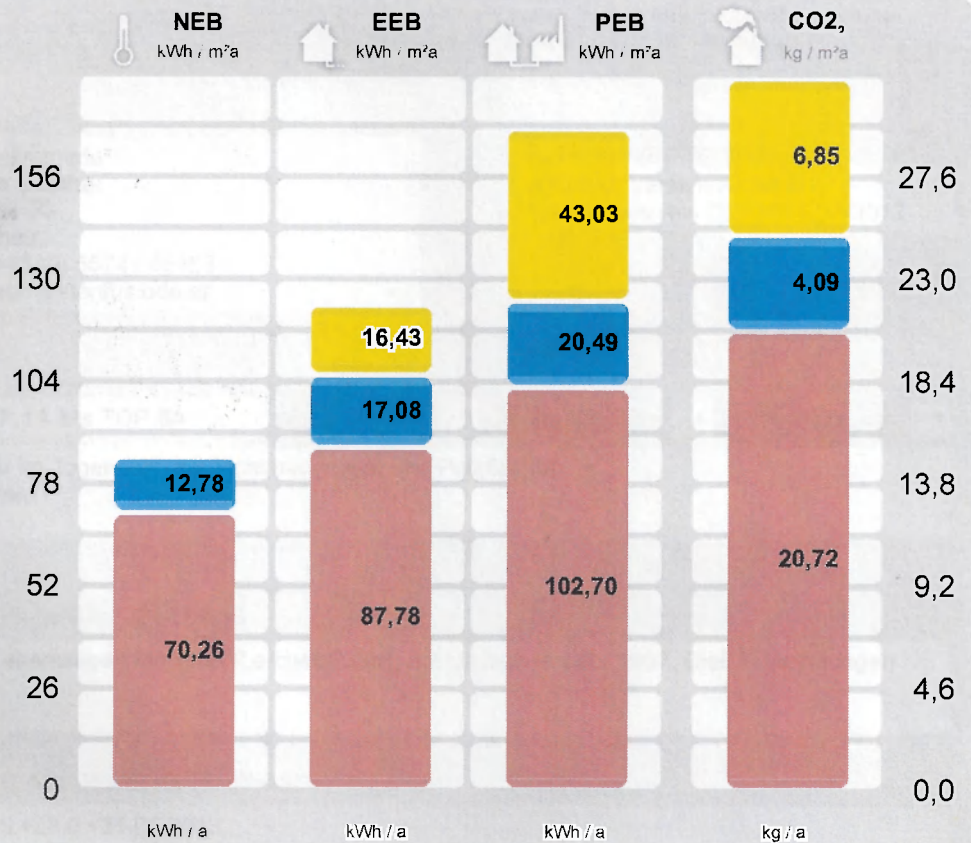
OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	532,7 m ²	Klimaregion	West ¹	mittlerer U-Wert	0,34 W/m ² K
Brutto-Volumen	1.672,7 m ³	Heiztage	262 d	Bauweise	schwer
Gebäude-Hüllfläche	1.275,30 m ²	Heizgradtage 12/20	3.459 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kompaktheit A/V	0,76 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-10 °C	Sommertauglichkeit	NB Anf. erfüllt ²
charakteristische Länge	1,31 m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	30,00

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf³ 100% Netzbezug

Warmwasser³ 100% Strom (Österreich-Mix)

Bauwärme³ 100% Erdgas

Gesamt

Haushaltsstrombedarf ³ 100% Netzbezug	8.750	22.926	3.649
Warmwasser ³ 100% Strom (Österreich-Mix)	6.806	9.099	2.181
Bauwärme ³ 100% Erdgas	37.428	46.762	54.712
Gesamt	44.234	64.611	88.552

ERSTELLT

EAW-Nr.	39433-1
GIWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	03. 06. 2013
Gültig bis	03. 06. 2023

ErstellerIn Hämmerle Günther
Landstraße 50
6911 Lochau

Stempel und
Unterschrift

Günther Hämmerle
Baumeister
A-6911 LOCHAU
Landstraße 50 Tel. 43 7 55

¹ mittels beeinflusster Westen
² Details siehe Anforderungsblatt

³ Die spezifischen und absoluten Ergebnisse in kWh/m²·a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO₂ beinhalten jeweils die Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Zustandseinschätzung
am 3. 6. 2013

- Ist-Zustand
- geplant
- Papierkorb
- Umsetzung unwahrscheinlich
- Bestpractice - geplant
- Bestpractice - Umsetzung unwahrscheinlich

Diese Zustandsbeschreibung basiert auf der Einschätzung des EAW-Erstellers zu dem gegebenen Zeitpunkt und kann sich jederzeit ändern.

Beschreibung
Baukörper

- Alleinstehender Baukörper
- Zubau an bestehenden Baukörper
- zonierter Bereich im Gesamtgebäude

Kennzahlen für die Ausweisung in Inseraten

- HWB: 70,3 kWh/m²a (C)
- f_{GEE}: 0,84 (A)

Diese Energiekennzahlen sind laut Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei Verkauf und Vermietung verpflichtend in Inseraten anzugeben.

Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter,
Zeichnungsberechtigte(r)

Günther Hämmerle
Hämmerle Günther
Landstraße 50
6911 Lochau
Telefon: +43 (0) 5574 / 45463
E-Mail: baumeister@inode.at

Berechnungsprogramm

AX3000, Version AX3000 -
Energieausweis (20130212) V2012

OBJEKTE

MEHRFAMILIEN-WOHNSHAUS / TOP 1A bis TOP 5A

Nutzeinheiten: 5 Obergeschosse: 4 Untergeschosse: 1

Beschreibung: Länglicher Baukörper im Jugendstil, mit Sichtmauerwerk und Putzflächen.
Kellermauern in Natursteinen-Sandstein.
Walmdach mit einzelnen Gaupen.

ERGÄNZENDE BESCHREIBUNG DES GEBÄUDE(-TEILS)

Die Wohnungen befinden sich in der ehemaligen Molkerei (Lerchermüller), mit Umbau im Jahr 1997. Die ET-Wohnungen sind im EG + 1.OG + 2.OG + DG.

BERECHNUNGSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE HINWEISE

Eingabepläne, Besichtigung am 27.05 +28.05 +31.05.2013.
Eigene Vermessung und Annahmen.

VERZEICHNIS

Seiten 1 und 2	Seiten 1.1 - 1.4
Ergänzende Informationen / Verzeichnis	
Anforderungen	Seite 2.1
Bauteilaufbauten	Seiten 3.1 - 3.10
4. Empfehlungen zur Verbesserung	Seiten 4.1 - 4.3

Anhänge zum EAW:

A. Berechnung vom EAW	Seiten A.1 - A.36
------------------------------	--------------------------

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:

<https://www.eawz.at/?eaw=39433-1&c=a35d6eb6>

2. ANFORDERUNGEN

Grundlage für die
Einstellung

- ☐ Neubau
- ☐ wesentliche Änderung der Verwendung
- ☐ Erneuerung / Instandsetzung
- ☐ größere Renovierung
- ☒ kein baurechtliches Verfahren (Bestand)

Rechtsgrundlage

- ☐ BTV LGBl.Nr. 83/2007 (2008-2009)
- ☐ BTV LGBl.Nr. 83/2007 (2010-2012)
- ☒ BTV LGBl.Nr. 84/2012 (ab 2013)

ANFORDERUNGEN ZU THEMA "WÄRMEEINSPARUNG UND WÄRMESCHUTZ" IN VORARLBERG

Soll **Ist** **Anforderungen**

HWB_{gK} 67,8 kWh/m²a **keine**

Anforderung Neubau nicht erfüllt. Das bestehende, unveränderte Gebäude erfüllt die Anforderung bei Neubau an den Heizwärmebedarf (Referenzklima) gem. BTV 84/2012, §41 nicht. Die Anforderung ist nur bei Neubau und bei größerer Renovierung zwingend einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

EEB_{SK} 106,9 kWh/m²a 121,3 kWh/m²a **keine**

Anforderung Neubau nicht erfüllt. Das bestehende, unveränderte Gebäude erfüllt die Anforderung bei Neubau an den Endenergiebedarf (Standortklima) gem. OIB Richtlinie 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 4 nicht. Die Anforderung ist nur bei Neubau und bei größerer Renovierung zwingend einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

Sommerliche Überwärmung **keine**

Anforderung Neubau erfüllt. Die Anforderung bei Neubau zum sommerlichen Überwärmungsschutz (OIB-RL 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 12.3) wurde rechnerisch nachgewiesen. Die Berechnung gemäß ÖNORM B 8110-3 liegt im Anhang bei. Diese Anforderung ist nur bei Neubau / größerer Renovierung zwingend einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

ANFORDERUNGEN AN DAS GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEM

Anforderung Wärmerückgewinnung **keine**

erfüllt (keine raumluftechn. Anlage vorgesehen / vorhanden). In dem betrachteten Gebäude/-teil ist keine raumluftechnische "Zu- und Abluftanlage" vorhanden. Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 11.3 "Wärmerückgewinnung" ist im Bestand nicht zwingend einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

SONSTIGE ANFORDERUNGEN

Anforderung zentrale Wärmebereitstellung **keine**

NB Anf. erfüllt (vorhanden) Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011, Punkt 12.5) "Zentrale Wärmebereitstellungsanlage" ist nur bei Neubauten zwingend einzuhalten. Sie ist erfüllt, da eine zentrale Wärmebereitstellungsanlage vorhanden ist. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

Anforderung elektr. Direkt-Widerstandsheizung **keine**

NB Anf. erfüllt (keine E-Heizung vorhanden). Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 12.6 "Elektrische Widerstandsheizungen" ist nur bei Neubauten zwingend einzuhalten. Sie ist erfüllt, da bei dem betreffenden Gebäude/-teil keine elektrische Widerstandsheizung vorhanden ist. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

Empfehlungen zur Verbesserung **nicht gemacht**

Gemäß OIB Richtlinie 6 (Ausgabe Oktober 2011, 13.1.2) hat ein Energieausweis Empfehlungen von Maßnahmen zur Verbesserung zu enthalten (ausgenommen bei Neubau), deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduzieren und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig sind. Die Anforderung wird mit diesem Energieausweis NICHT erfüllt.

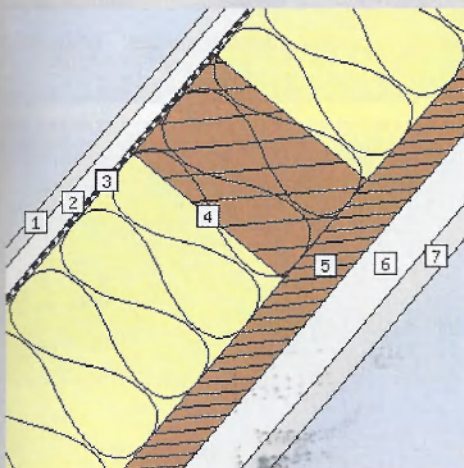
Die Dokumente und rechtlichen Grundlagen, auf die in diesem Energieausweis verwiesen wird, finden Sie hier: http://www.eawz.at/RG_ab2013

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/9

DACHSCHRÄGE

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteildicke: 38,1 cm
Bauteilfläche: 143,4 m² (10,4%)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
1. Gipskartonplatte	1,50	0,210	0,07
2. Luft steh., W-Fluss n. oben 16 < d ≤ 20 mm	2,00	0,133	0,15
3. Sarnavap 1000 E	0,10	0,350	0,00
4. Inhomogen (horizontale Elemente)	22,00		
86% Steinwolle MW-PT	22,00	0,045	4,89
14% Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	22,00	0,120	1,83
5. Holzhartfaserplatte (quer zur Faser)	5,00	0,150	0,33
6. Luft steh., W-Fluss n. oben 41 < d ≤ 45 mm	5,00	0,281	0,18
7. Dachziegel Ton	2,50	1,000	0,03
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
R' / R'' (relativer Fehler e max. 1%)			4,99 / 4,85
Gesamt	38,10		4,92

U Bauteil

lt. RL6, 5.1

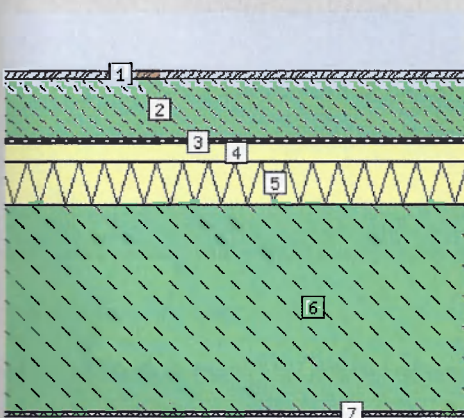
Wert: 0,20 W/m²K
Anforderung: keine
Erfüllung: -

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,20 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

DECKE ÜBER EG -2.OG

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 39,6 cm
Bauteilfläche: 276,0 m² (20,0%)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
1. Bauwerk Parkett: massives Roh- und Fertigparkett	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,00	1,700	0,04
3. Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,10	0,500	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	2,00	0,044	0,45
5. Polystyrol EPS 25	5,00	0,036	1,39
6. Normalbeton	24,00	1,710	0,14
7. Spachtel - Gipsespachtel	0,50	0,800	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)			2,30 / 2,30
Gesamt	39,60		2,30

U Bauteil

lt. RL6, 5.1

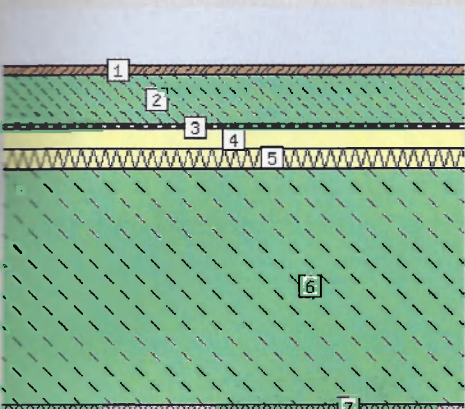
Wert: 0,43 W/m²K
Anforderung: keine
Erfüllung: -

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,90 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/9

DECKE ÜBER DG

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten



Bauteildicke: 34,6 cm
Bauteilfläche: 121,4 m² (8,8%)

	U Bauteil
	lt. RL6, 5.1
Wert:	0,66 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

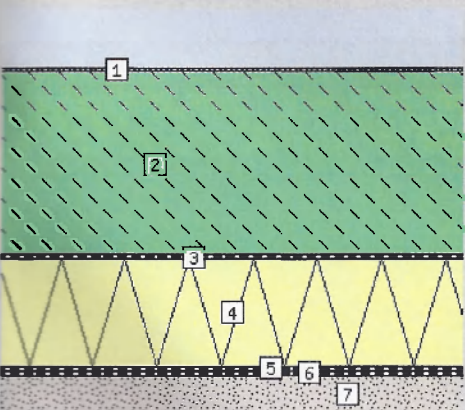
Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41 (LGBl. 84/2012), max. 0,90 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Bauwerk Parkett: massives Roh- und Fertigparkett	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	5,00	1,700	0,03
3. Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,10	0,500	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	2,00	0,044	0,45
5. Polystyrol EPS 25	2,00	0,036	0,56
6. Normalbeton	24,00	1,710	0,14
7. Spachtel - Gipsspachtel	0,50	0,800	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)		1,51 / 1,51	
Gesamt	34,60		1,51

A-DECKE ÜBER -2.OG_1

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)



Bauteildicke: 44,3 cm
Bauteilfläche: 29,0 m² (2,1%)

	U Bauteil
	lt. RL6, 5.1
Wert:	0,24 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41 (LGBl. 84/2012), max. 0,30 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

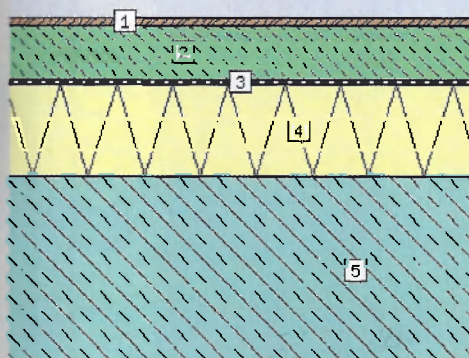
Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
1. Spachtel - Gipsspachtel	0,50	0,800	0,01
2. Normalbeton	24,00	1,710	0,14
3. Sarnavap 1000 E	0,20	0,350	0,01
4. Polystyrol EPS 25	14,00	0,036	3,89
5. Sarnafil TG 66	0,20	0,200	0,01
6. Vlies PE	0,40	0,500	0,01
7. Sand, Kies jeweils feucht 20%	5,00	1,400	0,04
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)		4,23 / 4,23	
Gesamt	44,30		4,23

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/9

DECKE ZU UNBEHEIZTEM KELLER(NEU)_1 DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
bestehend (unverändert)



Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

1. Bauwerk Parkett: massives Roh- und Fertigparkett

2. Zementestrich

3. Dampfbremse Polyethylen (PE)

4. Polystyrol EPS 25

5. Stahlbeton

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)

Gesamt

d cm	λ W/mK	R m²K/W
		0,17
1,00	0,150	0,07
7,00	1,700	0,04
0,10	0,500	0,00
12,00	0,036	3,33
24,00	2,500	0,10
		0,17
		3,88 / 3,88
44,10		3,88

Bauteildicke: 44,1 cm
Bauteilfläche: 29,0 m² (2,1%)

U Bauteil

lt. RL6, 5.1

Wert: 0,26 W/m²K

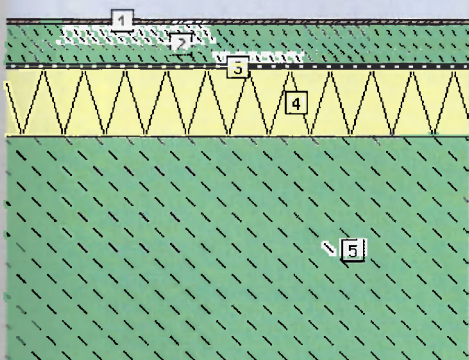
Anforderung: keine

Erfüllung: -

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41 (LGBl. 84/2012), max. 0,40 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

DECKE ZU UNBEHEIZTEM KELLER(ALT) DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
bestehend (unverändert)



Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

1. Bauwerk Parkett: massives Roh- und Fertigparkett

2. Zementestrich

3. Dampfbremse Polyethylen (PE)

4. Polystyrol EPS 25

5. Normalbeton

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)

Gesamt

d cm	λ W/mK	R m²K/W
		0,17
1,00	0,150	0,07
7,00	1,700	0,04
0,10	0,500	0,00
12,00	0,036	3,33
40,00	1,710	0,23
		0,17
		4,02 / 4,02
60,10		4,02

Bauteildicke: 60,1 cm
Bauteilfläche: 106,2 m² (7,7%)

U Bauteil

lt. RL6, 5.1

Wert: 0,25 W/m²K

Anforderung: keine

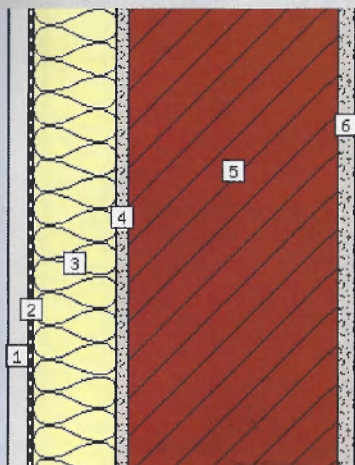
Erfüllung: -

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41 (LGBl. 84/2012), max. 0,40 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/9

AUSSENWAND 2.OG

WÄNDE gegen Außenluft



Bauteildicke: 41,1 cm

Bauteilfläche: 66,1 m² (4,8%)

U Bauteil

lt. RL6, 5.1

Wert: 0,34 W/m²K

Anforderung: keine

Erfüllung: -

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,30 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Gipskartonplatte	2,50	0,210
2. Sarnavap 1000 E	0,10	0,350
3. Steinwolle MW-PT	10,00	0,045
4. Kalkputz	1,50	0,900
5. Ziegel - Vollziegel	25,00	0,700
6. Kalk-Zementputz	2,00	1,000

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)

Gesamt

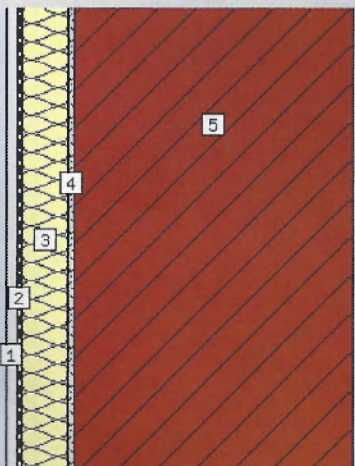
41,10

2,91 / 2,91

2,91

AUSSENWAND EG-1.OG

WÄNDE gegen Außenluft



Bauteildicke: 74,1 cm

Bauteilfläche: 105,6 m² (7,6%)

U Bauteil

lt. RL6, 5.1

Wert: 0,30 W/m²K

Anforderung: keine

Erfüllung: -

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,30 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Gipskartonplatte	2,50	0,210
2. Sarnavap 1000 E	0,10	0,350
3. Steinwolle MW-PT	10,00	0,045
4. Kalkputz	1,50	0,900
5. Ziegel - Vollziegel	60,00	0,700

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)

Gesamt

74,10

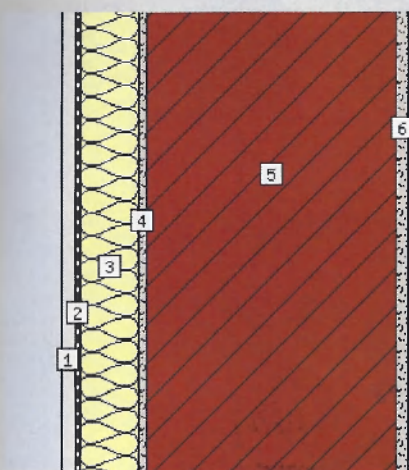
3,39 / 3,39

3,39

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/9

AUSSENWAND EG-1.OG BEI FENSTER_1

WÄNDE gegen Außenluft



Bauteildicke: 59,1 cm
Bauteilfläche: 62,8 m² (4,5%)

U Bauteil

lt. RL6, 5.1

Wert:	0,32 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

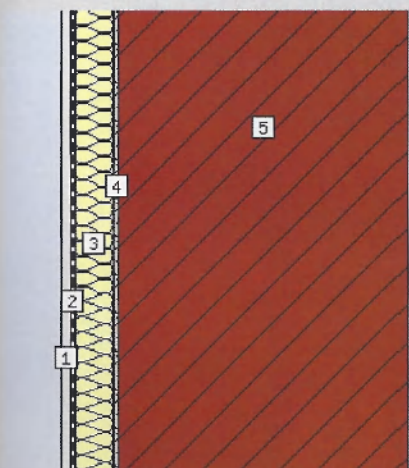
Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,30 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte	2,50	0,210	0,12
2. Sarnavap 1000 E	0,10	0,350	0,00
3. Steinwolle MW-PT	10,00	0,045	2,22
4. Kalkputz	1,50	0,900	0,02
5. Ziegel - Vollziegel	43,00	0,700	0,61
6. Kalk-Zementputz	2,00	1,000	0,02
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			3,17 / 3,17
Gesamt	59,10		3,17

AUSSENWAND EG-1.OG,STIEGE

WÄNDE gegen Außenluft



Bauteildicke: 89,1 cm
Bauteilfläche: 21,6 m² (1,6%)

U Bauteil

lt. RL6, 5.1

Wert:	0,28 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

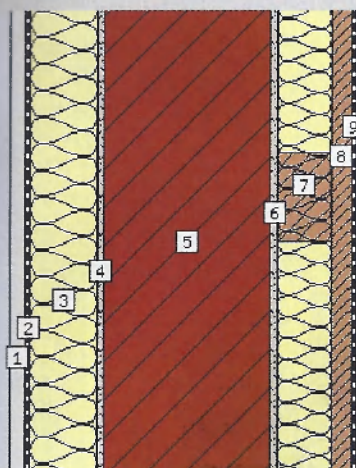
Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,40 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte	2,50	0,210	0,12
2. Sarnavap 1000 E	0,10	0,350	0,00
3. Steinwolle MW-PT	10,00	0,045	2,22
4. Kalkputz	1,50	0,900	0,02
5. Ziegel - Vollziegel	75,00	0,700	1,07
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			3,60 / 3,60
Gesamt	89,10		3,60

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/9

AUSSENWAND MIT HOLZLAMELLEN WÄNDE gegen Außenluft



Bauteildicke: 50,7 cm
Bauteilfläche: 73,9 m² (5,3%)

U Bauteil

lt. RL6, 5.1

Wert: 0,21 W/m²K

Anforderung: keine

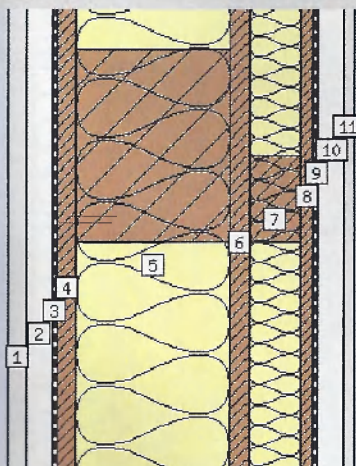
Erfüllung: -

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,30 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Gipskartonplatte	2,50	0,210	0,12
2. Sarnavap 1000 E	0,10	0,350	0,00
3. Steinwolle MW-PT	10,00	0,045	2,22
4. Kalkputz	1,00	0,900	0,01
5. Ziegel - Vollziegel	25,00	0,700	0,36
6. Kalkputz	1,00	0,900	0,01
7. Inhomogen (horizontale Elemente)	8,00		
87% Steinwolle MW-PT	8,00	0,045	1,78
13% Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	8,00	0,120	0,67
8. Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	3,00	0,120	0,25
9. Baupapier	0,10	0,170	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 1%)</i>			4,74 / 4,60
Gesamt	50,70		4,67

AUSSENWAND-SCHILLERSTR. WÄNDE gegen Außenluft



Bauteildicke: 26,5 cm
Bauteilfläche: 11,6 m² (0,8%)

U Bauteil

lt. RL6, 5.1

Wert: 0,25 W/m²K

Anforderung: keine

Erfüllung: -

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,40 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

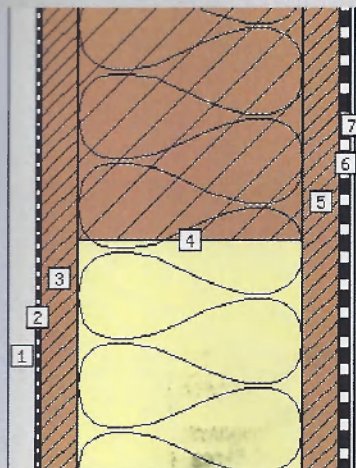
Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Gipskartonplatte	1,50	0,210	0,07
2. Luft steh., W-Fluss n. oben 16 < d <= 20 mm	2,00	0,133	0,15
3. Sarnavap 1000 E	0,10	0,350	0,00
4. OSB-Platte	1,50	0,130	0,12
5. Inhomogen (horizontale Elemente)	12,00		
85% Steinwolle MW-PT	12,00	0,045	2,67
15% Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	12,00	0,120	1,00
6. Spanplatte V100	1,50	0,135	0,11
7. Inhomogen (horizontale Elemente)	4,00		
93% Steinwolle MW-PT	4,00	0,045	0,89
7% Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	4,00	0,120	0,33
8. Spanplatte V100	1,00	0,135	0,07
9. Baupapier	0,10	0,170	0,01
10. Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	2,00	0,167	0,12
11. ETERNIT Dachplatten	0,80	0,600	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 2%)</i>			4,02 / 3,86
Gesamt	26,50		3,94

BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 7/9

DACHGAUPEN

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder gedämmt)

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteildicke: 18,2 cm
Bauteilfläche: 13,5 m² (1,0%)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_e</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
1. Gipskartonplatte	1,50	0,210	0,07
2. Sarnavap 1000 E	0,10	0,350	0,00
3. OSB-Platte	2,00	0,130	0,15
4. Inhomogen (horizontale Elemente)	12,00		
80% Steinwolle MW-PT	12,00	0,045	2,67
20% Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	12,00	0,120	1,00
5. Spanplatte V100	2,00	0,135	0,15
6. Bitumenpappe	0,50	0,230	0,02
7. Titanzinkblech	0,10	110,000	0,00
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<i>R'</i> / <i>R''</i> (relativer Fehler e max. 2%)			2,63 / 2,54
Gesamt	18,20		2,59

U Bauteil

lt. RL6, 5.1

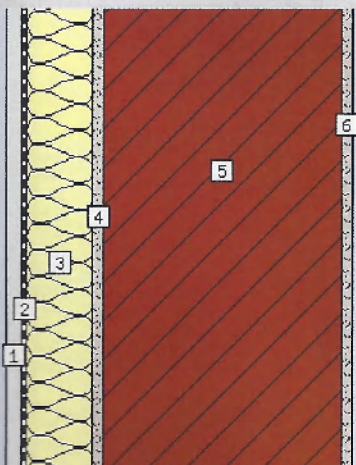
Wert: 0,39 W/m²K
Anforderung: keine
Erfüllung: -

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,30 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

STIEGENHAUS 1.OG+2.OG

WÄNDE gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) und Garagen

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteildicke: 51,6 cm
Bauteilfläche: 41,3 m² (3,0%)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_e</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte	2,50	0,210	0,12
2. Sarnavap 1000 E	0,10	0,350	0,00
3. Steinwolle MW-PT	10,00	0,045	2,22
4. Kalkputz	1,50	0,900	0,02
5. Ziegel - Vollziegel	36,00	0,700	0,51
6. Kalkputz	1,50	0,900	0,02
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<i>R'</i> / <i>R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			3,15 / 3,15
Gesamt	51,60		3,15

U Bauteil

lt. RL6, 5.1

Wert: 0,32 W/m²K
Anforderung: keine
Erfüllung: -

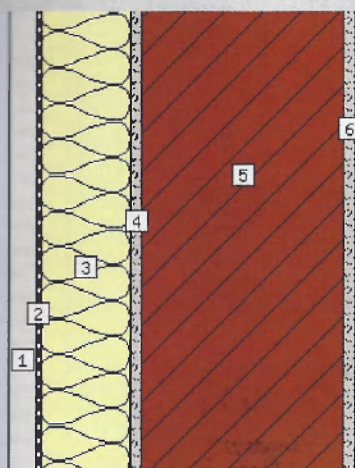
Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,60 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3 BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 8/9

STIEGENHAUS 2.OG_1

WÄNDE gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) und Garagen

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteildicke: 30,6 cm
Bauteilfläche: 36,8 m² (2,7%)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Gipskartonplatte	2,50	0,210	0,12
2. Samavap 1000 E	0,10	0,350	0,00
3. Steinwolle MW-PT	8,00	0,045	1,78
4. Kalkputz	1,00	0,900	0,01
5. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	18,00	0,380	0,47
6. Kalkputz	1,00	0,900	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)</i>			2,66 / 2,66
Gesamt	30,60		2,66

U Bauteil

lt. RL6, 5.1

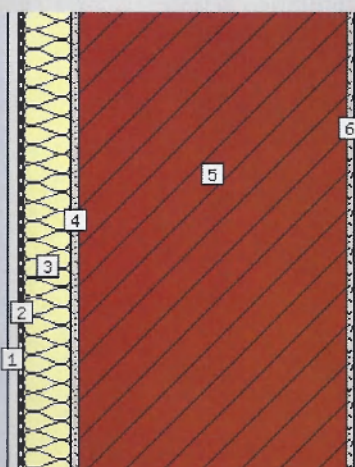
Wert:	0,38 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,60 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

STIEGENHAUS EG

WÄNDE gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) und Garagen

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteildicke: 71,6 cm
Bauteilfläche: 62,9 m² (4,6%)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Gipskartonplatte	2,50	0,210	0,12
2. Samavap 1000 E	0,10	0,350	0,00
3. Steinwolle MW-PT	10,00	0,045	2,22
4. Kalkputz	1,50	0,900	0,02
5. Ziegel - Vollziegel	56,00	0,700	0,80
6. Kalkputz	1,50	0,900	0,02
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)</i>			3,44 / 3,44
Gesamt	71,60		3,44

U Bauteil

lt. RL6, 5.1

Wert:	0,29 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

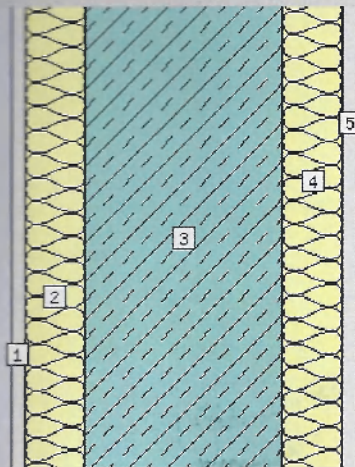
Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,60 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 9/9

WAND ZUM NEUBAU

WÄNDE gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 35 cm
Bauteilfläche: 108,6 m² (7,9%)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Gipskartonplatte	1,50	0,210	0,07
2. Steinwolle MW-PT	6,00	0,045	1,33
3. Stahlbeton	20,00	2,500	0,08
4. Steinwolle MW-PT	6,00	0,045	1,33
5. Gipskartonplatte	1,50	0,210	0,07
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)</i>			3,15 / 3,15
Gesamt	35,00		3,15

U Bauteil

lt. RL6, 5.1

Wert:	0,32 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41 (LGBI. 84/2012), max. 0,50 W/m²K) für neue / Instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Rahmen: Weichholz 90 mm	bestehend (unverändert)
U _f = 1,55 W/m²K	
Verglasung: f123	U _g = 1,50 W/m²K
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	psi = 0,040 W/mK
U _w bei Normfenstergröße:	1,65 W/m²K
Anfdg. an U _w lt. BTV §41 LGBI.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	68,591 m²

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41(LGBI. 84/2012), max. 1,40W/m²K) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	U _w *	Bezeichnung
1	1,64	Wohnen , Top 1
1	1,64	Wohnen , Top 1_2
1	1,64	Wohnen , Top 3
1	1,64	Wohnen , Top 3_2
1	1,65	Wohnen , Top 4
1	1,65	Wohnen , Top 4_3
1	1,68	Zimmer DG , Top 4
1	1,68	Küche OL , Top 4
1	1,68	Vorraum DG , Top 4
1	1,68	Vorraum DG , Top 5
1	1,68	Wohnen OL , Top 3
1	1,62	Kind , Top 3
1	1,63	Küche , Top 5
1	1,64	Wohnen , Top 2_1
1	1,64	Wohnen , Top 2_2
1	1,65	Wohnen , Top 5_1
1	1,65	Wohnen , Top 5_2
1	1,64	Zimmer 2 , Top 3_1
1	1,64	Zimmer 2 , Top 3_2
1	1,68	Zimmer DG , Top 5
1	1,64	Schlafen , Top 1
1	1,65	Stiege , Top 4
1	1,65	Stiege , Top 5
1	1,64	Wohnen , Top 1_1
1	1,64	Wohnen , Top 2
1	1,64	Wohnen , Top 2_3
1	1,64	Wohnen , Top 3_1
1	1,65	Wohnen , Top 4_1
1	1,65	Wohnen , Top 4_2
1	1,65	Wohnen , Top 5
1	1,65	Wohnen , Top 5_3
1	1,64	Zimmer 1 , Top 3
1	1,64	Zimmer 2 , Top 3
1	1,68	Zimmer DG , Top 4_1
1	1,68	Zimmer DG , Top 5_1

* tatsächlicher U_w [W/m²K]

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte <= 40	U _f = 1,55 W/m²K
Stockrahmentiefe <74	
Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g = 1,50 W/m²K
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	psi = 0,040 W/mK
U _w bei Normfenstergröße:	1,64 W/m²K
Anfdg. an U _w lt. BTV §41 LGBI.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	1,449 m²

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41(LGBI. 84/2012), max. 1,40W/m²K) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	U _w *	Bezeichnung
1	1,68	Wohnen OL , Top 1

* tatsächlicher U_w [W/m²K]

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Weichholz 90 mm	U _f = 1,55 W/m²K
Verglasung: f123	U _g = 1,50 W/m²K
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	psi = 0,030 W/mK
U _w bei Normfenstergröße:	1,64 W/m²K
Anfdg. an U _w lt. BTV §41 LGBI.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	2,89 m²

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41(LGBI. 84/2012), max. 1,40W/m²K) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	U _w *	Bezeichnung
1	1,59	Küche , Top 2

* tatsächlicher U_w [W/m²K]

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

ÖNORM B 8110, Teil 3 2009-02

Ermittlung der mindesterforderlichen speicherwirksamen Masse

Raumnummer : EG + 1.OG + 2.OG + Bezeichnung : TOP 1A bis TOP 5A

Bauteile und speicherwirksame Massen

Bauteil		Immissionsfläche					Fläche	speicherwirksame	
Typ	Bezeichnung	Orientierung	Neigung	Zon	G-Wert	z-Wert	A _i [m²]	Masse ^(*)	
								[kg/m²]	kg
FB	Decke zu unbeheiztem K	FB	0		0	1	54,21	119,9	6500,2
FB	Decke zu unbeheiztem K	FB	0		0	1	1,32	119,9	158,3
FB	Decke zu unbeheiztem K	FB	0		0	1	50,69	119,9	6077,5
FB	Decke zu unbeheiztem K	FB	0		0	1	29,05	121,2	3519,6
IW	Wand zum Neubau	SO	90		0	1	108,63	17,8	1929,3
AW	Außenwand mit Holzlam	SO	90		0	1	54,23	26,4	1432,4
AF	Wohnen OL, Top 1	SO	90	1,14	0,61	0,75	1,45	0,0	0,0
AF	Wohnen OL, Top 3	SO	90	1,14	0,61	0,75	1,45	0,0	0,0
AF	Küche OL, Top 4	SO	90	1,14	0,61	0,75	1,45	0,0	0,0
AW	Außenwand mit Holzlam	SW	90		0	1	19,70	26,4	520,4
AW	Aussenwand EG-1.OG	SW	90		0	1	36,40	26,4	962,1
AW	Aussenwand EG-1.OG be	SW	90		0	1	15,70	26,3	413,0
AF	Wohnen , Top 1	SW	90	1,14	0,61	0,75	2,50	0,0	0,0
AF	Wohnen , Top 1_2	SW	90	1,14	0,61	0,75	2,50	0,0	0,0
AF	Wohnen , Top 3	SW	90	1,14	0,61	0,75	2,44	0,0	0,0
AF	Wohnen , Top 3_2	SW	90	1,14	0,61	0,75	2,44	0,0	0,0
AW	Aussenwand EG-1.OG be	NW	90		0	1	31,40	26,3	826,0
AF	Wohnen , Top 1_1	NW	90	0,82	0,61	0,75	2,50	0,0	0,0
AF	Schlafen , Top 1	NW	90	0,82	0,61	0,75	2,50	0,0	0,0
AF	Wohnen , Top 2	NW	90	0,82	0,61	0,75	2,50	0,0	0,0
AF	Wohnen , Top 2_3	NW	90	0,82	0,61	0,75	2,50	0,0	0,0
AF	Wohnen , Top 3_1	NW	90	0,82	0,61	0,75	2,44	0,0	0,0
AF	Zimmer 1, Top 3	NW	90	0,82	0,61	0,75	2,44	0,0	0,0
AF	Zimmer 2 , Top 3	NW	90	0,82	0,61	0,75	2,44	0,0	0,0
AF	Wohnen , Top 3_1	NW	90	0,82	0,61	0,75	2,44	0,0	0,0
AW	Aussenwand EG-1.OG	NW	90		0	1	40,00	26,4	1057,2
AW	Aussenwand EG-1.OG,S	NW	90		0	1	21,60	26,5	571,6
AW	Aussenwand EG-1.OG	NO	90		0	1	29,20	26,4	771,8
AW	Aussenwand EG-1.OG be	NO	90		0	1	15,70	26,3	413,0
AF	Wohnen , Top 2_2	NO	90	0,82	0,61	0,75	2,50	0,0	0,0
AF	Wohnen , Top 2_1	NO	90	0,82	0,61	0,75	2,50	0,0	0,0
AF	Zimmer 2 , Top 3_2	NO	90	0,82	0,61	0,75	2,44	0,0	0,0
AF	Zimmer 2 , Top 3_1	NO	90	0,82	0,61	0,75	2,44	0,0	0,0
AW	Außenwand-Schillerstr.	NO	90		0	1	11,59	33,3	386,3
AF	Küche . Top 2	NO	90	0,82	0,61	0,75	2,89	0,0	0,0
AF	Kind . Top 3	NO	90	0,82	0,61	0,75	2,89	0,0	0,0
AF	Küche . Top 5	NO	90	0,82	0,61	0,75	2,33	0,0	0,0
IW	Stiegenhaus EG	NO	90		0	1	26,58	26,4	702,0
IT	Innentür, Holz, EG	NO	90		0	1	2,24	0,0	0,0
IW	Stiegenhaus EG	NW	90		0	1	9,35	26,4	247,0
IW	Stiegenhaus EG	SW	90		0	1	27,00	26,4	713,2
IT	Innentür, Holz, EG	SW	90		0	1	2,24	0,0	0,0
IW	Stiegenhaus 1.OG+2.OG	NO	90		0	1	20,46	26,3	538,3

EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG (MFWHScheffelstrae14SommerBregenz_EP_SW.pdf)
SEITE 2 / 3

W	Stiegenhaus 2.OG_1	NO	90	0	1	14,39	27,7	398,2
W	Stiegenhaus 2.OG_1	NW	90	0	1	1,24	27,7	34,3
IT	Innenür, Holz. 2.OG	NW	90	0	1	2,35	0,0	0,0
IT	Innenür, Holz. 2.OG	NW	90	0	1	2,35	0,0	0,0
W	Stiegenhaus 2.OG_1	SW	90	0	1	15,20	27,7	420,6
FB	Decke über EG -2.OG	FB	0	0	1	54,21	120,0	6504,8
FB	Decke über EG -2.OG	FB	0	0	1	4,07	120,0	488,3
FB	Decke über EG -2.OG	FB	0	0	1	50,69	120,0	6081,8
FB	Decke über EG -2.OG	FB	0	0	1	29,05	120,0	3484,9
FB	Decke über EG -2.OG	FB	0	0	1	54,21	120,0	6504,8
FB	Decke über EG -2.OG	FB	0	0	1	4,07	120,0	488,3
FB	Decke über EG -2.OG	FB	0	0	1	50,69	120,0	6081,8
FB	Decke über EG -2.OG	FB	0	0	1	29,05	120,0	3484,9
DE	A-Decke über -2.OG_1	DE	0	0	1	29,05	231,5	6723,2
FB	Decke über DG	FB	0	0	1	121,43	102,5	12452,5
AW	Aussenwand 2.OG	SW	90	0	1	17,62	26,8	473,0
AF	Wohnen , Top 4	SW	90	1,14	0,61	0,75	1,66	0,0
AF	Wohnen , Top 4_3	SW	90	1,14	0,61	0,75	1,66	0,0
AW	Aussenwand 2.OG	NW	90	0	1	33,25	26,8	892,5
AF	Wohnen , Top 4_2	NW	90	0,82	0,61	0,75	1,66	0,0
AF	Wohnen , Top 4_1	NW	90	0,82	0,61	0,75	1,66	0,0
AF	Stiege, Top 4	NW	90	0,82	0,61	0,75	1,66	0,0
AF	Stiege, Top 5	NW	90	0,82	0,61	0,75	1,66	0,0
AF	Wohnen , Top 5	NW	90	0,82	0,61	0,75	1,66	0,0
AF	Wohnen , Top 5_3	NW	90	0,82	0,61	0,75	1,66	0,0
AW	Aussenwand 2.OG	NO	90	0	1	15,23	26,8	408,9
AF	Wohnen , Top 5_2	NO	90	0,82	0,61	0,75	1,66	0,0
AF	Wohnen , Top 5_1	NO	90	0,82	0,61	0,75	1,66	0,0
DA	Dachschräge	NW	50	0	1	71,72	45,1	3233,3
DA	Dachschräge	SO	90	0	1	71,72	45,1	3233,3
AW	Dachgaupen	SO	90	0	1	2,25	35,5	80,0
AF	Vorraum DG , Top 4	SO	90	1,14	0,61	0,75	1,13	0,0
AW	Dachgaupen	SW	90	0	1	2,25	35,5	80,0
AF	Zimmer DG , Top 4	SW	90	1,14	0,61	0,75	1,13	0,0
AW	Dachgaupen	NW	90	0	1	2,25	35,5	80,0
AF	Zimmer DG , Top 4_1	NW	90	0,82	0,61	0,75	1,13	0,0
AW	Dachgaupen	NW	90	0	1	2,25	35,5	80,0
AF	Zimmer DG , Top 5_1	NW	90	0,82	0,61	0,75	1,13	0,0
AW	Dachgaupen	NO	90	0	1	2,25	35,5	80,0
AF	Zimmer DG , Top 5	NO	90	0,82	0,61	0,75	1,13	0,0
AW	Dachgaupen	SO	90	0	1	2,25	35,5	80,0
AF	Vorraum DG , Top 5	SO	90	1,14	0,61	0,75	1,13	0,0

Summen

1396,74

90321,93

Nachweisführung

Fußbodenoberfläche		532,74 m ²
Fensterfläche (gegeben durch die Architekturlichte)	$A_{AL} =$	75,37 m ²
Anteil der Fensterfläche an der Fußbodenoberfläche		14 %
Glasfläche		m ²
Immissionsfläche	$A_I = A_{AL} * f_G * g * Z_{ON} * z$	17,74 m ²
Raumvolumen	$V =$	1891,23 m ³

4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG (MFWHScheffelstrae14SommerBregenz_EP_SW.pdf)

SEITE 3 / 3

Empfehlungen zur Verbesserung der sommerlichen Raumverhältnisse

* L_s = L₁ + L₂ + L₃ = 0,10,01 m²/(m²·K)

Speicherwirksame Masse	$m_{w,l}$	vorhanden	5092,85 kg/m ²
immissionsflächenbezogen		erforderlich >=	2000,00 kg/m ²
		(B 8110-3/Tab 4)	
	$\Delta m_{w,l}$		3092,85 kg/m ²
Gütekategorie	12 Fassade(n) mit Lüftungsöffnungen		
eine Fassade mit Lüftungsöffnungen	B	sommertauglich	
mehr Fassaden mit Lüftungsöffnungen	B	sommertauglich	

(*) $m_{w,l}$ = flächenbezogene speicherwirksame Masse des Bauteils
gem. V ÖNORM B 8110-3 2009-02-05 und EN ISO 13786 2008-04
bzw. aus Gutachten

(**) Tabelle 3, 4— Güteklassen für das sommerliche Raumverhalten; Raum mit mehr als einer Fassade(n) oder Dachebene mit Lüftungsöffnungen (gem. V ÖNORM B 8110-3 2009-02-05)