

# Energieausweis für Wohngebäude

## Nr. 53650-1

Objekt	Weizeneggerstraße 3-7, 6850 Dornbirn - Dachsanierung		
Gebäude (-teil)	-	Baujahr	1971
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	2015
Straße	Weizeneggerstr. 3 - 7	Katastralgemeinde	Dornbirn
PLZ, Ort	6850 Dornbirn	KG-Nummer	92001
Grundstücksnr.	8905/11	Seehöhe	440 m

### SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

**HWB**  
kWh/m<sup>2</sup>a



**PEB**  
kWh/m<sup>2</sup>a



**CO<sub>2</sub>**  
kg/m<sup>2</sup>a



**f<sub>GEE</sub>**



**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 Benutzerhaltens – 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.



**CO<sub>2</sub>:** 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.



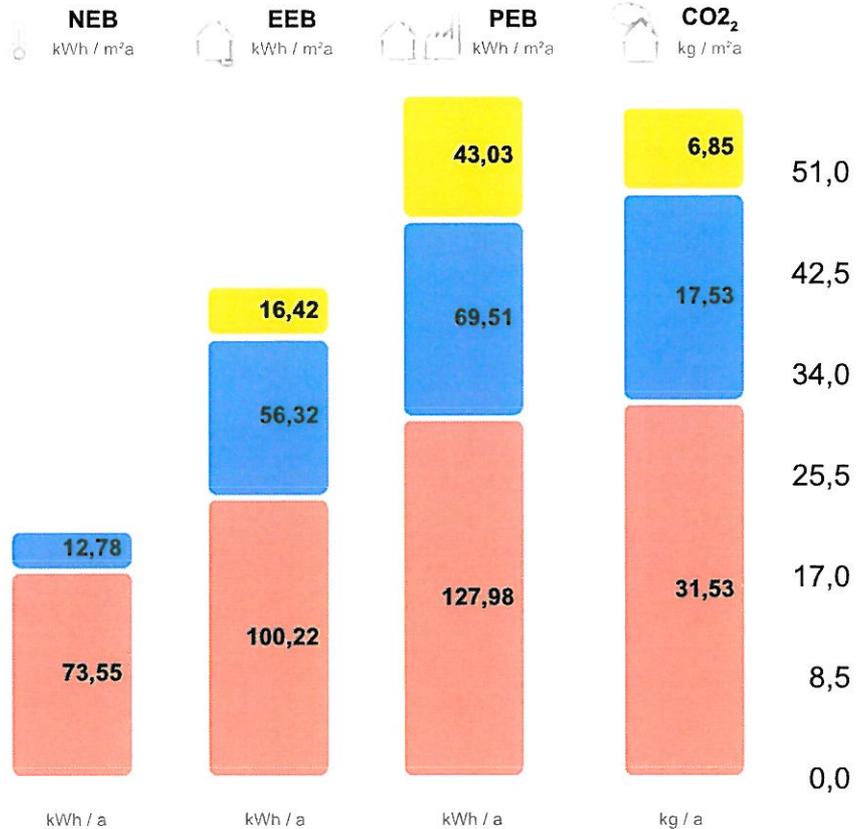
**f<sub>GEE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	3.773,3 m <sup>2</sup>	Klimaregion	West <sup>1</sup>	mittlerer U-Wert	0,92 W/m <sup>2</sup> K
Brutto-Volumen	10.565,2 m <sup>3</sup>	Heiztage	234 d	Bauweise	schwer
Gebäude-Hüllfläche	3.746,65 m <sup>2</sup>	Heizgradtage 12/20	3.498 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kompaktheit A/V	0,35 m <sup>-1</sup>	Norm-Außentemperatur	-11,6 °C	Sommertauglichkeit	kein Nachweis <sup>2</sup>
charakteristische Länge	2,82 m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	56,99

## ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Category	Building Type 1	Building Type 2	Building Type 3	Building Type 4
<b>Haushaltsstrombedarf<sup>3</sup></b> 100% Netzbezug	-	61.976	162.378	25.844
<b>Warmwasser<sup>3</sup></b> 100% Heizöl	48.204	212.499	262.290	66.157
<b>Raumwärme<sup>3</sup></b> 100% Heizöl	277.533	378.150	482.918	118.962
<b>Gesamt</b>	<b>325.736</b>	<b>652.625</b>	<b>907.586</b>	<b>210.963</b>

## ERSTELLT

EAW-Nr.	53650-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	06. 05. 2015
Gültig bis	06. 05. 2025

ErstellerIn Heinzle Plan und Bau GmbH  
Am Garnmarkt 5  
6840 Götzis

Stempel und  
Unterschrift

**heinzle plan und bau**

Heinzle Plan und Bau GmbH

<sup>1</sup> maritim beeinflusster Westen

<sup>2</sup> Details siehe Anforderungsblatt

<sup>3</sup> Die spezifischen und absoluten Ergebnisse in kWh/m<sup>2</sup>.a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO<sub>2</sub> 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 6. 5. 2015

- Ist-Zustand
- Planung  
Papierkorb  
Umsetzung unwahrscheinlich  
Bestpractice - Planung  
Bestpractice - Umsetzung  
unwahrscheinlich

Beschreibung Baukörper • Alleinstehender Baukörper  
Baukörper Zubau an bestehenden Baukörper  
zonierter Bereich im Gesamtgebäude

Kennzahlen für die Ausweisung in Inseraten

- HWB: 73,6 kWh/m<sup>2</sup>a (C)
- f<sub>GEE</sub>: 1,77 (D)

*Diese Energiekennzahlen sind laut Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei Verkauf und Vermietung verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.*

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

## ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter,  
Zeichnungsberechtigte(r)

Baumeister Wilfried Heinze  
Heinze Plan und Bau GmbH  
Am Garnmarkt 5  
6840 Götzis  
Telefon: 06643852530  
E-Mail: wilfried@heinzeplanundbau.at

Berechnungsprogramm  
GEQ, Version 2015.012703

## OBJEKTE

**Weizeneggerstraße 3-7, 6850 Dornbirn - Dachsanierung** Nutzeinheiten: 45 Obergeschosse: 5 Untergeschosse: 0

**Beschreibung:** Weizeneggerstraße 3-7, 6850 Dornbirn - Dachsanierung

## VERZEICHNIS

Seiten 1 und 2  
Ergänzende Informationen / Verzeichnis

---

Seiten 1.1 - 1.3

Anforderungen

---

Seite 2.1

Bauteilbauten

---

Seiten 3.1 - 3.6

Empfehlungen zur Verbesserung

---

Seite 4.1

Ergebnisseite gem. OIB RL 6 (bei WG, nWG)

---

Seite 6.1

## Anhänge zum EAW:

A. Ausdruck GEQ

---

Seiten A.1 - A.21

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:  
<https://www.eawz.at/?eaw=53650-1&c=d666310a>

## 2. ANFORDERUNGEN

Anlass für die Erstellung	Neubau	Rechtsgrundlage	BTV LGBl.Nr. 83/2007 (2008-2009)
	wesentliche Änderung der Verwendung		BTV LGBl.Nr. 83/2007 (2010-2012)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erneuerung / Instandsetzung</li> <li>größere Renovierung</li> <li>kein baurechtliches Verfahren (Bestand)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>BTV LGBl.Nr. 84/2012 (ab 2013)</li> </ul>

### ANFORDERUNGEN ZU THEMA "WÄRMEEINSPARUNG UND WÄRMESCHUTZ" IN VORARLBERG

	Soll	Ist	Anforderungen	
HWB <sub>rk</sub>		71,6 kWh/m <sup>2</sup> a	keine	<p><b>Anforderung Neubau nicht erfüllt.</b> Das erneuerte/instandgesetzte 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.</p>
EEB <sub>sk</sub>	99,3 kWh/m <sup>2</sup> a	173,0 kWh/m <sup>2</sup> a	keine	<p><b>Anforderung Neubau nicht erfüllt.</b> Das erneuerte/instandgesetzte 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.</p>
Sommerliche Überwärmung			keine	<p><b>kein Nachweis geführt.</b> 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.</p>

### ANFORDERUNGEN AN WÄRMEÜBERTRAGENDE BAUTEILE

Bauteilaufbauten	<b>vollständig erfüllt</b>	Die Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (OIB-RL6 Ausgabe 10/2011 Pkt.10 und BTV 84/2012, §41/9) ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen. Detaillierte Informationen zu den Bauteilen finden Sie im Abschnitt "Bauteilaufbauten".
------------------	----------------------------	---

### ANFORDERUNGEN AN DAS GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEM

Anforderung Wärmeverteilung	<b>erfüllt / ist zu erfüllen (erneuert)</b>	Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 11.1 "Wärmeverteilung" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen. Sie gilt bei Erneuerung / Instandsetzung nur für den erneuerten Anlagenteil.
Anforderung Lüftungsanlagen	<b>erfüllt / ist zu erfüllen (erneuert)</b>	Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 11.2 "Lüftungsanlagen" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen.
Anforderung Wärmerückgewinnung	<b>erfüllt / ist zu erfüllen (erneuert)</b>	Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 11.3 "Wärmerückgewinnung" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen.

### SONSTIGE ANFORDERUNGEN

Anforderung zentrale Wärmebereitstellung	keine	<b>NB Anf. erfüllt (vorhanden).</b> 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	<b>NB Anf. erfüllt (keine E-Heizung vorhanden).</b> 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	<b>liegen bei</b>	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.

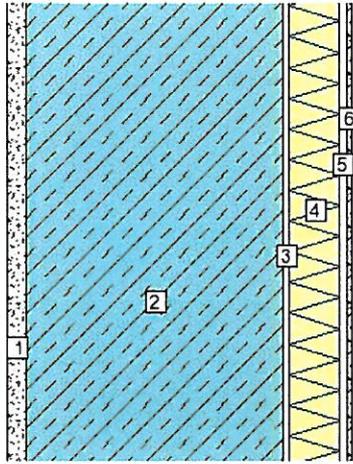
### ZUSAMMENFASSUNG

sämtliche Anforderungen zum Thema "Energieeinsparung & Wärmeschutz"	<b>vollständig erfüllt bzw. vollständig zu erfüllen</b>	Sämtliche Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. der baurechtlichen Anforderungen in Vorarlberg zum Thema "Energieeinsparung und Wärmeschutz" sind vollständig erfüllt bzw. sind vollständig zu erfüllen. Bedeutung dieser Abfrage insbesondere für Baubehörden.
---	---	---

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/2

#### AUSSENWAND WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 26,7 cm  
Bauteilfläche: 1.294,2 m<sup>2</sup> (34,5%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Kalk-Zementputz	1,50	1,000	0,02
2. 1.202.02 Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	4,00	0,040	1,00
5. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
6. Silikonharzputz	0,20	0,750	0,00
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			1,28 / 1,28
<b>Gesamt</b>	<b>26,70</b>		<b>1,28</b>

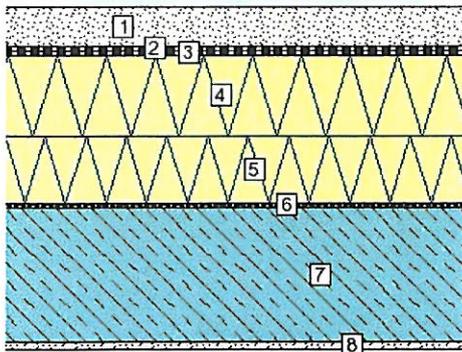
	U Bauteil
Wert:	0,78 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,30 W/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

#### FLACHDACH

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

**Zustand:**  
neu



Bauteildicke: 50 cm  
Bauteilfläche: 754,7 m<sup>2</sup> (20,1%)

Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. 1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	6,00	0,700	0,09
2. Vlies PE	0,30	0,500	0,01
3. Sarnafil TG 66	0,20	0,170	0,01
4. BauderPIR PLUS (ab April 2013)	12,00	0,022	5,45
5. FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W20	10,00	0,030	3,33
6. Bauder Elastomerbitumen-Dampfsperrenbahnen	0,50	0,170	0,03
7. 1.202.02 Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
8. Gipsputze (1000 kg/m <sup>3</sup> )	1,00	0,400	0,03
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			9,17 / 9,17
<b>Gesamt</b>	<b>50,00</b>		<b>9,17</b>

	U Bauteil
Wert:	0,11 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,20 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	erfüllt

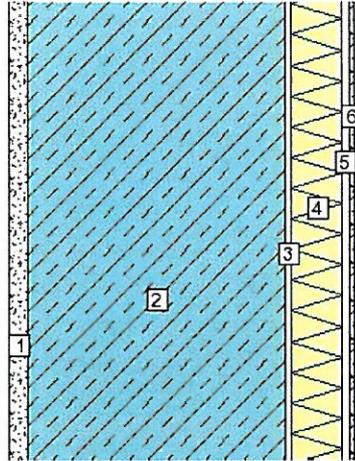
Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41 (LGBl. 84/2012), max. 0,20 W/m<sup>2</sup>K).

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/2

#### AUSSENWAND ZU WINTERGARTEN

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

**Zustand:**  
bestehend  
(unverändert)



Bauteildicke: 26,7 cm  
Bauteilfläche: 388,0 m<sup>2</sup> (10,4%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Kalk-Zementputz	1,50	1,000	0,02
2. 1.202.02 Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	4,00	0,040	1,00
5. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
6. Silikonharzputz	0,20	0,750	0,00
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			1,37 / 1,37
<b>Gesamt</b>	<b>26,70</b>		<b>1,37</b>

	U Bauteil
Wert:	0,73 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,60 W/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

#### KELLERDECKE

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Vorgabewert für 1971	30,00	0,749	0,40
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			0,74 / 0,74
<b>Gesamt</b>	<b>30,00</b>		<b>0,74</b>

1

Bauteildicke: 30 cm  
Bauteilfläche: 754,7 m<sup>2</sup> (20,1%)

	U Bauteil
Wert:	1,35 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,40 W/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

## 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/4

### TRANSPARENTE BAUTEILE vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: EgoKiefer AS1®, Kunststoff-Fenster-Rahmen	$U_i = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: EgoVerre®, Ug 1.1, (4/16Argon/4)	$U_n = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$1,19 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV §41 LGBl.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	$11,445 \text{ m}^2$

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max.  $2,50\text{W/m}^2\text{K}$ ) wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	$U_w^*$	Bezeichnung
1	1,20	2,21 x 1,31 - F2N8
2	1,19	1,02 x 2,21 - F1N8
1	1,22	1,90 x 1,30 - F3N8
1	1,20	1,20 x 1,31 - F4N8

\* tatsächlicher  $U_w$  [ $\text{W/m}^2\text{K}$ ]

### TRANSPARENTE BAUTEILE vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte < 40 Stockrahmentiefe <74	$U_i = 1,55 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stärke > 24mm	$U_g = 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV §41 LGBl.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	$11,828 \text{ m}^2$

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max.  $2,50\text{W/m}^2\text{K}$ ) wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	$U_w^*$	Bezeichnung
3	1,40	1,02 x 2,20 - F1N1
1	1,43	1,90 x 1,30 - F3N1
1	1,44	2,02 x 1,30 - F2N1

\* tatsächlicher  $U_w$  [ $\text{W/m}^2\text{K}$ ]

### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte < 40 Stockrahmentiefe <74	$U_i = 1,55 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stärke > 24mm	$U_g = 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$1,41 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV §41 LGBl.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	$37,151 \text{ m}^2$

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max.  $1,40\text{W/m}^2\text{K}$ ) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	$U_w^*$	Bezeichnung
6	1,44	1,20 x 1,31 - F4N1
5	1,40	1,02 x 2,20 - F1N1
2	1,43	1,90 x 1,30 - F3N1
1	1,44	2,02 x 1,30 - F2N1
1	1,44	4,07 x 1,28 - F5N1
1	1,50	1,72 x 0,94 - F6N1
1	1,47	1,62 x 1,30 - F9N1

\* tatsächlicher  $U_w$  [ $\text{W/m}^2\text{K}$ ]

### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)	$U_i = 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-fach-Isolierglas Klarglas (6-8-6)	$U_n = 3,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$2,83 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV §41 LGBl.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	$111,396 \text{ m}^2$

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max.  $1,40\text{W/m}^2\text{K}$ ) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	$U_w^*$	Bezeichnung
6	2,79	2,02 x 1,30 - F2
12	2,74	1,21 x 1,30 - F4
15	2,86	1,02 x 2,20 - F1
1	2,85	1,90 x 1,30 - F3
24	2,72	1,22 x 1,22 - F7
1	2,80	2,20 x 1,28 - F8
1	2,73	1,62 x 1,30 - F9

\* tatsächlicher  $U_w$  [ $\text{W/m}^2\text{K}$ ]

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 2/4

#### TRANSPARENTE BAUTEILE vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)	$U_r = 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-fach-Isolierglas Klarglas (6-8-6)	$U_g = 3,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	2,81 $\text{W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV §41 LGBl.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	97,66 $\text{m}^2$

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 2,50W/m<sup>2</sup>K) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	$U_w^*$	Bezeichnung
9	2,79	2,02 x 1,30 - F2
8	2,74	1,21 x 1,30 - F4
20	2,86	1,02 x 2,20 - F1
5	2,85	1,90 x 1,30 - F3
2	2,73	1,62 x 1,30 - F9

\* tatsächlicher  $U_w$  [W/m<sup>2</sup>K]

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)	$U_r = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 3-fach-Isolierglas Klarglas (6-12-6-12-6)	$U_g = 1,90 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	2,03 $\text{W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV §41 LGBl.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	153,639 $\text{m}^2$

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 1,40W/m<sup>2</sup>K) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	$U_w^*$	Bezeichnung
18	2,03	1,02 x 2,20 - F1N2
5	2,05	2,02 x 1,30 - F2N2
4	2,05	1,90 x 1,30 - F3N2
39	2,04	1,20 x 1,31 - F4N2
3	2,05	4,07 x 1,28 - F5N2
3	2,08	1,72 x 0,94 - F6N2
3	2,04	2,20 x 1,28 - F8N2

\* tatsächlicher  $U_w$  [W/m<sup>2</sup>K]

#### TRANSPARENTE BAUTEILE vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)	$U_r = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 3-fach-Isolierglas Klarglas (6-12-6-12-6)	$U_g = 1,90 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	2,03 $\text{W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV §41 LGBl.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	46,712 $\text{m}^2$

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 2,50W/m<sup>2</sup>K) wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	$U_w^*$	Bezeichnung
9	2,03	1,02 x 2,20 - F1N2
3	2,05	2,02 x 1,30 - F2N2
5	2,05	1,90 x 1,30 - F3N2
4	2,04	1,20 x 1,31 - F4N2

\* tatsächlicher  $U_w$  [W/m<sup>2</sup>K]

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Kunststoff-Rahmen < 71 Stockrahmentiefe < 88	$U_r = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Dreifach-Wärmeschutzglas G26 Ug 0,7 4/12/4/12/4 Ar	$U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	1,04 $\text{W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV §41 LGBl.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	26,823 $\text{m}^2$

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 1,40W/m<sup>2</sup>K) wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	$U_w^*$	Bezeichnung
4	1,01	1,02 x 2,20 - F1N4
1	1,06	2,02 x 1,30 - F2N4
4	1,08	1,20 x 1,31 - F4N4
1	1,07	4,07 x 1,28 - F5N4
1	1,15	1,72 x 0,94 - F6N4
1	1,11	1,62 x 1,30 - F9N4

\* tatsächlicher  $U_w$  [W/m<sup>2</sup>K]

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 3/4

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Alu-Rahmen Fichte < 40 Stockrahmentiefe < 74	$U_i = 1,55 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNITOP 1.1 Premium (4-16-4 Ar 90%)	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,070 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	1,43 $\text{W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV §41 LGBl.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	6,96 $\text{m}^2$

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 1,40 $\text{W/m}^2\text{K}$ ) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	$U_w^*$	Bezeichnung
1	1,41	1,02 x 2,20 - F1N5
3	1,46	1,20 x 1,31 - F4N5

\* tatsächlicher  $U_w$  [ $\text{W/m}^2\text{K}$ ]

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: DIE VENSTERMACHER ökoVenster IV78 Fichte Uf 1,12	$U_i = 1,12 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNITOP A 0,5 P (4-18-4-18-4 Ar) Ug 0,5	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	0,85 $\text{W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV §41(LGBl. 84/2012):	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	5,388 $\text{m}^2$

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 1,40 $\text{W/m}^2\text{K}$ ) wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	$U_w^*$	Bezeichnung
1	0,81	1,02 x 2,20 - F1N3
2	0,89	1,20 x 1,31 - F4N3

\* tatsächlicher  $U_w$  [ $\text{W/m}^2\text{K}$ ]

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Alu-Rahmen Fichte < 74 Stockrahmentiefe < 91	$U_i = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNITOP A 0,5 P (4-18-4-18-4 Ar) Ug 0,5	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	0,87 $\text{W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV §41 LGBl.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	10,258 $\text{m}^2$

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 1,40 $\text{W/m}^2\text{K}$ ) wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	$U_w^*$	Bezeichnung
2	0,83	1,02 x 2,20 - F1N6
1	0,89	2,02 x 1,30 - F2N6
2	0,92	1,20 x 1,31 - F4N6

\* tatsächlicher  $U_w$  [ $\text{W/m}^2\text{K}$ ]

#### TRANSPARENTE BAUTEILE vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Alu-Rahmen Fichte < 74 Stockrahmentiefe < 91	$U_i = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNITOP A 0,5 P (4-18-4-18-4 Ar) Ug 0,5	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	0,86 $\text{W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV §41 LGBl.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	11,156 $\text{m}^2$

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 2,50 $\text{W/m}^2\text{K}$ ) wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	$U_w^*$	Bezeichnung
2	0,83	1,02 x 2,20 - F1N6
1	0,89	2,02 x 1,30 - F2N6
1	0,87	1,90 x 1,30 - F3N6
1	0,92	1,20 x 1,31 - F4N6

\* tatsächlicher  $U_w$  [ $\text{W/m}^2\text{K}$ ]

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 4/4

#### TRANSPARENTE BAUTEILE vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Alu-Rahmen Fichte < 40	$U_f = 1,55 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stockrahmentiefe < 74	
Verglasung: Zweifach-Wärmeschutzglas Argon	$U_g = 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stärke > 24mm	
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\text{psi} = 0,050 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$1,41 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV §41 LGBl.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	$3,816 \text{ m}^2$

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max.  $2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	$U_w^*$	Bezeichnung
1	1,40	1,02 x 2,20 - F1N7
1	1,44	1,20 x 1,31 - F4N7

\* tatsächlicher  $U_w$  [ $\text{W/m}^2\text{K}$ ]

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Alu-Rahmen Fichte < 40	$U_f = 1,55 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stockrahmentiefe < 74	
Verglasung: Zweifach-Wärmeschutzglas Argon	$U_g = 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stärke > 24mm	
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\text{psi} = 0,050 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$1,42 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV §41 LGBl.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	$16,546 \text{ m}^2$

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	$U_w^*$	Bezeichnung
2	1,40	1,02 x 2,20 - F1N7
1	1,44	2,02 x 1,30 - F2N7
6	1,44	1,20 x 1,31 - F4N7

\* tatsächlicher  $U_w$  [ $\text{W/m}^2\text{K}$ ]

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: EgoKiefer AS1®, Kunststoff-Fenster-Rahmen	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: EgoVerre®, Ug 1.1, (4/16Argon/4)	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\text{psi} = 0,040 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$1,19 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV §41 LGBl.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	$4,388 \text{ m}^2$

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	$U_w^*$	Bezeichnung
1	1,20	1,20 x 1,31 - F4N8
1	1,21	2,20 x 1,28 - F8N7

\* tatsächlicher  $U_w$  [ $\text{W/m}^2\text{K}$ ]

## Energieausweis - Verbesserungsempfehlungen

### Objekt:

Wohngebäude Weizeneggerstr. 3 - 7, 6850 Dornbirn - nach der Dachsanierung.

### Empfehlungen zur thermischen Qualität:

Umfassende Sanierung - ausgenommen Flachdach.

### Empfehlungen zur energetischen Effizienz der Haustechnik:

Ausstattung aller Heizkörper mit Thermostatventilen (teilweise bereits erfolgt).  
Erneuerung des Heizsystems.

### Empfehlungen zur Nutzung erneuerbarer Energieträger:

Möglichkeiten: Solarenergie für Warmwasser/Heizung, Photovoltaik.  
Biomasse. Nach einer umfassenden Sanierung des Gebäudes auch Erdsonden- oder Grundwasser-Wärmepumpe.

### Empfehlungen zu organisatorischen Maßnahmen:

Regelmäßige Kontrolle der Einstellung der Heizkörperthermostate.

### Empfehlungen zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen:

Umstellung des Heizsystems auf erneuerbare Energie.  
Sanierungsmaßnahmen am Gebäude.

### Maßnahmen zum Erreichen der nächst besseren Energieklasse:

DERZEIT: 74 kWh/m<sup>2</sup>a (Standortklima) - Klasse C.  
ERFORDERLICH für Klasse B (max. 50 kWh/m<sup>2</sup>a):  
Z.B. Zusatzdämmung der Fassade oder Dämmung der Kellerdecke.

### Maßnahmen zum Erreichen der aktuellen Anforderungen an den Neubau:

Bauteil U-Wert (W/m <sup>2</sup> K)	aktuell	Neubau	Maßnahme
Außenwand	0,78	0,30	6 cm Dämmung (WLG 030)
Außenwand	0,73	0,30	1 cm Dämmung (WLG 030)
Flachdach saniert	0,11	0,20	erfüllt
Kellerdecke	1,35(Vorgabewert)	0,40	7 cm Dämmung (WLG 040)
Fenster, verglaste Türen	0,81-2,86	1,40*	teilweise Fenstertausch.

Je geringer der Wert, desto geringer der Energieverlust. \* Wert für Fenster mit Normgröße und -rahmen.

### Anmerkungen:

Grundlagen: Besichtigung im November 2014. Angaben der Fa. WOGÉ Bregenz zur Dachsanierung.  
Baueingabepläne und Baubeschreibung (Genehmigungsvermerk 15.12.1969).  
Bauteile: wo der Aufbau nicht genau ermittelt werden konnte, wurden die Defaultwerte lt. OIB-Leitfaden angesetzt oder übliche Aufbauten gewählt, die den Defaultwerten angenähert sind.