

# Energieausweis für Wohngebäude

## Nr. 57416-1

**oib** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

**Vorarlberg**  
unser Land

Objekt	Energieausweis (Mehrfamilienhäuser)			
Gebäude (-teil)	Wohnen	Baujahr	1996	
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	2015	
Straße	Böschenmahdstraße 31		Katastralgemeinde	Feldkirch
PLZ, Ort	6800	Feldkirch	KG-Nummer	92105
Grundstücksnr.	1545/2	Seehöhe	462 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>
				$x/y$
<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>	35	90	20	1,00
<b>C</b>	54	198	38	1,29
<b>D</b>	70	260	50	1,50
<b>E</b>	100	340	70	2,00
<b>F</b>	150	400	100	3,00
<b>G</b>	200	400	150	4,00

**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.

# Energieausweis für Wohngebäude

## Nr. 57416-1

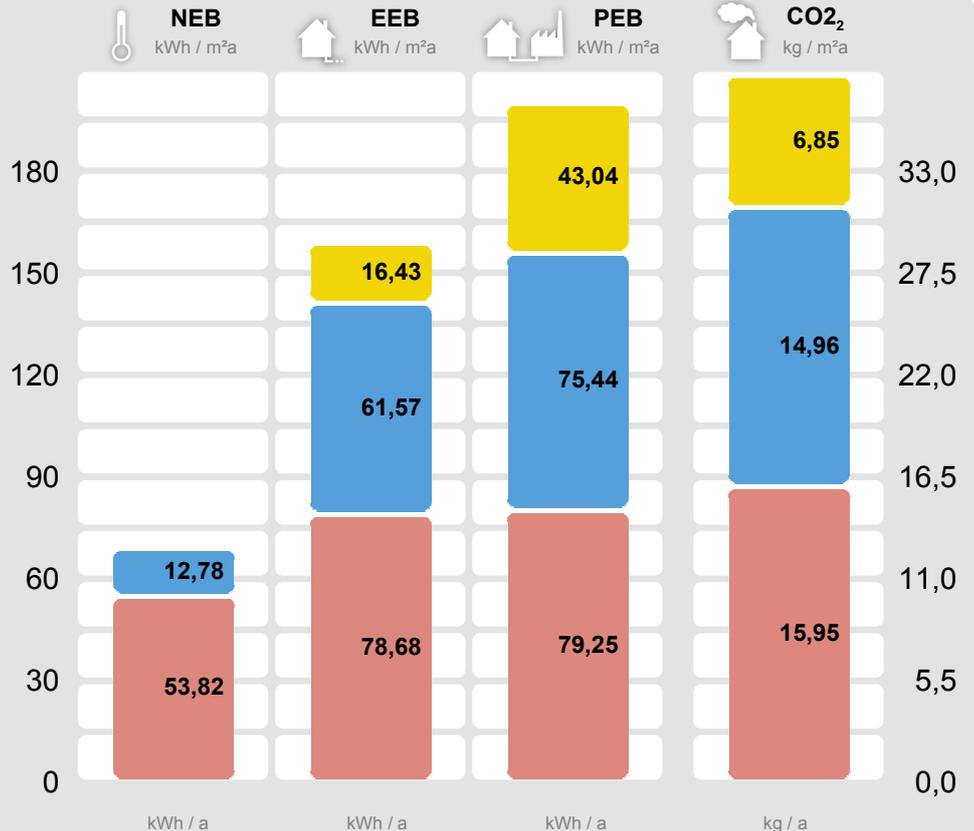
**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



### GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	103,9 m <sup>2</sup>	Klimaregion	West <sup>1</sup>	mittlerer U-Wert	0,39 W/m <sup>2</sup> K
Brutto-Volumen	322,1 m <sup>3</sup>	Heiztage	227 d	Bauweise	mittelschwer
Gebäude-Hüllfläche	197,03 m <sup>2</sup>	Heizgradtage 12/20	3.521 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kompaktheit A/V	0,61 m <sup>-1</sup>	Norm-Außentemperatur	-13 °C	Sommertauglichkeit	NB Anf. erfüllt <sup>2</sup>
charakteristische Länge	1,63 m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	32,00

### ENERGIEBEDARF AM STANDORT



**Haushaltsstrombedarf** <sup>3</sup>  
100% Netzbezug

**Warmwasser** <sup>3</sup>  
96% Erdgas, 4% therm. Solar

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

**Gesamt**

	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
Haushaltsstrombedarf	1.707	4.472	712	
Warmwasser	1.328	6.397	7.839	1.554
Raumwärme	5.593	8.176	8.235	1.657
<b>Gesamt</b>	<b>6.920</b>	<b>16.280</b>	<b>20.547</b>	<b>3.923</b>

### ERSTELLT

EAW-Nr.	57416-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	22. 12. 2015
Gültig bis	22. 12. 2025

ErstellerIn H2S Atelier für Architektur ZT-GmbH  
Heidenweg 4  
6800 Feldkirch - Tosters

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 22. 12. 2015

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

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

Kennzahlen für die Ausweisung in Inseraten

- **HWB:** 53,8 kWh/m<sup>2</sup>a (C)
- **f<sub>GEE</sub>:** 1,29 (C)

*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)

Dipl. Arch. ETH Stefan Oehry  
H2S Atelier für Architektur ZT-GmbH  
Heidenweg 4  
6800 Feldkirch - Tosters  
Telefon: +43 (664) 4617160  
E-Mail: atelier@h2s.at

Berechnungsprogramm

ArchiPHYSIK, Version 13.0.25

## OBJEKTE

**Energieausweis (Mehrfamilienhäuser)**

Nutzeinheiten: **18** Obergeschosse: **3** Untergeschosse: **1**

**Beschreibung:** Wohnung TOP 14 im Erdgeschoss

## ERGÄNZENDE BESCHREIBUNG DES GEBÄUDE(-TEIL)S

Wohnung TOP 14 in einer Wohnanlage

## BERECHNUNGSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE HINWEISE

Die Aufbauten wurden Vorort begutachtet und zerstörungsfrei aufgenommen. Falls keine Angaben über Beschaffenheit und Schichtung der Baumaterialien gemacht werden konnten, erfolgt dies über Annahme über die Elementstärke und den Zeitpunkt der Erstellung. Dies kann zu geringfügigen Abweichungen zum Ist-Zustand führen. Die zerstörungsfreie Untersuchung und Bauteildokumentation wird allen anderen Verfahren bevorzugt und erzielt ausreichend exakte Werte. Sollten Angaben über die Beschaffenheit der Baumaterialien erfolgt sein, so werden diese Werte herangezogen. Der Energieausweisersteller übernimmt keine Verantwortung, sollten sich bei Umbaumaßnahmen unterschiedliche Materialisierungen ersichtlich werden, die bei der zerstörungsfreien Aufnahme nicht anzunehmen waren.

## VERZEICHNIS

<b>Seiten 1 und 2</b>	Seiten	1.1 - 1.4
<b>Ergänzende Informationen / Verzeichnis</b>		
<b>Anforderungen Baurecht</b>	Seite	2.1
<b>Bauteilaufbauten</b>	Seiten	3.1 - 3.2
<b>Empfehlungen zur Verbesserung</b>	Seite	4.1
<b>Ergebnisseite gem. OIB RL 6 (bei WG, nWG)</b>	Seite	6.1
<b>Anhänge zum EAW:</b>		
<b>A. Anhang</b>	Seiten	A.1 - A.34

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:  
<https://www.eawz.at/?eaw=57416-1&c=f7b6550b>

## 2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

### ZUSAMMENFASSUNG

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

Rechtsgrundlage **BTV LGBl.Nr. 29/2015 (ab 19.06.2015)**

Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung & Wärmeschutz

**alle Anforderungen durch allgemein bekannte Lösungen erfüllt**

Sämtliche Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. der baurechtlichen Anforderungen in Vorarlberg zum Thema "Energieeinsparung und Wärmeschutz" sind durch Anwendung von praxisbewährten Lösungen erfüllt. Eine detaillierte Plausibilitätsprüfung im Rahmen des Bauverfahrens ist i.d.R. nicht notwendig.

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

	Soll	Ist	Anforderungen
PEB <sub>SK</sub>	180,0 kWh/(m <sup>2</sup> a)	197,7 kWh/(m <sup>2</sup> a)	keine
CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	28,0 kg/(m <sup>2</sup> a)	37,8 kg/(m <sup>2</sup> a)	keine
HWB <sub>RK</sub>	42,4 kWh/m <sup>2</sup> a	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a	keine
EEB <sub>SK</sub>	123,7 kWh/m <sup>2</sup> a	151,9 kWh/m <sup>2</sup> a	keine

**Anforderung Neubau nicht erfüllt.** Das bestehende, unveränderte Gebäude erfüllt die Anforderung bei Neubau an den Primärenergiebedarf (BTV 29/2015, §41 Abs.3) nicht. Die Anforderung ist nur bei Neubau und bei größerer Renovierung einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

**Anforderung Neubau nicht erfüllt.** Das bestehende, unveränderte Gebäude erfüllt die Anforderung bei Neubau an den Kohlendioxidemissionen (BTV 29/2015, §41 Abs.3) nicht. Die Anforderung ist nur bei Neubau und bei größerer Renovierung einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

**Anforderung Neubau erfüllt.** Das bestehende, unveränderte Gebäude erfüllt die Anforderung bei Neubau an den Heizwärmebedarf (BTV 29/2015, §41 Abs.3). Die Anforderung ist nur bei Neubau und bei größerer Renovierung einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

**Anforderung Neubau nicht erfüllt.** Das bestehende, unveränderte 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 einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

### ANFORDERUNGEN AN DAS GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEM

Anforderung Wärmerückgewinnung **keine**

**erfüllt (keine raumluftechn. Anlage vorgesehen / vorhanden).** In dem betrachteten Gebäude/-teil ist keine raumluftechnische "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 (nicht vorh., Gebäude mit Fernwärme/Gas beheizt).** Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011, Punkt 12.5) "Zentrale Wärmebereitstellungsanlage" ist nur bei Neubauten zwingend einzuhalten. Sie ist erfüllt, da das Gebäude mit Fernwärme/Gas beheizt wird. 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 Gebäude/-teil keine elektrische Widerstandsheizung vorhanden ist. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

Sommerlicher Überwärmungsschutz **keine**

**Anforderung Neubau erfüllt.** Die Anforderung bei Neubau zum sommerlichen Überwärmungsschutz (OIB-RL 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 12.3) wurde rechnerisch nachgewiesen. Die Berechnung gemäß ÖNORM B 8110-3 liegt im Anhang bei. Diese Anforderung ist nur bei Neubau / größerer Renovierung einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

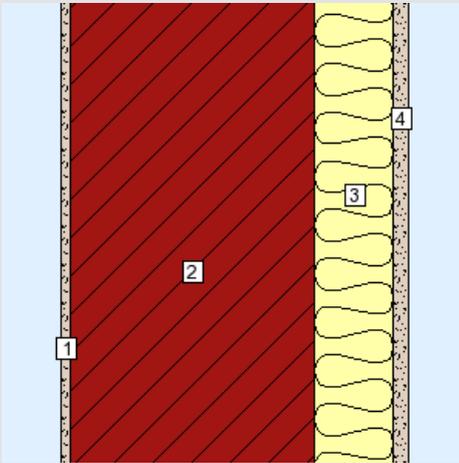
Empfehlungen zur Verbesserung **liegen bei**

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.gawz.at/RG\\_ab2013](http://www.gawz.at/RG_ab2013)

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

#### AUSSENWAND MASSIV WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 72,5 m<sup>2</sup> (36,8%)

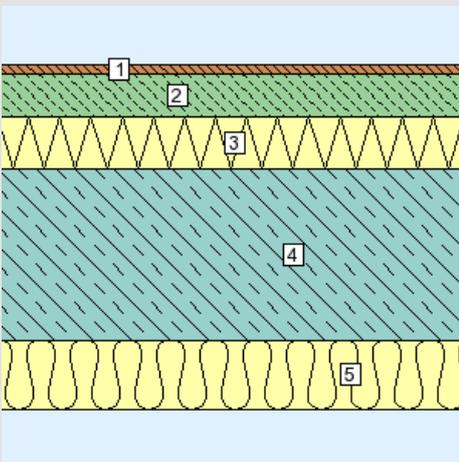
	<b>U Bauteil</b>
Wert:	0,33 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,30 W/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

**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)			0,13
1. Gipsputze (1000 kg/m <sup>3</sup> )	1,00	0,400	0,03
2. POROTHERM 25-38 Objekt N+F	25,00	0,328	0,76
3. EPS-T 1000 (17 kg/m <sup>3</sup> )	8,00	0,038	2,11
4. Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m <sup>3</sup> )	1,50	1,050	0,01
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			3,08 / 3,08
<b>Gesamt</b>	<b>35,50</b>		<b>3,08</b>

#### DECKE KELLER DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile



Bauteilfläche: 103,9 m<sup>2</sup> (52,7%)

	<b>U Bauteil</b>
Wert:	0,25 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 29/2015 §41, max. 0,40 W/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

**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. Fertigparkett 2-Schicht	1,20	0,160	0,08
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	5,00	1,330	0,04
3. EPS-W 15 (13,5 kg/m <sup>3</sup> )	6,00	0,042	1,43
4. Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m <sup>3</sup> )	20,00	2,300	0,09
5. EPS-T 1000 (17 kg/m <sup>3</sup> )	8,00	0,038	2,11
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			4,07 / 4,07
<b>Gesamt</b>	<b>40,20</b>		<b>4,07</b>

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

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74	$U_f = 1,55 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: ZweifachWärmeschutzglas G28 $U_g=1,1$ (4/16/4 Argon)	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,060 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	1,38 W/m <sup>2</sup> K
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 29/2015 §41:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	20,6 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 29/2015 §41, max. 1,40W/m<sup>2</sup>K) wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!*

Anz.	$U_w^*$	Bezeichnung
1	1,40	Fenster Ost
1	1,51	Fenster Bad
1	1,30	Fenster West
1	1,39	Fenster West2

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

#### 4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG

Allgemein Dämmung erneuern, Fenster