

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 9179-2

Österreichischer Fachverband für Bautechnik

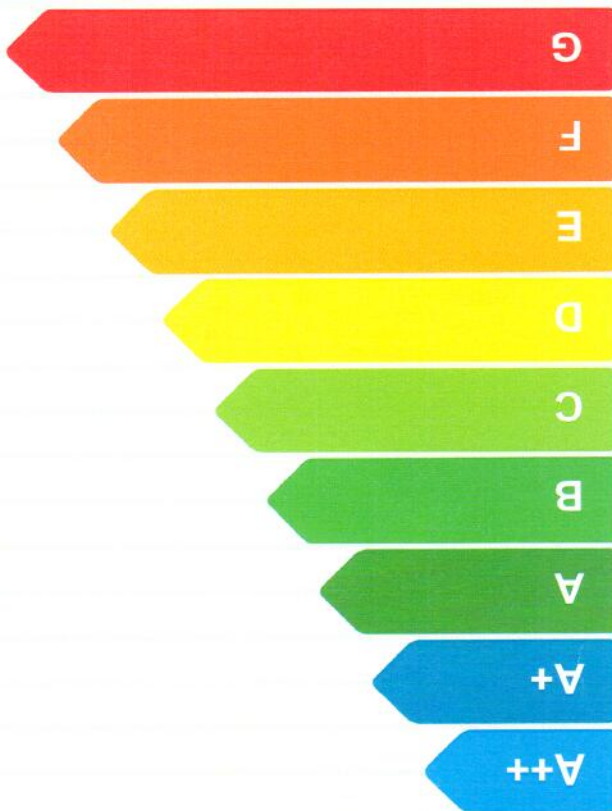


GEBÄUDE

Gebäudeart Mehrfamilienhäuser
Gebäudezone MFH Pongartgasse 4
Straße Pongartgasse 4
PLZ/Ort 6850 Dornbirn
Eigentümerin Mag. Reinhard Preilo

Erbaut 1995
Katastralgemeinde Dornbirn
KG-Nummer 92001
Grundstücksnummer 7800
Energieausweis-Nr. 9179-2

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



47 kWh/m²a

ERSTELLT

Organisation Ingenieurbüro Ing. Wolfgang Frick
Erstellerin Ing. Wolfgang Frick
GWR-Zahl keine Angabe
Unterschrift

Erstellerin-Nr. 1823763531
Geschäftszahl keine Angabe
Gültigkeitsdatum 11. 11. 2019
Ausstellungsdatum 11. 11. 2009

EA-W-Schlüssel: WJKZ7GPD

EA-01-2007-SW-a
EA-WG
25.04.2007

GEBÄUEDATEN

Brutto-Grundfläche	690,62 m ²	Klimaregion	W
beheiztes Brutto-Volumen	1.798,48 m ³	Seehöhe	454 m
charakteristische Länge (lc)	1,64 m	Heizgradtage	3.595 Kd
Kompaktheit (A/V)	0,61 1/m	Heizlage	197 d
mittlerer U-Wert (U/m)	0,47 W/m ² K	Norm-Außentemperatur	-11,6 °C
LEK-Wert	37,81	Soil-Innentemperatur	20 °C

KLIMADATEN

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

Referenzklima	absolut	spezifisch	Standardklima	absolut	spezifisch	Anforderung Land Vorarlberg
HWB	32.672 kWh/a	47,31 kWh/m ² a	33.743 kWh/a	48,86 kWh/m ² a	keine	keine
WWWB			8,823 kWh/a	12,78 kWh/m ² a		
HTB-RH			14,652 kWh/a	21,22 kWh/m ² a		
HTB-WW			8,789 kWh/a	12,73 kWh/m ² a		
HTB			24,645 kWh/a	35,68 kWh/m ² a		
HEB			67,210 kWh/a	97,32 kWh/m ² a		
EEB			67,210 kWh/a	97,32 kWh/m ² a		
PEB						
CO ₂						

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB):

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB):

Endenergiebedarf (EEB):

Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge, die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung einer Temperatur von 20°C zu halten. Energiemenge, die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht. Energiemenge, die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Detaillierte Informationen und Auswertungen zu diesem Energieausweis finden Sie unter: www.vorarlberg.at/energieausweis

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

ANFORDERUNGEN

ANFORDERUNGEN AN TEILE DES ENERGIE-TECHNISCHEN SYSTEMS

Anforderung Wärmehückgewinnung
(Quelle: OIB-RL 6 (6.4))
erfüllt (keine raumlufttechn. Anlage vorgesehen / vorhanden)

SONSTIGE ANFORDERUNGEN

Anforderung zentrale Wärmehückgewinnung
(Quelle: OIB-RL 6 (7.4))
NB Anf. erfüllt (vorhanden)

Anforderung elektr. Direkt-Widerstandsheizung
(Quelle: OIB-RL 6 (7.5))
NB Anf. erfüllt (keine E-Heizung vorhanden)

Empfehlungen zur Verbesserung
liegen bei

In dem betrachteten Gebäude/-teil ist keine raumlufttechnische "Zu- und Abfuhranlage" vorhanden. Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 6.4 "Wärmehückgewinnung" ist im Bestand nicht zwingend einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudesstandards.

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 7.4 "Zentrale Wärmehückgewinnung" ist nur bei Neubauten zwingend einzuhalten. Sie ist erfüllt, da eine zentrale Wärmehückgewinnungsanlage vorhanden ist. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudesstandards.

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 7.5 "Elektrische Widerstandsheizungen" ist nur bei Neubauten zwingend einzuhalten. Sie ist erfüllt, da bei dem betreffenden Gebäude/-teil keine elektrischen Widerstandsheizungen vorhanden ist. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudesstandards.

Bei einer umfassenden Sanierung sind konkrete Empfehlungen auszusprechen mit denen der Energiebedarf gesenkt werden kann (siehe Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 8.2.1 d)). Diese finden Sie auf einer der nächsten Seiten des Energieausweises.

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 9179-2

OIB

Österreichischer Institut für Bautechnik

ALLGEMEINES

Anlass für die Erstellung	kein baurechtliches Verfahren	EAW-Vorlage	✓ Verkauf und Vermietung (Inbestandgabe)
(Bestand)			Ausgangspflicht
Beschreibung Baukörper	Alleinstehender Baukörper	Gebäudeart	WG: Mehrfamilienhäuser
			Sanierungsberatung 2009
			keiner der obigen Gründe

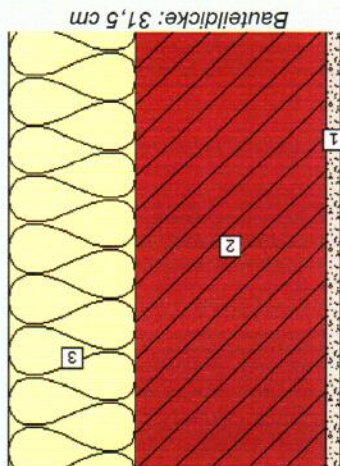
ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter,
befugter Berechner:

Ing. Wolfgang Frick
Ingenieurbüro Ing. Wolfgang Frick
Birkiswies 1
6830 Rankweil
Telefon: +43 (0)5522 / 42107
E-Mail: office@frick-immobilien.at

Berechnungsprogramm:
GEQ, Version 2009,08036

AUSSENWAND HINTERLÜFTET
WÄNDE gegen Außenluft

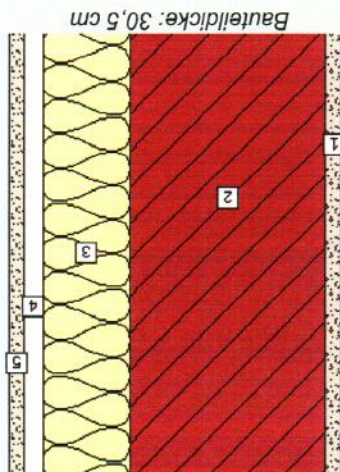


Wert:	lt. RL6, 5.1
Anforderung:	0,27 W/m²K
Erfüllung:	keine
	-

U Bauteil
Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,35$ W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:	bestehend (unverändert)	R
Schicht (von innen nach außen)	d	cm
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)	1,50	0,700
1. RÖFIX 150/175/190/191 Gips-Kalk-Innenputze	18,00	0,550
2. Betonhochstein aus Normalbeton	12,00	0,039
3. ISOVER DOMO Wärmedämmfilz	0,13	3,08
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)	3,69 / 3,69	0,13
R' / R'' (relativer Fehler $\leq 50\%$)	31,50	3,69
Gesamt		

AUSSENWAND
WÄNDE gegen Außenluft

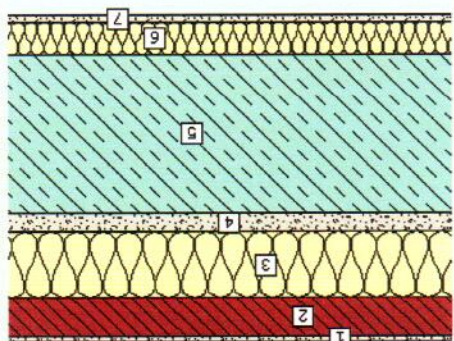


Wert:	lt. RL6, 5.1
Anforderung:	0,36 W/m²K
Erfüllung:	keine
	-

U Bauteil
Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,35$ W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:	bestehend (unverändert)	R
Schicht (von innen nach außen)	d	cm
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)	1,50	0,700
1. RÖFIX 150/175/190/191 Gips-Kalk-Innenputze	18,00	0,550
2. Betonhochstein aus Normalbeton	8,00	0,039
3. ISOVER DOMO Wärmedämmfilz	1,75	0,118
4. Luftschicht steh., Wärmefuß horizontal 16-20 mm	1,25	0,210
5. Gipskartonplatte	0,04	0,06
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)	2,78 / 2,78	0,04
R' / R'' (relativer Fehler $\leq 50\%$)	30,50	2,78
Gesamt		

FUSSBODEN ZU TIEFGARAGE



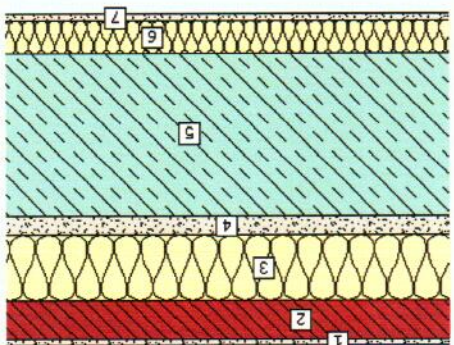
Bauteildicke: 51 cm

Wert:	lt. RL6, 5.1
Anforderung:	0,22 W/m²K
Erfüllung:	keine
	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, ≤ 0,40 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:	bestehend (unverändert)
R	m²KW
d	cm
λ	W/mK
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)	0,17
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)	0,17
R_t / R_{''} (relativer Fehler e ≤ 50%)	4,50 / 4,50
Gesamt	51,00
4,50	
1. Parkett Massiv	1,00
2. Zementestrich	6,00
3. Trittschalldämmplatte Floorrock	10,00
4. Sand, Kies lufttrocken	3,00
5. Stahlbeton	25,00
6. Polystyrol EPS 25	5,00
7. Kalk-Zementputz	1,00
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)	0,17
R_t / R_{''} (relativer Fehler e ≤ 50%)	4,50 / 4,50
Gesamt	51,00
4,50	

DECKE ZU UNBEHEIZTEM KELLER



Bauteildicke: 51 cm

Wert:	lt. RL6, 5.1
Anforderung:	0,22 W/m²K
Erfüllung:	keine
	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, ≤ 0,40 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

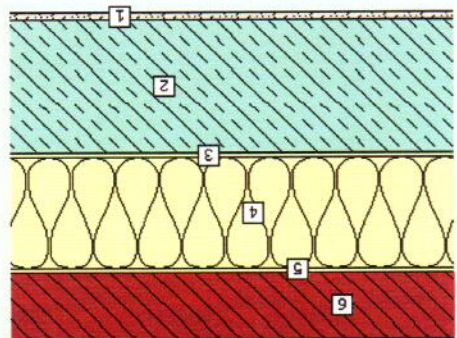
Zustand:	bestehend (unverändert)
R	m²KW
d	cm
λ	W/mK
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)	0,17
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)	0,17
R_t / R_{''} (relativer Fehler e ≤ 50%)	4,50 / 4,50
Gesamt	51,00
4,50	
1. Parkett Massiv	1,00
2. Zementestrich	6,00
3. Trittschalldämmplatte Floorrock	10,00
4. Sand, Kies lufttrocken	3,00
5. Stahlbeton	25,00
6. Polystyrol EPS 25	5,00
7. Kalk-Zementputz	1,00
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)	0,17
R_t / R_{''} (relativer Fehler e ≤ 50%)	4,50 / 4,50
Gesamt	51,00
4,50	

FLACHDACH, TERRASSE DECKEN u. DACHSCHRÄGEN g. Außenluft, Dachräumen u. über Durchfahrten

Zustand: bestehend (unverändert)

Schicht (von innen nach außen)	d	λ	R
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)	cm	W/mK	m ² K/W
1. RÖFIX 150/175/190/191 Gips-Kalk-Innenputze	1,00	0,700	0,01
2. Stahlbeton	20,00	2,500	0,08
3. ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse	0,10	0,220	0,00
4. Polystyrol EPS 25	16,00	0,036	4,44
5. Sarnafil TG 66	0,15	0,200	0,01
6. Sand, Kies feucht 20%	10,00	1,400	0,07
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
R_i / R_{se} (relativer Fehler e ≤ 0%)			4,76 / 4,76
Gesamt			4,76

Bauteildicke: 47,25 cm



U Bauteil	lt. RL6, 5.1	0,21 W/m²K	Anforderung: keine	Erfüllung: -
-----------	--------------	------------	--------------------	--------------

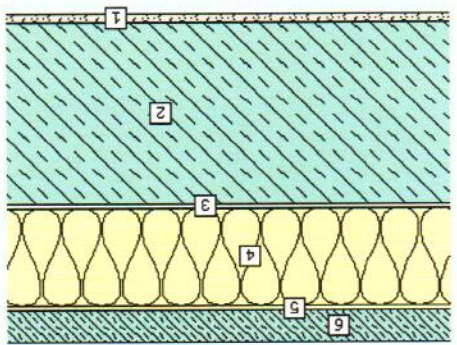
Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, ≤ 0,20 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

FLACHDACH, TERRASSE DECKEN u. DACHSCHRÄGEN g. Außenluft, Dachräumen u. über Durchfahrten

Zustand: bestehend (unverändert)

Schicht (von innen nach außen)	d	λ	R
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)	cm	W/mK	m ² K/W
1. RÖFIX 150/175/190/191 Gips-Kalk-Innenputze	1,00	0,700	0,01
2. Stahlbeton	22,00	2,500	0,09
3. ISOCELL AIRSTOP ALU Dampfsperre	0,10	200,000	0,00
4. Polystyrol EPS 25	12,00	0,036	3,33
5. Sarnafil TG 66	0,15	0,200	0,01
6. Stahlbeton	4,00	2,500	0,02
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
R_i / R_{se} (relativer Fehler e ≤ 0%)			3,60 / 3,60
Gesamt			3,60

Bauteildicke: 39,25 cm

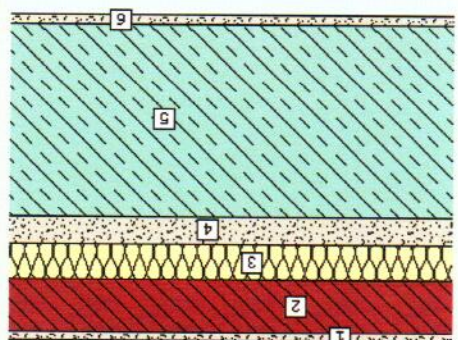


U Bauteil	lt. RL6, 5.1	0,28 W/m²K	Anforderung: keine	Erfüllung: -
-----------	--------------	------------	--------------------	--------------

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, ≤ 0,20 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten



Bauteildicke: 37 cm

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

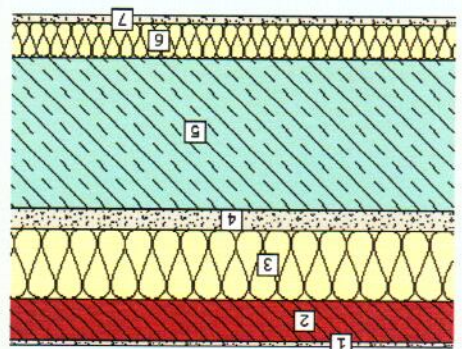
Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,90$ W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Schicht (von innen nach außen)	R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)	d	λ	R
1. Parkett Massiv	1,00	0,150	0,07	0,13
2. Zementestrich	6,00	1,330	0,05	1,00
3. Trittschalldämmplatte Floorrock	4,00	0,040	1,00	0,04
4. Sand, Kies lufttrocken	3,00	0,700	0,09	22,00
5. Stahlbeton	22,00	2,500	0,01	0,13
6. RÖFIX 150/175/190/191 Gips-Kalk-Innenputze	1,00	0,700	0,01	1,52
7. Kalk-Zementputz	1,00	0,700	0,01	1,52
R_{sp} (Wärmeübergangswiderstand außen)	1,52 / 1,52			
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)	1,52 / 1,52			
Gesamt	37,00			

Zustand: bestehend (unverändert)

FUSSBODEN ZU AUSSENLUFT

DECKEN u. DACHSCHRÄGEN g. Außenluft, Dachräumen u. über Durchfahrten



Bauteildicke: 48 cm

U Bauteil	lt. RL6, 5.1	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. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,20$ W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Schicht (von innen nach außen)	R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)	d	λ	R
1. Parkett Massiv	1,00	0,150	0,07	0,17
2. Zementestrich	6,00	1,330	0,05	10,00
3. Trittschalldämmplatte Floorrock	4,00	0,040	2,50	0,04
4. Sand, Kies lufttrocken	3,00	0,700	0,09	22,00
5. Stahlbeton	22,00	2,500	0,01	0,04
6. Polystyrol EPS 25	5,00	0,036	1,39	0,01
7. Kalk-Zementputz	1,00	0,800	0,01	0,04
R_{sp} (Wärmeübergangswiderstand außen)	4,35 / 4,35			
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)	4,35 / 4,35			
Gesamt	48,00			

Zustand: bestehend (unverändert)

FENSTER, FENSTERTÜREN, VERGLASTE TÜREN jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft (bezogen auf Prüfnormmaß)

Zustand: bestehend (unverändert)
 Rahmen: Holz-Rahmen Nadelholz ($70 < d \leq 90$) $U_f = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas low beschl. $U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Linearer Wärmebrückenkoeffizient $\psi_{li} = 0,040 \text{ W/mK}$
 U_w bei Normfensterggröße: $1,35 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Anfg. an U_w lt. RL6, 5.1: keine
 Heizkörper: nein
 Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$) wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	Bezeichnung	U_w [W/m ² K]
54		
4		1,27 4,37 x 2,53
1		1,34 1,00 x 2,53
2		1,32 3,00 x 2,53
1		1,34 1,87 x 2,53

FENSTER, FENSTERTÜREN, VERGLASTE TÜREN jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft (bezogen auf Prüfnormmaß)

Zustand: bestehend (unverändert)
 Rahmen: Dachkuppelsterrahmen, > 50cm PP. $U_f = 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Verglasung: Plexiglas für Dachkuppelsterrahmen (3-s) $U_g = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Linearer Wärmebrückenkoeffizient $\psi_{li} = 0,040 \text{ W/mK}$
 U_w bei Normfensterggröße: $2,03 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Anfg. an U_w lt. RL6, 5.1: keine
 Heizkörper: nein
 Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	Bezeichnung	U_w [W/m ² K]
3		2,05 Dm 1,00 rund

Energieausweis für Wohngebäude Nr. 9179-2

OIB

Österreichisches Institut für Bautechnik

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN

BERECHNUNGSGRUNDLAGEN:
Eingabepäne und Ausführungspläne

MFH Pongartgasse 4 - Dornbirn

Empfehlungen von Maßnahmen für bestehende Gebäude gem. OIB Richtlinie 6:

Die U-Werte des Bestandes sind weitestgehend im Bereich der OIB-Richtlinie 6.

Lediglich bei den Terrassen liegen sie um $0,08 \text{ W/m}^2\text{K}$ über dem heute gesetzlich vorgeschriebenen Wert von $U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$. Eine Verbesserung ist nur im Zuge einer Terrassensanierung möglich. Hier kann durch die Wahl besserer Dämmmaterialien (z.B. PIR- oder Vakuum-Dämmstoffe) eine Verbesserung erreicht werden.

Bei allen anderen Bauteilen liegen die Werte größtenteils unter den heute gültigen Werten, bei kleinen Flächen überschreiten sie diese max. mit $0,01$ bis $0,03 \text{ W/m}^2\text{K}$. Eine Verbesserung ist in diesem Bereich nicht notwendig.

Für die Warmwasserbereitung wird eine Solaranlage mit ca. 15 m^2 pro Haus empfohlen. Damit könnten ca. $2/3$ des Warmwasserverbrauchs durch Solarenergie abgedeckt werden.

Ing. Wolfgang Frick