

Objekt	WA Scheffelstr.1 Büro EG, Bregenz			
Gebäude (-teil)	Büro - EG	Baujahr	1968	
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	1988	
Straße	Scheffelstrasse 1-3		Katastralgemeinde	Bregenz
PLZ, Ort	6900	Bregenz	KG-Nummer	91103
Grundstücksnr.	86/2	Seehöhe	400 m	

### SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB kWh/m²a	PEB kWh/m²a	CO <sub>2</sub> kg/m²a	f <sub>GEE</sub> x/y
<b>A++</b>	10	60	8	0,55
<b>A+</b>	15	70	10	0,70
<b>A</b>	25	80	15	0,85
<b>B</b>	50	160	30	1,00
<b>C</b>	100	220	40	1,75
<b>D</b>	150	280	50	<b>D 2,24</b>
<b>E</b>	<b>E 177</b>	340	60	3,25
<b>F</b>	200	400	70	4,00
<b>G</b>	250	<b>G 448</b>	<b>G 84</b>	



**HWB:** Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, die in einem Raum bereitgestellt werden muss, um diesen auf einer normativ geforderten Raumtemperatur (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.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude Nr. 38172-1

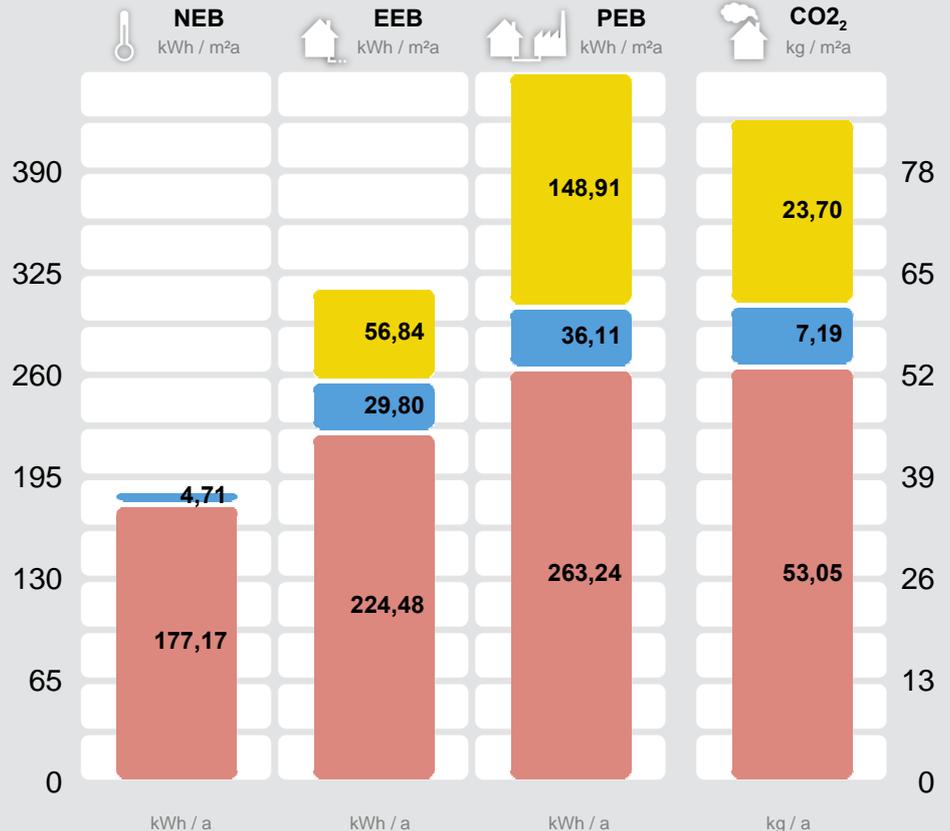
**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	315,5 m <sup>2</sup>	Klimaregion	West <sup>1</sup>	mittlerer U-Wert	1,22 W/m <sup>2</sup> K
Brutto-Volumen	1.041,2 m <sup>3</sup>	Heiztage	274 d	Bauweise	schwer
Gebäude-Hüllfläche	598,53 m <sup>2</sup>	Heizgradtage 12/20	3.456 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kompaktheit A/V	0,57 m <sup>-1</sup>	Norm-Außentemperatur	-10 °C	außenind. Kühlbed.	0 kWh/m <sup>3</sup> a <sup>2</sup>
charakteristische Länge	1,74 m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>r</sub> -Wert	97,96

## ENERGIEBEDARF AM STANDORT



**Beleuchtung und Betrieb** <sup>3</sup>  
100% Netzbezug

**Warmwasser** <sup>3</sup>  
100% Erdgas

**Raumwärme** <sup>3</sup>  
100% Erdgas

**Gesamt**

	17.932	46.981	7.477
	1.485	9.403	2.268
	55.895	70.822	16.737
<b>Gesamt</b>	<b>57.380</b>	<b>98.156</b>	<b>26.483</b>

## ERSTELLT

EAW-Nr. 38172-1  
GWR-Zahl keine Angabe  
Ausstellungsdatum 16. 04. 2013  
Gültig bis 16. 04. 2023

ErstellerIn Ingenieurbüro DI(FH) Stefan Ammann  
Eichholzstrasse 14  
6900 Bregenz

Stempel und  
Unterschrift

<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 16. 4. 2013

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

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

Kennzahlen für die Ausweisung in Inseraten

| **HWB:** 177,2 kWh/m<sup>2</sup>a (E)

| **f<sub>GEE</sub>:** 2,24 (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)

DI (FH) Stefan Ammann  
Ingenieurbüro DI(FH) Stefan Ammann  
Eichholzstrasse 14  
6900 Bregenz  
Telefon: 05574 44268  
E-Mail: stefan.ammann@vol.at

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2013.011325

## OBJEKTE

**WA Scheffelstr.1 Büro EG, Bregenz**

Nutzeinheiten: **32** Obergeschosse: **5** Untergeschosse: **1**

**Beschreibung:** WA Scheffelstr.1 Büro EG, Bregenz

## ERGÄNZENDE BESCHREIBUNG DES GEBÄUDE(-TEIL)S

Wohngebäude mit  
Wohnungen in 1./2./3.OG u. DG, sowie 1x im EG  
Büroräume im restlichen EG

## BERECHNUNGSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE HINWEISE

Bestandspläne Investbau  
vor Ort Aufnahme  
Ölheizung gegen Gasheizung getauscht  
Fenster erneuert  
Sanierungsjahr nicht bekannt - ca. 1988

## VERZEICHNIS

<b>Seiten 1 und 2</b>	Seiten	1.1 - 1.4
<b>Ergänzende Informationen / Verzeichnis</b>		
<b>Anforderungen</b>	Seite	2.1
<b>Bauteilaufbauten</b>	Seiten	3.1 - 3.4
<b>4. Empfehlungen zur Verbesserung</b>	Seite	4.1
<b>Anhänge zum EAW:</b>		
<b>A. Ausdruck GEQ</b>	Seiten	A.1 - A.16

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:  
<https://www.eawz.at/?eaw=38172-1&s=DJ2VNWFB>

## 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	
<b>LEK<sub>T</sub></b>	27,0	98,0	keine	<b>Anforderung Neubau nicht erfüllt.</b> Das bestehende, unveränderte Gebäude erfüllt die Anforderung bei Neubau an den LEK-Wert gem. BTV 84/2012, §41 Abs.4 nicht. Die Anforderung ist nur bei Neubau und bei größerer Renovierung zwingend einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.
<b>KB*</b>	1,0 kWh/m³a	0,0 kWh/m³a	keine	<b>KB* - Anforderung Neubau erfüllt.</b> Die Anforderung an den Kühlbedarf (OIB-RL 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 3.3.2) bei Neubau von Nicht-Wohngebäude wurde rechnerisch nachgewiesen. 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	<b>erfüllt (keine raumlufttechn. Anlage vorgesehen / vorhanden).</b> In dem betrachteten Gebäude/-teil 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 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	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.

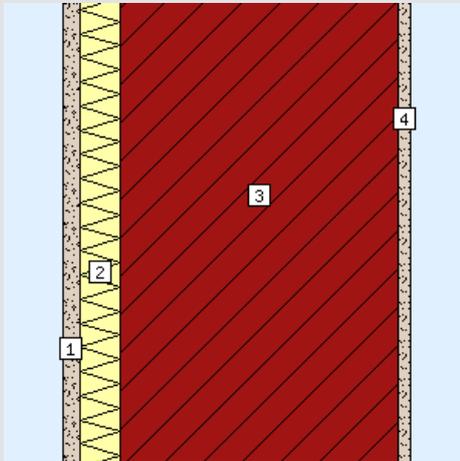
Alle Dokumente und rechtlichen Grundlagen, auf die in diesem Energieausweis verwiesen wird, finden Sie hier: [http://www.eawz.at/RG\\_ab2013](http://www.eawz.at/RG_ab2013)

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

#### AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)



**Schicht** (von innen nach außen)

	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Kalkgipsputz	1,50	0,700	0,02
2. Heraklith-BM-W	3,50	0,100	0,35
3. 1.104.08 Hohlziegelmauerwerk	24,00	0,580	0,41
4. Kalk-Zementputz	1,00	1,000	0,01
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
$R' / R''$ (relativer Fehler e max. 0%)			0,97 / 0,97
<b>Gesamt</b>	<b>30,00</b>		<b>0,97</b>

Bauteildicke: 30 cm

Bauteilfläche: 174,9 m<sup>2</sup> (17,7%)

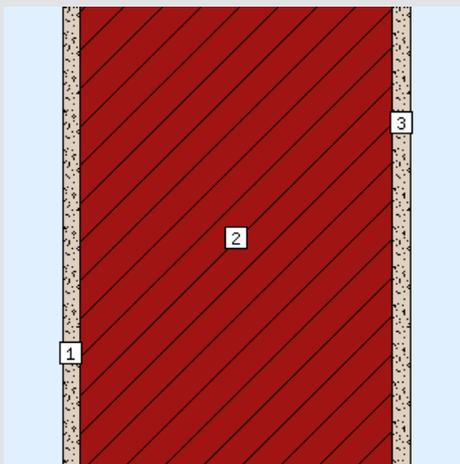
	<b>U Bauteil</b> lt. RL6, 5.1
Wert:	1,04 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

#### ZWISCHENWAND ZU GETRENNTEN WOHN- ODER BETRIEBSEINHEITEN

WÄNDE (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)



**Schicht** (von innen nach außen)

	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,00	1,000	0,01
2. 2.302.04 Hochlochziegelmauer 25 cm	18,00	0,510	0,35
3. Innenputz	1,00	1,000	0,01
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
$R' / R''$ (relativer Fehler e max. 0%)			0,63 / 0,63
<b>Gesamt</b>	<b>20,00</b>		<b>0,63</b>

Bauteildicke: 20 cm

Bauteilfläche: 73,4 m<sup>2</sup> (7,4%)

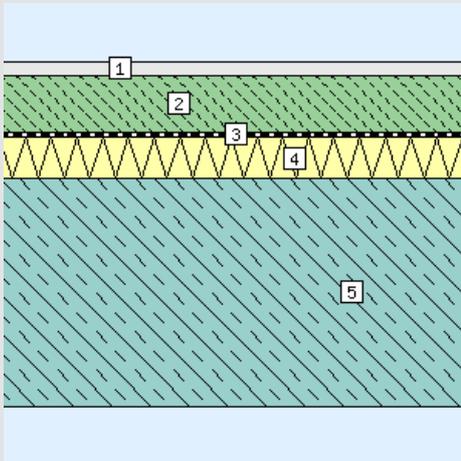
	<b>U Bauteil</b> lt. RL6, 5.1
Wert:	1,58 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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. 0,90 W/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

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

#### WARME ZWISCHENDECKE GEGEN GETRENNTE WOHN- UND BETRIEBSEINHEITEN DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)



**Schicht** (von innen nach außen)

$R_{si}$  (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
1. Bodenbelag	1,00	1,300	0,01
2. Estrich	4,00	1,330	0,03
3. PAE-Folie	0,02	0,230	0,00
4. TDP 35/30	3,00	0,036	0,83
5. 1.202.02 Stahlbeton	16,00	2,300	0,07
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
$R' / R''$ (relativer Fehler e max. 0%)			1,20 / 1,20
<b>Gesamt</b>	<b>24,02</b>		<b>1,20</b>

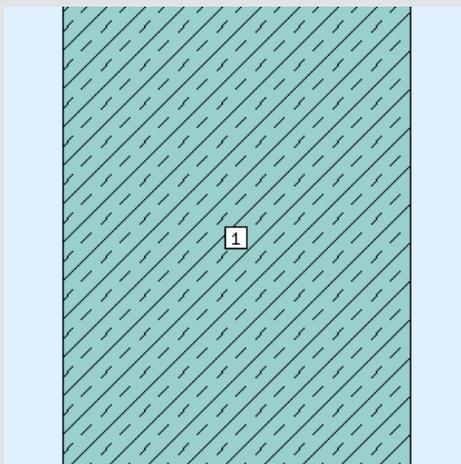
Bauteildicke: 24,02 cm  
Bauteilfläche: 315,5 m<sup>2</sup> (31,9%)

	<b>U Bauteil</b> lt. RL6, 5.1
Wert:	0,83 W/m <sup>2</sup> 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. 0,90 W/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

#### AUSSENWAND BETON 30 CM WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)



**Schicht** (von innen nach außen)

$R_{si}$  (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
1. 1.202.02 Stahlbeton	30,00	2,300	0,13
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
$R' / R''$ (relativer Fehler e max. 0%)			0,30 / 0,30
<b>Gesamt</b>	<b>30,00</b>		<b>0,30</b>

Bauteildicke: 30 cm  
Bauteilfläche: 34,3 m<sup>2</sup> (3,5%)

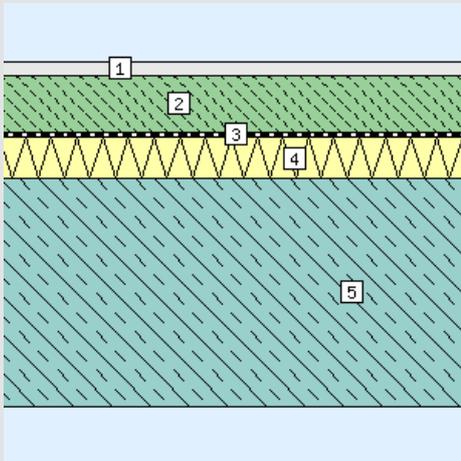
	<b>U Bauteil</b> lt. RL6, 5.1
Wert:	3,33 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

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

#### DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEN KELLER DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)



**Schicht** (von innen nach außen)

$R_{si}$  (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
1. Bodenbelag	1,00	1,300	0,01
2. Estrich	4,00	1,330	0,03
3. PAE-Folie	0,02	0,230	0,00
4. TDP 35/30	3,00	0,036	0,83
5. 1.202.02 Stahlbeton	16,00	2,300	0,07
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
$R' / R''$ (relativer Fehler e max. 0%)			1,28 / 1,28
<b>Gesamt</b>	<b>24,02</b>		<b>1,28</b>

Bauteildicke: 24,02 cm  
Bauteilfläche: 315,5 m<sup>2</sup> (31,9%)

	<b>U Bauteil</b> lt. RL6, 5.1
Wert:	0,78 W/m <sup>2</sup> 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/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

Anz.	Bauteil	U [W/m <sup>2</sup> K]	U-Wert-Anfgd.	Zustand
1	1,60 x 2,10	2,38	- <sup>1</sup>	bestehend (unverändert)
1	2,05 x 2,10	2,38	- <sup>1</sup>	bestehend (unverändert)

<sup>1</sup> 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. 1,70W/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

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

### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Hartholz &lt = 74 Stockrahmentiefe &lt 91	$U_f = 1,90 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-fach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)	$U_g = 2,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	2,68 W/m <sup>2</sup> K
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV §41 LGBI.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	66,1 m <sup>2</sup>

*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/m<sup>2</sup>K) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!*

Anz.	$U_w^*$	Bezeichnung
16	2,70	2,00 x 1,70
1	2,70	1,60 x 1,70
2	2,69	4,35 x 0,70
1	2,70	1,70 x 1,70

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

## Gebäudehülle

- Dämmung Außenwand
- Fenstertausch
- Dämmung Kellerdecke

## Haustechnik

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung/hydraulischer Abgleich
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Errichtung einer thermischen Solaranlage
- Optimierung der Betriebszeiten
- Kraft-Wärme-Kälte-Nutzung
- Optimierung der Beleuchtung

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (BTV 2012): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.