

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 84743-1

Objekt	Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3		
Gebäude (-teil)	Russareal, Lochau - Haus 3	Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	ca. 2020
Straße	Toni Russ Strasse	Katastralgemeinde	Lochau
PLZ, Ort	6911 Lochau	KG-Nummer	91117
Grundstücksnr.	289	Seehöhe	415 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	A+ 69	A 10	0,70
A	20	80	15	A 0,81
B	B 29	100	20	1,00
C	50	160	30	1,75
D	100	220	40	2,50
E	150	280	50	3,25
F	200	340	60	4,00
G	250	400	70	4,00

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

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Nr. 84743-1

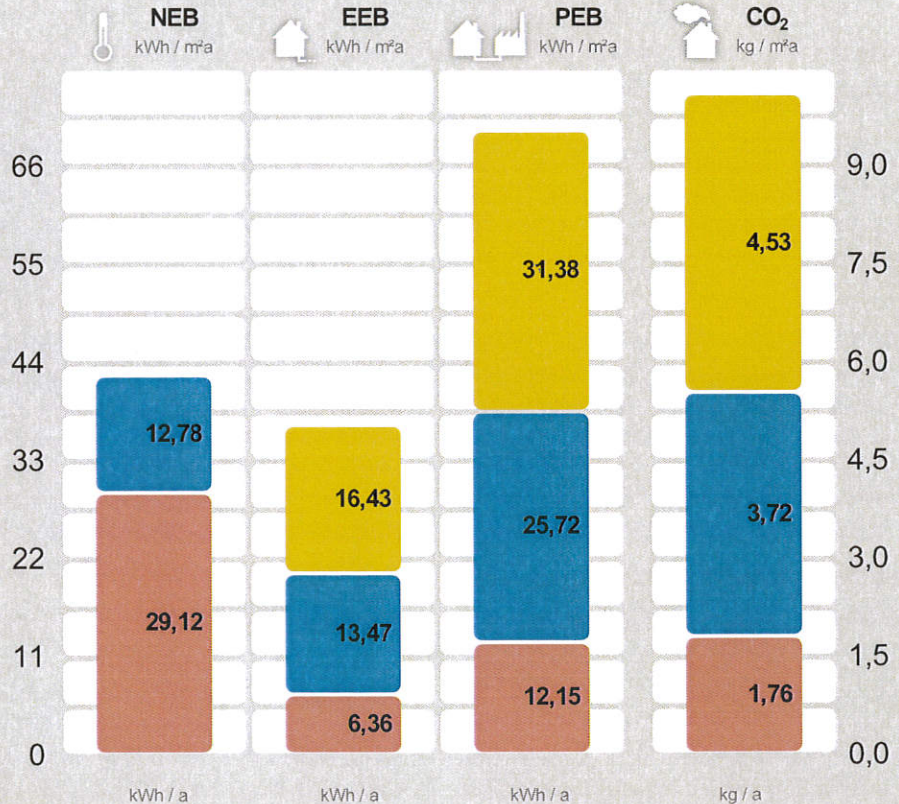


Vorarlberg
unser Land

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.213,4 m ²	charakteristische Länge	2,39 m	mittlerer U-Wert	0,31 W/m ² K
Bezugsfläche	970,7 m ²	Heiztage	197 d	LEK _T -Wert	21,48
Brutto-Volumen	3.778,9 m ³	Heizgradtage 12/20	3.472 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.579,93 m ²	Klimaregion	West ¹	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit AVV	0,42 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-10,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf²

Netzstrom

Warmwasser²

Solewärmepumpe

Raumwärme²

Solewärmepumpe

Gesamt

	kWh/a	kWh/a	kWh/a	kg/a
Haushaltsstrombedarf ²		19.932	38.070	5.501
Warmwasser ²	15.504	16.339	31.207	4.510
Raumwärme ²	35.338	7.719	14.743	2.130
Gesamt	50.842	43.990	84.021	12.141

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

ERSTELLT

EAW-Nr.	84743-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	06. 03. 2020
Gültig bis	06. 03. 2030

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

Stempel und
Unterschrift

Technisches Büro Ingenieurbüro für Bauphysik

6820 Frastanz Alte Landstrasse 39

Tel.: 05522/52953-0 Fax: 05522/52953-4

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, 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	Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	11	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	4	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	29,1 kWh/m ² a (B)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (fGEE) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
f _{GEE}	0,81 (A)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB _{RK}	28,3 kWh/(m ² a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
HWB _{Ref.,RK}	28,3 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})	35.338,0 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{Ref.,SK}	29,1 kWh/(m ² a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnaufförderung in Vorarlberg benötigt.
PEB _{SK}	69,2 kWh/(m ² a)	Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnaufförderung in Vorarlberg relevant.
CO ₂ SK	10,0 kg/(m ² a)	Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnaufförderung in Vorarlberg relevant.
OI3	- Punkte	Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3BG0,BGF). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnaufförderung 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.

Berechnungs-
programm

GEQ, Version 2020.031305

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 - 3.6 **Bauteilaufbauten**

Anhänge zum EAW:

- A.1 - A.31 **A. Russareal, Lochau - Haus 3**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=84743-1&c=c6892159>

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, andere Gründe**

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

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}	31,6 kWh/m ² a	29,1 kWh/m ² a	erfüllt
PEB_{SK}	165,0 kWh/(m ² a)	69,2 kWh/(m ² a)	erfüllt
CO_{2 SK}	24,0 kg/(m ² a)	10,0 kg/(m ² a)	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 (Wärmebedarf min. zu 50% durch WP gedeckt)

Die Anforderung der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.3, Abs.a ist erfüllt. Der erforderliche Wärmebedarf für Raumheizung und Warmwasser wird mindestens zu **50% durch eine Wärmepumpe** unter Einhaltung der Anforderungen an den hierfür geltenden maximal zulässigen Heizenergiebedarf gedeckt.

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

Wärmepumpensystem (JAZ-gesamt ≥ 3)

Die Anforderungen gemäß BTv §41 Abs.11 und der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.2.2, lit d sind erfüllt, da zur Energieerzeugung eine **Wärmepumpe (Jahresarbeitszahl ≥ 3)** eingesetzt wird.

Anforderung zentrale Wärmebereitstellung

erfüllt (vorhanden)

Die Anforderung der OIB-RL 6 (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

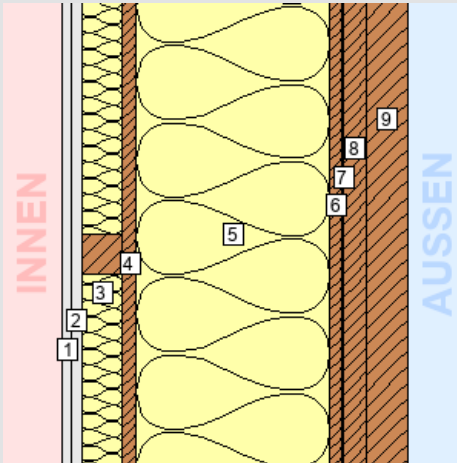
Die Erfüllung der Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.9 „Luft- und Winddichtheit“ ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig. Der EAW-Ersteller ist angehalten einen realistisch erreichbaren Luftdichtheitswert in der Berechnung anzunehmen.

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 1/5

AUSSENWAND ALLGEMEIN WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 628,0 m² (39,7%)

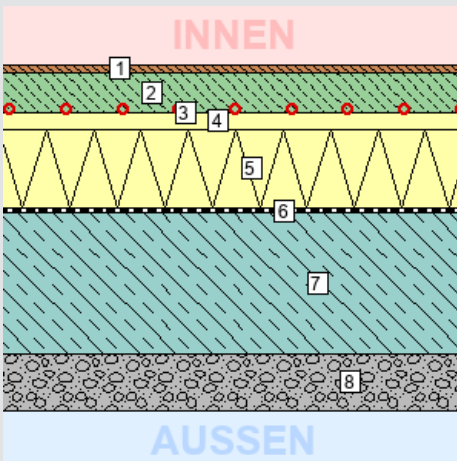
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte	1,25	0,250	0,05
2. Gipskartonplatte	1,25	0,250	0,05
3. Inhomogen	5,00		
92 % Mineralwolle	5,00	0,040	1,25
8 % Installationslattung	5,00	0,120	0,42
4. OSB-Platten (Stösse verklebt)	1,80	0,130	0,14
5. Inhomogen	24,00		
84 % Mineralwolle	24,00	0,040	6,00
16 % Holzsteg	24,00	0,120	2,00
6. DWD-Platte	1,60	0,110	0,15
7. Windpapier (zB: Tyvek udgl.)	0,02	0,220	0,00
8. Hinterlüftung inkl. Unterkonstruktion	3,00	*1	*1
9. Fassadenverkleidung	5,00	*1	*1
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt			6,49
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	42,92	34,92	

U Bauteil	
Wert:	0,15 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 ERDBERÜHREND BÖDEN erdberührt

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 84,3 m² (5,3%)

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.)	3,00	0,033	0,91
5. Wärmedämmung EPS-W 20	14,00	0,038	3,68
6. Flämmplatte (vollflächig gebläht)	0,80	0,230	0,03
7. Stahlbeton in WU-Qualität	25,00	2,500	0,10
8. Sauberkeitsschicht	10,00	*1	*1
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
Gesamt			5,05
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	61,32	51,32	

U Bauteil	
Wert:	0,20 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

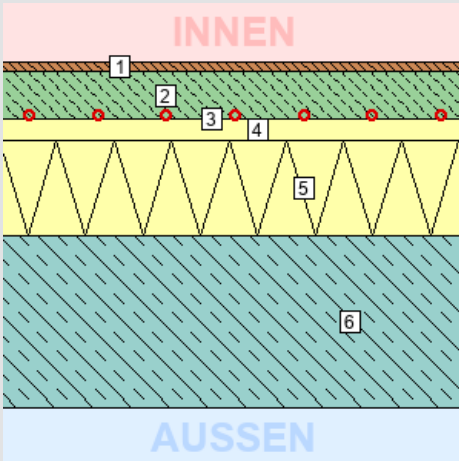
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,40 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/5

FUSSBODEN ZUM KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 109,3 m² (6,9%)

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.)	3,00	0,033	0,91
5. Wärmedämmung EPS-W 20	14,00	0,038	3,68
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	50,52		5,18

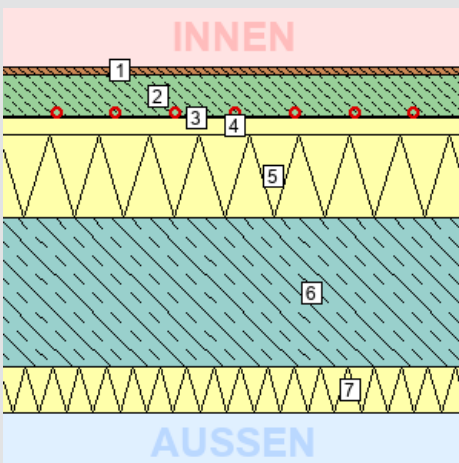
U Bauteil	
Wert:	0,19 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

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

FUSSBODEN ZUR TIEFGARAGE

DECKEN gegen Garagen

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 60,5 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	1,50	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.)	3,00	0,033	0,91
5. Wärmedämmung EPS-W 20	14,00	0,038	3,68
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	58,02		6,62

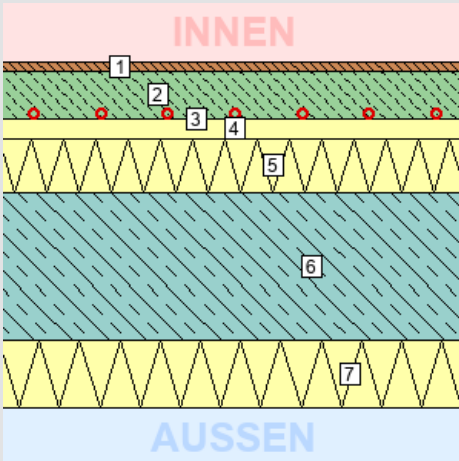
U Bauteil	
Wert:	0,15 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/5

FUSSBODEN ZUM FAHRRADRAUM DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 37,9 m² (2,4%)

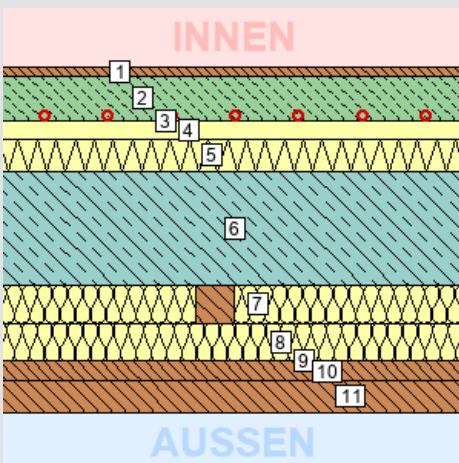
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Bodenbelag	1,50	0,150	0,10
2. Zementestrich	7,00	1,580	0,04
3. Dampfsperre (Vap 2000 o. glw.)	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)	3,00	0,033	0,91
5. Wärmedämmung EPS-W 20	8,00	0,038	2,11
6. Stahlbeton	22,00	2,300	0,10
7. Tektalan-SD	10,00	0,053	1,89
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	51,52		5,49

	U Bauteil
Wert:	0,18 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).

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

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 27,7 m² (1,8%)

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	1,50	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.)	3,00	0,033	0,91
5. Wärmedämmung EPS-W 20	5,00	0,038	1,32
6. Stahlbeton	18,00	2,300	0,08
7. Inhomogen	6,00		
90 % Mineralwolle (WLG 040)	6,00	0,040	1,50
10 % Holzlattung	6,00	0,120	0,50
8. Inhomogen	6,00		
90 % Mineralwolle (WLG 040)	6,00	0,040	1,50
10 % Holzlattung	6,00	0,120	0,50
9. Windpapier (zB: Tyvek udgl.)	0,02	0,220	0,00
10. Hinterlüftung inkl. Unterkonstruktion	3,00	*1	*1
11. Fassadenverkleidung	5,00	*1	*1
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt			5,29
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	54,54 / 46,54		

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

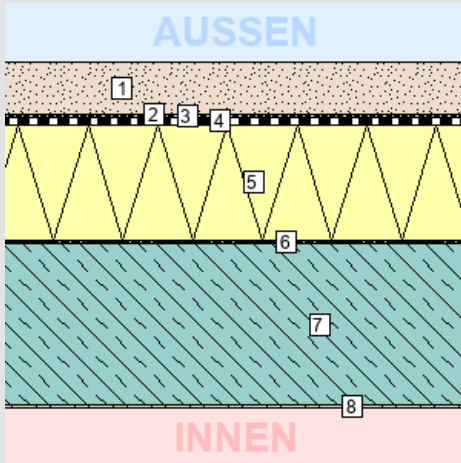
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

FLACHDACH ALLGEMEIN

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

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 318,7 m² (20,2%)

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. Extensiver Dachaufbau	12,00	*1	*1
2. Trennvlies	0,02	0,220	0,00
3. Elastomerbitumen-Wurzelschutzbahnen	0,60	0,170	0,04
4. Polymerbitumen-Dichtungsbahn (2-lagig)	1,50	0,230	0,07
5. Polystyrol EPS 20	26,00	0,038	6,84
6. Dampfsperre (Alu-Bitumen)	0,80	0,230	0,03
7. Stahlbeton (im Gefälle)	36,00	2,300	0,16
8. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt			7,30
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	77,42 / 65,42		

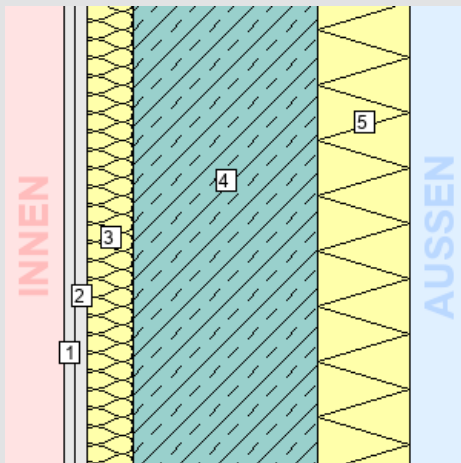
	U Bauteil
Wert:	0,14 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,20 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

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

TRENNWAND ZUM FAHRRADRAUM

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

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 51,5 m² (3,3%)

Schicht	d	λ	R
von conditioniert (beheizt) – unconditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte	1,25	0,250	0,05
2. Gipskartonplatte	1,25	0,250	0,05
3. Glaswolle / Metallunterkonstruktion	5,00	0,040	1,25
4. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
5. Tektalan-SD	10,00	0,053	1,89
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	37,50		3,58

	U Bauteil
Wert:	0,28 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,60 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

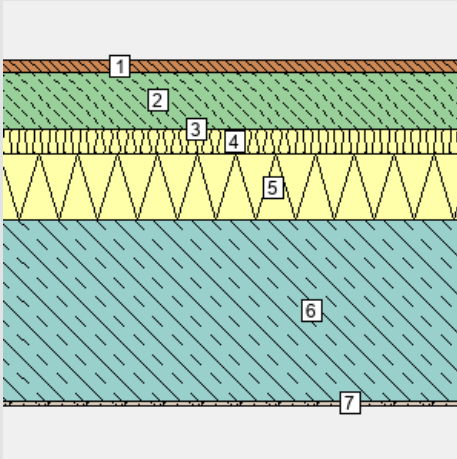
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,60 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/5

WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
neu



Schicht

	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (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.)	3,00	0,033	0,91
5. Wärmedämmung EPS-W 20	8,00	0,038	2,11
6. Stahlbeton	22,00	2,300	0,10
7. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	42,02		3,52

Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

	U Bauteil
Wert:	0,28 W/m²K
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 m²	Bauteil	U W/m²K	U-Wert-Anfdg	Zustand
1	2,3	Eingangstür	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: DIE VENSTERMACHER Holzrahmen IV78 Fichte Uf 1,12	$U_f = 1,12 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Gaulhofer Wärmeschutzg. GM07 Ug=0,7 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:	0,93 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	max. 1,40 W/m ² K erfüllt
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	258,59 m ²
Anteil an Außenwand: ¹	27,5 %
Anteil an Hüllfläche: ²	16,4 %

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 1,40W/m²K).

Anz.	U_w ³	Bezeichnung
2	0,90	1,27 x 2,40 *
4	0,92	1,83 x 2,40
1	0,91	1,17 x 2,40
8	0,85	3,49 x 2,40
8	0,86	3,18 x 2,40
25	0,95	1,83 x 1,63
1	0,84	2,36 x 2,40 *
6	0,93	1,17 x 1,63
6	0,92	1,27 x 1,63 *

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Kunststoff-Alu-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88	$U_f = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stärke >= 24mm	$U_g = 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,58$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	1,33 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	max. 1,70 W/m ² K erfüllt
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	1 m ²
Anteil an Hüllfläche: ²	0,1 %

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

Anz.	U_w ³	Bezeichnung
1	1,38	1,25 x 0,80 DF

Heizlast Abschätzung

Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer
L1 Immobilien GmbH & Co OG	Hermann Kaufmann + Partner ZT GmbH
Gutenbergstrasse 1	Sportplatzweg 5
6858 Schwarzach	6858 Schwarzach
Tel.:	Tel.: 05572/58174

Norm-Außentemperatur:	-10,2 °C	Standort:	Lochau
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	30,2 K	beheizten Gebäudeteile:	3.778,88 m ³
		Gebäudehüllfläche:	1.579,93 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	627,99	0,154	1,00		96,89
DD01 Fussboden gegen Aussen	27,66	0,189	1,00	1,50	7,81
FD01 Flachdach allgemein	318,74	0,137	1,00		43,78
FE/TÜ Fenster u. Türen	261,92	0,898			235,23
EB01 Fussboden erdberührend	84,32	0,198	0,70	1,50	17,52
KD01 Fussboden zum Keller	109,34	0,193	0,70	1,50	22,09
ID01 Fussboden zur Tiefgarage	60,50	0,151	0,80	1,50	10,97
ID02 Fussboden zum Fahrradraum	37,92	0,182	0,70	1,50	7,25
IW01 Trennwand zum Fahrradraum	51,54	0,279	0,70		10,07
Summe OBEN-Bauteile	319,74				
Summe UNTEN-Bauteile	319,74				
Summe Außenwandflächen	627,99				
Summe Innenwandflächen	51,54				
Fensteranteil in Außenwänden 29,4 %	260,92				
Fenster in Deckenflächen	1,00				
Summe					452

Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	45
Transmissions - Leitwert L _T		[W/K]	496,76
Lüftungs - Leitwert L _V		[W/K]	343,24
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h	[kW]	25,4
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.213 m ²)		[W/m ² BGF]	20,91

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

Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3

AW01 Aussenwand allgemein				von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte					0,0125	0,250	0,050
Gipskartonplatte					0,0125	0,250	0,050
Installationslattung dazw.				8,0 %		0,120	0,028
Mineralwolle				92,0 %	0,0500	0,040	0,966
OSB-Platten (Stösse verklebt)					0,0180	0,130	0,138
Holzsteg dazw.				16,0 %		0,120	0,294
Mineralwolle				84,0 %	0,2400	0,040	4,637
DWD-Platte					0,0160	0,110	0,145
Windpapier (zB: Tyvek udgl.)				#	0,0002	0,220	0,001
Hinterlüftung inkl. Unterkonstruktion				# *	0,0300	0,120	0,250
Fassadenverkleidung				# *	0,0500	0,120	0,417
					Dicke 0,3492		
		RT _o 6,6944	RT _u 6,2679	RT 6,4811	Dicke gesamt 0,4292		U-Wert 0,15
Holzsteg:		Achsabstand	0,625	Breite	0,100	Dicke	0,240
Installationsl:		Achsabstand	0,625	Breite	0,050	Dicke	0,050
					R _{se} +R _{si} 0,26		
EB01 Fussboden erdberührend				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.)					0,0300	0,033	0,909
Wärmedämmung EPS-W 20					0,1400	0,038	3,684
Flämmplatte (vollflächig geflämmt)				#	0,0080	0,230	0,035
Stahlbeton in WU-Qualität					0,2500	2,500	0,100
Sauberkeitsschicht				# *	0,1000	0,700	0,143
					Dicke 0,5132		
				R _{se} +R _{si} = 0,17	Dicke gesamt 0,6132		U-Wert 0,20
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.)					0,0300	0,033	0,909
Wärmedämmung EPS-W 20					0,1400	0,038	3,684
Stahlbeton					0,2500	2,300	0,109
					R _{se} +R _{si} = 0,34		Dicke gesamt 0,5052
							U-Wert 0,19
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.)					0,0300	0,033	0,909
Wärmedämmung EPS-W 20					0,1400	0,038	3,684
Stahlbeton					0,2500	2,300	0,109
Tektalan-SD					0,0750	0,053	1,415
					R _{se} +R _{si} = 0,34		Dicke gesamt 0,5802
							U-Wert 0,15

Bauteile

Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3

ID02	Fussboden zum Fahrradraum						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.)							0,0300	0,033	0,909	
Wärmedämmung EPS-W 20							0,0800	0,038	2,105	
Stahlbeton							0,2200	2,300	0,096	
Tektalan-SD							0,1000	0,053	1,887	
						Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5152	U-Wert	0,18	
DD01	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.)							0,0300	0,033	0,909	
Wärmedämmung EPS-W 20							0,0500	0,038	1,316	
Stahlbeton							0,1800	2,300	0,078	
Holzlattung dazw.							9,6 %	0,120	0,043	
Mineralwolle (WLG 040)							90,4 %	0,0600	0,040	1,226
Holzlattung dazw.							9,6 %	0,120	0,043	
Mineralwolle (WLG 040)							90,4 %	0,0600	0,040	1,226
Windpapier (zB: Tyvek udgl.)						#	0,0002	0,220	0,001	
Hinterlüftung inkl. Unterkonstruktion						# *	0,0300	0,120	0,250	
Fassadenverkleidung						# *	0,0500	0,120	0,417	
							Dicke 0,4654			
							Dicke gesamt 0,5454	U-Wert	0,19	
Holzlattung:	RT _o 5,4293	RT _u 5,1757	RT 5,3025							
Holzlattung:	Achsabstand 0,625	Breite 0,060	Dicke 0,060					Rse+Rsi 0,21		
Holzlattung:	Achsabstand 0,625	Breite 0,060	Dicke 0,060							
FD01	Flachdach allgemein						von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Extensiver Dachaufbau						# *	0,1200	2,000	0,060	
Trennvlies						#	0,0002	0,220	0,001	
Elastomerbitumen-Wurzelschutzbahnen						#	0,0060	0,170	0,035	
Polymerbitumen-Dichtungsbahn (2-lagig)						#	0,0150	0,230	0,065	
Polystyrol EPS 20							0,2600	0,038	6,842	
Dampfsperre (Alu-Bitumen)						#	0,0080	0,230	0,035	
Stahlbeton (im Gefälle)							0,3600	2,300	0,157	
Spachtelputz							0,0050	0,830	0,006	
							Dicke 0,6542			
						Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,7742	U-Wert	0,14	
IW01	Trennwand zum Fahrradraum						von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte							0,0125	0,250	0,050	
Gipskartonplatte							0,0125	0,250	0,050	
Glaswolle / Metallunterkonstruktion							0,0500	0,040	1,250	
Stahlbeton							0,2000	2,300	0,087	
Tektalan-SD							0,1000	0,053	1,887	
						Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3750	U-Wert	0,28	

Bauteile

Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3

ZD01	Warme Zwischendecke				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag	#	0,0150	0,150	0,100
	Zementestrich		0,0700	1,580	0,044
	Dampfsperre (Vap 2000 o. glw.)	#	0,0002	0,350	0,001
	Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)		0,0300	0,033	0,909
	Wärmedämmung EPS-W 20		0,0800	0,038	2,105
	Stahlbeton		0,2200	2,300	0,096
	Spachtelputz		0,0050	0,830	0,006
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4202	U-Wert	0,28

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

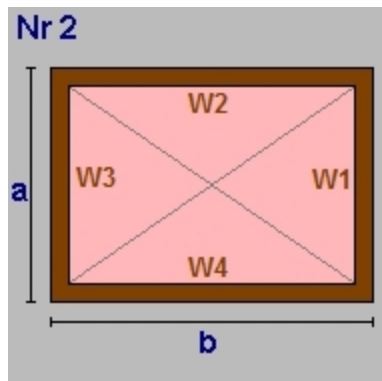
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3

EG Grundform



Von EG bis OG3

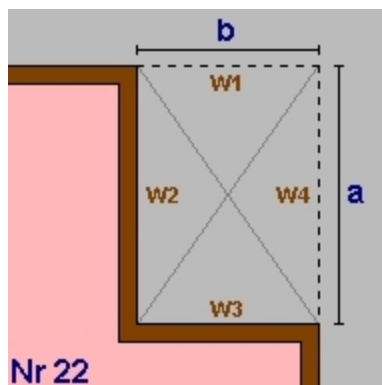
$a = 24,30$ $b = 13,56$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,92\text{m}$

BGF $329,51\text{m}^2$ BRI $962,23\text{m}^3$

Wand W1	70,96m ²	AW01	Aussenwand allgemein
Wand W2	39,60m ²	AW01	
Wand W3	70,96m ²	AW01	
Wand W4	39,60m ²	AW01	
Decke	329,51m ²	ZD01	Warme Zwischendecke
Boden	184,69m ²	KD01	Fussboden zum Keller
Teilung	84,32m ²	EB01	
Teilung	60,50m ²	ID01	

EG Rücksprung 1



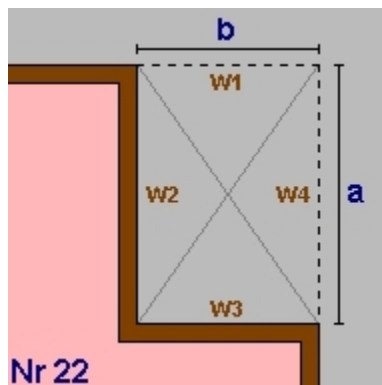
$a = 9,90$ $b = 3,78$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 2,97\text{m}$

BGF $-37,42\text{m}^2$ BRI $-110,97\text{m}^3$

Wand W1	-11,21m ²	AW01	Aussenwand allgemein
Wand W2	29,36m ²	AW01	
Wand W3	11,21m ²	AW01	
Wand W4	-29,36m ²	AW01	
Decke	37,42m ²	DD01	Fussboden gegen Aussen
Boden	-37,42m ²	KD01	Fussboden zum Keller

EG Rücksprung 2



$a = 9,80$ $b = 2,10$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,02\text{m}$

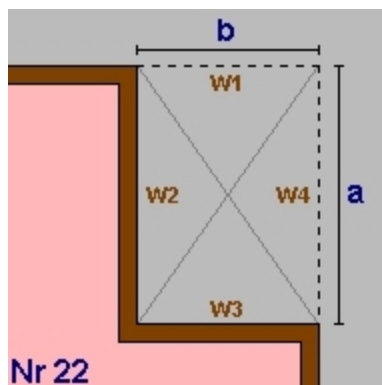
BGF $-20,58\text{m}^2$ BRI $-62,05\text{m}^3$

Wand W1	-6,33m ²	AW01	Aussenwand allgemein
Wand W2	29,55m ²	IW01	Trennwand zum Fahrradraum
Wand W3	6,33m ²	IW01	
Wand W4	-29,55m ²	AW01	Aussenwand allgemein
Decke	20,58m ²	ID02	Fussboden zum Fahrradraum
Boden	-20,58m ²	KD01	Fussboden zum Keller

Geometrieausdruck

Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3

EG Rücksprung 3

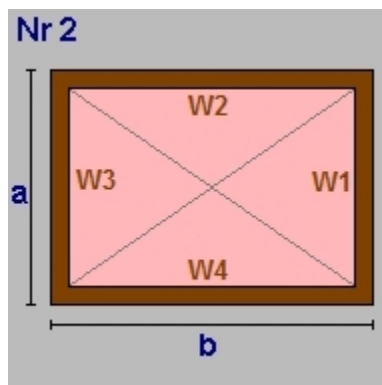


$a = 6,33$	$b = 2,74$
lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,02\text{m}$	
BGF	$-17,34\text{m}^2$ BRI $-52,30\text{m}^3$
Wand W1	$-8,26\text{m}^2$ AW01 Aussenwand allgemein
Wand W2	$19,09\text{m}^2$ IW01 Trennwand zum Fahrradraum
Wand W3	$8,26\text{m}^2$ IW01
Wand W4	$-19,09\text{m}^2$ IW01
Decke	$17,34\text{m}^2$ ID02 Fussboden zum Fahrradraum
Boden	$-17,34\text{m}^2$ KD01 Fussboden zum Keller

EG Summe

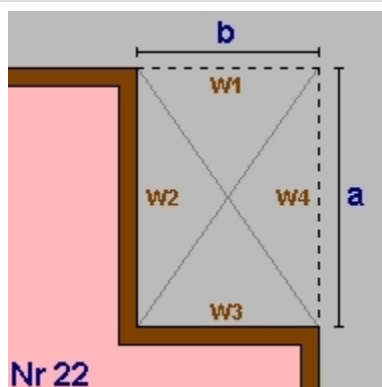
EG Bruttogrundfläche [m ²]:	254,16
EG Bruttorauminhalt [m ³]:	736,91

OG1 Grundform



Von EG bis OG3	
$a = 24,30$	$b = 13,56$
lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,92\text{m}$	
BGF	$329,51\text{m}^2$ BRI $962,23\text{m}^3$
Wand W1	$70,96\text{m}^2$ AW01 Aussenwand allgemein
Wand W2	$39,60\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$70,96\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$39,60\text{m}^2$ AW01
Decke	$329,51\text{m}^2$ ZD01 Warme Zwischendecke
Boden	$-329,51\text{m}^2$ ZD01 Warme Zwischendecke

OG1 Rücksprung 1



Von OG1 bis OG3	
$a = 2,57$	$b = 3,80$
lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,92\text{m}$	
BGF	$-9,77\text{m}^2$ BRI $-28,52\text{m}^3$
Wand W1	$-11,10\text{m}^2$ AW01 Aussenwand allgemein
Wand W2	$7,50\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$11,10\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$-7,50\text{m}^2$ AW01
Decke	$-9,77\text{m}^2$ ZD01 Warme Zwischendecke
Boden	$-9,77\text{m}^2$ DD01 Fussboden gegen Aussen

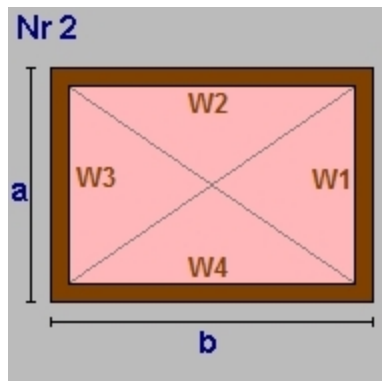
OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m ²]:	319,74
OG1 Bruttorauminhalt [m ³]:	933,71

Geometrieausdruck

Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3

OG2 Grundform



Von EG bis OG3

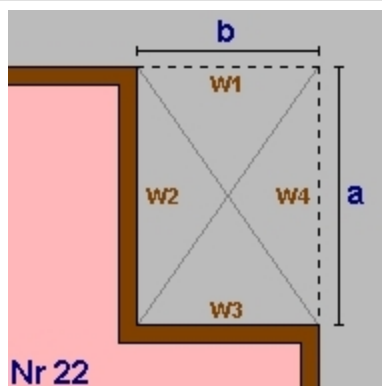
$$a = 24,30 \quad b = 13,56$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,92\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 329,51\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 962,23\text{m}^3$$

Wand W1	70,96m ²	AW01	Aussenwand allgemein
Wand W2	39,60m ²	AW01	
Wand W3	70,96m ²	AW01	
Wand W4	39,60m ²	AW01	
Decke	329,51m ²	ZD01	Warme Zwischendecke
Boden	-329,51m ²	ZD01	Warme Zwischendecke

OG2 Rücksprung 1



Von OG1 bis OG3

$$a = 2,57 \quad b = 3,80$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,92\text{m}$$

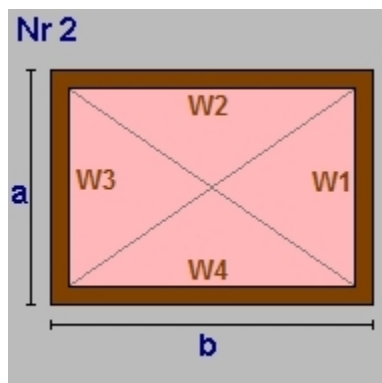
$$\text{BGF} \quad -9,77\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -28,52\text{m}^3$$

Wand W1	-11,10m ²	AW01	Aussenwand allgemein
Wand W2	7,50m ²	AW01	
Wand W3	11,10m ²	AW01	
Wand W4	-7,50m ²	AW01	
Decke	-9,77m ²	ZD01	Warme Zwischendecke
Boden	9,77m ²	ZD01	Warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m ²]:	319,74
OG2 Bruttorauminhalt [m ³]:	933,71

OG3 Grundform



Von EG bis OG3

$$a = 24,30 \quad b = 13,56$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,65 \Rightarrow 3,15\text{m}$$

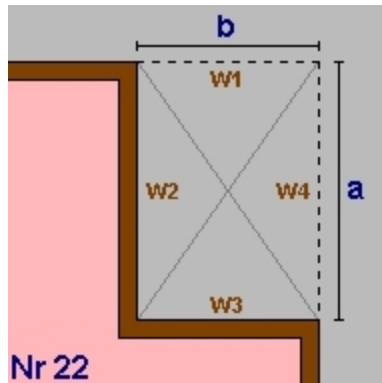
$$\text{BGF} \quad 329,51\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 1.039,33\text{m}^3$$

Wand W1	76,65m ²	AW01	Aussenwand allgemein
Wand W2	42,77m ²	AW01	
Wand W3	76,65m ²	AW01	
Wand W4	42,77m ²	AW01	
Decke	329,51m ²	FD01	Flachdach allgemein
Boden	-329,51m ²	ZD01	Warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3

OG3 Rücksprung 1



Von OG1 bis OG3

a = 2,57 b = 3,80

lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,65 => 3,15m

BGF -9,77m² BRI -30,80m³

Wand W1	-11,99m ²	AW01	Aussenwand allgemein
Wand W2	8,11m ²	AW01	
Wand W3	11,99m ²	AW01	
Wand W4	-8,11m ²	AW01	
Decke	-9,77m ²	FD01	Flachdach allgemein
Boden	9,77m ²	ZD01	Warme Zwischendecke

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: 319,74
OG3 Bruttorauminhalt [m³]: 1.008,53

Deckenvolumen EB01

Fläche 84,32 m² x Dicke 0,51 m = 43,27 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 109,34 m² x Dicke 0,51 m = 55,24 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 27,66 m² x Dicke 0,47 m = 12,87 m³

Deckenvolumen ID01

Fläche 60,50 m² x Dicke 0,58 m = 35,10 m³

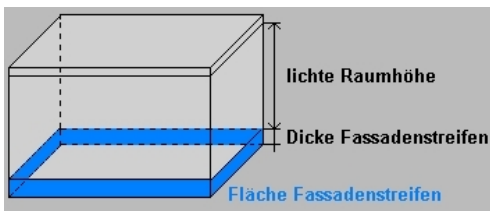
Deckenvolumen ID02

Fläche 37,92 m² x Dicke 0,52 m = 19,54 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 166,02

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,505m	61,08m	30,86m ²
AW01	- DD01	0,465m	0,00m	0,00m ²
IW01	- KD01	0,505m	14,64m	7,40m ²



Geometrieausdruck

Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m ²]:	1.213,39
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m ³]:	3.778,88

Fenster und Türen

Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3

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	1,12	0,040	1,23	0,93		0,51	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,15	1,40	0,040	1,23	1,33		0,58	
2,46														
horiz.														
T2	OG3	FD01	1 1,25 x 0,80 DF	1,25	0,80	1,00	1,15	1,40	0,040	0,57	1,38	1,38	0,58	0,75
1						1,00		0,57		1,38				
N														
	EG	AW01	1 Eingangstür	1,00	2,28	2,28					1,10	2,51		
T1	EG	AW01	1 2,36 x 2,40 *	2,36	2,40	5,66	0,70	1,12	0,040	4,58	0,84	4,76	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	2 1,83 x 1,63	1,83	1,63	5,97	0,70	1,12	0,040	4,09	0,95	5,64	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	2 1,83 x 1,63	1,83	1,63	5,97	0,70	1,12	0,040	4,09	0,95	5,64	0,51	0,75
T1	OG3	AW01	2 1,83 x 1,63	1,83	1,63	5,97	0,70	1,12	0,040	4,09	0,95	5,64	0,51	0,75
8						25,85		16,85		24,19				
O														
T1	EG	AW01	2 1,27 x 2,40 *	1,27	2,40	6,10	0,70	1,12	0,040	4,45	0,90	5,46	0,51	0,75
T1	EG	AW01	1 1,83 x 2,40	1,83	2,40	4,39	0,70	1,12	0,040	3,18	0,92	4,05	0,51	0,75
T1	EG	AW01	1 1,17 x 2,40	1,17	2,40	2,81	0,70	1,12	0,040	2,01	0,91	2,55	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	1 1,83 x 1,63	1,83	1,63	2,98	0,70	1,12	0,040	2,04	0,95	2,82	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	1 1,17 x 1,63	1,17	1,63	1,91	0,70	1,12	0,040	1,29	0,93	1,78	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	2 1,27 x 1,63 *	1,27	1,63	4,14	0,70	1,12	0,040	2,86	0,92	3,82	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	1 1,17 x 1,63	1,17	1,63	1,91	0,70	1,12	0,040	1,29	0,93	1,78	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	1 1,83 x 1,63	1,83	1,63	2,98	0,70	1,12	0,040	2,04	0,95	2,82	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1 1,83 x 1,63	1,83	1,63	2,98	0,70	1,12	0,040	2,04	0,95	2,82	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	2 1,17 x 1,63	1,17	1,63	3,81	0,70	1,12	0,040	2,59	0,93	3,55	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	2 1,27 x 1,63 *	1,27	1,63	4,14	0,70	1,12	0,040	2,86	0,92	3,82	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1 1,83 x 1,63	1,83	1,63	2,98	0,70	1,12	0,040	2,04	0,95	2,82	0,51	0,75
T1	OG3	AW01	1 1,83 x 1,63	1,83	1,63	2,98	0,70	1,12	0,040	2,04	0,95	2,82	0,51	0,75
T1	OG3	AW01	2 1,17 x 1,63	1,17	1,63	3,81	0,70	1,12	0,040	2,59	0,93	3,55	0,51	0,75
T1	OG3	AW01	2 1,27 x 1,63 *	1,27	1,63	4,14	0,70	1,12	0,040	2,86	0,92	3,82	0,51	0,75
T1	OG3	AW01	1 1,83 x 1,63	1,83	1,63	2,98	0,70	1,12	0,040	2,04	0,95	2,82	0,51	0,75
22						55,04		38,22		51,10				
S														
T1	EG	AW01	2 1,83 x 2,40	1,83	2,40	8,78	0,70	1,12	0,040	6,35	0,92	8,09	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	2 1,83 x 1,63	1,83	1,63	5,97	0,70	1,12	0,040	4,09	0,95	5,64	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	2 1,83 x 1,63	1,83	1,63	5,97	0,70	1,12	0,040	4,09	0,95	5,64	0,51	0,75
T1	OG3	AW01	2 1,83 x 1,63	1,83	1,63	5,97	0,70	1,12	0,040	4,09	0,95	5,64	0,51	0,75
8						26,69		18,62		25,01				
W														
T1	EG	AW01	2 3,49 x 2,40	3,49	2,40	16,75	0,70	1,12	0,040	13,52	0,85	14,27	0,51	0,75
T1	EG	AW01	1 1,83 x 2,40	1,83	2,40	4,39	0,70	1,12	0,040	3,18	0,92	4,05	0,51	0,75
T1	EG	AW01	2 3,18 x 2,40	3,18	2,40	15,26	0,70	1,12	0,040	12,18	0,86	13,11	0,51	0,75
T1	EG	AW01	1 1,83 x 1,63	1,83	1,63	2,98	0,70	1,12	0,040	2,04	0,95	2,82	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	2 3,18 x 2,40	3,18	2,40	15,26	0,70	1,12	0,040	12,18	0,86	13,11	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	2 1,83 x 1,63	1,83	1,63	5,97	0,70	1,12	0,040	4,09	0,95	5,64	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	2 3,49 x 2,40	3,49	2,40	16,75	0,70	1,12	0,040	13,52	0,85	14,27	0,51	0,75

Fenster und Türen

Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3

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	
T1	OG2 AW01	1	3,49 x 2,40	3,49	2,40	8,38	0,70	1,12	0,040	6,76	0,85	7,14	0,51	0,75	
T1	OG2 AW01	1	1,83 x 1,63	1,83	1,63	2,98	0,70	1,12	0,040	2,04	0,95	2,82	0,51	0,75	
T1	OG2 AW01	2	3,18 x 2,40	3,18	2,40	15,26	0,70	1,12	0,040	12,18	0,86	13,11	0,51	0,75	
T1	OG2 AW01	1	1,83 x 1,63	1,83	1,63	2,98	0,70	1,12	0,040	2,04	0,95	2,82	0,51	0,75	
T1	OG2 AW01	1	3,49 x 2,40	3,49	2,40	8,38	0,70	1,12	0,040	6,76	0,85	7,14	0,51	0,75	
T1	OG3 AW01	2	1,83 x 1,63	1,83	1,63	5,97	0,70	1,12	0,040	4,09	0,95	5,64	0,51	0,75	
T1	OG3 AW01	2	3,18 x 2,40	3,18	2,40	15,26	0,70	1,12	0,040	12,18	0,86	13,11	0,51	0,75	
T1	OG3 AW01	2	3,49 x 2,40	3,49	2,40	16,75	0,70	1,12	0,040	13,52	0,85	14,27	0,51	0,75	
		24		153,32						120,28	133,32				
Summe		63		261,90						194,54	235,00				

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

Rahmen

Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3

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	0,120	0,120	33								DIE VENSTERMACHER Holzrahmen IV78 Fichte Uf 1,12
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Alu-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88
1,27 x 2,40 *	0,120	0,120	0,120	0,120	27								DIE VENSTERMACHER Holzrahmen IV78 Fichte Uf 1,12
1,83 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	28			1	0,120				DIE VENSTERMACHER Holzrahmen IV78 Fichte Uf 1,12
1,17 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	28								DIE VENSTERMACHER Holzrahmen IV78 Fichte Uf 1,12
3,49 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	19			1	0,120				DIE VENSTERMACHER Holzrahmen IV78 Fichte Uf 1,12
3,18 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	20			1	0,120				DIE VENSTERMACHER Holzrahmen IV78 Fichte Uf 1,12
1,83 x 1,63	0,120	0,120	0,120	0,120	32			1	0,120				DIE VENSTERMACHER Holzrahmen IV78 Fichte Uf 1,12
2,36 x 2,40 *	0,120	0,120	0,120	0,120	19								DIE VENSTERMACHER Holzrahmen IV78 Fichte Uf 1,12
1,17 x 1,63	0,120	0,120	0,120	0,120	32								DIE VENSTERMACHER Holzrahmen IV78 Fichte Uf 1,12
1,27 x 1,63 *	0,120	0,120	0,120	0,120	31								DIE VENSTERMACHER Holzrahmen IV78 Fichte Uf 1,12
1,25 x 0,80 DF	0,120	0,120	0,120	0,120	43								Kunststoff-Alu-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88

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 Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3

Heizwärmebedarf Standortklima (Lochau)

BGF 1.213,39 m² L_T 496,76 W/K Innentemperatur 20 °C tau 89,97 h
 BRI 3.778,88 m³ L_V 343,24 W/K a 6,623

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °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	-1,11	1,000	7.801	5.391	2.707	1.459	1,000	9.025
Februar	28	28	0,63	0,998	6.465	4.467	2.441	2.181	1,000	6.309
März	31	31	4,22	0,983	5.830	4.029	2.661	3.407	1,000	3.790
April	30	21	8,43	0,869	4.140	2.861	2.278	3.802	0,688	633
Mai	31	0	12,86	0,549	2.637	1.822	1.486	2.934	0,000	0
Juni	30	0	15,96	0,310	1.447	1.000	813	1.632	0,000	0
Juli	31	0	18,03	0,147	730	504	397	837	0,000	0
August	31	0	17,29	0,213	1.002	692	578	1.116	0,000	0
September	30	0	14,17	0,520	2.084	1.440	1.363	2.138	0,000	0
Oktober	31	25	9,25	0,942	3.975	2.747	2.552	2.557	0,812	1.309
November	30	30	3,80	0,998	5.795	4.004	2.616	1.554	1,000	5.630
Dezember	31	31	0,02	1,000	7.386	5.104	2.708	1.140	1,000	8.642
Gesamt	365	197			49.293	34.060	22.599	24.759		35.339

$$HWB_{SK} = 29,12 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Lochau)

BGF 1.213,39 m² L_T 496,76 W/K Innentemperatur 20 °C tau 89,97 h
 BRI 3.778,88 m³ L_V 343,24 W/K a 6,623

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	-1,11	1,000	7.801	5.391	2.707	1.459	1,000	9.025
Februar	28	28	0,63	0,998	6.465	4.467	2.441	2.181	1,000	6.309
März	31	31	4,22	0,983	5.830	4.029	2.661	3.407	1,000	3.790
April	30	21	8,43	0,869	4.140	2.861	2.278	3.802	0,688	633
Mai	31	0	12,86	0,549	2.637	1.822	1.486	2.934	0,000	0
Juni	30	0	15,96	0,310	1.447	1.000	813	1.632	0,000	0
Juli	31	0	18,03	0,147	730	504	397	837	0,000	0
August	31	0	17,29	0,213	1.002	692	578	1.116	0,000	0
September	30	0	14,17	0,520	2.084	1.440	1.363	2.138	0,000	0
Oktober	31	25	9,25	0,942	3.975	2.747	2.552	2.557	0,812	1.309
November	30	30	3,80	0,998	5.795	4.004	2.616	1.554	1,000	5.630
Dezember	31	31	0,02	1,000	7.386	5.104	2.708	1.140	1,000	8.642
Gesamt	365	197			49.293	34.060	22.599	24.759		35.339

HWB_{Ref,SK} = 29,12 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.213,39 m² L_T 494,73 W/K Innentemperatur 20 °C tau 90,19 h
 BRI 3.778,88 m³ L_V 343,24 W/K a 6,637

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	1,000	7.925	5.498	2.708	1.373	1,000	9.342
Februar	28	28	0,73	0,998	6.406	4.445	2.441	2.223	1,000	6.187
März	31	31	4,81	0,979	5.591	3.879	2.651	3.386	1,000	3.433
April	30	16	9,62	0,817	3.697	2.565	2.142	3.566	0,530	294
Mai	31	0	14,20	0,434	2.135	1.481	1.174	2.433	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,196	951	660	514	1.097	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,064	324	225	173	375	0,000	0
August	31	0	18,56	0,114	530	368	307	590	0,000	0
September	30	0	15,03	0,454	1.770	1.228	1.189	1.801	0,000	0
Oktober	31	22	9,64	0,929	3.813	2.646	2.515	2.577	0,724	989
November	30	30	4,16	0,998	5.642	3.915	2.616	1.419	1,000	5.522
Dezember	31	31	0,19	1,000	7.292	5.059	2.708	1.057	1,000	8.585
Gesamt	365	189			46.077	31.968	21.139	21.898		34.353

$$HWB_{RK} = 28,31 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.213,39 m² L_T 494,73 W/K Innentemperatur 20 °C tau 90,19 h
 BRI 3.778,88 m³ L_V 343,24 W/K a 6,637

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °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	1,000	7.925	5.498	2.708	1.373	1,000	9.342
Februar	28	28	0,73	0,998	6.406	4.445	2.441	2.223	1,000	6.187
März	31	31	4,81	0,979	5.591	3.879	2.651	3.386	1,000	3.433
April	30	16	9,62	0,817	3.697	2.565	2.142	3.566	0,530	294
Mai	31	0	14,20	0,434	2.135	1.481	1.174	2.433	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,196	951	660	514	1.097	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,064	324	225	173	375	0,000	0
August	31	0	18,56	0,114	530	368	307	590	0,000	0
September	30	0	15,03	0,454	1.770	1.228	1.189	1.801	0,000	0
Oktober	31	22	9,64	0,929	3.813	2.646	2.515	2.577	0,724	989
November	30	30	4,16	0,998	5.642	3.915	2.616	1.419	1,000	5.522
Dezember	31	31	0,19	1,000	7.292	5.059	2.708	1.057	1,000	8.585
Gesamt	365	189			46.077	31.968	21.139	21.898		34.353

HWB_{Ref,RK} = 28,31 kWh/m²a

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

RH-Eingabe

Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3

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	54,09	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	97,07	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	339,75	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 936 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,36 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 269,29 W Defaultwert
Speicherladepumpe 117,77 W Defaultwert

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	19,62	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	48,54	100
Stichleitungen				194,14	Material Kupfer 1,08 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge		konditioniert [%]			
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	18,62	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	48,54	100

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 2.427 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,92 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 37,68 W Defaultwert
Speicherladepumpe 117,77 W Defaultwert

WP-Eingabe

Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Sole / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
<hr/>			
Nennwärmeleistung	37,46 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	3,1	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,2	freie Eingabe	Prüfpunkt: B0/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Verlegungsart	tiefverlegt		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Leistung Umwälzpumpe	420 W	freie Eingabe
----------------------	-------	---------------

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

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

Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3

Toni Russ Strasse

6911 Lochau

L1 Immobilien GmbH & Co OG

Top 09 - Wohn-, Esszimmer

 erfüllt

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

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

GEBÄUDEDATEN

Katastralgemeinde Lochau
Einlagezahl
Grundstücksnummer 289
Baujahr 2020
Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus
Planungsstand Neubauplanung

KLIMADATEN

Normsommer-
außentemperatur 21,8 °C Tagesmittel
14,5 °C min. Nacht
28,4 °C max. Tag
Seehöhe 415m

	Fläche m ²	immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ²	min. kg/m ²	Anforderung
Top 09 - Wohn-, Esszimmer	33,90	16.648,72	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 eingestuft 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
Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3

Raum Top 09 - Wohn-, Esszimmer

Nutzfläche	33,90 m ²	Nettovolumen	84,75 m ³
Fensterlüftung			
Luftwechselzahl	2,50 / h		
<input checked="" type="checkbox"/> Einrichtung berücksichtigt			

Luftvolumenstrom	246,69 m ³ /hm ²
gesamte speicherwirksame Masse	14.299 kg
Fensterfläche (Architekturlichte)	14,34 m ²
Immissionsfläche	0,86 m ²
immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse	16.649 kg/m ²

Bauteilgewicht	Ausrichtung	Fläche m ²	flächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ²	speicherwirksame Masse kg
AW01 Aussenwand allgemein	S	17,06	25,69	438
AW01 Aussenwand allgemein	W	1,75	25,69	45
ZW01 Innenwände allgemein		33,80	21,93	741
ZD01 Warme Zwischendecke		33,90	103,14	3.496
FD01 Flachdach allgemein		33,90	244,55	8.290
Einrichtung		33,90	38,00	1.288

Fenster	Anzahl	Ausrichtung	Fläche m ²	Neigung	Anzahl Scheiben	U _g	g-Wert	U _w
1,83 x 1,63	2	S	5,97	90°	3	0,70	0,51	0,95
3,49 x 2,40	1	W	8,38	90°	3	0,70	0,51	0,85

Verschattung	Ausricht.	Sonnenschutz	von - bis	τ _{eB}	ρ _{eB}	F _C	F _{SC}
1,83 x 1,63	S	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	0,938
3,49 x 2,40	W	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	0,968

Legende Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: zu = geschlossen, kipp. = gekippt, offen = geöffnet; U_g = U-Wert Glas; U_w = 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

Wohnbebauung Russareal, Lochau - Haus 3

AW01 Aussenwand allgemein		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.	
	von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m ³	J/kgK	
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000	
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000	
Installationslattung dazw.	6,7 %		0,120	475	2.340	
Mineralwolle	77,3 %	0,0500	0,040	15	1.030	
OSB-Platten (Stösse verklebt)		0,0180	0,130	650	1.700	
Holzsteg dazw.	14,7 %		0,120	475	2.340	
Mineralwolle	77,3 %	0,2400	0,040	15	1.030	
DWD-Platte		0,0160	0,110	500	850	
Windpapier (zB: Tyvek udgl.)	#	0,0002	0,220	600	792	
Hinterlüftung inkl. Unterkonstruktion	# *	0,0300	0,120	475	2.340	
Fassadenverkleidung	# *	0,0500	0,120	475	2.340	
U-Wert 0,15 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m ²]			$m_{w,B,A}$	25,71

FD01 Flachdach allgemein		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.	
	von Außen nach Innen	m	W/mk	kg/m ³	J/kgK	
Extensiver Dachaufbau	# *	0,1200	2,000	1.700	910	
Trennvlies	#	0,0002	0,220	600	792	
Elastomerbitumen-Wurzelschutzbahnen	#	0,0060	0,170	1.000	1.700	
Polymerbitumen-Dichtungsbahn (2-lagig)	#	0,0150	0,230	1.100	1.260	
Polystyrol EPS 20		0,2600	0,038	20	1.400	
Dampfsperre (Alu-Bitumen)	#	0,0080	0,230	1.100	1.260	
Stahlbeton (im Gefälle)		0,3600	2,300	2.325	1.000	
Spachtelputz		0,0050	0,830	1.600	1.000	
U-Wert 0,14 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m ²]			$m_{w,B,A}$	244,55

ZD01 Warme Zwischendecke		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.	
	von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m ³	J/kgK	
Bodenbelag	#	0,0150	0,150	740	2.340	
Zementestrich		0,0700	1,580	2.200	1.000	
Dampfsperre (Vap 2000 o. glw.)	#	0,0002	0,350	930	1.680	
Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)		0,0300	0,033	105	900	
Wärmedämmung EPS-W 20		0,0800	0,038	20	1.450	
Stahlbeton		0,2200	2,300	2.325	1.000	
Spachtelputz		0,0050	0,830	1.600	1.000	
U-Wert 0,28 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m ²]			$m_{w,B,A}$	103,14

ZW01 Innenwände allgemein		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.	
	von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m ³	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 0,41 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m ²]			$m_{w,B,A}$	21,93