

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 236328-1



Vorarlberg
unser Land

BEZEICHNUNG #40 Haus Piffrader - Ist-Zustand

Gebäude (-teil) Am Halbenstein 27: 0001-0003

Nutzungsprofil Wohngebäude mit 1 oder 2 Nutzeinheiten

Straße Am Halbenstein 27

PLZ, Ort 6912 Hörbranz

Grundstücksnr. 1392/3

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Baujahr 2001

Letzte Veränderung 2001

Katastralgemeinde Hörbranz

KG-Nummer 91113

Seehöhe 426

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

HWB_{Ref.}
kWh/m²a



PEB
kWh/m²a



CO_{2eq}
kg/m²a



f_{GEE}



A++

A+

A

B

C

D

E

F

G

10

15

25

50

100

150

200

250

60

70

80

220

280

340

400

8

10

15

40

50

60

70

0,55

0,70

0,85

1,75

2,50

3,25

4,00



HWB_{Ref.}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur zu halten. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung raumluftechnischer Anlage nicht berücksichtigt.



NEB (Nutzenergiebedarf): Energiebedarf welcher in Räumen und an den Entnahmestellen für Warmwasser rechnerisch bereitgestellt werden muss.



EEB: Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) zuzüglich der Verluste des haustechnischen Systems, aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung – abzüglich allfälliger anrechenbarer Energieerträge (z.B. therm. Solar-, Photovoltaikanlage, Umweltwärme). Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Klima- & Nutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort wieder. Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information und können in Abhängigkeit von der tatsächlichen Nutzung erheblich abweichen.

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_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **äquivalente Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase) 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).



Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 236328-1



Vorarlberg
unser Land

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	403,4 m ²	Heiztage	266	LEK _T -Wert	37,77
Bezugsfläche	322,7 m ²	Heizgradtage 14/22	3609	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	1198,8 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	m. Lüft. m. WRG ²
Gebäude-Hüllfläche	818,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-10,6 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit A/V	0,68 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	keine
charakteristische Länge	1,46 m	mittlerer U-Wert	0,44 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ³ AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf

Netzbezug

Warmwasser

Ölkessel

Raumwärme

Ölkessel

Gesamt

	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
Haushaltsstrombedarf		5.606	9.138	1.273
Warmwasser	3.094	12.678	15.342	3.905
Raumwärme	25.617	27.548	33.966	8.365
Gesamt	28.711	45.832	58.445	13.543

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

ERSTELLT

EA-Nr. 236328-1

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 16.05.2025

Gültigkeitsdatum 16.05.2035

Rechtsgrundlage BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m
BEV LGBNr. 68/2021 -
ab 01.01.2024

ErstellerIn

Dipl.Ing. Sture Larsen
Erlachstraße 25, 6912 Hörbranz

Unterschrift

¹ maritim beeinflusster Westen ² mechanische Lüftung mit Wärmerückgewinnung. ³ Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a, kg/m²a bzw. kWh/a, kg/a auf Ebene von EEB, PEB und CO_{2eq} beinhalten jeweils die zugehörige Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage (ST) und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Ebenso Umweltwärmeerträge beim Einsatz von Wärmepumpensystemen. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Können aus Platzgründen nicht alle Bereitstellungssysteme dargestellt werden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN

Anforderungen	keine Anforderungen	Anforderungen, welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Umsetzungsstand	Ist-Zustand	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe) <small>Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe</small>	
Berechnungsgrundlagen	Baueingabe, Pläne, Baubeschreibung mit Bauteilbeschreibung, Besuche vor Ort, ergänzende Informationen des Besitzers, Fenster <small>Gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.</small>	

Weitere Informationen zu kostenoptimalem Bauen finden Sie unter www.vorarlberg.at/energie

GEBÄUDE BZW. GEBÄUDETEIL WELCHES/R IM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

Baukörper	Alleinstehender Baukörper	<small>Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper</small>
Beschreibung des Gebäude(teils)	Das 2001 gebaute Einfamilienhaus hat einen hohen thermischen Standard. Der Energieaufwand benötigt für das Schwimmbecken im Freien ist nicht Gegenstand dieses Energieausweises. <small>Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.</small>	
Allgemeine Hinweise	Das 2001 gebaute Einfamilienhaus hat einen hohen thermischen Standard. Der Energieaufwand benötigt für das Schwimmbecken im Freien ist nicht Gegenstand dieses Energieausweises. <small>Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.</small>	

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	#40 Haus Piffrader - Ist-Zustand <small>Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).</small>	
Nutzeinheiten	1	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.
Obergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB _{Ref,SK}	74,53 (C)	<small>Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (fGEE) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.</small>
f _{GEE,SK}	0,95 (B)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

HWB _{Ref,RK}	67,34 kWh/m²a	<small>Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).</small>
PEB _{RK}	136,40 kWh/m²a	<small>Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).</small>
CO _{2eq,RK}	31,47 kg/m²a	<small>Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).</small>
OI3		<small>Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.</small>

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDEN PERSON

Kontaktdaten

Dipl.Ing. Larsen Sture
Dipl.Ing. Sture Larsen
Erlachstraße 25
6912 Hörbranz
Telefon: +43 (0)664 / 73837158
E-Mail: sture@larsen.at
Webseite: www.solarsen.com

Daten der Energieausweis-Erstellenden Person für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2025.476201

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

1.1 - 1.5	Seiten 1 und 2 Ergänzende Informationen / Verzeichnis
2.1 - 2.2	Anforderungen Baurecht
3.1 - 3.6	Bauteilaufbauten
4.1 - 4.1	Empfehlungen zur Verbesserung
5.1	Dokumentation gem. BEV 68/2021 §1 Abs. 3 lit. g bzw. lit. h
6.1	Seite 2 gem. OIB Layout.

ANHÄNGE ZUM EA:

A1	A. Ausdruck GEQ
----	------------------------

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://eawz.at/eaw/ansehen/236328_1/BMHZGLE1



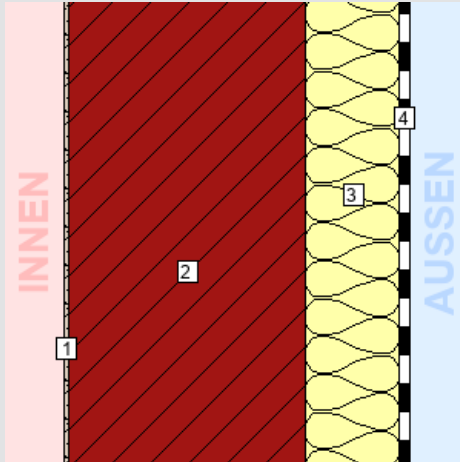
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/5

AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 13,44 m² (1,64% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Röfix 530 Kalk-Innenputz	0,50	0,800	0,01
2. Stahlbeton (2300)	25,00	2,300	0,11
3. Styrofoam IB-A (100mm)	10,00	0,034	2,94
4. Noppenfolie - Luftschicht ruhend (10 mm), horizontal	1,00	*1	*1

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,31 W/m²K

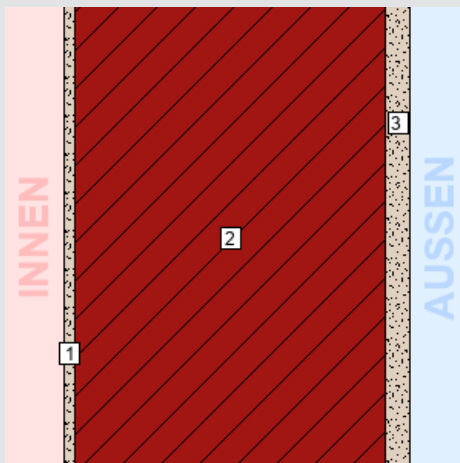
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 151,17 m² (18,48% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Lehmputz getrocknet	1,50	0,810	0,02
2. Porosierter Hochlochziegel + Dünnbettmörtel	40,00	0,110	3,64
3. RÖFIX 888 Wärmedämmputz	3,00	0,090	0,33

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,24 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

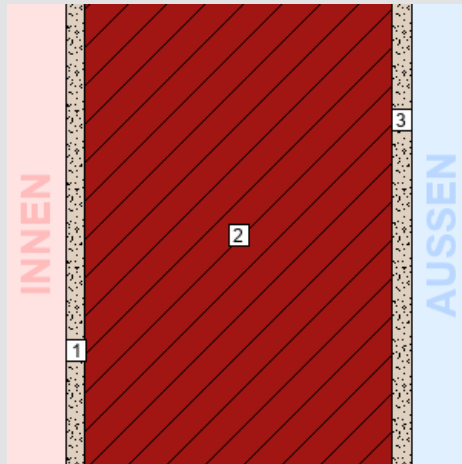
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/5

WAND ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEM KELLER

WÄNDE gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 52,65 m² (6,44% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Kalkzementputz (1600)	1,50	0,700	0,02
2. 2.302.02 Hochlochziegelmauer 25 cm	25,00	0,580	0,43
3. Kalkzementputz (1600)	1,50	0,700	0,02
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	28,00		0,73

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 1,36 W/m²K

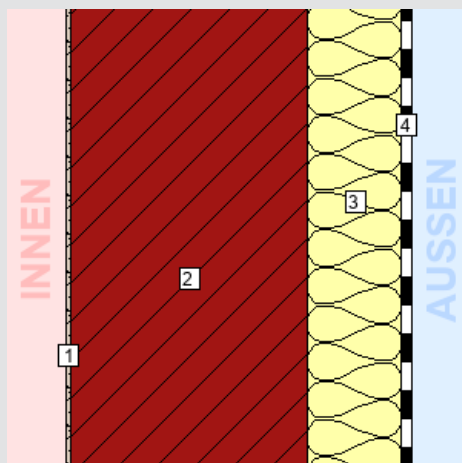
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

ERDANLIEGENDE WAND (>1,5M UNTER ERDREICH)

WÄNDE erdberührt

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 124,73 m² (15,25% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. RÖfix 530 Kalk-Innenputz	0,50	0,800	0,01
2. Stahlbeton (2300)	25,00	2,300	0,11
3. Styrofoam IB-A (100mm)	10,00	0,034	2,94
4. Noppenfolie - Luftschicht ruhend (10 mm), horizontal	1,00	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	36,50		3,18

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,31 W/m²K

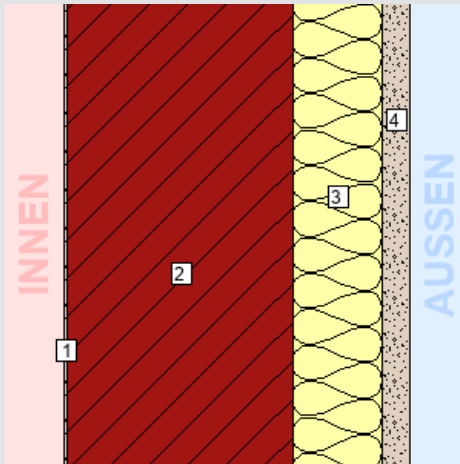
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/5

ERDANLIEGENDE WAND (<=1,5M UNTER ERDREICH)

WÄNDE erdberührt

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 52,60 m² (6,43% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Röfix 530 Kalk-Innenputz	0,50	0,800	0,01
2. Stahlbeton (2300)	25,00	2,300	0,11
3. Styrofoam IB-A (100mm)	10,00	0,034	2,94
4. RÖFIX 888 Wärmedämmputz	3,00	0,090	0,33
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	38,50		3,52

U-Wert-Anforderung keine¹

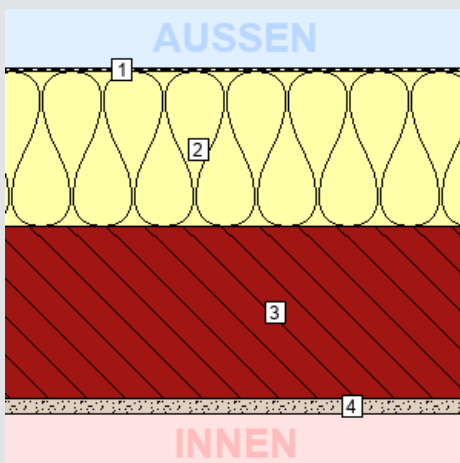
U-Wert des Bauteils: 0,28 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH OBEN

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

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 40,02 m² (4,89% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Dichtungsbahn PVC	0,20	0,140	0,01
2. Styrofoam IB-A (80mm)	16,00	0,033	4,85
3. Styr	18,00	2,300	0,08
4. Röfix 150 Gips-Kalk-Innenputz	1,50	0,700	0,02
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	35,70		5,10

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,20 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

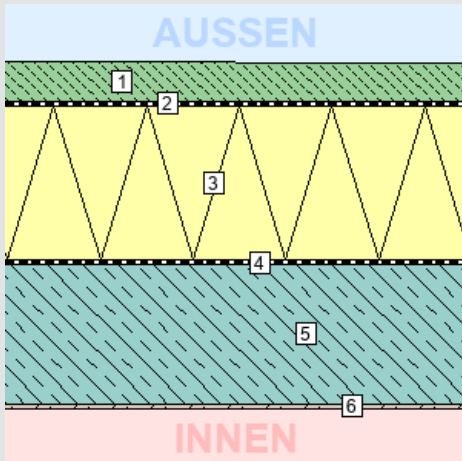
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM GESCHLOSS. DACHRAUM

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 132,23 m² (16,17% der Hüllfläche)



Schicht

von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt)

	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,10
1. Zementestrich	5,00	1,600	0,03
2. Baupapier	0,01	0,170	0,00
3. EPS-W30 (200mm)	20,00	0,035	5,71
4. Sarnavap 2000 E	0,10	0,350	0,00
5. Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	18,00	2,300	0,08
6. Röfix 530 Kalk-Innenputz	0,50	0,800	0,01
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	43,61		6,02

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,17 W/m²K

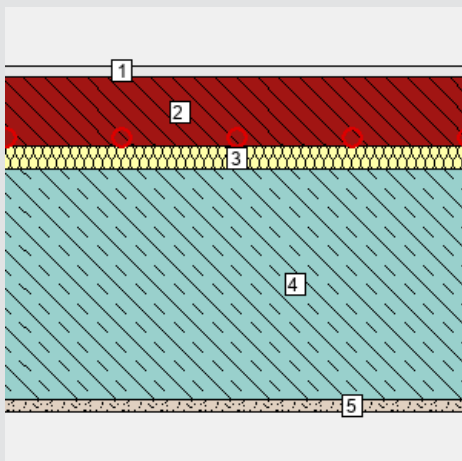
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 0,00 m² (0,00% der Hüllfläche)



Schicht

von conditioniert (beheizt) – unconditioniert (unbeheizt)

	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. 1.704.08 Fliesen	1,00	1,000	0,01
2. PROFI Zementestriche	6,00	1,400	0,04
3. ISOVER TDPS 20	2,00	0,032	0,63
4. 1.202.02 Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
5. Röfix 150 Gips-Kalk-Innenputz	1,00	0,700	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	30,00		1,04

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,96 W/m²K

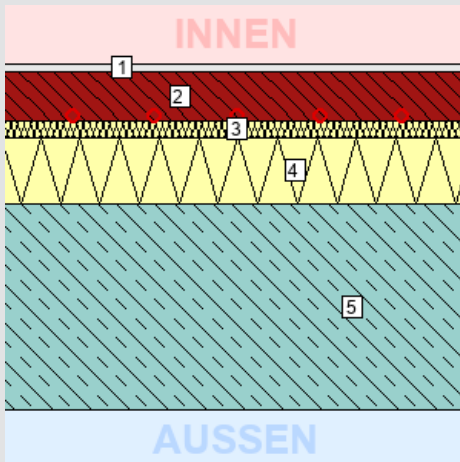
¹ Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/5

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN IN KONDITIONIERTEM KELLER (>1,5M UNTER ERDREICH) BÖDEN erdberührt

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 110,82 m² (13,55% der Hüllfläche)



Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. 1.704.08 Fliesen	1,00	1,000	0,01
2. PROFi Zementestriche	6,00	1,400	0,04
3. ISOVER TDPS 20	2,00	0,032	0,63
4. Baunit Fass.Pl. EPS-F	8,00	0,040	2,00
5. 1.202.02 Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	42,00		2,96

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,34 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

Anz.	Fläche Bauteil	U-Wert ¹	U-Wert _{PNM} ²	U-Wert-Anfdg.	Zustand
Stk.	m ² Bezeichnung	W/m ² K	W/m ² K		
1	2,27 #9 Eingangstür	1,10	1,10	keine ³	bestehend (unverändert)

TÜREN unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile

Anz.	Fläche Bauteil	U-Wert ¹	U-Wert _{PNM} ²	U-Wert-Anfdg.	Zustand
Stk.	m ² Bezeichnung	W/m ² K	W/m ² K		
2	3,60 Innentür zu Keller 0,90 x 2,00	2,00	2,00	keine ³	bestehend (unverändert)

¹ U-Wert, Basierend auf den tatsächlichen Bauteilabmessungen

² U-Wert des Bauteils bei Normabmessungen / Normgröße (lt. BTV §41a LGBI. 67/2021)

³ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Alu-Rahmen (70 < d <= 90mm)	U _f = 1,60 W/m ² K
Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar)	U _g = 1,25 W/m ² K
	g = 0,58
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	ψ = 0,060 W/mK
Gesamtfläche	73,68 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	18,7 % / 9,0 %
U _w bei Normfenstergröße:	1,51 W/m ² K
Anfdg. an U _w lt. BTV 67/2021 §41a:	keine

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U _w ³	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
1	1,70	#2 2,05 x 2,24
9	1,71	#1 1,95 x 2,24
2	1,51	#8 0,96 x 2,14
1	1,71	#5 2,94 x 2,24
1	1,58	#6 3,03 x 2,30
1	1,58	#7 3,98 x 2,30
1	1,74	#3 1,07 x 1,06
1	1,73	#4 1,48 x 1,23

¹ Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten vertikalen Bauteilfläche mit Wärmefluss.

² Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.

³ U_w in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

3. BAUTEILAUFBAUTEN – VEREINFACHTE BAUTEILE, SEITE 1/1

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Bauteil	Fläche	U-Wert	Zustand
Bezeichnung	m ²	W/m ² K	
Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	61.43	0.50	bestehend (unverändert)

Schlussbemerkung

Bei Überlegungen bezüglich mögliche Verbesserungen des Hauses, lohnt es sich die Heiztechnische Anlage in Betracht zu ziehen, obwohl keine technischen Mängel aufgefallen sind. Der Energieträger ist Öl. Aus verschiedenen Gründen muss die Zukunftssicherheit von Öl infrage gestellt werden.

Die bestehende Anlage lässt sich durch folgenden Komponenten ergänzen oder vollständig ersetzen:

Eine thermische Solaranlage kann ein wesentlicher Beitrag zur Erwärmung des Schwimmbeckens sein. Die Anlage lässt sich auch mit dem bestehenden Heizsystem integrieren.

Eine Wärmepumpe, angetrieben mit Strom vorwiegend aus einer Photovoltaikanlage, könnte für den Dauereinsatz für die Heizung eingesetzt werden. Die Photovoltaikanlage kann auch Strom ins Netz exportieren.

Bei der Steuerung der Anlage ist es wichtig die verschiedenen Energieträger je nach Vorrang richtig zu priorisieren (z. B. Solar vor Wärmepumpe vor nicht erneuerbare Energieträger).

Das Wärmeverteilungssystem (Fußbodenheizung) kann unverändert bleiben.
Die Öl-Anlagen müssen nicht demontiert werden.

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	<input type="text" value="403,4 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="266"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="m. Lüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="322,7 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3609"/>	Solarthermie	<input type="text" value="keine"/>
Brutto-Volumen (V _B)	<input type="text" value="1198,8 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="West (W)"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="keine"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="818,6 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-10,6 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="keiner"/>
Kompaktheit (A/V)	<input type="text" value="0,7 m⁻¹"/>	Soll-Innentemperatur	<input type="text" value="22,0 °C"/>	WW-WB-System (primär)	<input type="text" value="Ölkessel"/>
charakteristische Länge (ℓ _C)	<input type="text" value="1,5 m"/>	mittlerer U-Wert	<input type="text" value="0,44 W/m²K"/>	WW-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text"/>
Teil-BGF	<input type="text"/>	LEK _T -Wert	<input type="text" value="37,77"/>	RH-WB-System (primär)	<input type="text" value="Ölkessel"/>
Teil-BF	<input type="text"/>	Bauweise	<input type="text" value="schwer"/>	RH-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text"/>
Teil-V _B	<input type="text"/>				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

Ergebnisse			Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	<input type="text" value="67,3 kWh/m²a"/>	HWB _{Ref,RK,zul} = <input type="text"/>
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	<input type="text" value="57,8 kWh/m²a"/>	
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	<input type="text" value="106,7 kWh/m²a"/>	EEB _{RK,zul} = <input type="text"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	<input type="text" value="0,95"/>	f _{GEE,RK,zul} = <input type="text"/>
Erneuerbarer Anteil		<input type="text"/>	<input type="text"/>

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	<input type="text" value="30.065 kWh/a"/>	HWB _{Ref,SK} =	<input type="text" value="74,5 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	<input type="text" value="25.617 kWh/a"/>	HWB _{SK} =	<input type="text" value="63,5 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	<input type="text" value="3.094 kWh/a"/>	WWWB =	<input type="text" value="7,7 kWh/m²a"/>
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	<input type="text"/>	HEB _{SK} =	<input type="text" value="99,7 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	<input type="text" value="4,10"/>
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	<input type="text" value="0,92"/>
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	<input type="text" value="1,21"/>
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	<input type="text" value="5.606 kWh/a"/>	HHSB =	<input type="text" value="13,9 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	<input type="text" value="45.829 kWh/a"/>	EEB _{SK} =	<input type="text" value="113,6 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	<input type="text" value="58.439 kWh/a"/>	PEB _{SK} =	<input type="text" value="144,9 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	<input type="text" value="53.551 kWh/a"/>	PEB _{n.ern.,SK} =	<input type="text" value="132,8 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	<input type="text" value="4.887 kWh/a"/>	PEB _{ern.,SK} =	<input type="text" value="12,1 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	<input type="text" value="13.542 kg/a"/>	CO _{2eq,SK} =	<input type="text" value="33,6 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	<input type="text" value="0,95"/>
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	<input type="text" value="0 kWh/a"/>	PVE _{EXPORT,SK} =	<input type="text" value="0,0 kWh/m²a"/>

ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text"/>	ErstellerIn	<input type="text"/>
Ausstellungsdatum	<input type="text"/>	Unterschrift	<input type="text"/>
Gültigkeitsdatum	<input type="text"/>		
Geschäftszahl	<input type="text"/>		