

Energieausweis für Wohngebäude

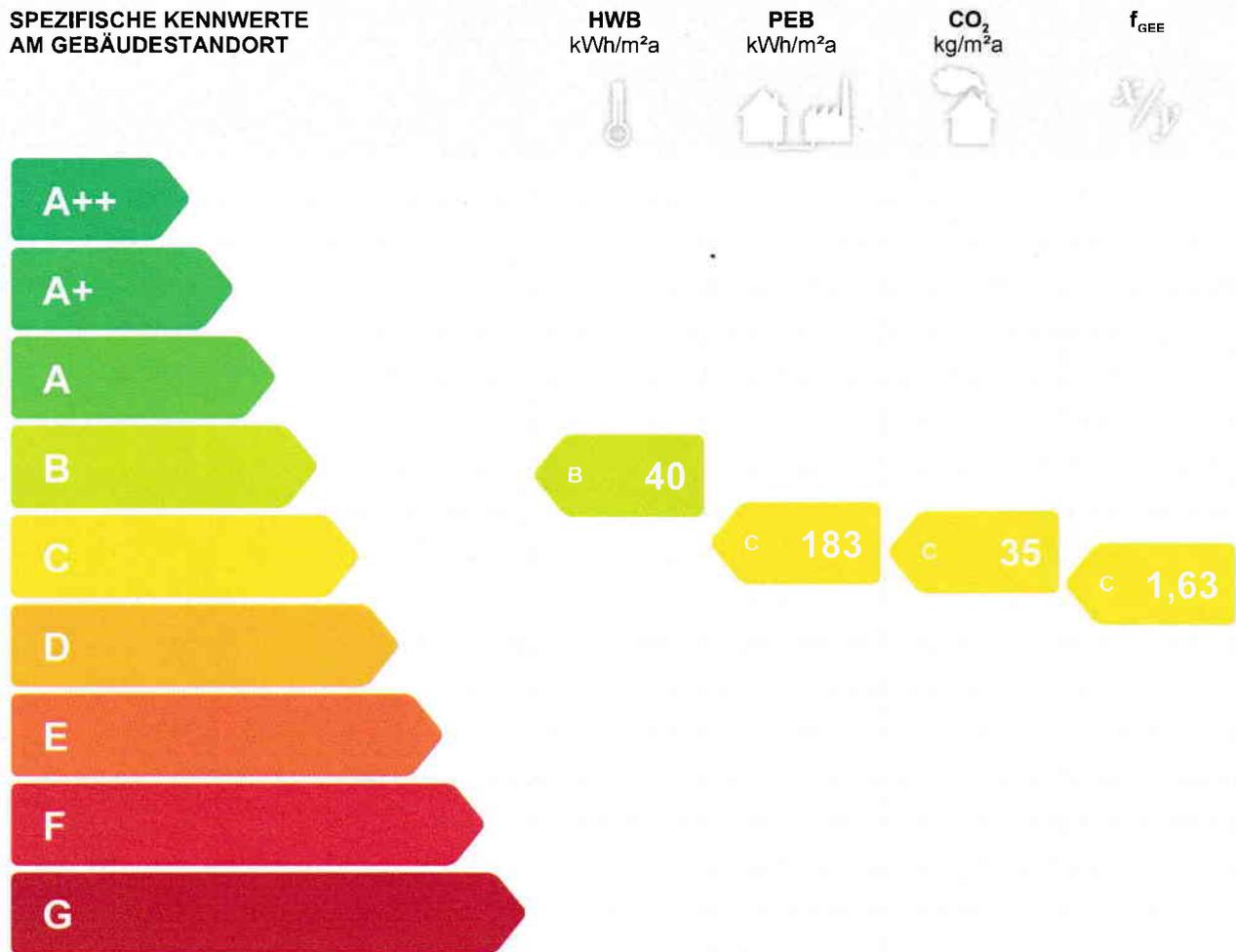
Nr. 41550-1

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Objekt	WA Mühlestrasse 11			Baujahr	1982
Gebäude (-teil)	Top 7			Letzte Veränderung	1982
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser			Katastralgemeinde	Hard
Straße	Mühlestrasse 11			KG-Nummer	91110
PLZ, Ort	6971	Hard		Seehöhe	398 m
Grundstücksnr.	1650, 1651				

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT



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.



CO₂: 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_{GEE}: 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. 41550-1

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	68,2 m ²	Klimaregion	West ¹	mittlerer U-Wert	0,44 W/m ² K
Brutto-Volumen	323,0 m ³	Heiztage	206 d	Bauweise	mittelschwer
Gebäude-Hüllfläche	87,51 m ²	Heizgradtage 12/20	3.454 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kompaktheit A/V	0,27 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-10 °C	Sommertauglichkeit	kein Nachweis ²
charakteristische Länge	3,69 m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _p -Wert	23,00

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf³ 100% Netzbezug				
Warmwasser³ 100% Erdgas	871	3.158	3.770	755
Raumwärme³ 100% Erdgas	2.741	4.804	5.754	1.150
Gesamt	3.612	9.081	12.458	2.372

ERSTELLT

EAW-Nr.	41550-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	26. 08. 2013
Gültig bis	26. 08. 2023

ErstellerIn: Wieland Andreas Architekt
Rheinstrasse 10
6971 Hard

Stempel und
Unterschrift

¹ maritim beeinflusster Westen

² Details siehe Anforderungsblatt

³ Die spezifischen und 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.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Zustandseinschätzung
am 26. 8. 2013

- 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:** 40,2 kWh/m²a (B)
- **f_{GEE}:** 1,63 (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)

Bmstr. Andreas Wieland
Wieland Andreas Architekt
Rheinstrasse 10
6971 Hard
Telefon: +43 (0)650 / 94 35 263
E-Mail: planungsbuero.wieland@aon.at

Berechnungsprogramm
AX3000, Version AX3000 -
Energieausweis (20130620) V2012

OBJEKTE

WA Mühlestrasse 11

Nutzeinheiten: 10 Obergeschosse: 4 Untergeschosse: 1

Beschreibung: Top 7 im 2. Obergeschoss

ERGÄNZENDE BESCHREIBUNG DES GEBÄUDE(-TEIL)S

Berechnet wurde der Energieausweis für das Top 7 im 2. Obergeschoss. Grundlage war die örtliche Begehung am 26.08.2013

BERECHNUNGSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE HINWEISE

Die Plangrundlage zur Bestimmung der Gebäudegeometrie, sowie der Angaben über Bauteilkonstruktionen und konditionierte Nutzungszonen, wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Die in der Berechnung angeführten Konstruktionen und Baustoffe sowie Haustechnikdetails wurden entsprechend dieser Grundlage übernommen.

Im Rahmen der Energieausweiserstellung wurden nur thermische Auswirkungen der Bauteile auf den rechnerischen Heizwärme-, Endenergie- und Kühlbedarf (bei Nicht-Wohngebäuden) beurteilt. Die Prüfung der Bauteile auf deren bauphysikalische Richtigkeit zu den Themen Feucht-, Schall-, Brandschutz, sowie die Tauglichkeit des Gebäudes in Bezug auf die sommerlich Überwärmung waren nicht Gegenstand des Auftrages. Für daraus eventuell entstehende Mängel oder Schäden kann daher keine Haftung übernommen werden.

Für die Einhaltung der ÖNORMEN und Richtlinien sowie die Erfüllung der Anforderungen bezüglich Feuchte-, Schall- und Brandschutz haben die ausführenden Firmen zu sorgen.

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)
	Erneuerung / Instandsetzung		• BTV LGBl.Nr. 84/2012 (ab 2013)
	größere Renovierung		
	• kein baurechtliches Verfahren (Bestand)		

ANFORDERUNGEN ZU THEMA "WÄRMEEINSPARUNG UND WÄRMESCHUTZ" IN VORARLBERG

Soll	Ist	Anforderungen
------	-----	---------------

HWB_{RK}	40,1 kWh/m ² a	keine
-------------------------	---------------------------	-------

Anforderung Neubau nicht erfüllt. Das bestehende, unveränderte 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.

EEB_{SK}	96,8 kWh/m ² a	133,2 kWh/m ² a	keine
-------------------------	---------------------------	----------------------------	-------

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 zwingend einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

Sommerliche Überwärmung	keine
-------------------------	-------

kein Nachweis geführt. 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.

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 (vorhanden). 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
-----------------------------------------------	-------

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.

Empfehlungen zur Verbesserung	liegen bei
-------------------------------	-------------------

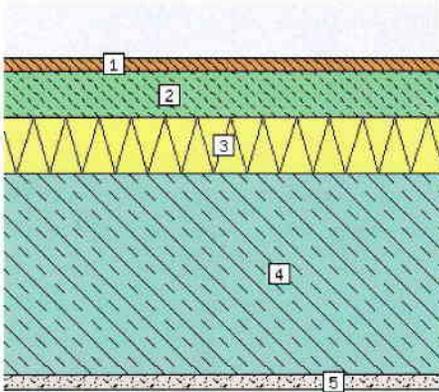
Gemäß OIB Richtlinie 6 (Ausgabe Oktober 2011, 13.1.2) hat ein Energieausweis Empfehlungen von Maßnahmen zur Verbesserung zu enthalten (ausgenommen bei Neubau), deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduzieren und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig sind. Diese finden Sie auf einer der nächsten Seiten des Energieausweises.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/2

GESCHOSSDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
bestehend (unverändert)



Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m^2K/W
1. Fertigparkett 2-Schicht	1,50	0,150	0,10
2. Zementestrich	5,00	1,700	0,03
3. Polystyrol EPS 25	6,00	0,036	1,67
4. Stahlbeton	22,00	2,500	0,09
5. Zementputz	1,50	1,000	0,02

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)

Gesamt

d cm	λ W/mK	R m^2K/W
		0,13
		2,16 / 2,16
36,00		2,16

Bauteildicke: 36 cm

Bauteilfläche: 68,2 m² (43,8%)

U Bauteil

lt. RL6, 5.1

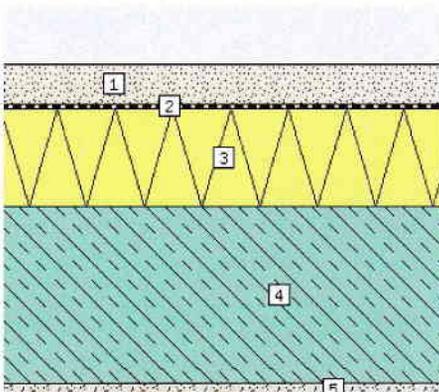
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41(LGBl. 84/2012).

Wert:	0,46 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

FLACHDACH

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

Zustand:
bestehend (unverändert)



Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m^2K/W
1. Sand, Kies jeweils lufttrocken	5,00	0,700	0,07
2. Sucoflex CM/TM	0,20	0,500	0,00
3. Polystyrol EPS 25	12,00	0,036	3,33
4. Stahlbeton	22,00	2,500	0,09
5. Zementputz	1,50	1,000	0,02

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)

Gesamt

d cm	λ W/mK	R m^2K/W
		0,10
		3,65 / 3,65
40,70		3,65

Bauteildicke: 40,7 cm

Bauteilfläche: 34,1 m² (21,9%)

U Bauteil

lt. RL6, 5.1

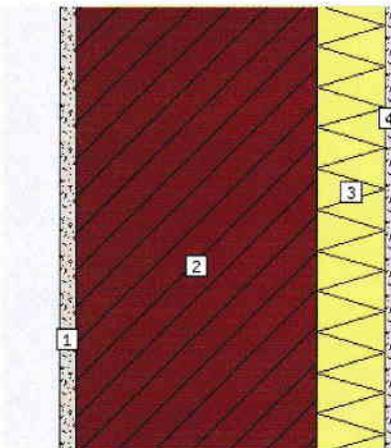
Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,20 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/2

AUSSENWAND MIT PUTZ WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 39 cm
Bauteilfläche: 31,3 m² (20,1%)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Zementputz	2,00	1,000	0,02
2. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m ³	28,00	0,380	0,74
3. Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	8,00	0,040	2,00
4. Kunstharzputz	1,00	0,900	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)</i>			2,94 / 2,94
Gesamt	39,00		2,94

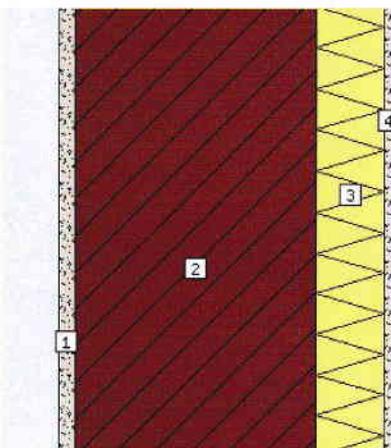
	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	0,34 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

WAND ZU UNBEH. ZUBAU (TERRASSE)

WÄNDE (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 39 cm
Bauteilfläche: 12,8 m² (8,2%)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Zementputz	2,00	1,000	0,02
2. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m ³	28,00	0,380	0,74
3. Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	8,00	0,040	2,00
4. Kunstharzputz	1,00	0,900	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)</i>			3,03 / 3,03
Gesamt	39,00		3,03

	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	0,33 W/m ² 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/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird 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 ≤ 74	$U_f = 1,90 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stockrahmentiefe < 91	
Verglasung: UNITOP 1.2 (4-16-4 Ar 90%)	$U_g = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,060 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$1,57 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfgd. an U_w lt. BTV §41 LGBI.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	$9,335 \text{ m}^2$

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. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	U_w^*	Bezeichnung
1	1,61	Holzfenster 76 x 130
1	1,55	Holzfenster 80 x 213
1	1,52	Holzfenster 116 x 130
1	1,57	Holzfenster 198 x 130
1	1,59	Holzfenster 197 x 130

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

4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG

Fenster wechseln, Flachdach zusätzlich dämmen, Solaranlage anbringen

Energieausweis für Wohngebäude Nr. 41550-1

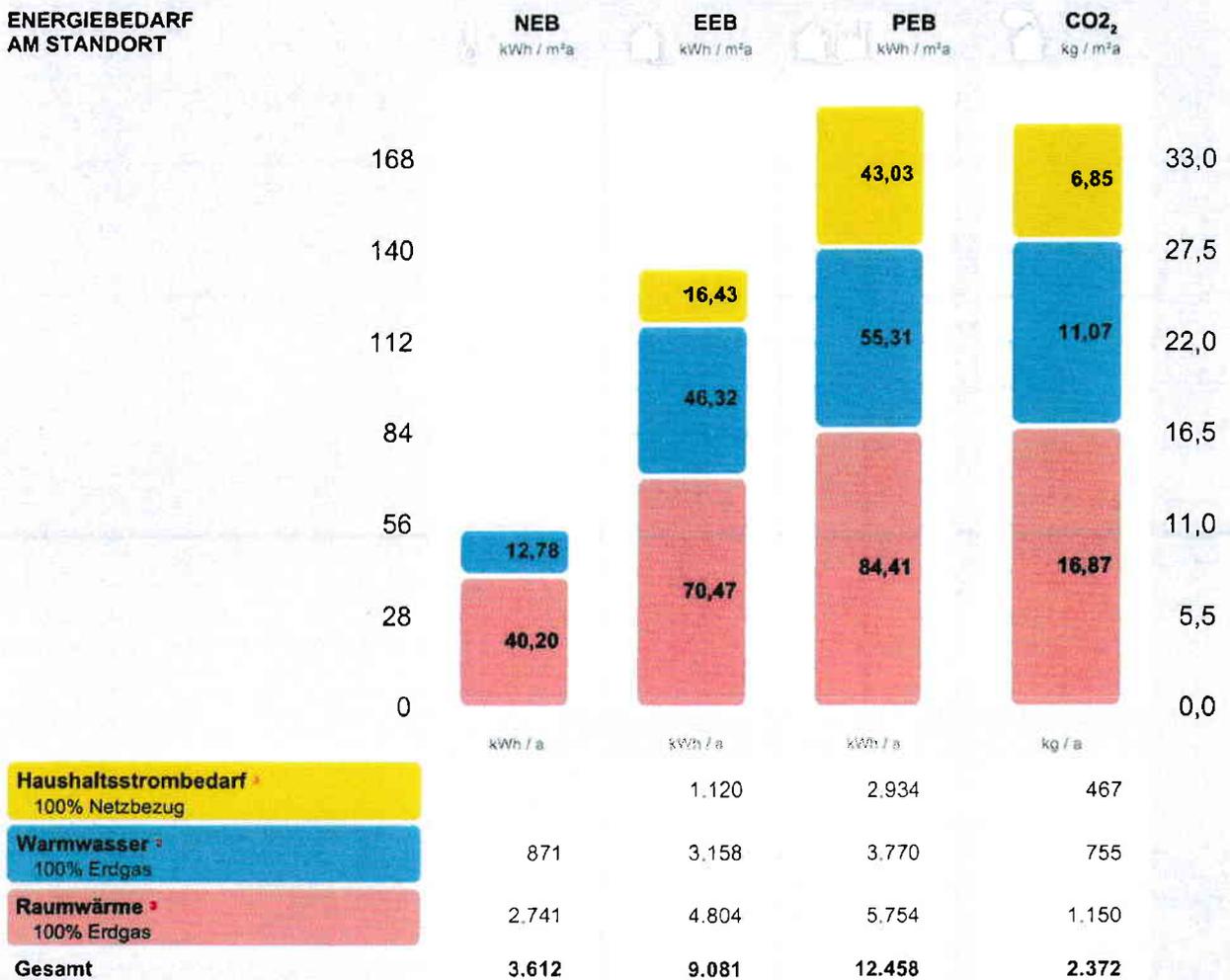
oib OÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg
unser Land

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	68,2 m ²	Klimaregion	West	mittlerer U-Wert	0,44 W/m ² K
Brutto-Volumen	323,0 m ³	Heiztage	206 d	Bauweise	mittelschwer
Gebäude-Hüllfläche	87,51 m ²	Heizgradtage 12/20	3.454 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kompaktheit A/V	0,27 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-10 °C	Sommertauglichkeit	kein Nachweis*
charakteristische Länge	3,69 m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	23,00

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



ERSTELLT

EAW-Nr. 41550-1
GWR-Zahl keine Angabe
Ausstellungsdatum 26. 08. 2013
Gültig bis 26. 08. 2023

ErstellerIn Wieland Andreas Architekt
Rheinstrasse 10
6971 Hard

Stempel und
Unterschrift

WIELAND
ARCHITEKTUR PLANUNG
RHEINSTRASSE 10 BAULEITUNG
6971 HARD BAUKOORDINATION
Tel.: 05574/ 72 33 1 - 0
Fax: 05574/ 72 33 1 - 2
mailto:ga@wieland.at

*maritim beeinflusster Westen
Details siehe Anforderungsblatt

Die spezifischen und absoluten Ergebnisse in kWh/m²a 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.