

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 73545-1

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Vorarlberg
unser Land

Objekt	Armin Thoma			
Gebäude (-teil)	Top 11		Baujahr	2003
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser		Letzte Veränderung	ca. 2003
Straße	Kirchstraße 7		Katastralgemeinde	Bartholomäberg
PLZ, Ort	6780 Bartholomäberg		KG-Nummer	90101
Grundstücksnr.	1066/1		Seehöhe	1081 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBAUDESTANDORT

HWB_{Ref.}
kWh/m²a



PEB
kWh/m²a



CO₂
kg/m²a



f_{GEE}

x/y



HWB_{Ref.}: Der **Referenz-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. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung bei vorhandener raumlufttechnischer Anlage nicht berücksichtigt.

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 **Kohlenstoffdioxidemissionen** 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 Klima- und Nutzerprofils.

Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort an.

Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

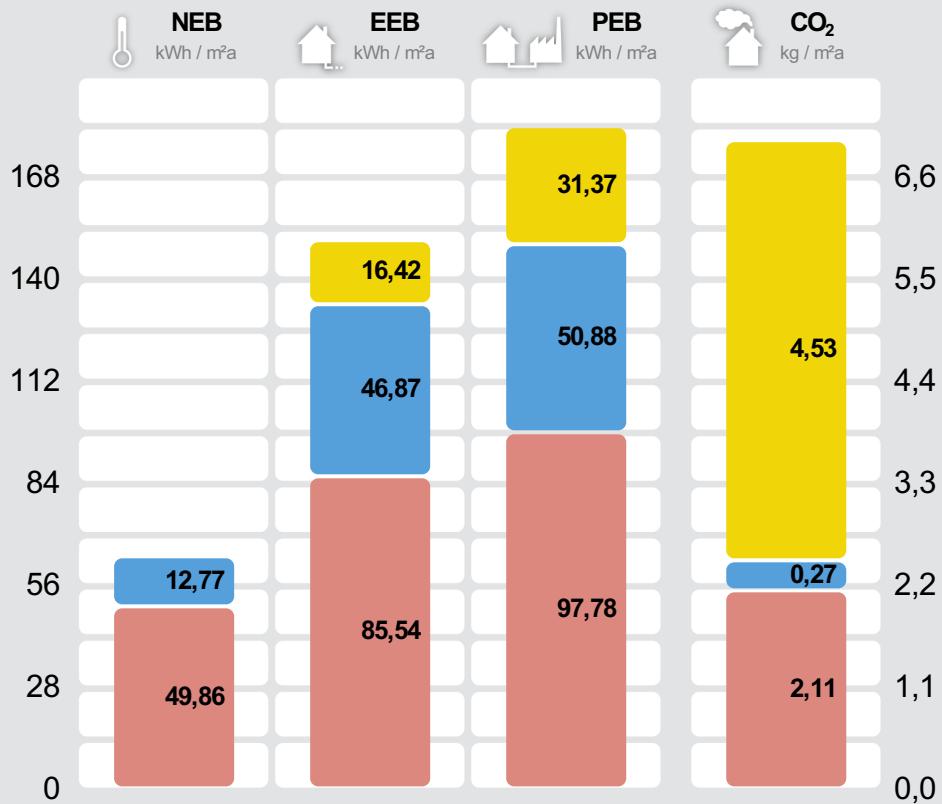
Nr. 73545-1



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	97,3 m ²	charakteristische Länge	1,97 m	mittlerer U-Wert	0,38 W/m ² K
Bezugsfläche	77,9 m ²	Heiztage	256 d	LEK _T -Wert	28,43
Brutto-Volumen	333,6 m ³	Heizgradtage 12/20	4.618 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	169,33 m ²	Klimaregion	West ¹	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,51 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-12,8 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf²

Netzbezug

1.599

441

Warmwasser²

Pellets

1.243

4.562

27

Raumwärme²

Pellets

4.853

8.326

205

Gesamt

6.096

14.486

17.522

673

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils.

ERSTELLT

EAW-Nr.	73545-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	06. 09. 2018
Gültig bis	06. 09. 2028

ErstellerIn

Hubert Mangeng Energieberatung
Balzerstrasse 30
6773 Vandans

Stempel und
Unterschrift

¹ maritim beeinfluster Westen

² Die spezifischen & 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.

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 73545-1

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Vorarlberg
unser Land

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Anlass für die Erstellung	kein baurechtliches Verfahren (Bestand)	
Rechtsgrundlage	BTV LGBI Nr. 93/2016 & BEV LGBI Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)	<p>Die Bautechnikverordnung LGBI Nr. 93/2016 sowie die Baueingabe-Verordnung LGBI Nr. 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).</p>

Zustands-einschätzung	Ist-Zustand am 6. 9. 2018	<p>Diese Zustandsbeschreibung basiert auf der Einschätzung des EAW-Erstellers zu dem gegebenen Zeitpunkt und kann sich jederzeit ändern. Mögliche weitere Zustände sind: Planung, Papierkorb, Umsetzung unwahrscheinlich, Bestpractice - Planung, Bestpractice - Umsetzung unwahrscheinlich.</p>
-----------------------	------------------------------	--

Beschreibung Baukörper	zonierter Bereich im Gesamtgebäude	<p>Mögliche weitere Beschreibungen: Alleinstehender Baukörper, Zubau an bestehenden Baukörper.</p>
------------------------	------------------------------------	--

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	49,9 kWh/m ² a (B)	<p>Diese Energiekennzahlen sind laut Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei Verkauf und Vermietung verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.</p>
f_{GEE}	0,97 (B)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN		
HWB_{RK}	42,0 kWh/(m ² a)	<p>Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert wird u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.</p>
HWB_{Ref., RK}	42,0 kWh/(m ² a)	<p>Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.</p>
HWB_{SK} (Q_{h,a,SK})	4.853,1 kWh/a	<p>Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.</p>
HWB_{Ref., SK}	49,9 kWh/(m ² a)	<p>Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.</p>
PEB_{SK}	180,0 kWh/(m ² a)	<p>Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.</p>
CO₂ SK	6,9 kg/(m ² a)	<p>Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.</p>
OI3	– Punkte	<p>Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3_{BG,BGF}). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.</p>
Leistung PV	0,0 kW _p	<p>Die Peakleistung (P_{pk}) einer Photovoltaikanlage wird bei Normprüfbedingungen entsprechend der Definition gemäß ÖNORM H 5056 Kap. 11.2 (2014) ermittelt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.</p>

Weitere Informationen zum kostenoptimalen Bauen finden sie unter www.vorarlberg.at/energie

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter, Zeichnungsberechtigte(r)	Hubert Mangeng Hubert Mangeng Energieberatung Balzerstrasse 30 6773 Vandans Telefon: +43 (0)664 / 5005009 E-Mail: hubert.mangeng@aon.at	Berechnungsprogramm GEQ, Version 2018.071501
---	--	---

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 73545-1

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Vorarlberg
unser Land

OBJEKTE

Armin Thoma

Nutzeinheiten: 1 Obergeschosse: 2 Untergeschosse: 1

Beschreibung: Armin Thoma

VERZEICHNIS

1.1 - 1.4 **Seiten 1 und 2**

Ergänzende Informationen / Verzeichnis

2.1 **Anforderungen Baurecht**

3.1 - 3.4 **Bauteilaufbauten**

4.1 - 4.3 **Empfehlungen zur Verbesserung**

5.1 **Datenblatt Wohnbauförderung Neubau**^{*}

Anhänge zum EAW:

A.1 - A.28 **A. Ausdruck GEQ**

* Dieses Kapitel ist nur bei Neubau-Wohngebäuden mit ausgewählter Wohnbauförderung verfügbar.

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

<https://www.eawz.at/?eaw=73545-1&c=d9a6fc6c>

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 73545-1

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Vorarlberg
unser Land

2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

ZUSAMMENFASSUNG

Anlass für die Erstellung **kein baurechtliches Verfahren (Bestand)**

Rechtsgrundlage **BTV LGBI Nr. 93/2016 & BEV LGBI Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)**

Hintergrund der Ausstellung **Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe)**

Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung & Wärmeschutz **alle Anforderungen durch allgemein bekannte Lösungen erfüllt**



Die Bautechnikverordnung LGBI Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBI Nr. 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).

Empfehlungen zur Verbesserung

liegen bei

Gemäß OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 6 hat ein Energieausweis Empfehlungen von Maßnahmen zur Verbesserung zu enthalten (ausgenommen bei Neubau bzw. unmittelbar nach vollständig durchgeföhrter größerer Renovierung), 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

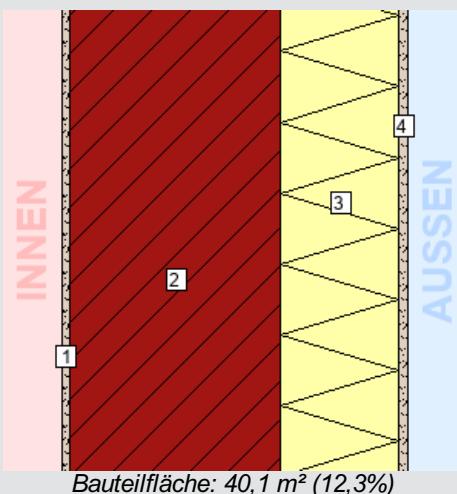
Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/3

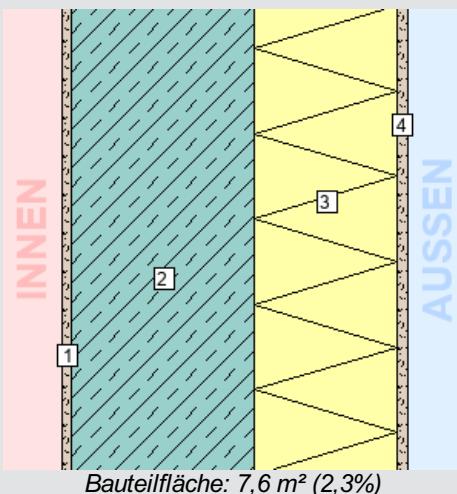
AUßenwand Ziegel WÄNDE gegen Außenluft



U Bauteil	
Wert:	0,23 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBI. 93/2016).

AUßenwand Beton WÄNDE gegen Außenluft



U Bauteil	
Wert:	0,27 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBI. 93/2016).

Zustand: bestehend (unverändert)			
Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			0,13
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			
1. Innenputz	1,00	0,830	0,01
2. Hochlochziegel	25,00	0,350	0,71
3. EPS	14,00	0,040	3,50
4. Außenputz	1,00	0,830	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	41,00		4,41

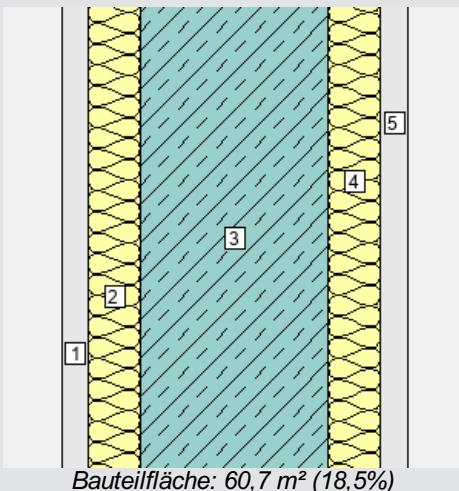
Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/3

ZWISCHENWAND ZU GETRENNNTEN WOHN- ODER BETRIEBSEINHEITEN WÄNDE (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten



Zustand: bestehend (unverändert)			
Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipsplatte 2x	2,50	0,210	0,12
2. Installationsebene ausgedämmt	5,00	0,038	1,32
3. Normalbeton mit Bewehrung	18,00	2,300	0,08
4. Installationsebene ausgedämmt	5,00	0,038	1,32
5. Gipsplatte 2x	2,50	0,210	0,12
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	33,00		3,21

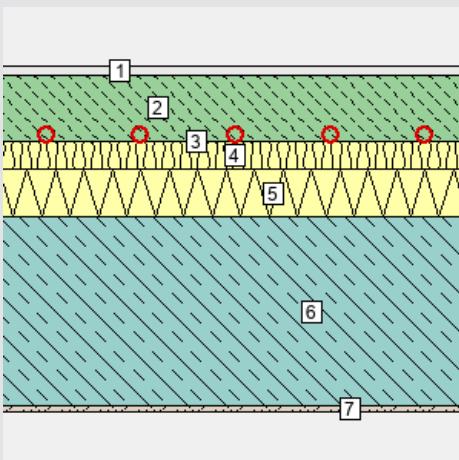
Bauteilfläche: 60,7 m² (18,5%)

U Bauteil

Wert:	0,31 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBI. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

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



Zustand: bestehend (unverändert)			
Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Fliesen oder Parkett	1,00	1,300	0,01
2. Estrich	7,00	1,600	0,04
3. PE-Folie	0,02	0,350	0,00
4. Trittschall-Dämmplatte EPS	3,00	0,038	0,79
5. Wärmedämmplatte EPS-W20	5,00	0,038	1,32
6. Normalbeton mit Bewehrung	20,00	2,300	0,09
7. Innenspachtel	0,50	0,830	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	36,52		2,51

Bauteilfläche: 97,3 m² (29,7%)

U Bauteil

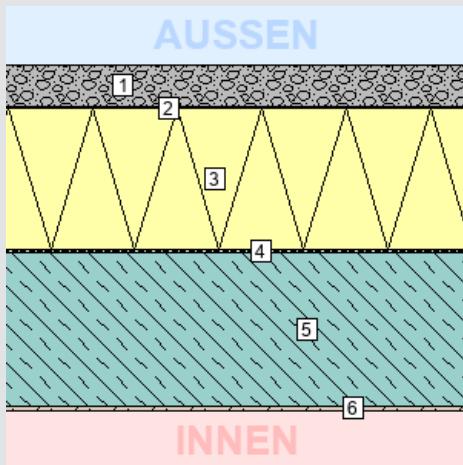
Wert:	0,40 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBI. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/3

AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH OBEN

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



Bauteilfläche: 97,3 m² (29,7%)

	U Bauteil
Wert:	0,19 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBI. 93/2016).

Schicht von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W	Zustand: bestehend (unverändert)
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04	
1. Kieschüttung	6,00	*1	*1	
2. Dachbahn	0,30	0,500	0,01	
3. EPS	20,00	0,040	5,00	
4. Dampfsperre	0,40	0,170	0,02	
5. Betondecke mit Gefälle (im Durchschnitt)	22,00	2,300	0,10	
6. Innenputz	0,50	0,830	0,01	
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10	
Gesamt			5,26	
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant		49,20 / 43,20		

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

Fläche	U	Anz.	m²	Bauteil	W/m²K	U-Wert-Anfdg	Zustand
		1	2,5	1,10 x 2,27 Eingangstür Top 11	1,10	-1	bestehend (unverändert)

¹ Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a LGBI. 93/2016.

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 73545-1

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Vorarlberg
unser Land

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/m ² K
Verglasung: Gaulhofer 2-S GM10 Ug=1,0 Wärmeschutzglas	U _g = 1,00 W/m ² K g = 0,54
Linearer Wärmebrückenoeffizient	psi = 0,050 W/mK
U _w bei Normfenstergröße:	1,18 W/m ² K
Anfdg. an U _w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	21,79 m ²
Anteil an Außenwand:	30,3 %
Anteil an Hüllfläche:	12,9 %

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.

Diese Angabe dient nur Dokumentation!

Anz.	U _w ³	Bezeichnung
1	1,15	1,81 x 1,50
1	1,18	1,81 x 1,10
1	1,19	1,81 x 2,63
1	1,17	3,98 x 2,63
1	1,19	1,68 x 1,10

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 73545-1

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Vorarlberg
unser Land

4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG (ArminThoma.pdf)

SEITE 1 / 3

Kirchstraße 7
6780 Bartholomäberg
Mehrfamilienhaus, 97 m² Bruttogrundfläche

Wärmedämmung



Wärmedämmung der FD01 - Außendecke, Wärmestrom nach oben, AW01 - Außenwand Ziegel, AW02 - Außenwand Beton nicht wirtschaftlich.

Der Fenstertausch von U-Glas 1,00, U-Rahmen 1,20 W/m²K, U-Wert 1,10 W/m²K ist nicht wirtschaftlich.

Dämmstoffpreise: Flachdach 370,- €/m³ (0,038 W/mK); Wand 190,- €/m³ (0,031 W/mK);
Fensterpreise: Fenster Uw 0,8 W/m²K 550,- €/m²;

Betrachtungszeitraum: 30 Jahre

Preise inkl. aller Steuern. Die angeführten Preise stellen kein Angebot dar.

Kostensteigerung Energiepreis 3 % p.a., kalkulatorische Zinsen 2 % p.a.

Berechnung gemäß ÖNORM B 8110-4