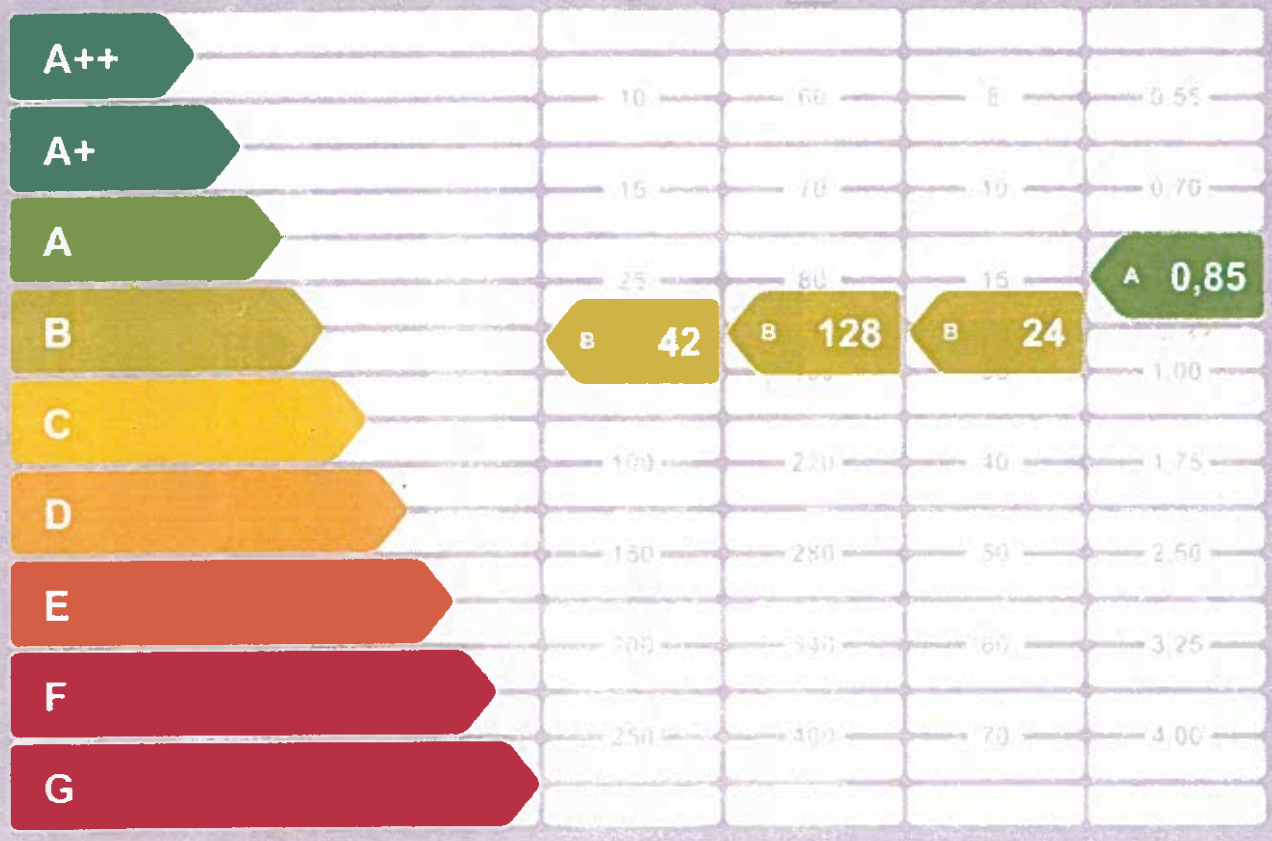
Energieausweis für Wohngebäude
Nr. 45602-1

OiB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg

Objekt	WA Hofackerstrasse 1+3, Lochau			
Gebäude (-teil)	konditionierter Wohnbereich		Baujahr	2003
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser		Letzte Veränderung	2003
Straße	Hofackerstrasse 1+3		Katastralgemeinde	Lochau
PLZ, Ort	6911	Lochau	KG-Nummer	91117
Grundstücksnr.	190/11		Seehöhe	415 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT



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

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

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 Benutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

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.

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.

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.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 Ausgabe Oktober 2011 „Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG und 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden.

EAW-Schlüssel: HP5U8UTU

Energieausweis für Wohngebäude
Nr. 45602-1

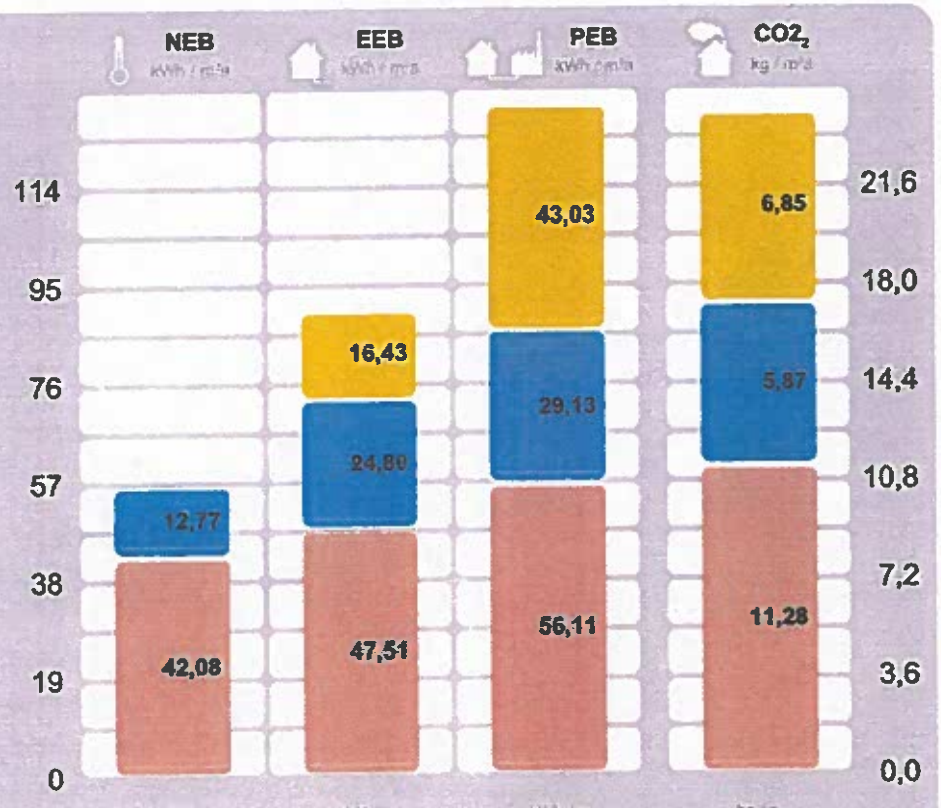
OIB Österreichisches Institut für Bautechnik

Vorarlberg

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.006,3 m²	Klimaregion	West[1]	mittlerer U-Wert	0,45 W/m²K
Brutto-Volumen	3.240,3 m³	Heiztage	192 d	Bauweise	mittelschwer
Gebäude-Hüllfläche	1.675,80 m²	Heizgradtage 12/20	3.471 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kompaktheit A/V	0,52 m⁻¹	Norm-Außentemperatur	-10,2 °C	Sommertauglichkeit	kein Nachweis[2]
charakteristische Länge	1,93 m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK_T-Wert	33,00

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



	NEB kWh/a	EEB kWh/a	PEB kWh/a	CO_2 kg/a
Haushaltsstrombedarf[3] 100% Netzbezug		16.528	43.304	6.892
Warmwasser[3] 100% Erdgas	12.855	24.953	29.309	5.903
Raumwärme[3] 100% Erdgas	42.344	47.811	56.463	11.349
Gesamt	**55.200**	**89.292**	**129.077**	**24.144**

ERSTELLT

EAW-Nr.	45602-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	04. 03. 2014
Gültig bis	04. 03. 2024

ErstellerIn: Wieland Andreas Architekt
Rheinstrasse 10
6971 Hard

Stempel und Unterschrift:

WIELAND
ARCHITEKTUR PLANUNG
RHEINSTRASSE 10 BAULEITUNG
6971 HARD BAUKOORDINATION
Tel.: 05574/ 73 31 - 0
Fax.: 05574/ 72 30 1 - 2

[1] maritim 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 CO, 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.

Energieausweis für Wohngebäude Nr. 45602-1

OIB

Vorarlberg

2. ANFORDERUNGEN

Anlass für die Erstellung
- ○ 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_{RK}		43,2 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}	93,2 kWh/m²a	88,7 kWh/m²a	keine	**Anforderung Neubau erfüllt** Das bestehende, unveränderte Gebäude erfüllt die Anforderung bei Neubau an den Endenergiebedarf (Standortklima) gem. OIB Richtlinie 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 4. Die Anforderung ist nur bei Neubau und bei größerer Renovierung zwingend einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.
Sommerliche Überwärmung			keine	**kein Nachweis geführt.** Die rechnerische Überprüfung der Sommertauglichkeit gem. ÖNORM B 8110-3 wurde nicht geführt. Somit ist nicht automatisch davon auszugehen, dass das Gebäude sommertauglich nach ÖN 8110-3 ist. 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 raumlufttechn. Anlage vorgesehen / vorhanden).** In dem betrachteten Gebäudeteil ist keine raumlufttechnische "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 Gebäudeteil keine elektrische Widerstandsheizung vorhanden ist. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.
Empfehlungen zur Verbesserung	liegen bei	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. Diese finden Sie auf einer der nächsten Seiten des Energieausweises.

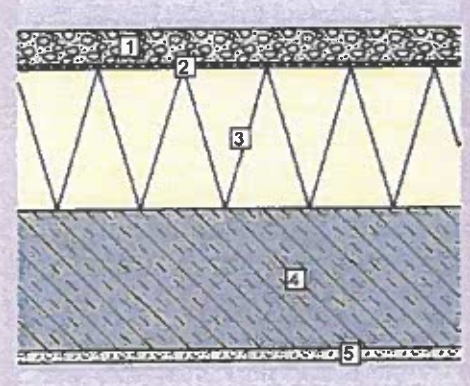
Alle Dokumente und rechtlichen Grundlagen, auf die in diesem Energieausweis verwiesen wird, finden Sie hier: http://www.eavz.at/RG_ab2013

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/3

FLACHDACH

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

Zustand: bestehend (unverändert)



Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
1. Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	5,00	0,700	0,07
2. Samafil TU 222	0,40	0,220	0,02
3. Thermo-span Polystyrol EPS 20	20,00	0,038	5,26
4. Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	20,00	2,500	0,08
5. Zementputz	1,50	1,000	0,02
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
R' / R" (relativer Fehler e max. 0%)			*5,59 / 5,59*
Gesamt	**46,90**		**5,59**

Bauteildicke: 46,9 cm
Bauteilfläche: 335,4 m² (14,5%)

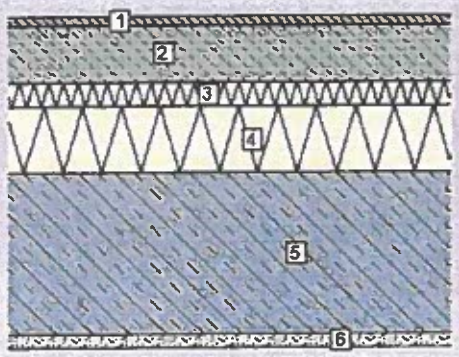
	U Bauteil
Wert:	0,18 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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!

GESCHOSSDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)



Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Fertigparkett 2-Schicht	1,20	0,160	0,08
2. RÖFIX 970 Zementestrich	7,00	1,600	0,04
3. ROCKWOOL Trittschalldämmplatte Floorrock SE	3,00	0,035	0,86
4. Thermo-span Polystyrol EPS 20	8,00	0,038	2,11
5. Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	20,00	2,500	0,08
6. Zementputz	1,50	1,000	0,02
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R' / R" (relativer Fehler e max. 0%)			*3,44 / 3,44*
Gesamt	**40,70**		**3,44**

Bauteildicke: 40,7 cm
Bauteilfläche: 670,9 m² (28,9%)

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

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41(LGBl. 84/2012).

Die Bauteildarstellung auf dieser Seite ist urheberrechtlich geschützt und darf ohne schriftliche Zustimmung des Energieinstitut Vorarlberg / Landes Vorarlberg nicht weiterverwendet werden.
Die U-Wert-Berechnung im Rahmen des EAW ersetzt kein dampfdiffusions- oder schallschutztechnisches Gutachten.

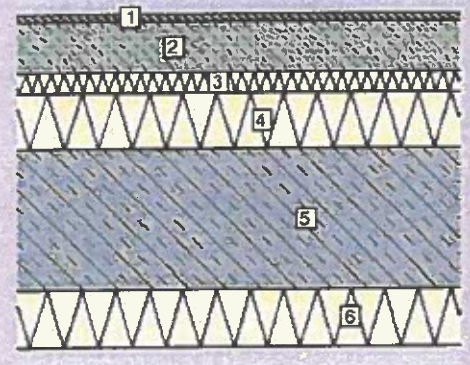
*1 nicht U-relevant

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/3

DECKE ZU UNBEH. KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: bestehend (unverändert)



Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Fertigparkett 2-Schicht	1,20	0,160	0,08
2. RÖFIX 970 Zementestrich	7,00	1,600	0,04
3. ROCKWOOL Trittschalldämmplatte Floorrock SE	3,00	0,035	0,86
4. Thermo-span Polystyrol EPS 20	8,00	0,038	2,11
5. Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	20,00	2,500	0,08
6. Heraklith-EPV	8,00	0,100	0,80
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
R' / R" (relativer Fehler e max. 0%)			*4,30 / 4,30*
Gesamt	**47,20**		**4,30**

Bauteildicke: 47,2 cm
Bauteilfläche: 335,4 m² (14,5%)

	U Bauteil
Wert:	0,23 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!

AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)



Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Zementputz	1,50	1,000	0,02
2. Hochlochziegel > 30 cm + Leichtmauermörtel (625 kg/m³)	40,00	0,114	3,51
3. Zementputz	1,50	1,000	0,02
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
R' / R" (relativer Fehler e max. 0%)			*3,71 / 3,71*
Gesamt	**43,00**		**3,71**

Bauteildicke: 43 cm
Bauteilfläche: 532,5 m² (23,0%)

	U Bauteil
Wert:	0,27 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!

Die Bauteildarstellung auf dieser Seite ist urheberrechtlich geschützt und darf ohne schriftliche Zustimmung des Energieinstitut Vorarlberg / Landes Vorarlberg nicht weiterverwendet werden.
Die U-Wert-Berechnung im Rahmen des EAW ersetzt kein dampfdiffusions- oder schallschutztechnisches Gutachten.

**1 nicht U-relevant*

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/3

WAND ZU VERGLASTEM BALKON

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

Zustand: bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 43 cm
Bauteilfläche: 177,0 m² (7,6%)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
1. Zementputz	1,50	1,000	0,02
2. Hochlochziegel > 30 cm + Leichtmauermörtel (625 kg/m³)	40,00	0,114	3,51
3. Zementputz	1,50	1,000	0,02
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)			3,74 / 3,74
Gesamt	**43,00**		**3,74**

	U Bauteil
Wert:	0,27 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!

Die Bauteildarstellung auf dieser Seite ist urheberrechtlich geschützt und darf ohne schriftliche Zustimmung des Energieinstitut Vorarlberg / Landes Vorarlberg nicht weiterverwendet werden.
Die U-Wert-Berechnung im Rahmen des EAW ersetzt kein dampfdiffusions- oder schallschutztechnisches Gutachten.

**1 nicht U-relevant*

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)	U_f = 1,20 W/m²K
Verglasung: UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)	U_g = 1,10 W/m²K
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	psi = 0,060 W/mK
U_w bei Normfenstergröße:	1,57 W/m²K
Anfdg. an U_w lt. BTV §41 LGBl.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	268,0875 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(LGBl. 84/2012), max. 1,40W/m²K) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	U_w*	Bezeichnung
12	1,31	KU-Fenster 370 x 235
12	1,31	KU-Fenster 385 x 235
3	1,34	KU-Fenster 195 x 235
18	1,33	KU-Fenster 145 x 80
6	1,37	KU-Fenster 205 x 120
3	1,34	KU-Fenster 85 x 100
3	1,32	KU-Fenster 90 x 120

* tatsächlicher U_w [W/m²K]

4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG

Eine Photovoltaikanlage ist zu empfehlen