

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 55909-1

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg
unser Land

Objekt	BVH lebensHaus, Röthis - Haus A		
Gebäude (-teil)	BVH lebensHaus, Röthis - Haus A	Baujahr	2015
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	100
Straße	Torkelweg 7	Katastralgemeinde	Röthis
PLZ, Ort	6832 Röthis	KG-Nummer	92119
Grundstücksnr.	13	Seehöhe	500 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB kWh/m ² a	PEB kWh/m ² a	CO ₂ kg/m ² a	f _{GEE}
A++	10	60	8	0,55
A+	15	70	10	
A	A 20			A 0,72
B	25	B 97	B 15	0,85
C	50	160	30	1,00
D	100	220	40	1,75
E	150	280	50	2,50
F	200	340	60	3,25
G	250	400	70	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.



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. 55909-1

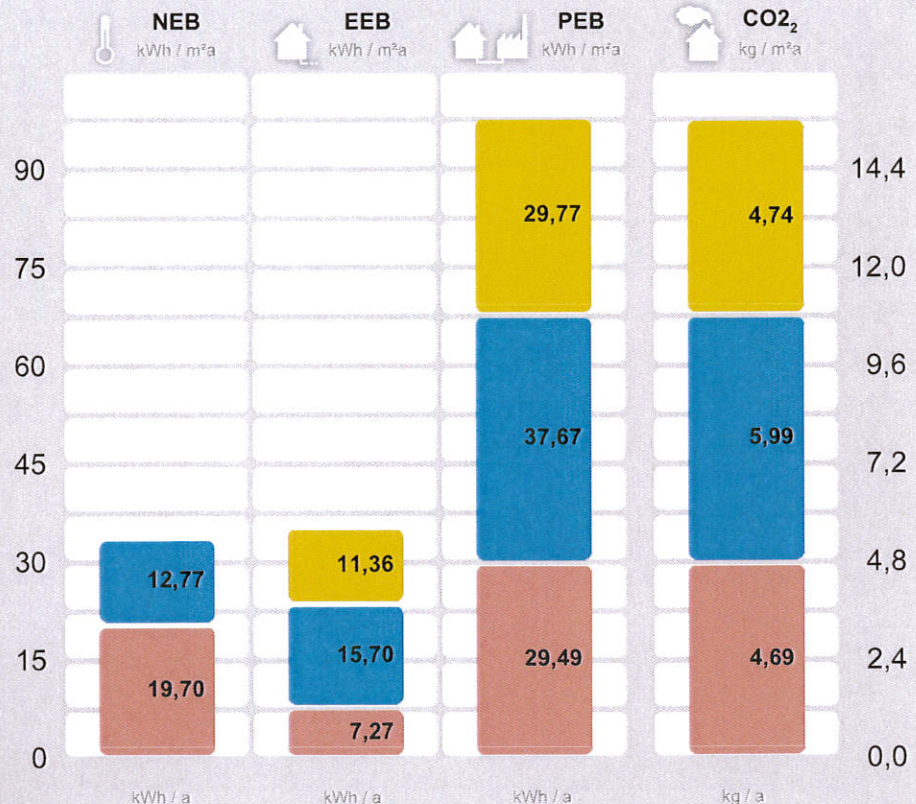
OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



GEBÄUDEKENN DATEN

Brutto-Grundfläche	961,5 m ²	Klimaregion	West ¹	mittlerer U-Wert	0,32 W/m ² K
Brutto-Volumen	3.016,5 m ³	Heiztage	162 d	Bauweise	mittelschwer
Gebäude-Hüllfläche	1.412,76 m ²	Heizgradtage 12/20	3.562 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG ²
Kompaktheit A/V	0,47 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Sommertauglichkeit	erfüllt ³
charakteristische Länge	2,14 m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK ₁ -Wert	23,28

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf ⁴

69% Netzbezug, 31% PV – 5,01 kWp

Warmwasser ⁴

99% Wärmepumpe, 1% Strom (Österreich-)

Raumwärme ⁴

100% Wärmepumpe

Gesamt

Haushaltsstrombedarf ⁴	10.925	28.624	4.556
Warmwasser ⁴	12.283	15.100	5.764
Raumwärme ⁴	18.946	6.988	4.513
Gesamt	31.229	33.014	14.833

ERSTELLT

EAW-Nr.	55909-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	25. 09. 2015
Gültig bis	25. 09. 2025

ErstellerIn Wärme-, und Schallschutztechnik - Schwarz Thomas
Alte Landstrasse 39
6820 Frastanz

Stempel und
Unterschrift

SCHALLSCHUTZTECHNIK
SCHWARZ

Technisches Büro - Ingenieurbüro für Bauphysik
6820 Frastanz Alte Landstrasse 39
Tel.: 05522/52953-0 Fax.: 05522/52953-4

¹ maritim beeinflusster Westen

² Details siehe Anforderungsblatt

³ Raumlufttechnische Anlage mit Wärmerückgewinnung

⁴ 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 25. 9. 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:** 19,7 kWh/m²a (A)
- **f_{GEE}:** 0,72 (A)

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)

Thomas Schwarz
Wärme-, und Schallschutztechnik - Schwarz
Thomas
Alte Landstrasse 39
6820 Frastanz
Telefon: +43 (0)5522 / 52953
E-Mail: office.wss@aon.at

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2015.080802

OBJEKTE

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

Nutzeinheiten: **11** Obergeschosse: **3** Untergeschosse: **1**

Beschreibung: BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

VERZEICHNIS

Seiten 1 und 2
Ergänzende Informationen / Verzeichnis Seiten 1.1 - 1.3

Anforderungen Baurecht Seite 2.1

Bauteilaufbauten Seiten 3.1 - 3.5

Ergebnisseite gem. OIB RL 6 (bei WG, nWG) Seite 6.1

Anhänge zum EAW:

A. BVH lebensHaus, Röthis - Haus A Seiten A.1 - A.32

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

<https://www.eawz.at/?eaw=55909-1&c=4eb940f3>

2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

ZUSAMMENFASSUNG

Anlass für die Erstellung **Neubau**

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_{SK}	180,0 kWh/(m ² a)	96,9 kWh/(m ² a)	erfüllt	Die Anforderung an den Primärenergiebedarf (Standortklima) bei Neubau von Wohngebäuden (BTV 29/2015, §41 Abs.3) wurde rechnerisch nachgewiesen.
CO_{2SK}	28,0 kg/(m ² a)	15,4 kg/(m ² a)	erfüllt	Die Anforderung an die Kohlendioxidemissionen (Standortklima) bei Neubau von Wohngebäuden (BTV 29/2015, §41 Abs.3) wurde rechnerisch nachgewiesen.
HWB_{RK}	36,5 kWh/m ² a	19,5 kWh/m ² a	erfüllt	Die Anforderung an den Heizwärmebedarf (Referenzklima) bei Neubau von Wohngebäuden (BTV 29/2015, §41 Abs.3) wurde rechnerisch nachgewiesen.
EEB_{SK}	89,5 kWh/m ² a	39,4 kWh/m ² a	erfüllt	Die Anforderung an den Endenergiebedarf (Standortklima) bei Neubau von Wohngebäuden (OIB Richtlinie 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 4) wurde rechnerisch nachgewiesen.

ANFORDERUNGEN AN WÄRMEÜBERTRAGENDE BAUTEILE

Bauteilaufbauten	vollständig erfüllt	Die Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (OIB-RL6 Ausgabe 10/2011 Pkt.10 und BTV 29/2015, §41 Abs. 10) ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen. Detaillierte Informationen zu den Bauteilen finden Sie im Abschnitt "Bauteilaufbauten".
------------------	----------------------------	---

ANFORDERUNGEN AN DAS GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEM

Anforderung Wärmeverteilung	erfüllt / ist zu erfüllen	Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 11.1 "Wärmeverteilung" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen. Sie gilt bei Neubau, wesentlicher Änderung der Verwendung jeweils für die gesamte betroffene Anlage.
Anforderung Lüftungsanlagen	erfüllt / ist zu erfüllen	Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 11.2 "Lüftungsanlagen" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen.
Anforderung Wärmerückgewinnung	erfüllt / ist zu erfüllen	Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 11.3 "Wärmerückgewinnung" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen.

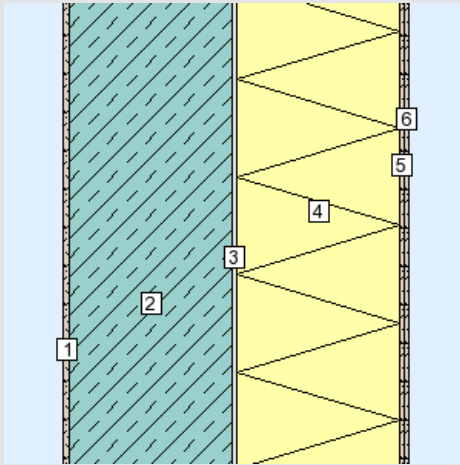
SONSTIGE ANFORDERUNGEN

Anforderung Vermeidung von Wärmebrücken	erfüllt / ist zu erfüllen	Die Anforderung der OIB-Richtlinie 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 12.1 "Vermeidung von Wärmebrücken" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn zu beachten bzw. zu erfüllen.
Anforderung Luft- & Winddichtheit	erfüllt / ist zu erfüllen	Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 12.2 "Luft- und Winddichte" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen.
Sommerlicher Überwärmungsschutz	erfüllt (Nachweis geführt)	Der EAW-Ersteller bestätigt auf Basis der Berechnung nach ÖNORM B 8110-3 die Einhaltung des "Sommerlichen Überwärmungsschutz" (OIB-RL 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 12.3). Die Berechnung liegt im Anhang bei.
Hocheffiziente alternative Energiesysteme & erneuerbare Energie	Wärmepumpensystem (JAZ-gesamt >= 3)	Die Anforderungen BTV §41b Abs.2 lit.b und OIB RL 6 (2011) Pkt. 12.4.2 lit.d sind erfüllt , da zur Energieerzeugung eine Wärmepumpe (Jahresarbeitszahl >= 3) eingesetzt wird.
Anforderung zentrale Wärmebereitstellung	erfüllt (vorhanden)	Die Anforderung der OIB-RL 6 Punkt 12.5 "Zentrale Wärmebereitstellungsanlage" ist erfüllt, da eine zentrale Wärmebereitstellungsanlage vorhanden ist.
Anforderung elektr. Direkt-Widerstandsheizung	erfüllt / ist zu erfüllen	Die Anforderung der OIB-Richtlinie 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 12.6 "Elektrische Widerstandsheizungen" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn zu beachten bzw. zu erfüllen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/4

AUSSENWAND STAHLBETON WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteildicke: 38,1 cm
Bauteilfläche: 503,3 m² (35,6%)

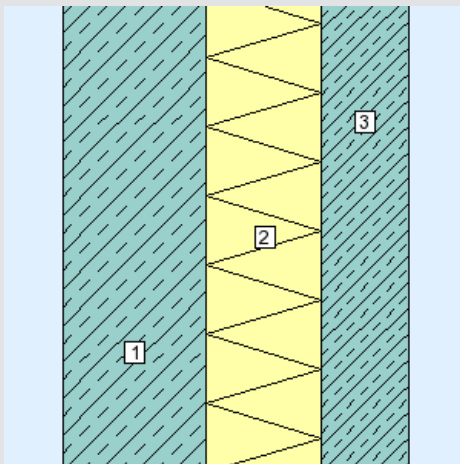
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Spachtelputz	0,80	0,830	0,01
2. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"	18,00	0,031	5,81
5. Grundputz	0,50	0,470	0,01
6. Deckputz (Silikonharzputz)	0,30	0,700	0,00
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			6,08 / 6,08
Gesamt	38,10		6,08

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,30 W/m²K).

	U Bauteil
Wert:	0,16 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

AUSSENWAND SOCKELBEREICH WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteildicke: 36 cm
Bauteilfläche: 16,0 m² (1,1%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Stahlbeton	15,00	2,500	0,06
2. Polystyrol XPS, CO ₂ -geschäumt	12,00	0,036	3,33
3. Stahlbeton	9,00	2,500	0,04
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			3,60 / 3,60
Gesamt	36,00		3,60

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,40 W/m²K).

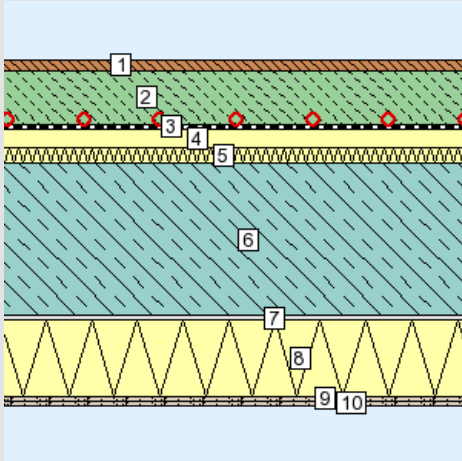
	U Bauteil
Wert:	0,28 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/4

FUSSBODEN GEGEN AUSSEN

DECKEN über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)

Zustand:
neu



Bauteildicke: 44,32 cm
Bauteilfläche: 3,3 m² (0,2%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Bodenbelag	1,50	0,150	0,10
2. Zementestrich	7,00	1,580	0,04
3. Dampfsperre (Vap 2000 o. glw.)	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)	2,50	0,033	0,76
5. Wärmedämmung EPS-W 20	2,00	0,038	0,53
6. Stahlbeton	20,00	2,500	0,08
7. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
8. RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"	10,00	0,031	3,23
9. Grundputz	0,50	0,470	0,01
10. Deckputz (Silikonharzputz)	0,30	0,700	0,00
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			4,96 / 4,96
Gesamt	44,32		4,96

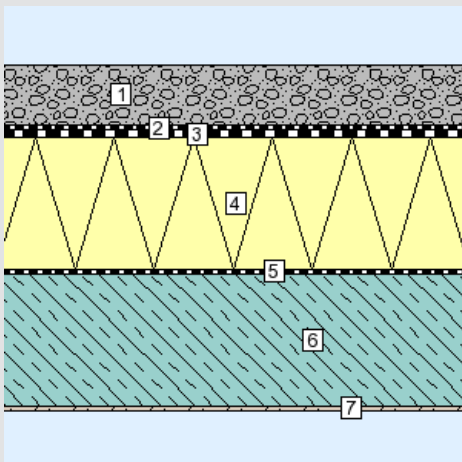
	U Bauteil	R ab Flächenhgz.
Wert:	0,20 W/m ² K	4,61 m ² K/W
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K	min. 4,00 m ² K/W
Erfüllung:	erfüllt	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. OIB-RL6 BTv 29/2015 §41, max. 0,30 W/m²K). Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand (lt. OIB-RL6 (Okt. 2011), 10.3.1, min. 4,0 m²K/W) der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und der Außenluft wird erfüllt.

FLACHDACH ALLGEMEIN

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

Zustand:
neu



Bauteildicke: 66,8 cm
Bauteilfläche: 316,5 m² (22,4%)

Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Gründachaufbau (inkl. Vegetationsschicht usw.)	12,00	*1	*1
2. Wurzelschutzbahn	0,40	*1	*1
3. Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,50	0,230	0,07
4. Polystyrol EPS-W 25	26,00	0,036	7,22
5. Dampfsperre (Alubitumen)	0,40	221,000	0,00
6. Stahlbeton (im Gefälle)	26,00	2,500	0,10
7. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			7,54 / 7,54
Gesamt	66,80		7,54

	U Bauteil
Wert:	0,13 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,20 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

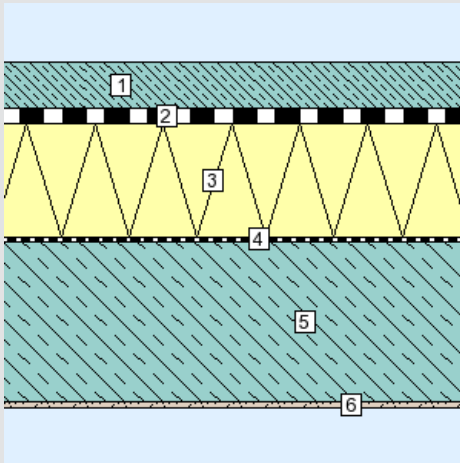
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTv 29/2015 §41, max. 0,20 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/4

TERRASSE ALLGEMEIN

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

Zustand:
neu



Bauteildicke: 36,4 cm
Bauteilfläche: 9,6 m² (0,7%)

Schicht	d	λ	R
von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Betonsteine (auf Elasticpads)	5,00	*1	*1
2. Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,50	0,230	0,07
3. Bauder PIR FA TE	12,00	0,022	5,45
4. Dampfsperre (Alubitumen)	0,40	221,000	0,00
5. Stahlbeton (verjüngt - im Gefälle)	17,00	2,500	0,07
6. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			5,73 / 5,73
Gesamt	36,40		5,73

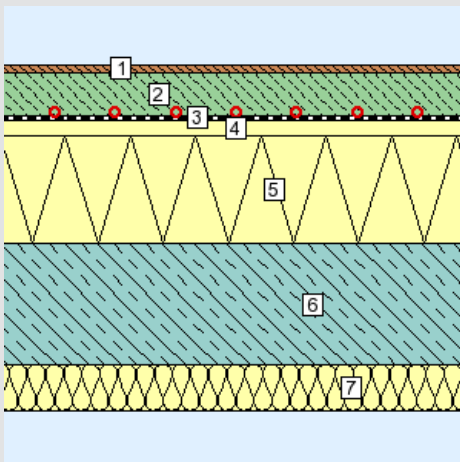
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,30 W/m²K).

	U Bauteil
Wert:	0,17 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

FUSSBODEN ZUR TIEFGARAGE

DECKEN gegen Garagen

Zustand:
neu



Bauteildicke: 56,52 cm
Bauteilfläche: 181,7 m² (12,9%)

Schicht	d	λ	R
von conditioniert (beheizt) – unconditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Bodenbelag	1,50	0,150	0,10
2. Zementestrich	7,00	1,580	0,04
3. Dampfsperre (Vap 2000 o. glw.)	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)	2,50	0,033	0,76
5. Wärmedämmung EPS-W 20	18,00	0,038	4,74
6. Stahlbeton	20,00	2,500	0,08
7. Tektalan-SD (Steinwolle-Platte)	7,50	0,042	1,79
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			7,85 / 7,85
Gesamt	56,52		7,85

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. OIB-RL6 BTV 29/2015 §41, max. 0,30 W/m²K). Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand (lt. OIB-RL6 (Okt. 2011), 10.3.1, min. 3,5 m²K/W) der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und dem unbeheizten Gebäudeteil wird erfüllt.

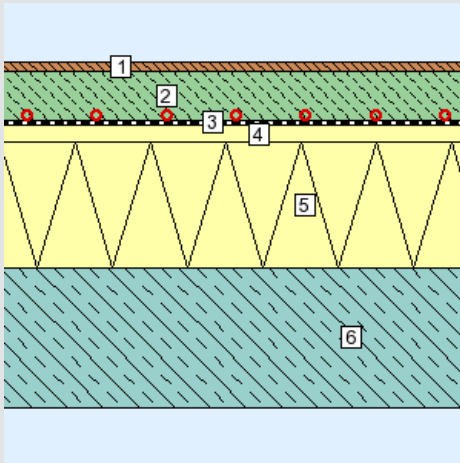
	U Bauteil	R ab Flächenhgz.
Wert:	0,13 W/m ² K	7,36 m ² K/W
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K	min. 3,50 m ² K/W
Erfüllung:	erfüllt	erfüllt

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/4

FUSSBODEN ZUM KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
neu



Bauteildicke: 49,02 cm
Bauteilfläche: 143,0 m² (10,1%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Bodenbelag	1,50	0,150	0,10
2. Zementestrich	7,00	1,580	0,04
3. Dampfsperre (Vap 2000 o. glw.)	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)	2,50	0,033	0,76
5. Wärmedämmung EPS-W 20	18,00	0,038	4,74
6. Stahlbeton	20,00	2,500	0,08
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			6,06 / 6,06
Gesamt	49,02		6,06

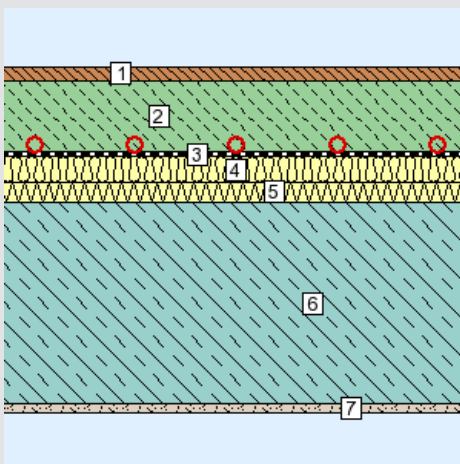
	U Bauteil	R ab Flächenhgz.
Wert:	0,17 W/m ² K	5,57 m ² K/W
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K	min. 3,50 m ² K/W
Erfüllung:	erfüllt	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. OIB-RL6 BTv 29/2015 §41, max. 0,40 W/m²K). Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand (lt. OIB-RL6 (Okt. 2011), 10.3.1, min. 3,5 m²K/W) der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und dem unbeheizten Gebäudeteil wird erfüllt.

WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
neu



Bauteildicke: 33,82 cm
Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Bodenbelag	1,50	0,150	0,10
2. Zementestrich	7,00	1,580	0,04
3. Dampfsperre (Vap 2000 o. glw.)	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)	2,50	0,033	0,76
5. Wärmedämmung EPS-W 20	2,00	0,038	0,53
6. Stahlbeton	20,00	2,500	0,08
7. Spachtelputz	0,80	0,830	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			1,78 / 1,78
Gesamt	33,82		1,78

	U Bauteil
Wert:	0,56 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,90 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTv 29/2015 §41, max. 0,90 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

Anz.	Bauteil	U [W/m²K]	U-Wert-Anfdg.	Zustand
1	Eingangstüre	1,67	erfüllt ¹	neu

¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 1,70W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSP. BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte < 74 Stockrahmentiefe < 91	$U_r = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Dreifach-Wärmeschutzglas G26 Ug 0,7 4/12/4/12/4 Ar	$U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$0,99 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 29/2015 §41:	max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt
Heizkörper:	nein
Fläche:	$233,425 \text{ m}^2$

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Anz.	U_w^*	Bezeichnung
45	0,98	1,00 x 2,50
8	0,88	3,59 x 2,50
8	0,89	2,01 x 2,50
7	1,15	0,51 x 2,50

* tatsächlicher U_w [W/m²K]

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Kunststoff-Alu-Rahmen < 40 Stockrahmentiefe < 71	$U_r = 1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stärke > 24mm	$U_g = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$1,52 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 29/2015 §41:	max. $1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt
Heizkörper:	nein
Fläche:	$1,932 \text{ m}^2$

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. $1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Anz.	U_w^*	Bezeichnung
1	1,51	1,39 x 1,39 DF

* tatsächlicher U_w [W/m²K]

6. ERGEBNISSEITE GEM. OIB RL 6

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	961,5 m ²	Klimaregion	West	mittlerer U-Wert	0,32 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	769,2 m ²	Heiztage	162 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	3.016,5 m ³	Heizgradtage	3.562 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	1.412,76 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Sommertauglichkeit	erfüllt
Kompaktheit (A/V)	0,47 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	23,28
characteristische Länge	2,14 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima	Standortklima	spezifisch	Anforderung	
	spezifisch	zonenbezogen			
HWB	19,5 kWh/m ² a	18.946 kWh/a	19,7 kWh/m ² a	36,5 kWh/m ² a	erfüllt
WWWB		12.308 kWh/a	12,8 kWh/m ² a		
HTEB _{RH}		-15.284 kWh/a	-15,9 kWh/m ² a		
HTEB _{WW}		1.119 kWh/a	1,2 kWh/m ² a		
HTEB		22.948 kWh/a	23,9 kWh/m ² a		
HEB		22.089 kWh/a	23,0 kWh/m ² a		
HHSB		15.793 kWh/a	16,4 kWh/m ² a		
EEB		37.882 kWh/a	39,4 kWh/m ² a	89,5 kWh/m ² a	erfüllt
PEB		93.195 kWh/a	96,9 kWh/m ² a		
PEB _{n.ern.}		76.477 kWh/a	79,5 kWh/m ² a		
PEB _{ern.}		16.718 kWh/a	17,4 kWh/m ² a		
CO ₂		14.833 kg/a	15,4 kg/m ² a		
f _{GEE}	-		0,72		

Dieses Beiblatt zum Energieausweis dient zur Unterstützung beim Antrag um Bundesförderung (Sanierungsscheck), ersetzt jedoch nicht Teile des in der Vorarlberger Baueingabeverordnung definierten Energieausweises.

Datenblatt GEQ

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Röthis

HWB_{SK} 20 f_{GEE} 0,72

Gebäudedaten - Neubau

Brutto-Grundfläche BGF	962 m ²	Wohnungsanzahl	11
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.017 m ³	charakteristische Länge l _C	2,14 m
Gebäudehüllfläche A _B	1.413 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,47 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Röthis

Transmissionswärmeverluste Q _T		46.791 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,150	10.526 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		20.427 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	mittelschwere Bauweise	17.284 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		18.946 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		42.214 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		9.500 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		17.076 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i		15.859 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		18.778 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser)

Warmwasser: Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser)

Lüftung: Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,15; Blower-Door: 1,00; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 80%; kein Erdwärmetauscher

Photovoltaik - System 5,01kWp; Multikristallines Silicium

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6 / EN 15316-4-6

Bauteil Anforderungen

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Aussenwand Stahlbeton			0,16	0,30	Ja
AW02	Aussenwand Sockelbereich			0,28	0,30	Ja
ID01	Fussboden zur Tiefgarage	7,36	3,50	0,13	0,30	Ja
KD01	Fussboden zum Keller	5,57	3,50	0,17	0,40	Ja
DD02	Fussboden gegen Aussen	4,61	4,00	0,20	0,20	Ja
FD01	Flachdach allgemein			0,13	0,20	Ja
FD02	Terrasse allgemein			0,17	0,20	Ja
ZD01	Warme Zwischendecke			0,56	0,90	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Eingangstüre (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,67	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,99	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (Dachflächenfenster gegen Außenluft)		1,52	1,70	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
 Quelle U-Wert max: BTV LGBI.Nr. 84/2012

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

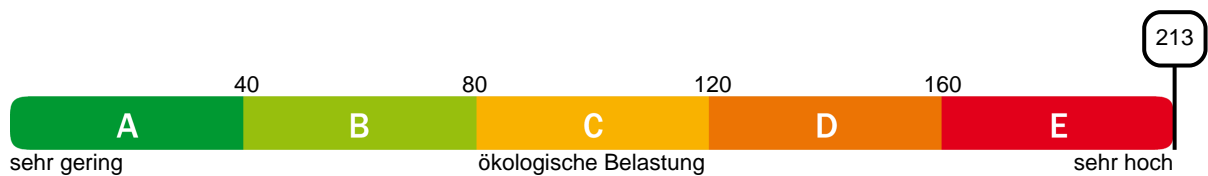
Datum BAUBOOK: 24.08.2015

V_B 3.016,51 m³ l_c 2,14 m
 A_B 1.412,76 m² KOF 2.048,57 m²
 BGF 961,52 m² U_m 0,32 W/m²K

Bauteile	Fläche A [m ²]	PEI [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]	ΔOI3
AW01 Aussenwand Stahlbeton	503,3	557.548,8	45.184,2	127,7	85,7
AW02 Aussenwand Sockelbereich	16,0	22.460,9	1.810,7	5,1	108,5
DD02 Fussboden gegen Aussen	3,3	5.043,6	382,1	1,2	119,6
FD01 Flachdach allgemein	316,5	2.757.264	163.923,4	705,7	674,0
FD02 Terrasse allgemein	9,6	77.696,6	4.667,4	20,6	636,6
KD01 Fussboden zum Keller	143,0	227.255,3	16.601,8	53,2	121,9
ID01 Fussboden zur Tiefgarage	181,7	332.425,0	25.049,2	96,5	154,8
ZD01 Warme Zwischendecke	635,8	820.305,0	66.594,2	209,2	104,3
FE/TÜ Fenster und Türen	239,4	169.011,6	4.617,6	73,8	67,9
Summe		4.969.011	328.831	1.293	

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m ² KOF]	2.425,35
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	100,00
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO ₂ /m ² KOF]	160,50
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	100,00
AP (Versäuerung)	[kg SO ₂ /m ² KOF]	0,63
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	100,00
OI3-BGF (Ökoindikator)	OI3- BGF Punkte	213,05
OI3-BGF = (OI PEI + OI GWP + OI AP) / 3 * KOF / BGF		

OI3-Berechnungslaufplan Version 1.7, 2006



OI3-Schichten

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Spachtelputz Baumit KalkzementPutz KZP 65	1.600	AW01, FD01, FD02, ZD01
Stahlbeton Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2.400	AW01, AW02, DD02, ID01, KD01, ZD01
RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"	15	AW01, DD02
Deckputz (Silikonharzputz) RÖFIX Silikonharzputz PREMIUM	1.800	AW01, DD02
Polystyrol XPS, CO2-geschäumt FLOORMATE 500-A (>120mm)	40	AW02
Tektalan-SD (Steinwolle-Platte)	150	ID01
Bodenbelag Massivparkett	740	DD02, ID01, KD01, ZD01
Wärmedämmung EPS-W 20 EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	20	DD02, ID01, KD01, ZD01
Zementestrich Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m³)	2.200	DD02, ID01, KD01, ZD01
Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.) ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T	80	DD02, ID01, KD01, ZD01
Kleber mineralisch	1.800	AW01, DD02
Grundputz RÖFIX 510 Kalk-Zement-Grundputz	1.350	AW01, DD02
Stahlbeton (im Gefälle) Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2.400	FD01
Polystyrol EPS-W 25 EPS-W 25 (23 kg/m³)	23	FD01
Wurzelschutzbahn Vlies PP	600	FD01
Stahlbeton (verjüngt - im Gefälle) Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2.400	FD02
Dampfsperre (Alubitumen) Aluminium Dampfsperren	2.800	FD01, FD02
Bauder PIR FA TE BauderPIR T Flachdachprodukte (ab April 2013)	30	FD02
Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1.100	FD01, FD02
Betonsteine (auf Elasticpads) Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	2.400	FD02
Dampfsperre (Vap 2000 o. glw.) Sarnavap 2000 E	930	DD02, ID01, KD01, ZD01

Heizlast Abschätzung

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer
Keckeis Immo GmbH & Co KG	Keckeis Architektur
Torkelweg 7	Asylstrasse 104
6832 Sulz-Röthis	8032 Zürich
	Tel.: 0041/435406534

Norm-Außentemperatur:	-12,7 °C	Standort:	Röthis
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	32,7 K	beheizten Gebäudeteile:	3.016,51 m ³
		Gebäudehüllfläche:	1.412,76 m ²

Bauteile		Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Aussenwand Stahlbeton	503,32	0,165	1,00		82,81
AW02	Aussenwand Sockelbereich	16,00	0,278	1,00		4,45
DD02	Fussboden gegen Aussen	3,26	0,201	1,00	1,46	0,96
FD01	Flachdach allgemein	316,47	0,133	1,00		41,99
FD02	Terrasse allgemein	9,56	0,174	1,00		1,67
FE/TÜ	Fenster u. Türen	239,43	0,957			229,20
KD01	Fussboden zum Keller	142,99	0,165	0,70	1,46	24,10
ID01	Fussboden zur Tiefgarage	181,73	0,127	0,80	1,46	27,03
	Summe OBEN-Bauteile	327,97				
	Summe UNTEN-Bauteile	327,97				
	Summe Außenwandflächen	519,32				
	Fensteranteil in Außenwänden 31,4 %	237,50				
	Fenster in Deckenflächen	1,93				
Summe					[W/K]	412
Wärmebrücken (vereinfacht)					[W/K]	41
Transmissions - Leitwert L _T					[W/K]	453,41
Lüftungs - Leitwert L _V					[W/K]	272,00
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 0,40 1/h			[kW]	23,7
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (962 m²)					[W/m² BGF]	24,67

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
 Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 18,2 kW.
 Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

AW01	Aussenwand Stahlbeton				
	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Spachtelputz			0,0080	0,830	0,010
Stahlbeton			0,1800	2,500	0,072
Kleber mineralisch			0,0050	1,000	0,005
RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"			0,1800	0,031	5,806
Grundputz			0,0050	0,470	0,011
Deckputz (Silikonharzputz)			0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,3810	U-Wert	0,16
AW02	Aussenwand Sockelbereich				
	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton			0,1500	2,500	0,060
Polystyrol XPS, CO2-geschäumt			0,1200	0,036	3,333
Stahlbeton			0,0900	2,500	0,036
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,3600	U-Wert	0,28
ID01	Fussboden zur Tiefgarage				
	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag			0,0150	0,150	0,100
Zementestrich	F		0,0700	1,580	0,044
Dampfsperre (Vap 2000 o. glw.)			0,0002	0,350	0,001
Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)			0,0250	0,033	0,758
Wärmedämmung EPS-W 20			0,1800	0,038	4,737
Stahlbeton			0,2000	2,500	0,080
Tektalan-SD (Steinwolle-Platte)			0,0750	0,042	1,786
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,5652	U-Wert	0,13
KD01	Fussboden zum Keller				
	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag			0,0150	0,150	0,100
Zementestrich	F		0,0700	1,580	0,044
Dampfsperre (Vap 2000 o. glw.)			0,0002	0,350	0,001
Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)			0,0250	0,033	0,758
Wärmedämmung EPS-W 20			0,1800	0,038	4,737
Stahlbeton			0,2000	2,500	0,080
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,4902	U-Wert	0,17
DD02	Fussboden gegen Aussen				
	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag			0,0150	0,150	0,100
Zementestrich	F		0,0700	1,580	0,044
Dampfsperre (Vap 2000 o. glw.)			0,0002	0,350	0,001
Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)			0,0250	0,033	0,758
Wärmedämmung EPS-W 20			0,0200	0,038	0,526
Stahlbeton			0,2000	2,500	0,080
Kleber mineralisch			0,0050	1,000	0,005
RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"			0,1000	0,031	3,226
Grundputz			0,0050	0,470	0,011
Deckputz (Silikonharzputz)			0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt	0,4432	U-Wert	0,20

Bauteile

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

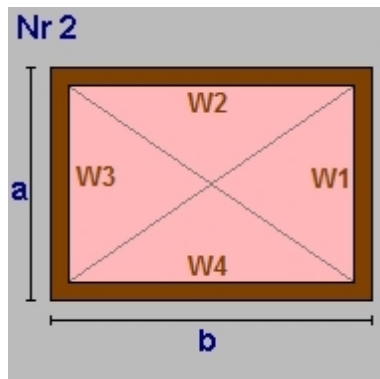
FD01	Flachdach allgemein				
	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Gründachaufbau (inkl. Vegetationsschicht usw.)	# *		0,1200	0,700	0,171
Wurzelschutzbahn	*		0,0040	0,220	0,018
Polymerbitumen-Dichtungsbahn			0,0150	0,230	0,065
Polystyrol EPS-W 25			0,2600	0,036	7,222
Dampfsperre (Alubitumen)			0,0040	221,00	0,000
Stahlbeton (im Gefälle)			0,2600	2,500	0,104
Spachtelputz			0,0050	0,830	0,006
		Dicke	0,5440		
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,6680	U-Wert	0,13
FD02	Terrasse allgemein				
	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Betonsteine (auf Elasticpads)	*		0,0500	2,500	0,020
Polymerbitumen-Dichtungsbahn			0,0150	0,230	0,065
Bauder PIR FA TE			0,1200	0,022	5,455
Dampfsperre (Alubitumen)			0,0040	221,00	0,000
Stahlbeton (verjüngt - im Gefälle)			0,1700	2,500	0,068
Spachtelputz			0,0050	0,830	0,006
		Dicke	0,3140		
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,3640	U-Wert	0,17
ZD01	Warme Zwischendecke				
	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag			0,0150	0,150	0,100
Zementestrich	F		0,0700	1,580	0,044
Dampfsperre (Vap 2000 o. glw.)			0,0002	0,350	0,001
Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)			0,0250	0,033	0,758
Wärmedämmung EPS-W 20			0,0200	0,038	0,526
Stahlbeton			0,2000	2,500	0,080
Spachtelputz			0,0080	0,830	0,010
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3382	U-Wert	0,56

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke
 Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]
 *... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
 RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

EG Grundform



Von EG bis OG2

a = 26,00 b = 13,35

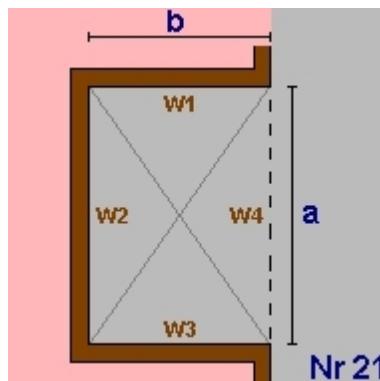
lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,34 => 2,89m

BGF 347,10m² BRI 1.002,49m³

Wand W1	59,09m ²	AW01	Aussenwand Stahlbeton
Teilung	16,00m ²	AW02	Aussenwand Sockelbereich
Wand W2	38,56m ²	AW01	
Wand W3	75,09m ²	AW01	
Wand W4	38,56m ²	AW01	

Decke	347,10m ²	ZD01	Warme Zwischendecke
Boden	194,55m ²	ID01	Fussboden zur Tiefgarage
Teilung	152,55m ²	KD01	

EG Rücksprung Eingang



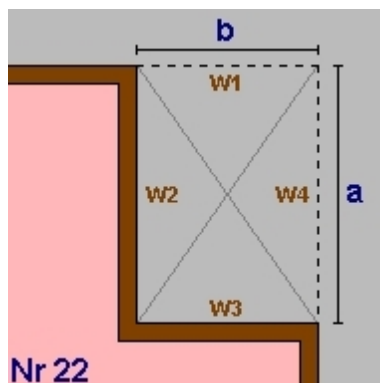
a = 1,63 b = 2,00

lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,44 => 2,99m

BGF -3,26m² BRI -9,76m³

Wand W1	5,99m ²	AW01	Aussenwand Stahlbeton
Wand W2	4,88m ²	AW01	
Wand W3	5,99m ²	AW01	
Wand W4	-4,88m ²	AW01	
Decke	3,26m ²	DD02	Fussboden gegen Aussen
Boden	-3,26m ²	ID01	Fussboden zur Tiefgarage

EG Rücksprung 1



Von EG bis OG2

a = 4,07 b = 2,35

lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,34 => 2,89m

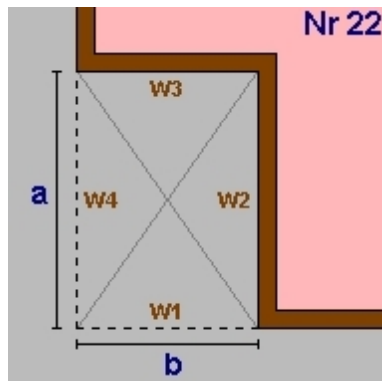
BGF -9,56m² BRI -27,62m³

Wand W1	-6,79m ²	AW01	Aussenwand Stahlbeton
Wand W2	11,75m ²	AW01	
Wand W3	6,79m ²	AW01	
Wand W4	-11,75m ²	AW01	
Decke	-9,56m ²	ZD01	Warme Zwischendecke
Boden	-9,56m ²	ID01	Fussboden zur Tiefgarage

Geometrieausdruck

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

EG Rücksprung 2



Von EG bis OG2

$a = 4,07$ $b = 2,35$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,89\text{m}$

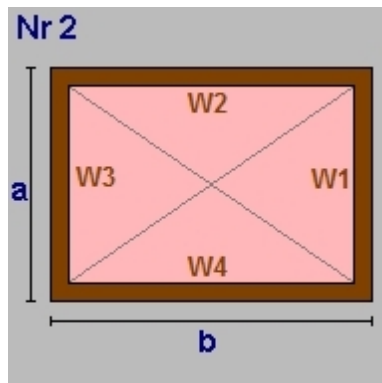
BGF $-9,56\text{m}^2$ BRI $-27,62\text{m}^3$

Wand W1	$-6,79\text{m}^2$	AW01	Aussenwand Stahlbeton
Wand W2	$11,75\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$6,79\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-11,75\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-9,56\text{m}^2$	ZD01	Warme Zwischendecke
Boden	$-9,56\text{m}^2$	KD01	Fussboden zum Keller

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 324,71
 EG Bruttorauminhalt [m³]: 937,49

OG1 Grundform



Von EG bis OG2

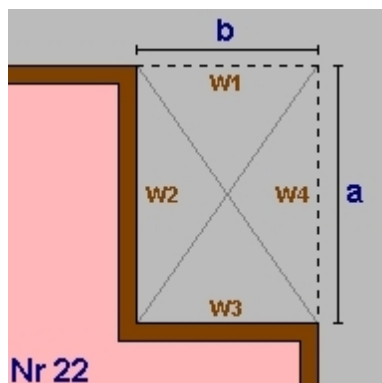
$a = 26,00$ $b = 13,35$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,89\text{m}$

BGF $347,10\text{m}^2$ BRI $1.002,49\text{m}^3$

Wand W1	$75,09\text{m}^2$	AW01	Aussenwand Stahlbeton
Wand W2	$38,56\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$75,09\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$38,56\text{m}^2$	AW01	
Decke	$347,10\text{m}^2$	ZD01	Warme Zwischendecke
Boden	$-347,10\text{m}^2$	ZD01	Warme Zwischendecke

OG1 Rücksprung 1



Von EG bis OG2

$a = 4,07$ $b = 2,35$

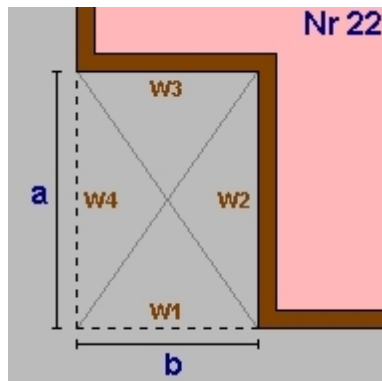
lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,89\text{m}$

BGF $-9,56\text{m}^2$ BRI $-27,62\text{m}^3$

Wand W1	$-6,79\text{m}^2$	AW01	Aussenwand Stahlbeton
Wand W2	$11,75\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$6,79\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-11,75\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-9,56\text{m}^2$	ZD01	Warme Zwischendecke
Boden	$9,56\text{m}^2$	ZD01	Warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
 BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

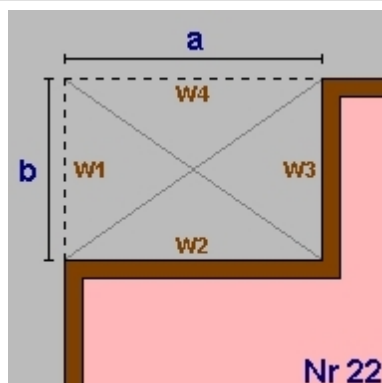
OG1 Rücksprung 2



Von EG bis OG2
 $a = 4,07$ $b = 2,35$
 lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,89\text{m}$
 BGF $-9,56\text{m}^2$ BRI $-27,62\text{m}^3$

Wand W1 $-6,79\text{m}^2$ AW01 Aussenwand Stahlbeton
 Wand W2 $11,75\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $6,79\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-11,75\text{m}^2$ AW01
 Decke $-9,56\text{m}^2$ ZD01 Warme Zwischendecke
 Boden $9,56\text{m}^2$ ZD01 Warme Zwischendecke

OG1 Rücksprung 3



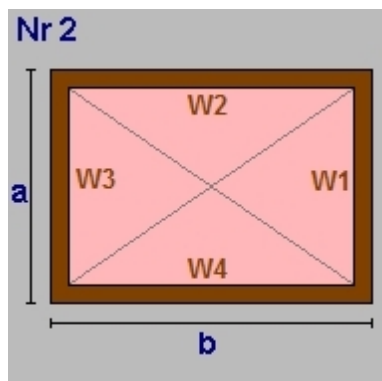
Von OG1 bis OG2
 $a = 4,07$ $b = 2,35$
 lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,89\text{m}$
 BGF $-9,56\text{m}^2$ BRI $-27,62\text{m}^3$

Wand W1 $-6,79\text{m}^2$ AW01 Aussenwand Stahlbeton
 Wand W2 $11,75\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $6,79\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-11,75\text{m}^2$ AW01
 Decke $-9,56\text{m}^2$ ZD01 Warme Zwischendecke
 Boden $9,56\text{m}^2$ FD02 Terrasse allgemein

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 318,41
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 919,62

OG2 Grundform

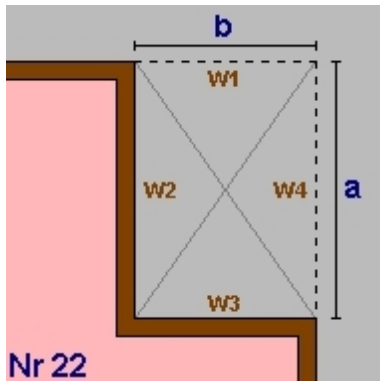


Von EG bis OG2
 $a = 26,00$ $b = 13,35$
 lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,09\text{m}$
 BGF $347,10\text{m}^2$ BRI $1.073,93\text{m}^3$

Wand W1 $80,44\text{m}^2$ AW01 Aussenwand Stahlbeton
 Wand W2 $41,30\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $80,44\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $41,30\text{m}^2$ AW01
 Decke $347,10\text{m}^2$ FD01 Flachdach allgemein
 Boden $-347,10\text{m}^2$ ZD01 Warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
 BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

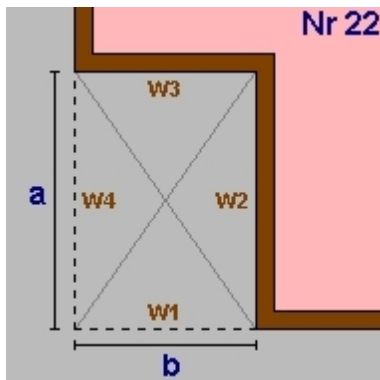
OG2 Rücksprung 1



Von EG bis OG2
 $a = 4,07$ $b = 2,35$
 lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,09\text{m}$
 BGF $-9,56\text{m}^2$ BRI $-29,59\text{m}^3$

Wand W1 $-7,27\text{m}^2$ AW01 Aussenwand Stahlbeton
 Wand W2 $12,59\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $7,27\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-12,59\text{m}^2$ AW01
 Decke $-9,56\text{m}^2$ FD01 Flachdach allgemein
 Boden $9,56\text{m}^2$ ZD01 Warme Zwischendecke

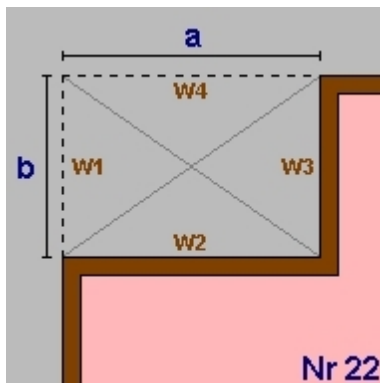
OG2 Rücksprung 2



Von EG bis OG2
 $a = 4,07$ $b = 2,35$
 lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,09\text{m}$
 BGF $-9,56\text{m}^2$ BRI $-29,59\text{m}^3$

Wand W1 $-7,27\text{m}^2$ AW01 Aussenwand Stahlbeton
 Wand W2 $12,59\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $7,27\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-12,59\text{m}^2$ AW01
 Decke $-9,56\text{m}^2$ FD01 Flachdach allgemein
 Boden $9,56\text{m}^2$ ZD01 Warme Zwischendecke

OG2 Rücksprung 3



Von OG1 bis OG2
 $a = 4,07$ $b = 2,35$
 lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,09\text{m}$
 BGF $-9,56\text{m}^2$ BRI $-29,59\text{m}^3$

Wand W1 $-7,27\text{m}^2$ AW01 Aussenwand Stahlbeton
 Wand W2 $12,59\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $7,27\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-12,59\text{m}^2$ AW01
 Decke $-9,56\text{m}^2$ FD01 Flachdach allgemein
 Boden $9,56\text{m}^2$ ZD01 Warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 318,41
 OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 985,15

Deckenvolumen DD02

Fläche $3,26 \text{ m}^2$ x Dicke $0,44 \text{ m} =$ $1,44 \text{ m}^3$

Deckenvolumen ID01

Fläche $181,73 \text{ m}^2$ x Dicke $0,57 \text{ m} =$ $102,71 \text{ m}^3$

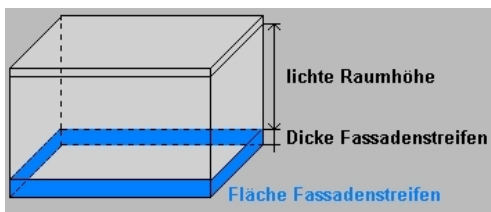
Deckenvolumen KD01

Fläche $142,99 \text{ m}^2$ x Dicke $0,49 \text{ m} =$ $70,09 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: 174,25

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ID01	0,565m	82,70m	46,74m²
AW01	- KD01	0,490m	0,00m	0,00m²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 961,52
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.016,51

Fenster und Türen

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs		
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,70	1,25	0,040	1,18	0,99		0,51			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,25	1,70	0,050	1,23	1,52		0,60			
2,41																
horiz.																
T2	OG2	FD01	1	1,39 x 1,39 DF		1,39	1,39	1,93	1,25	1,70	0,050	1,32	1,51	2,92	0,60	0,75
			1				1,93				1,32	2,92				
NO																
T1	EG	AW01	2	1,00 x 2,50		1,00	2,50	5,00	0,70	1,25	0,040	3,36	0,98	4,88	0,51	0,75
T1	EG	AW01	1	2,01 x 2,50		2,01	2,50	5,03	0,70	1,25	0,040	3,91	0,89	4,45	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	1	3,59 x 2,50		3,59	2,50	8,98	0,70	1,25	0,040	7,14	0,88	7,91	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	2	1,00 x 2,50		1,00	2,50	5,00	0,70	1,25	0,040	3,36	0,98	4,88	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	1	2,01 x 2,50		2,01	2,50	5,03	0,70	1,25	0,040	3,91	0,89	4,45	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1	3,59 x 2,50		3,59	2,50	8,98	0,70	1,25	0,040	7,14	0,88	7,91	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	2	1,00 x 2,50		1,00	2,50	5,00	0,70	1,25	0,040	3,36	0,98	4,88	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1	2,01 x 2,50		2,01	2,50	5,03	0,70	1,25	0,040	3,91	0,89	4,45	0,51	0,75
			11				48,05				36,09	43,81				
NW																
T1	EG	AW01	1	3,59 x 2,50		3,59	2,50	8,98	0,70	1,25	0,040	7,14	0,88	7,91	0,51	0,75
T1	EG	AW01	6	1,00 x 2,50		1,00	2,50	15,00	0,70	1,25	0,040	10,08	0,98	14,64	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	1	2,01 x 2,50		2,01	2,50	5,03	0,70	1,25	0,040	3,91	0,89	4,45	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	1	3,59 x 2,50		3,59	2,50	8,98	0,70	1,25	0,040	7,14	0,88	7,91	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	5	1,00 x 2,50		1,00	2,50	12,50	0,70	1,25	0,040	8,40	0,98	12,20	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	2	0,51 x 2,50		0,51	2,50	2,55	0,70	1,25	0,040	1,19	1,15	2,93	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1	2,01 x 2,50		2,01	2,50	5,03	0,70	1,25	0,040	3,91	0,89	4,45	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1	3,59 x 2,50		3,59	2,50	8,98	0,70	1,25	0,040	7,14	0,88	7,91	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	5	1,00 x 2,50		1,00	2,50	12,50	0,70	1,25	0,040	8,40	0,98	12,20	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	2	0,51 x 2,50		0,51	2,50	2,55	0,70	1,25	0,040	1,19	1,15	2,93	0,51	0,75
			25				82,10				58,50	77,53				
SO																
T1	EG	AW01	1	3,59 x 2,50		3,59	2,50	8,98	0,70	1,25	0,040	7,14	0,88	7,91	0,51	0,75
T1	EG	AW01	4	1,00 x 2,50		1,00	2,50	10,00	0,70	1,25	0,040	6,72	0,98	9,76	0,51	0,75
	EG	AW01	1	Eingangstüre		1,63	2,50	4,08				1,67	6,81			
T1	EG	AW01	1	0,51 x 2,50		0,51	2,50	1,28	0,70	1,25	0,040	0,60	1,15	1,47	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	1	3,59 x 2,50		3,59	2,50	8,98	0,70	1,25	0,040	7,14	0,88	7,91	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	5	1,00 x 2,50		1,00	2,50	12,50	0,70	1,25	0,040	8,40	0,98	12,20	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	1	0,51 x 2,50		0,51	2,50	1,28	0,70	1,25	0,040	0,60	1,15	1,47	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1	3,59 x 2,50		3,59	2,50	8,98	0,70	1,25	0,040	7,14	0,88	7,91	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	5	1,00 x 2,50		1,00	2,50	12,50	0,70	1,25	0,040	8,40	0,98	12,20	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1	0,51 x 2,50		0,51	2,50	1,28	0,70	1,25	0,040	0,60	1,15	1,47	0,51	0,75
			21				69,86				46,74	69,11				
SW																
T1	EG	AW01	3	1,00 x 2,50		1,00	2,50	7,50	0,70	1,25	0,040	5,04	0,98	7,32	0,51	0,75
T1	EG	AW01	1	2,01 x 2,50		2,01	2,50	5,03	0,70	1,25	0,040	3,91	0,89	4,45	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	3	1,00 x 2,50		1,00	2,50	7,50	0,70	1,25	0,040	5,04	0,98	7,32	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	1	2,01 x 2,50		2,01	2,50	5,03	0,70	1,25	0,040	3,91	0,89	4,45	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	3	1,00 x 2,50		1,00	2,50	7,50	0,70	1,25	0,040	5,04	0,98	7,32	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1	2,01 x 2,50		2,01	2,50	5,03	0,70	1,25	0,040	3,91	0,89	4,45	0,51	0,75

Fenster und Türen

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs
		12				37,59				26,85		35,31		
Summe		70				239,53				169,50		228,68		

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

Rahmen

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,150	0,140	35								Holz-Rahmen Fichte < 74 Stockrahmentiefe <91
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Alu-Rahmen < 40 Stockrahmentiefe < 71
1,00 x 2,50	0,120	0,120	0,150	0,140	33								Holz-Rahmen Fichte < 74 Stockrahmentiefe <91
3,59 x 2,50	0,120	0,120	0,150	0,140	20			1	0,120				Holz-Rahmen Fichte < 74 Stockrahmentiefe <91
2,01 x 2,50	0,120	0,120	0,150	0,140	22								Holz-Rahmen Fichte < 74 Stockrahmentiefe <91
0,51 x 2,50	0,120	0,120	0,150	0,140	53								Holz-Rahmen Fichte < 74 Stockrahmentiefe <91
1,39 x 1,39 DF	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Kunststoff-Alu-Rahmen < 40 Stockrahmentiefe < 71

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Monatsbilanz Standort HWB

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

Standort: Röthis

BGF 961,52 m² L_T 453,41 W/K Innentemperatur 20 °C tau 108,62 h
 BRI 3.016,51 m³ L_V 102,00 W/K a 7,789

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,47	7.242	1.629	8.871	2.146	1.409	3.556	0,40	1,00	5.317
Februar	28	0,24	6.020	1.354	7.374	1.938	2.002	3.941	0,53	1,00	3.447
März	31	3,78	5.471	1.231	6.702	2.146	2.946	5.093	0,76	0,97	1.719
April	30	7,90	3.949	888	4.837	2.077	3.667	5.744	1,19	0,80	0
Mai	31	12,35	2.580	580	3.160	2.146	4.353	6.499	2,06	0,49	0
Juni	30	15,44	1.490	335	1.825	2.077	4.333	6.410	3,51	0,28	0
Juli	31	17,52	837	188	1.026	2.146	4.603	6.749	6,58	0,15	0
August	31	16,77	1.089	245	1.333	2.146	4.277	6.423	4,82	0,21	0
September	30	13,75	2.039	459	2.498	2.077	3.446	5.523	2,21	0,45	0
Oktober	31	8,89	3.746	843	4.589	2.146	2.384	4.530	0,99	0,89	202
November	30	3,38	5.424	1.220	6.645	2.077	1.503	3.580	0,54	1,00	3.078
Dezember	31	-0,47	6.904	1.553	8.457	2.146	1.130	3.276	0,39	1,00	5.182
Gesamt	365		46.791	10.526	57.317	25.269	36.055	61.323			18.946
							nutzbare Gewinne:				
							17.284	20.427	37.710		

HWB_{BGF} = 19,70 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 30.03.
 Beginn Heizperiode: 21.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

Standort: Referenzklima

BGF 961,52 m² L_T 453,25 W/K Innentemperatur 20 °C tau 108,65 h
 BRI 3.016,51 m³ L_V 102,00 W/K a 7,791

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,53	7.260	1.634	8.894	2.146	1.248	3.394	0,38	1,00	5.501
Februar	28	0,73	5.869	1.321	7.190	1.938	1.977	3.915	0,54	1,00	3.291
März	31	4,81	5.122	1.153	6.275	2.146	2.869	5.015	0,80	0,96	1.464
April	30	9,62	3.387	762	4.150	2.077	3.596	5.673	1,37	0,71	104
Mai	31	14,20	1.956	440	2.396	2.146	4.593	6.739	2,81	0,36	0
Juni	30	17,33	871	196	1.067	2.077	4.584	6.661	6,24	0,16	0
Juli	31	19,12	297	67	364	2.146	4.786	6.932	19,07	0,05	0
August	31	18,56	486	109	595	2.146	4.209	6.355	10,68	0,09	0
September	30	15,03	1.622	365	1.987	2.077	3.294	5.371	2,70	0,37	1
Oktober	31	9,64	3.494	786	4.280	2.146	2.356	4.502	1,05	0,86	396
November	30	4,16	5.169	1.163	6.332	2.077	1.288	3.365	0,53	1,00	2.979
Dezember	31	0,19	6.680	1.503	8.184	2.146	997	3.143	0,38	1,00	5.042
Gesamt	365		42.214	9.500	51.714	25.269	35.797	61.066			18.778
						nutzbare Gewinne:	15.859	17.076	32.935		

HWB_{BGF} = 19,53 kWh/m²a

RH-Eingabe

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	44,42	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	76,92	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	269,23	

Speicher

Art des Speichers Pufferspeicher

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 1195 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,76 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 230,00 W Defaultwert
Speicherladepumpe 102,46 W Defaultwert

WWB-Eingabe

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	17,00	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	38,46	100
Stichleitungen				153,84	Material Kupfer 1,08 W/m

Zirkulationsleitung	Rücklaufänge			konditioniert [%]	
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	16,00	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	38,46	100

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 1.923 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,52 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 35,46 W Defaultwert
Speicherladepumpe 102,46 W Defaultwert

Lüftung für Gebäude
 BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,150	1/h
Falschluftrate	0,07	1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	1,00	1/h
Wärmebereitstellungsgrad Lüftung	80	% freie Eingabe (Prüfzeugnis)
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksamer Luftwechsel		
Gesamtes Gebäude Vv	1.999,97	m ³
Wärmebereitstellungsgrad Gesamt	80	%

	Standort	Abschläge
Lüftungsgerät	konditioniert	0 %
Außen- / Fortluftleitungen	im Freien	0 %
Ab- / Zuluftleitungen	konditioniert	0 %

tägl. Betriebszeit der Anlage 24 h

Zuluftventilator spez. Leistung	0,35	Wh/m ³
Abluftventilator spez. Leistung	0,35	Wh/m ³
NE	4.867	kWh/a

Legende

NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

WP-Eingabe

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Sole / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	28,43 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	2,6	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,0	Defaultwert	Prüfpunkt: B0/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2005		
Verlegungsart	tiefverlegt		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Leistung Umwälzpumpe	861 W	Defaultwert
Umwälzpumpentyp	hocheffizient	

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls	Multikristallines Silicium
Bezeichnung	
Spitzenleistung	mittlere Spitzenleistung
Spitzenleistungskoeffizient	0,130 kW/m ²
Peakleistung	5,01 kWp <input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
Kollektorverdrehung	15 Grad
Neigungswinkel	30 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Art der Gebäudeintegration	Stark belüftete oder saugbelüftete Module
Systemleistungsfaktor	0,80
Geländewinkel	0 Grad

Erzeugter Strom 4.868 kWh/a
Peakleistung 5,01 kWp

Berechnet lt. EN 15316-4-6:2007

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2012-03-15

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

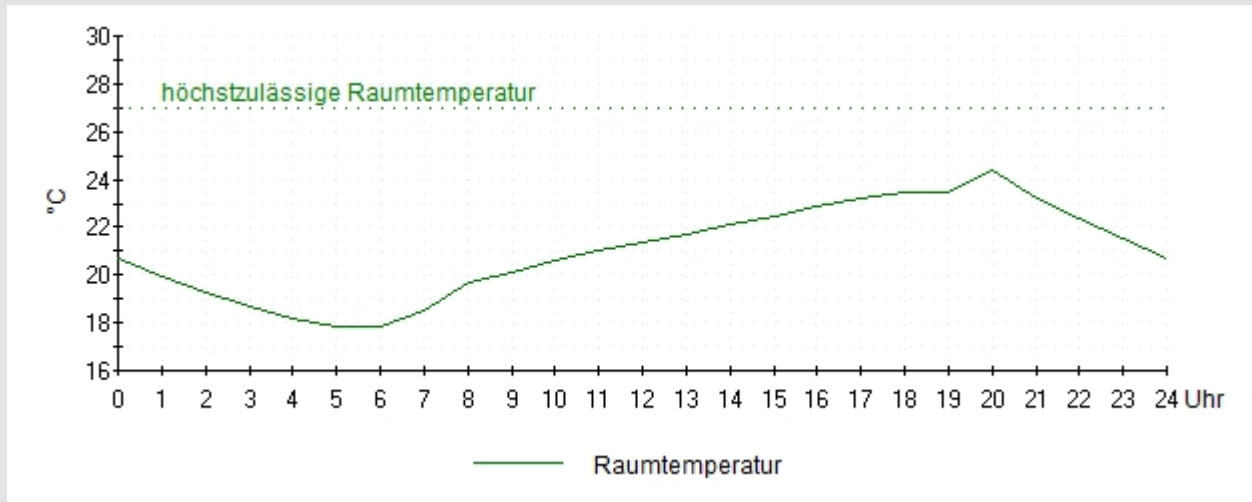
Torkelweg 7

6832 Röthis

Keckeis Immo GmbH & Co KG

Wohn-, Esszimmer 2.OG

✔ erfüllt



Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2012-03-15

GEBÄUDEDATEN

Katastralgemeinde Röthis
Einlagezahl
Grundstücksnummer 13
Baujahr 2015
Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus
Planungsstand Neubau

KLIMADATEN

Normsommer-
außentemperatur 21,4 °C Tagesmittel
14,1 °C min. Nacht
28,0 °C max. Tag
Seehöhe 500m

	Fläche m ²	höchste Raumtemp. °C	max. °C	niedrigste Raumtemp. °C	max. °C	Anforderung
Wohn-, Esszimmer 2.OG	22,90	24,4	27,0	17,8	-	erfüllt

Voraussetzungen: Einhaltung der Sicherheitserfordernisse gegen Sturm, Schlagregen, Einbruch u. dgl.
Einhaltung der Anforderungen an den Schallschutz lt. ÖNORM B 8115-2
Es sind keine wie immer gearteten Strömungsbehinderungen wie beispielsweise Insektenschutzgitter oder Vorhänge vorhanden.

ErstellerIn WSS Thomas Schwarz
Alte Landstrasse 39
6820 Frastanz

Unterschrift

Normsommeraußentemperatur Die Normsommeraußentemperatur ist der 24 Stunden Mittelwert (Tagesmittelwert) der an 130 Tagen innerhalb von 10 Jahren überschritten wird.

Die Berechnung entspricht der ÖNORM B 8110-3 Ausgabe: 2012-03-15
Wärmeschutz im Hochbau Teil 3: Vermeidung sommerlicher Überwärmung
Nachweis mittels Berechnung des Tagesverlaufs der operativen Temperatur

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

Raum Wohn-, Esszimmer 2.OG

Nutzfläche 22,90 m² Nettovolumen 58,40 m³

Lüftungsanlage (Wärmebereitstellungsgrad 80%) mit Bypass-System

Nutzungsart innere Lasten: Wohnen

Einrichtung berücksichtigt: Standardwert 38 kg/m²

Bauteile	Ausrichtung	Fläche m ²	Neigung	Absorptionsgrad	flächenbez. speicherwirk. Masse kg/m ²
AW01 Aussenwand Stahlbeton	SW	4,97	90°	0,50	294,12
AW01 Aussenwand Stahlbeton	NW	4,64	90°	0,50	294,12
ZW01 Leichtbauwände allgemein (wohnungsintern)		26,23			23,66
ZD01 Warme Zwischendecke		22,90			105,68
FD01 Flachdach allgemein		22,90		0,50	277,17
ZW02 Wohnungstrennwände allgemein		1,00			27,74
ZW03 Trennwände Wohnraum / Stiegenhaus		1,00			27,74
Einrichtung		22,90			38,00

Fenster	Anzahl	Ausrichtung	Fläche m ²	Neigung	Anzahl Scheiben	Ug	g-Wert	Uw
1,00 x 2,50	1	SW	2,50	90°	3	0,70	0,51	0,98
2,01 x 2,50	1	SW	5,03	90°	3	0,70	0,51	0,89
1,00 x 2,50	1	NW	2,50	90°	3	0,70	0,51	0,98
3,59 x 2,50	1	NW	8,98	90°	3	0,70	0,51	0,88

Solange die Außentemperatur geringer als die Innentemperatur ist, sind folgenden Fenster geöffnet zu halten: 1,00 x 2,50; 2,01 x 2,50; 1,00 x 2,50; 3,59 x 2,50;

Verschattung	Ausricht.	Sonnenschutz	von - bis	τ_{eB}	ρ_{eB}	F_C	F_{SC}
1,00 x 2,50	SW	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	0,961
2,01 x 2,50	SW	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	0,961
1,00 x 2,50	NW	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	0,958
3,59 x 2,50	NW	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	0,958

Legende Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: zu = geschlossen, kipp. = gekippt, offen = geöffnet; Ug = U-Wert Glas; Uw = U-Wert Fenster
 τ_{eB} solarer Transmissionsgrad ρ_{eB} solarer Reflexionsgrad
 F_C Abminderungsfaktor des beweglichen Sonnenschutzes in Kombination mit der Verglasung (wurde früher mit z bezeichnet)
 F_{SC} Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6
 nl,nl Nachtluftwechsel (erhöhter Luftwechsel von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr)

Speicherwirksame Masse

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

AW01 Aussenwand Stahlbeton	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
Spachtelputz		0,0080	0,830	1.600	1.000	
Stahlbeton		0,1800	2,500	2.400	1.116	
Kleber mineralisch		0,0050	1,000	1.800	0	
RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"		0,1800	0,031	15	1.500	
Grundputz		0,0050	0,470	1.350	1.000	
Deckputz (Silikonharzputz)		0,0030	0,700	1.800	1.000	
U-Wert 0,16 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m ²]			m _{w,B,A}	294,12

FD01 Flachdach allgemein	von Außen nach Innen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
Gründachaufbau (inkl. Vegetationsschicht usw.)	# *	0,1200	0,700	1.800	1.000	
Wurzelschutzbahn	*	0,0040	0,220	600	792	
Polymerbitumen-Dichtungsbahn		0,0150	0,230	1.100	1.260	
Polystyrol EPS-W 25		0,2600	0,036	23	1.450	
Dampfsperre (Alubitumen)		0,0040	221,00	2.800	900	
Stahlbeton (im Gefälle)		0,2600	2,500	2.400	1.000	
Spachtelputz		0,0050	0,830	1.600	1.000	
U-Wert 0,13 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m ²]			m _{w,B,A}	277,17

ZD01 Warme Zwischendecke	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
Bodenbelag		0,0150	0,150	740	2.340	
Zementestrich		0,0700	1,580	2.200	1.116	
Dampfsperre (Vap 2000 o. glw.)		0,0002	0,350	930	1.680	
Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)		0,0250	0,033	80	900	
Wärmedämmung EPS-W 20		0,0200	0,038	20	1.450	
Stahlbeton		0,2000	2,500	2.400	1.116	
Spachtelputz		0,0080	0,830	1.600	1.000	
U-Wert 0,56 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m ²]			m _{w,B,A}	105,68

ZW01 Leichtbauwände allgemein (wohnungsintern)	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000	
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000	
Glaswolle / Metallunterkonstruktion		0,0750	0,038	70	900	
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000	
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000	
U-Wert 0,41 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m ²]			m _{w,B,A}	23,66

ZW02 Wohnungstrennwände allgemein	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000	
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000	
Mineralwolle / Metallständer CW50		0,0500	0,044	15	1.030	
Luftraum		0,0100	0,640	1	1.003	
Stahlbeton		0,2000	2,500	2.400	1.116	
Spachtelputz		0,0050	0,830	1.600	1.000	
U-Wert 0,63 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m ²]			m _{w,B,A}	27,74

Speicherwirksame Masse

BVH lebensHaus, Röthis - Haus A

ZW03 Trennwände Wohnraum / Stiegenhaus	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000
Mineralwolle / Metallständer CW50		0,0500	0,044	15	1.030
Luftraum		0,0100	0,640	1	1.003
Stahlbeton		0,2000	2,500	2.400	1.116
Spachtelputz		0,0050	0,830	1.600	1.000
U-Wert 0,63 W/m ² K					
			Speicherwirksame Masse [kg/m ²]	m _{w,B,A}	27,74