

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 86190-2

Objekt	BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO		
Gebäude (-teil)	BVH Steinackerstrs. Lustenau - H_SO	Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	ca. 2020
Straße	Steinackerstrasse	Katastralgemeinde	Lustenau
PLZ, Ort	6890 Lustenau	KG-Nummer	92005
Grundstücksnr.	3476	Seehöhe	404 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB _{Ref.} kWh/m ² a	PEB kWh/m ² a	CO ₂ kg/m ² a	f _{GEE} x/y
A++	10	60	8	0,55
A+	15	70	10	A 0,71
A	B 32	B 99	B 18	0,85
B	50	160	30	1,00
C	100	220	40	1,75
D	150	280	50	2,50
E	200	340	60	3,25
F	250	400	70	4,00
G				

HWB_{Ref.}: Der **Referenz-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. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung bei vorhandener raumluftechnischer Anlage nicht berücksichtigt.

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 Benutzerverhaltens – 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 an.

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).

Energieausweis für Wohngebäude Nr. 86190-2

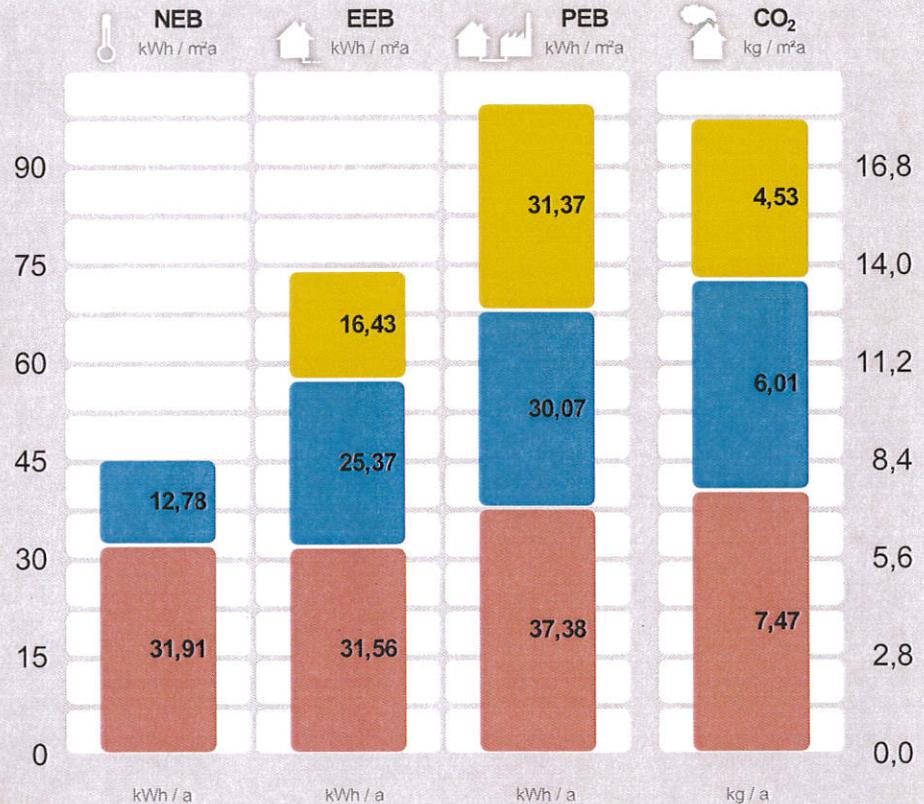
oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.316,2 m ²	charakteristische Länge	1,96 m	mittlerer U-Wert	0,31 W/m ² K
Bezugsfläche	1.052,9 m ²	Heiztage	199 d	LEK _T -Wert	23,31
Brutto-Volumen	4.088,6 m ³	Heizgradtage 12/20	3.460 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.081,67 m ²	Klimaregion	West ¹	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit AV	0,51 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-11,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf²

Netzstrom

Warmwasser²

Gasheizung, thermisch Solar

Raumwärme²

Gasheizung

Gesamt

	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
Haushaltsstrombedarf ²		21.618	41.290	5.967
Warmwasser ²	16.814	33.394	39.580	7.909
Raumwärme ²	41.995	41.536	49.203	9.835
Gesamt	58.809	96.548	130.074	23.710

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

ERSTELLT

EAW-Nr.	86190-2
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	09. 06. 2020
Gültig bis	09. 06. 2030

ErstellerIn

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

Stempel und
Unterschrift



¹ maritim beeinflusster Westen

² Die spezifischen & 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. 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

Anlass für die Erstellung	Neubau	Der Anlass für die Erstellung bestimmt die Anforderung welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Rechtsgrundlage	BTV LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)	Die Bautechnikverordnung LGBl Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBl Nr 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).
Umsetzungsstand	Planung	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Wohnbauförderung, andere Gründe	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen		gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.

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

GEBÄUDE- BZW. GEBÄUDETEIL DER MIT DEM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

Baukörper	Alleinstehender Baukörper	Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper
Beschreibung des Gebäude(teils)		Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.
Allgemeine Hinweise		Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	14	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	3	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeneiveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeneiveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	31,9 kWh/m ² a (B)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (f _{GEE}) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
f _{GEE}	0,71 (A)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB _{RK}	31,5 kWh/(m ² a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
HWB _{Ref.,RK}	31,5 kWh/(m ² a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{SK} (Q _{h,a,SK})	41.995,0 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{Ref.,SK}	31,9 kWh/(m ² a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
PEB _{SK}	98,8 kWh/(m ² a)	Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
CO ₂ SK	18,0 kg/(m ² a)	Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
OI3	135,4 Punkte	Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3BG0,BGF). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

Leistung PV 0,0 kW_p

Die Peakleistung (P_{pk}) einer Photovoltaikanlage wird bei Normprüfbedingungen entsprechend der Definition gemäß ÖNORM H 5056 Kap. 11.2 (2014) ermittelt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

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

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm
GEQ, Version 2020.041403

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

- 1.1 - 1.4 **Seiten 1 und 2**
Ergänzende Informationen / Verzeichnis

- 2.1 - 2.2 **Anforderungen Baurecht**

- 3.1 - 3.5 **Bauteilaufbauten**

- 4.1 **Gutachten gem. BEV 92/2016 § 1 Abs. 3 lit. g**

Anhänge zum EAW:

- A.1 - A.24 **A. BVH Steinackerstrs. Lustenau - Haus SO**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=86190-2&c=7fa6349c>

2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

ZUSAMMENFASSUNG

Anlass für die Erstellung **Neubau**

Rechtsgrundlage **BTv LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)**

Die Bautechnikverordnung LGBl Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBl Nr. 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).

Hintergrund der Ausstellung **Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Wohnbauförderung, andere Gründe**

Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung & Wärmeschutz

einzelne Anforderungen benötigen Aufmerksamkeit 

Sämtliche Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. der baurechtlichen Anforderungen in Vorarlberg zum Thema "Energieeinsparung und Wärmeschutz" sind zu erfüllen. Jene Angaben, welche mit einem gelben Dreieck markiert sind, benötigen besonderes Augenmerk und Beurteilung im Rahmen des Bauverfahrens.

ANFORDERUNGEN

Wärmeübertragende Bauteile

vollständig erfüllt

Die Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile gemäß (OIB-RL6 Ausgabe März 2015, Pkt. 4.4 BEV §1 Abs.(3) lit. c & d sowie der BTv §41a 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".

	Soll	Ist	Anforderungen
HWB_{Ref, SK}	35,4 kWh/(m²a)	31,9 kWh/(m²a)	erfüllt
PEB_{SK}	165,0 kWh/(m²a)	98,8 kWh/(m²a)	erfüllt
CO_{2 SK}	24,0 kg/(m²a)	18,0 kg/(m²a)	erfüllt

Die Anforderung an den Heizwärmebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTv §41 Abs.(3) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

Die Anforderung an den Primärenergiebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTv §41 Abs.(3) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

Die Anforderung an die Kohlendioxidemissionen bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTv §41 Abs.(3) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

ANFORDERUNGEN AN DAS GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEM

Anforderung erneuerbarer Anteil

erfüllt (EEB min. zu 10% durch Solarthermie gedeckt)

Die Anforderung der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.3, Abs.b ist **erfüllt**. Die Netto-Endenergieerträge durch **Solarthermie** können mindestens 10% des Endenergiebedarfs für Warmwasser decken.

Sommerlicher Wärmeschutz

erfüllt (Nachweis 8110-3 geführt)

Der EAW-Ersteller bestätigt auf Basis der Berechnung nach ÖNORM B 8110-3 die Einhaltung des "Sommerlichen Wärmeschutzes" (OIB-RL 6, Ausgabe März 2015, Punkt 4.8). Die Berechnung liegt im Anhang bei.

Anforderung elektr. Direkt-Widerstandsheizung

erfüllt / ist zu erfüllen

Die Anforderung gemäß BTv §41 Abs.(10) ist zu beachten bzw. zu erfüllen.

Anforderung Wärmerückgewinnung

erfüllt (keine raumluftechn. Anlage vorgesehen / vorhanden)

In dem betrachteten Gebäude/-teil ist keine raumluftechnische "Zu- und Abluftanlage" vorgesehen / vorhanden. Damit ist die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.1 "Wärmerückgewinnung" erfüllt.

Hocheffiziente alternative Energiesysteme

sonstiges System - Gutachten liegt bei 

Die Anforderungen gemäß BTv §41 Abs.8, 10 & 11 bzw. der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.2 sind **nicht erfüllt**. Eine Ausnahme kann durch die Baubehörde auf Basis eines Gutachtens nach BEV 92/2016 §1 Abs.3 lit.g erfolgen, wenn daraus hervorgeht, dass kein Alternativsystem technisch, ökologisch und wirtschaftlich zweckmäßig einsetzbar ist. Das Gutachten liegt dem EAW bei (Kapitel 4).

Anforderung zentrale Wärmebereitstellung

erfüllt (vorhanden)

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.3 "Zentrale Wärmebereitstellungsanlage" ist erfüllt, da eine zentrale Wärmebereitstellungsanlage vorhanden ist.

Anforderung Wärmeverteilung

erfüllt / ist zu erfüllen

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.4 "Wärmeverteilung" ist zu erfüllen. Sie gilt bei Neubau/ wesentlicher Änderung der Verwendung jeweils für die gesamte betroffene Anlage.

2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

WEITERE ANFORDERUNGEN

Kondensation an der
inneren BT-Oberfläche
bzw. im Inneren von BT

ist einzuhalten

Die Erfüllung der Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.7 „Kondensation an der inneren Bauteiloberfläche bzw. im Inneren von Bauteilen“ ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig.

Luft- & Winddichtheit

ist einzuhalten

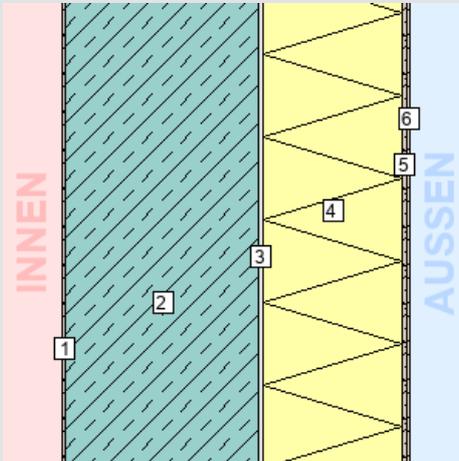
Die Erfüllung der Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.9 „Luft- und Winddichtheit“ ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig. Der EAW-Ersteller ist angehalten einen realistisch erreichbaren Luftdichtheitswert in der Berechnung anzunehmen.

Alle Dokumente und rechtlichen Grundlagen, auf die in diesem Energieausweis verwiesen wird, finden Sie hier: http://www.eawz.at/RG_ab2013

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/4

AUSSENWAND ALLGEMEIN WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 725,1 m² (34,8%)

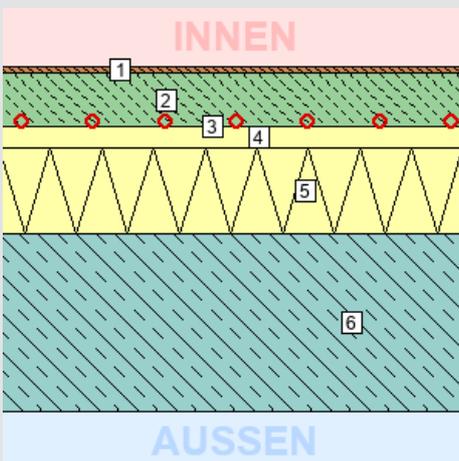
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
2. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"	18,00	0,031	5,81
5. Grundputz	0,70	0,470	0,01
6. Deckputz (Silikonharzputz)	0,30	0,700	0,00
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	45,00		6,10

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

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

FUSSBODEN ZUM KELLER DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 179,3 m² (8,6%)

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	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,50	1,580	0,05
3. Dampfsperre (z.B. Vap 2000 o. glw.)	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung	3,00	0,033	0,91
5. Polystyrol EPS-W-25	12,00	0,038	3,16
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	48,52		4,63

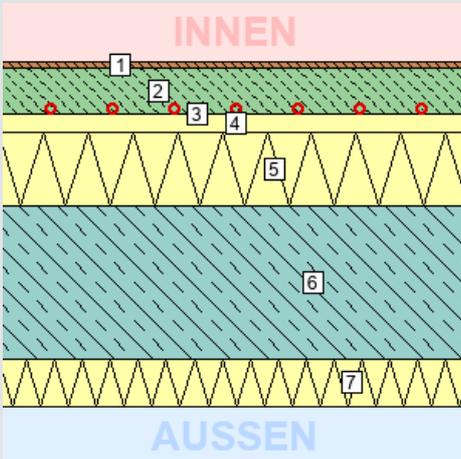
U Bauteil	
Wert:	0,22 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,40 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/4

FUSSBODEN ZUR TIEFGARAGE DECKEN gegen Garagen

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 278,8 m² (13,4%)

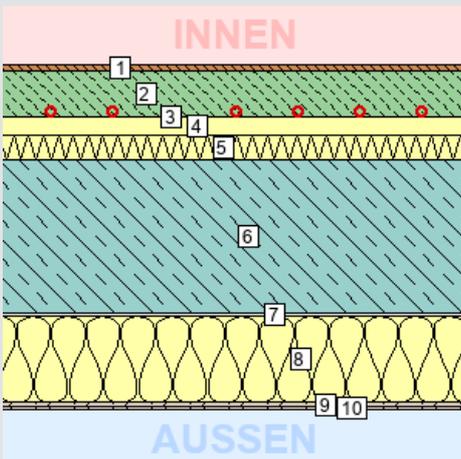
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Bodenbelag	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,50	1,580	0,05
3. Dampfsperre (zB: Vap 2000 o. glw.)	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung	3,00	0,033	0,91
5. Polystyrol EPS-W-25	12,00	0,038	3,16
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
7. Tektalan-SD	7,50	0,053	1,42
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	56,02		6,06

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

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

FUSSBODEN OG GEGEN AUSSEN DECKEN über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 78,3 m² (3,8%)

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	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,50	1,580	0,05
3. Dampfsperre (zB: Vap 2000 o. glw.)	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung	3,00	0,033	0,91
5. Polystyrol EPS-W-25	4,00	0,038	1,05
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
7. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
8. Steinwollämmplatte	14,00	0,038	3,68
9. Grundputz	0,70	0,470	0,01
10. Deckputz (Silikonharzputz)	0,30	0,700	0,00
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	56,02		6,10

	U Bauteil
Wert:	0,16 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 §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m²K).

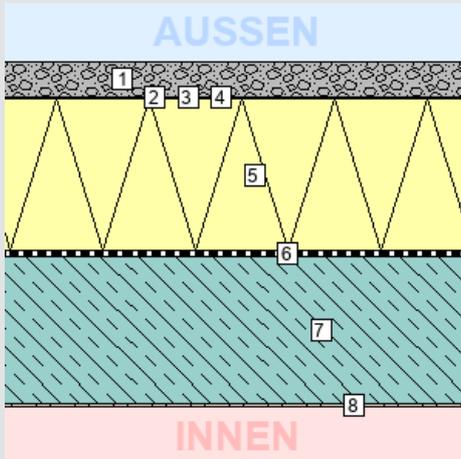
3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/4

FLACHDACH ALLGEMEIN

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

Zustand:

neu



Bauteilfläche: 315,8 m² (15,2%)

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. Rundkies 16/32	6,00	*1	*1
2. Trennvlies	0,04	0,500	0,00
3. Foliendachhaut	0,18	0,250	0,01
4. Trennvlies	0,04	0,500	0,00
5. Wärmedämmung EPS-W25 (im Mittel)	26,00	0,036	7,22
6. Dampfsperre (Alubitumen)	0,80	221,000	0,00
7. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
8. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt			7,46
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	58,56 / 52,56		

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

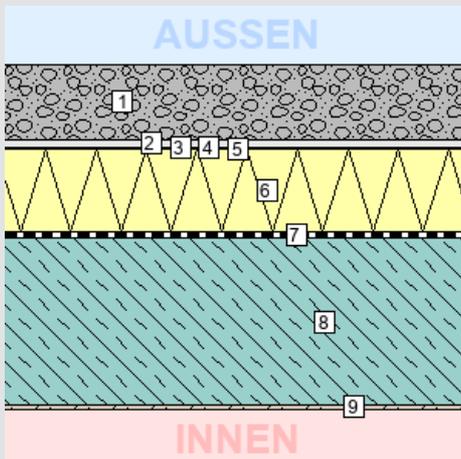
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m²K).

TERRASSE ALLGEMEIN

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

Zustand:

neu



Bauteilfläche: 214,6 m² (10,3%)

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. Gehbelag (inkl. Unterkonstruktion)	10,00	*1	*1
2. Gummigranulatmatte	1,00	0,170	0,06
3. Trennvlies	0,04	0,500	0,00
4. Foliendachhaut	0,18	0,250	0,01
5. Trennvlies	0,04	0,500	0,00
6. Bauder PIR FA TE (WLG 022)	11,00	0,022	5,00
7. Dampfsperre (Alubitumen)	0,80	221,000	0,00
8. Stahlbeton (im Gefälle)	22,00	2,300	0,10
9. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt			5,32
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	45,56 / 35,56		

	U Bauteil
Wert:	0,19 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,20 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

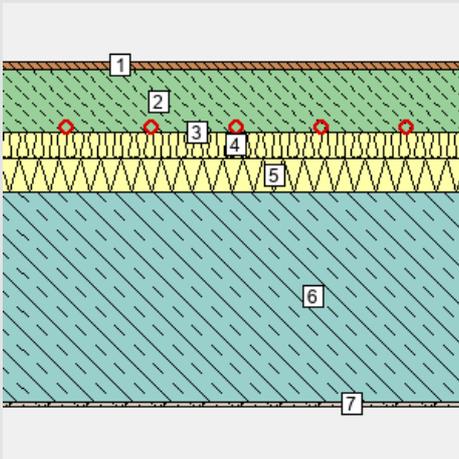
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/4

WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
neu



Schicht

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Bodenbelag	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,50	1,580	0,05
3. Trennfolie	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung	3,00	0,033	0,91
5. Polystyrol EPS-W-25	4,00	0,038	1,05
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
7. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	41,02		2,45

Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

	U Bauteil
Wert:	0,41 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

Anz.	Fläche m ²	Bauteil	U W/m ² K	U-Wert-Anfdg	Zustand
3	2,6	Eingangstüren	1,10	erfüllt ¹	neu

¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a LGBl. 93/2016, max. 1,70W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91	$U_f = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Gaulhofer Wärmeschutzg. GM07 $U_g=0,7 \text{ 4/12/4/12/4 Ar}$	$U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,51$
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 93/2016 §41a:	max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$276,05 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: ¹	$27,4 \%$
Anteil an Hüllfläche: ²	$13,3 \%$

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 93/2016 §41a, max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
25	0,95	1,15 x 2,45
1	0,88	5,46 x 2,45
2	0,88	5,42 x 2,45
2	0,88	5,41 x 2,45
2	0,88	5,27 x 2,45
3	0,88	5,34 x 2,45
2	0,88	5,31 x 2,45
3	1,00	0,89 x 2,45
3	0,94	2,07 x 2,45
2	0,88	5,36 x 2,45

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71	$U_f = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Plexiglas für Dachkuppelfenster (3-schalig)	$U_g = 1,55 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,58$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$1,66 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	max. $1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$5,94 \text{ m}^2$
Anteil an Hüllfläche: ²	$0,3 \%$

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 93/2016 §41a, max. $1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
3	1,69	1,00 x 1,00 DF
3	1,70	1,40 x 0,70 DF

Technisches Büro – Ingenieurbüro für Bauphysik
Alte Landstrasse 39
6820 Frastanz
Tel: 05522/52953-0
Fax: 05522/52953-4
Handy: 0676/3176136
E-Mail: office.wss@aon.at

Frastanz, 09. Juni 2020

Projekt: BVH Steinackerstrasse, Lustenau

Betreff: Alternativprüfung / Wirtschaftlichkeitsüberprüfung Heizanlage

Bei der geplanten Errichtung des Objektes „BVH Steinackerstrasse“ in Lustenau wurde durch die Haustechnik-Fachplaner eine umfangreiche Prüfung der möglichen Heizungssysteme durchgeführt.

Im unmittelbaren Umgebungsbereich des geplanten Bauvorhabens befindet sich gemäss den uns zur Verfügung gestellten Unterlagen aktuell kein möglicher Nah-, oder Fernwärmeanschluss.

Dementsprechend wurden die möglichen sonstigen Heizsysteme (Wärmepumpensysteme, Holzheizsysteme, Gastherme usw.) durch die haustechnische Fachplanung hinsichtlich deren Wirtschaftlichkeit überprüft, wobei die Umsetzung einer Gas-Brennwerttherme in Kombination mit einer thermischen Solaranlage zur Warmwasserbereitung als sinnvollstes Heizsystem ermittelt werden konnte.

Dieses System wurde in die aktuellen Energieausweise eingearbeitet und übernommen.

Mit freundlichen Grüßen
Thomas Schwarz



Wohnbauförderung Neubau 2020/2021

Privater Wohnbau

Anforderung WBF

Die Einhaltung etwaiger baurechtlicher Anforderungen wird vorausgesetzt.

- Einsatz hocheffizientes alternatives Energiesystem für
Heizung und Warmwasserbereitung

Energiesparbonus

		Maximalwert
Referenz-Heizwärmebedarf	31,91	32,00 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	98,83	84,00 kWh/m ² a
CO ₂	18,01	13,00 kg/m ² a

Umweltbonus

	Index	Maximalwert
OI3-Index	135,35	110,00 Punkte

A/V - Verhältnis = 0,509137

Die obigen Berechnungen sind informativ. Die Bewilligung und/oder Förderzusage kann von weiteren Voraussetzungen abhängen und ausschließlich durch die jeweilige Behörde bzw. Förderstelle erteilt werden. Die Software GEQ wurde von Zehentmayer Software GmbH erstellt, die Verantwortung für die Anwendung und die Richtigkeit der Werte liegt beim Anwender.

ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO

Datum BAUBOOK: 28.04.2020

V_B	4.088,63 m ³	l_c	1,96 m
A_B	2.081,67 m ²	KÖF	2.861,47 m ²
BGF	1.316,16 m ²	U_m	0,31 W/m ² K

Bauteile	Fläche A [m ²]	PENRT [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]	ΔÖI3
AW01 Aussenwand allgemein	725,1	833.140,0	72.139,5	193,7	90,5
DD01 Fussboden OG gegen Aussen	78,3	131.882,4	12.200,2	47,5	163,0
FD01 Flachdach allgemein	315,8	446.509,9	34.157,6	94,5	105,0
FD02 Terrasse allgemein	214,6	212.495,0	18.385,0	50,8	78,9
KD01 Fussboden zum Keller	179,3	235.411,3	21.049,2	59,0	107,2
ID01 Fussboden zur Tiefgarage	278,8	424.282,8	36.855,6	126,2	133,1
ZD01 Warme Zwischendecke	779,8	908.955,7	87.311,8	240,4	98,6
FE/TÜ Fenster und Türen	289,9	210.280,3	7.113,1	91,5	70,4
Summe		3.402.957	289.212	904	

PENRT (Primärenergieinhalt nicht ern.)	[MJ/m ² KÖF]	1.189,20
Ökoindex PENRT	OI PENRT Punkte	68,92
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO ₂ /m ² KÖF]	101,07
Ökoindex GWP	OI GWP Punkte	75,53
AP (Versäuerung)	[kg SO ₂ /m ² KÖF]	0,32
Ökoindex AP	OI AP Punkte	42,31
ÖI3-BGF (Ökoindex)	ÖI3- BGF Punkte	135,35
ÖI3-BGF = (OI PENRT + OI GWP + OI AP) / 3 * KÖF / BGF		

ÖI3-Berechnungsleitfaden Version 4.0, 2018



Baubook - Schichten

BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO

Schichtbezeichnung Baubook Bezeichnung	Indexnr.	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m ³]	Datum	im Bauteil
Bauder PIR FA TE (WLG 022)		0,022		23.02.2006	FD02
BauderPIR T Flachdachprodukte (ab April 2013)	2142716457	0,027	30	28.04.2020	
Steinwollgedämmplatte		0,038		13.06.2016	DD01
Sto-Steinwolleplatte 040 Typ I	2142711453	0,039	140	28.04.2020	
Tektalan-SD			219	28.05.2014	ID01
KI Tektalan-SD, A2-SD	2142686614	0,053	212	28.04.2020	
Deckputz (Silikonharzputz)				06.07.2015	AW01, DD01
RÖFIX Silikonharzputz PREMIUM	2142685312	0,700	1.800	28.04.2020	
Grundputz				06.07.2015	AW01, DD01
RÖFIX 510 Kalk-Zement-Grundputz	2142685444	0,470	1.350	28.04.2020	
Polystyrol EPS-W-25				29.05.2014	KD01, ZD01, ID01, DD01
EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	2142714926	0,038	20	28.04.2020	
Spachtelputz				29.05.2014	AW01, ZD01, FD01, FD02
Baumit KalkzementPutz KZP 65	2142710264	0,830	1.600	28.04.2020	
Stahlbeton				29.05.2014	KD01, AW01, ZD01, FD01, ID01, DD01
Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	2142717541	2,300	2.325	28.04.2020	
Stahlbeton (im Gefälle)				29.05.2014	FD02
Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	2142717541	2,300	2.325	28.04.2020	
Trittschalldämmung					KD01, ZD01, ID01, DD01
ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T	2142723367	0,033	105	28.04.2020	
Wärmedämmung EPS-W25 (im Mittel)				04.02.2020	FD01
FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W25	2142704028	0,036	25	28.04.2020	
Zementestrich				29.05.2014	KD01, ZD01, ID01, DD01
Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m ³)	2142714884	1,580	2.200	28.04.2020	
Kleber mineralisch				06.07.2015	AW01, DD01
	2142684362	1,000	1.800	28.04.2020	
RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"				06.07.2015	AW01
	2142685399	0,031	15	28.04.2020	

OI3 - Fenster und Türen

BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO

Glas

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142684866	Plexiglas für Dachkuppelfenster (3-schalig)	1,00 x 1,00 DF / 1,40 x 0,70 DF
2142711779	Gaulhofer 3-S GM07 Ug=0,7 Wärmeschutzglas	1,15 x 2,45 / 5,46 x 2,45 / 5,42 x 2,45 / 5,41 x 2,45 / 5,34 x 2,45 / 5,31 x 2,45 / 5,27 x 2,45 / 2,07 x 2,45 / 0,89 x 2,45 / 5,36 x 2,45

Rahmen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142706783	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91	1,15 x 2,45 / 5,46 x 2,45 / 5,42 x 2,45 / 5,41 x 2,45 / 5,34 x 2,45 / 5,31 x 2,45 / 5,27 x 2,45 / 2,07 x 2,45 / 0,89 x 2,45 / 5,36 x 2,45
2142706798	Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71	1,00 x 1,00 DF / 1,40 x 0,70 DF

PSI

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142684208	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf 1,4-2,1)	1,15 x 2,45 / 5,46 x 2,45 / 5,42 x 2,45 / 5,41 x 2,45 / 5,34 x 2,45 / 5,31 x 2,45 / 5,27 x 2,45 / 2,07 x 2,45 / 0,89 x 2,45 / 5,36 x 2,45 / 1,00 x 1,00 DF / 1,40 x 0,70 DF

Türen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Türen
2142704597	DOMINANT 3 mit Holzrahmenstock	Eingangstüren

Heizlast Abschätzung

BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer
i+R Wohnbau GmbH	Baumschlager Hutter Partners
Johann-Schertler-Straße 1	Schlossstrasse 211
6923 Lauterach	9435 Heerbrugg
Tel.: 05574/6888-0	Tel.: +41 717200050

Norm-Außentemperatur:	-11,4 °C	Standort:	Lustenau
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	31,4 K	beheizten Gebäudeteile:	4.088,63 m ³
		Gebäudehüllfläche:	2.081,67 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 allgemein	725,06	0,164	1,00		118,57
DD01	Fussboden OG gegen Aussen	78,28	0,164	1,00	1,48	18,95
FD01	Flachdach allgemein	315,83	0,134	1,00		42,19
FD02	Terrasse allgemein	214,57	0,188	1,00		40,41
FE/TÜ	Fenster u. Türen	289,87	0,926			268,30
KD01	Fussboden zum Keller	179,26	0,216	0,70	1,48	40,05
ID01	Fussboden zur Tiefgarage	278,79	0,165	0,80	1,48	54,52
ZD01	Warme Zwischendecke	0,01	0,408		1,48	
	Summe OBEN-Bauteile	536,34				
	Summe UNTEN-Bauteile	536,33				
	Summe Zwischendecken	0,01				
	Summe Außenwandflächen	725,06				
	Fensteranteil in Außenwänden 28,1 %	283,93				
	Fenster in Deckenflächen	5,94				
Summe					[W/K]	583

Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	58
Transmissions - Leitwert L _T		[W/K]	641,28
Lüftungs - Leitwert L _V		[W/K]	372,32
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h	[kW]	31,8
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.316 m ²)		[W/m ² BGF]	24,18

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile

BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO

AW01 Aussenwand allgemein			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Spachtelputz			0,0050	0,830	0,006
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Kleber mineralisch			0,0050	1,000	0,005
RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"			0,1800	0,031	5,806
Grundputz			0,0070	0,470	0,015
Deckputz (Silikonharzputz)			0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	0,16
KD01 Fussboden zum Keller			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Bodenbelag		#	0,0100	0,150	0,067
Zementestrich		F	0,0750	1,580	0,047
Dampfsperre (zB: Vap 2000 o. glw.)		#	0,0002	0,350	0,001
Trittschalldämmung			0,0300	0,033	0,909
Polystyrol EPS-W-25			0,1200	0,038	3,158
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,4852	U-Wert	0,22
ID01 Fussboden zur Tiefgarage			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Bodenbelag		#	0,0100	0,150	0,067
Zementestrich		F	0,0750	1,580	0,047
Dampfsperre (zB: Vap 2000 o. glw.)		#	0,0002	0,350	0,001
Trittschalldämmung			0,0300	0,033	0,909
Polystyrol EPS-W-25			0,1200	0,038	3,158
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Tektilan-SD			0,0750	0,053	1,415
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5602	U-Wert	0,17
DD01 Fussboden OG gegen Aussen			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Bodenbelag		#	0,0100	0,150	0,067
Zementestrich		F	0,0750	1,580	0,047
Dampfsperre (zB: Vap 2000 o. glw.)		#	0,0002	0,350	0,001
Trittschalldämmung			0,0300	0,033	0,909
Polystyrol EPS-W-25			0,0400	0,038	1,053
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Kleber mineralisch			0,0050	1,000	0,005
Steinwolle dämmplatte			0,1400	0,038	3,684
Grundputz			0,0070	0,470	0,015
Deckputz (Silikonharzputz)			0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,5602	U-Wert	0,16
FD01 Flachdach allgemein			Dicke	λ	d / λ
		von Außen nach Innen			
Rundkies 16/32		# *	0,0600	0,700	0,086
Trennvlies		#	0,0004	0,500	0,001
Foliendachhaut		#	0,0018	0,250	0,007
Trennvlies		#	0,0004	0,500	0,001
Wärmedämmung EPS-W25 (im Mittel)			0,2600	0,036	7,222
Dampfsperre (Alubitumen)		#	0,0080	221,00	0,000
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Spachtelputz			0,0050	0,830	0,006
			Dicke 0,5256		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5856	U-Wert	0,13

Bauteile

BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO

FD02 Terrasse allgemein		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Gehbelag (inkl. Unterkonstruktion)	# *		0,1000	0,700	0,143
Gummigranulatmatte	#		0,0100	0,170	0,059
Trennvlies	#		0,0004	0,500	0,001
Foliendachhaut	#		0,0018	0,250	0,007
Trennvlies	#		0,0004	0,500	0,001
Bauder PIR FA TE (WLG 022)			0,1100	0,022	5,000
Dampfsperre (Alubitumen)	#		0,0080	221,00	0,000
Stahlbeton (im Gefälle)			0,2200	2,300	0,096
Spachtelputz			0,0050	0,830	0,006
			Dicke 0,3556		
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,4556	U-Wert	0,19
ZD01 Warme Zwischendecke		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	#		0,0100	0,150	0,067
Zementestrich	F		0,0750	1,580	0,047
Trennfolie	#		0,0002	0,350	0,001
Trittschalldämmung			0,0300	0,033	0,909
Polystyrol EPS-W-25			0,0400	0,038	1,053
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Spachtelputz			0,0050	0,830	0,006
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,4102	U-Wert	0,41

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

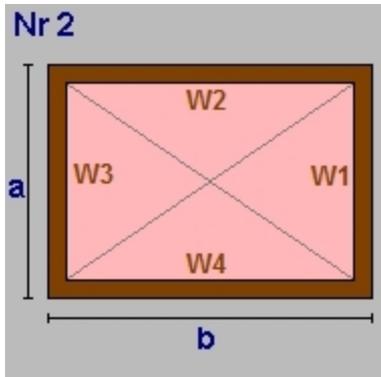
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTu ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO

EG Grundform



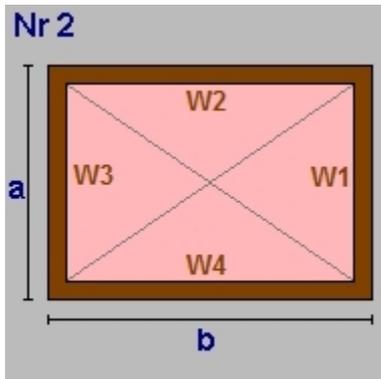
a = 13,71 b = 33,41
lichte Raumhöhe = 2,45 + obere Decke: 0,41 => 2,86m
BGF 458,05m² BRI 1.310,12m³

Wand W1	39,21m ²	AW01	Aussenwand allgemein
Wand W2	95,56m ²	AW01	
Wand W3	39,21m ²	AW01	
Wand W4	95,56m ²	AW01	
Decke	458,05m ²	ZD01	Warme Zwischendecke
Boden	278,79m ²	ID01	Fussboden zur Tiefgarage
Teilung	179,26m ²	KD01	

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 458,05
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1.310,12

OG1 Grundform



a = 13,71 b = 39,12
lichte Raumhöhe = 2,45 + obere Decke: 0,41 => 2,86m
BGF 536,34m² BRI 1.534,03m³

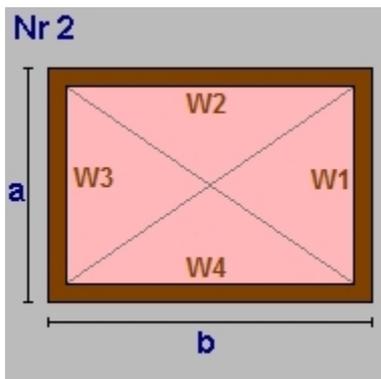
Wand W1	39,21m ²	AW01	Aussenwand allgemein
Wand W2	111,89m ²	AW01	
Wand W3	39,21m ²	AW01	
Wand W4	111,89m ²	AW01	
Decke	321,77m ²	ZD01	Warme Zwischendecke
Teilung	214,57m ²	FD02	

Boden	-458,06m ²	ZD01	Warme Zwischendecke
Teilung	78,28m ²	DD01	

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 536,34
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1.534,03

OG2 Grundform



a = 13,71 b = 7,81
lichte Raumhöhe = 2,45 + obere Decke: 0,53 => 2,98m
BGF 107,08m² BRI 318,61m³

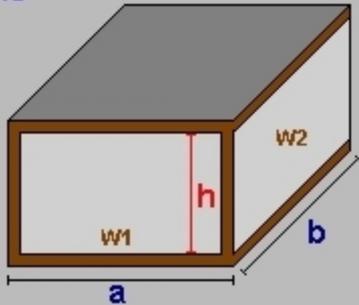
Wand W1	40,80m ²	AW01	Aussenwand allgemein
Wand W2	23,24m ²	AW01	
Wand W3	40,80m ²	AW01	
Wand W4	23,24m ²	AW01	
Decke	107,08m ²	FD01	Flachdach allgemein
Boden	-107,08m ²	ZD01	Warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO

OG2 Vorsprung 1

Nr 49

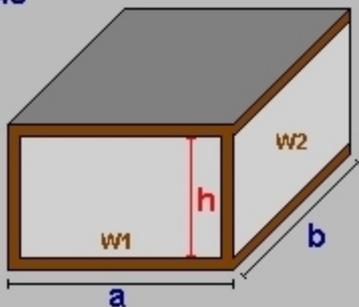


a = 7,83 b = 13,71
 lichte Raumhöhe(h)= 2,45 + obere Decke: 0,53 => 2,98m
 BGF 107,35m² BRI 319,43m³

Decke 107,35m²
 Wand W1 23,30m² AW01 Aussenwand allgemein
 Wand W2 40,80m² AW01
 Wand W3 23,30m² AW01
 Wand W4 40,80m² AW01
 Decke 107,35m² FD01 Flachdach allgemein
 Boden -107,35m² ZD01 Warme Zwischendecke

OG2 Vorsprung 2

Nr 49



a = 7,83 b = 13,71
 lichte Raumhöhe(h)= 2,45 + obere Decke: 0,53 => 2,98m
 BGF 107,35m² BRI 319,43m³

Decke 107,35m²
 Wand W1 23,30m² AW01 Aussenwand allgemein
 Wand W2 40,80m² AW01
 Wand W3 23,30m² AW01
 Wand W4 40,80m² AW01
 Decke 107,35m² FD01 Flachdach allgemein
 Boden -107,35m² ZD01 Warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 321,77
 OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 957,47

Deckenvolumen KD01

Fläche 179,26 m² x Dicke 0,49 m = 86,98 m³

Deckenvolumen ID01

Fläche 278,79 m² x Dicke 0,56 m = 156,18 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 78,28 m² x Dicke 0,56 m = 43,85 m³

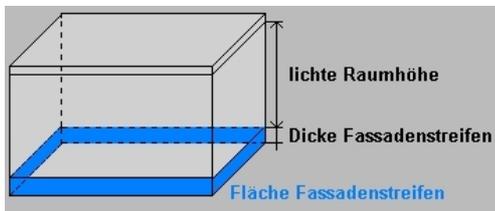
Bruttorauminhalt [m³]: 287,01

Geometrieausdruck

BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ID01	0,560m	94,24m	52,79m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.316,16
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 4.088,62

Fenster und Türen

BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO

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		
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,70	1,25	0,040	1,19	0,99		0,51			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,55	1,60	0,040	1,14	1,66		0,58			
2,33																
horiz.																
T2	OG2	FD01	3	1,00 x 1,00	DF	1,00	1,00	3,00	1,55	1,60	0,040	1,56	1,69	5,07	0,58	0,75
T2	OG2	FD01	3	1,40 x 0,70	DF	1,40	0,70	2,94	1,55	1,60	0,040	1,41	1,70	5,00	0,58	0,75
6						5,94			2,97			10,07				
NO																
	EG	AW01	3	Eingangstüren		1,20	2,20	7,92				1,10	8,71			
T1	EG	AW01	10	1,15 x 2,45		1,15	2,45	28,18	0,70	1,25	0,040	19,75	0,95	26,83	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	12	1,15 x 2,45		1,15	2,45	33,82	0,70	1,25	0,040	23,70	0,95	32,19	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1	1,15 x 2,45		1,15	2,45	2,82	0,70	1,25	0,040	1,97	0,95	2,68	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	2	1,15 x 2,45		1,15	2,45	5,64	0,70	1,25	0,040	3,95	0,95	5,37	0,51	0,75
28						78,38			49,37			75,78				
SO																
T1	OG2	AW01	3	0,89 x 2,45		0,89	2,45	6,54	0,70	1,25	0,040	4,23	1,00	6,53	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	3	2,07 x 2,45		2,07	2,45	15,22	0,70	1,25	0,040	11,13	0,94	14,35	0,51	0,75
6						21,76			15,36			20,88				
SW																
T1	EG	AW01	1	5,46 x 2,45		5,46	2,45	13,38	0,70	1,25	0,040	10,80	0,88	11,70	0,51	0,75
T1	EG	AW01	2	5,42 x 2,45		5,42	2,45	26,56	0,70	1,25	0,040	21,43	0,88	23,24	0,51	0,75
T1	EG	AW01	2	5,41 x 2,45		5,41	2,45	26,51	0,70	1,25	0,040	21,39	0,88	23,20	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	2	5,27 x 2,45		5,27	2,45	25,82	0,70	1,25	0,040	20,78	0,88	22,65	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	2	5,34 x 2,45		5,34	2,45	26,17	0,70	1,25	0,040	21,09	0,88	22,92	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	2	5,31 x 2,45		5,31	2,45	26,02	0,70	1,25	0,040	20,96	0,88	22,82	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1	5,34 x 2,45		5,34	2,45	13,08	0,70	1,25	0,040	10,54	0,88	11,46	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	2	5,36 x 2,45		5,36	2,45	26,26	0,70	1,25	0,040	21,17	0,88	23,01	0,51	0,75
14						183,80			148,16			161,00				
Summe				54		289,88			215,86			267,73				

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

Rahmen

BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO

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	0,140	0,140	35								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
Typ 2 (T2)	0,140	0,140	0,140	0,140	37								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,15 x 2,45	0,120	0,120	0,140	0,140	30								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
5,46 x 2,45	0,120	0,120	0,140	0,140	19			2	0,120				Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
5,42 x 2,45	0,120	0,120	0,140	0,140	19			2	0,120				Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
5,41 x 2,45	0,120	0,120	0,140	0,140	19			2	0,120				Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
5,27 x 2,45	0,120	0,120	0,140	0,140	20			2	0,120				Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
5,34 x 2,45	0,120	0,120	0,140	0,140	19			2	0,120				Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
5,31 x 2,45	0,120	0,120	0,140	0,140	19			2	0,120				Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
0,89 x 2,45	0,120	0,120	0,140	0,140	35								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
1,00 x 1,00 DF	0,140	0,140	0,140	0,140	48								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
2,07 x 2,45	0,120	0,120	0,140	0,140	27			1	0,120				Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
5,36 x 2,45	0,120	0,120	0,140	0,140	19			2	0,120				Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
1,40 x 0,70 DF	0,140	0,140	0,140	0,140	52								Kunststoff-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]

Heizwärmebedarf Standortklima BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO

Heizwärmebedarf Standortklima (Lustenau)

BGF 1.316,16 m² L_T 641,28 W/K Innentemperatur 20 °C tau 80,68 h
 BRI 4.088,63 m³ L_V 372,32 W/K a 6,042

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,06	0,999	10.049	5.834	2.935	2.273	1,000	10.675
Februar	28	28	0,68	0,996	8.324	4.833	2.643	3.162	1,000	7.352
März	31	31	4,28	0,977	7.499	4.354	2.870	4.382	1,000	4.601
April	30	23	8,49	0,872	5.313	3.085	2.480	4.598	0,779	1.029
Mai	31	0	12,93	0,584	3.373	1.958	1.717	3.518	0,000	0
Juni	30	0	16,02	0,333	1.836	1.066	947	1.953	0,000	0
Juli	31	0	18,09	0,156	911	529	457	982	0,000	0
August	31	0	17,36	0,220	1.262	732	647	1.347	0,000	0
September	30	0	14,23	0,526	2.665	1.547	1.494	2.674	0,000	0
Oktober	31	25	9,29	0,924	5.110	2.967	2.716	3.483	0,819	1.537
November	30	30	3,85	0,996	7.457	4.329	2.831	2.382	1,000	6.572
Dezember	31	31	0,08	0,999	9.505	5.519	2.936	1.860	1,000	10.229
Gesamt	365	200			63.304	36.753	24.673	32.614		41.995

$$HWB_{SK} = 31,91 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Lustenau)

BGF 1.316,16 m² L_T 641,28 W/K Innentemperatur 20 °C tau 80,68 h
 BRI 4.088,63 m³ L_V 372,32 W/K a 6,042

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,06	0,999	10.049	5.834	2.935	2.273	1,000	10.675
Februar	28	28	0,68	0,996	8.324	4.833	2.643	3.162	1,000	7.352
März	31	31	4,28	0,977	7.499	4.354	2.870	4.382	1,000	4.601
April	30	23	8,49	0,872	5.313	3.085	2.480	4.598	0,779	1.029
Mai	31	0	12,93	0,584	3.373	1.958	1.717	3.518	0,000	0
Juni	30	0	16,02	0,333	1.836	1.066	947	1.953	0,000	0
Juli	31	0	18,09	0,156	911	529	457	982	0,000	0
August	31	0	17,36	0,220	1.262	732	647	1.347	0,000	0
September	30	0	14,23	0,526	2.665	1.547	1.494	2.674	0,000	0
Oktober	31	25	9,29	0,924	5.110	2.967	2.716	3.483	0,819	1.537
November	30	30	3,85	0,996	7.457	4.329	2.831	2.382	1,000	6.572
Dezember	31	31	0,08	0,999	9.505	5.519	2.936	1.860	1,000	10.229
Gesamt	365	200			63.304	36.753	24.673	32.614		41.995

HWB_{Ref,SK} = 31,91 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.316,16 m² L_T 639,32 W/K Innentemperatur 20 °C tau 80,83 h
 BRI 4.088,63 m³ L_V 372,32 W/K a 6,052

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	0,999	10.241	5.964	2.936	2.025	1,000	11.244
Februar	28	28	0,73	0,996	8.279	4.821	2.642	3.153	1,000	7.305
März	31	31	4,81	0,973	7.225	4.208	2.859	4.354	1,000	4.220
April	30	18	9,62	0,828	4.778	2.783	2.354	4.337	0,590	513
Mai	31	0	14,20	0,465	2.759	1.607	1.366	2.976	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,216	1.229	716	614	1.331	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,070	419	244	206	457	0,000	0
August	31	0	18,56	0,120	685	399	352	732	0,000	0
September	30	0	15,03	0,461	2.288	1.332	1.311	2.291	0,000	0
Oktober	31	23	9,64	0,914	4.928	2.870	2.684	3.452	0,734	1.220
November	30	30	4,16	0,997	7.291	4.246	2.833	2.100	1,000	6.604
Dezember	31	31	0,19	0,999	9.423	5.487	2.936	1.675	1,000	10.300
Gesamt	365	191			59.544	34.676	23.094	28.882		41.405

$$HWB_{RK} = 31,46 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.316,16 m² L_T 639,32 W/K Innentemperatur 20 °C tau 80,83 h
 BRI 4.088,63 m³ L_V 372,32 W/K a 6,052

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	0,999	10.241	5.964	2.936	2.025	1,000	11.244
Februar	28	28	0,73	0,996	8.279	4.821	2.642	3.153	1,000	7.305
März	31	31	4,81	0,973	7.225	4.208	2.859	4.354	1,000	4.220
April	30	18	9,62	0,828	4.778	2.783	2.354	4.337	0,590	513
Mai	31	0	14,20	0,465	2.759	1.607	1.366	2.976	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,216	1.229	716	614	1.331	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,070	419	244	206	457	0,000	0
August	31	0	18,56	0,120	685	399	352	732	0,000	0
September	30	0	15,03	0,461	2.288	1.332	1.311	2.291	0,000	0
Oktober	31	23	9,64	0,914	4.928	2.870	2.684	3.452	0,734	1.220
November	30	30	4,16	0,997	7.291	4.246	2.833	2.100	1,000	6.604
Dezember	31	31	0,19	0,999	9.423	5.487	2.936	1.675	1,000	10.300
Gesamt	365	191			59.544	34.676	23.094	28.882		41.405

HWB_{Ref,RK} = 31,46 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

RH-Eingabe

BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO

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	Nein	58,04	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	105,29	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	368,52	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 1116 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,64 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

		Standort	nicht konditionierter Bereich
Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Heizgerät	Brennwertkessel
Energieträger	Gas		
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	ab 2005		
Nennwärmeleistung	44,62 kW Defaultwert		

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 0,75\%$ Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 92,6\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 91,9\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 98,6\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 97,9\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 0,8\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	285,32 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	124,02 W	Defaultwert

WWB-Eingabe

BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO

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	Nein	20,69	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	52,65	100
Stichleitungen				210,59	Material Kunststoff 1 W/m
Zirkulationsleitung Rücklaufänge					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	19,69	0
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	52,65	100

Speicher

Art des Speichers Solarspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 2.632 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 5,07 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 38,58 W Defaultwert
Speicherladepumpe 124,02 W Defaultwert

SOLAR-Eingabe

BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)	
Anlagentyp	nur Warmwasser	
Nennvolumen	1750 l	freie Eingabe

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	24,30 m ²	
Kollektorverdrehung	35 Grad	
Neigungswinkel	30 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	3,50	Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	0 Grad
---------------	--------

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurch- messer [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	2/3		62,6	100
horizontal	Ja	2/3		21,0	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreispumpen	1	175,80	Defaultwerte
elektrische Ventile	1	7,00	Defaultwerte

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

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

BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO

Steinackerstrasse

6890 Lustenau

i+R Wohnbau GmbH

Tel.: 05574/6888-0

Fax: 05574/6888-2510

Top 13 - Wohn-, Esszimmer

 erfüllt

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

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

GEBÄUDEDATEN

Katastralgemeinde Lustenau
Einlagezahl
Grundstücksnummer 3476
Baujahr 2020
Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus
Planungsstand Neubauplanung

KLIMADATEN

Normsommer-
außentemperatur 21,8 °C Tagesmittel
14,5 °C min. Nacht
28,4 °C max. Tag
Seehöhe 404m

	Fläche m ²	immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ²	min. kg/m ²	Anforderung
Top 13 - Wohn-, Esszimmer	40,94	21.941,36	2.000,00	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.
Sämtliche Fenster der als kritisch eingestuften Räume können nachts offen gehalten werden.

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
Vereinfachter Nachweis

Vermeidung sommerlicher Überwärmung
 BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO

Raum Top 13 - Wohn-, Esszimmer

Nutzfläche	40,94 m ²	Nettovolumen	100,30 m ³
Fensterlüftung			
Luftwechselzahl	2,50 / h		
<input checked="" type="checkbox"/> Einrichtung berücksichtigt			

Luftvolumenstrom	249,38 m ³ /hm ²
gesamte speicherwirksame Masse	22.061 kg
Fensterfläche (Architekturlichte)	15,31 m ²
Immissionsfläche	1,01 m ²
immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse	21.941 kg/m ²

Bauteilgewicht	Ausrichtung	Fläche m ²	flächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ²	speicherwirksame Masse kg
AW01 Aussenwand allgemein	SO	1,49	274,95	411
AW01 Aussenwand allgemein	SW	0,05	274,95	13
AW01 Aussenwand allgemein	NW	12,03	274,95	3.308
ZW01 Innenwände allgemein		46,43	21,93	1.018
ZD01 Warme Zwischendecke		40,94	121,83	4.988
FD01 Flachdach allgemein		40,94	263,02	10.768
Einrichtung		40,94	38,00	1.556

Fenster	Anzahl	Ausrichtung	Fläche m ²	Neigung	Anzahl Scheiben	Ug	g-Wert	Uw
0,89 x 2,45	1	SO	2,18	90°	3	0,70	0,51	1,00
5,36 x 2,45	1	SW	13,13	90°	3	0,70	0,51	0,88

Verschattung	Ausricht.	Sonnenschutz	von - bis	τ_{eB}	ρ_{eB}	F _C	F _{SC}
0,89 x 2,45	SO	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	0,961
5,36 x 2,45	SW	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	0,961

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

Speicherwirksame Masse

BVH Steinackerstrasse, Lustenau - Haus SO

AW01 Aussenwand allgemein	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
Spachtelputz		0,0050	0,830	1.600	1.000	
Stahlbeton		0,2500	2,300	2.325	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		0,0070	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}	274,95

FD01 Flachdach allgemein	von Außen nach Innen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
Rundkies 16/32	# *	0,0600	0,700	1.800	1.000	
Trennvlies	#	0,0004	0,500	600	792	
Foliendachhaut	#	0,0018	0,250	1.100	1.400	
Trennvlies	#	0,0004	0,500	600	792	
Wärmedämmung EPS-W25 (im Mittel)		0,2600	0,036	25	1.400	
Dampfsperre (Alubitumen)	#	0,0080	221,00	2.800	900	
Stahlbeton		0,2500	2,300	2.325	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}	263,02

ZD01 Warme Zwischendecke	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
Bodenbelag	#	0,0100	0,150	740	2.340	
Zementestrich		0,0750	1,580	2.200	1.000	
Trennfolie	#	0,0002	0,350	930	1.680	
Trittschalldämmung		0,0300	0,033	105	900	
Polystyrol EPS-W-25		0,0400	0,038	20	1.450	
Stahlbeton		0,2500	2,300	2.325	1.000	
Spachtelputz		0,0050	0,830	1.600	1.000	
U-Wert 0,41 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m ²]			m _{w,B,A}	121,83

ZW01 Innenwände 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	
Glaswolle / Metallunterkonstruktion		0,0750	0,040	15	900	
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000	
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000	
U-Wert 0,43 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m ²]			m _{w,B,A}	21,93