

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG	LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH
Gebäude (-teil)	RH 05
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten
Straße	Laimerstrasse 2
PLZ, Ort	2333 Leopoldsdorf bei Wien
Grundstücksnummer	424/14

Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Baujahr	2006
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Leopoldsdorf
KG-Nummer	5210
Seehöhe	170,00 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++				
A+				
A				
B	B	B	B	B
C				
D				
E				
F				
G				

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	206,8 m ²	Heiztage	194 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	165,4 m ²	Heizgradtage	3.641 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	577,5 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	232,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,40 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	2,48 m	mittlerer U-Wert	0,32 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _T -Wert	21,42	RH-WB-System (primär)	Kessel/Therme
Teil-BF	0,0 m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m ³				

EA-Art: K

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RK} =	28,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	20,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	88,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE, RK} =	0,95

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h, Ref, SK} =	6 663 kWh/a	HWB _{ref, SK} =	32,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h, SK} =	4 894 kWh/a	HWB _{SK} =	23,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{hw} =	1 585 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB, SK} =	16 198 kWh/a	HEB _{SK} =	78,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{SAWZ, WW} =	5,89
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{SAWZ, RH} =	1,03
Energieaufwandszahl Heizen			e _{SAWZ, H} =	1,96
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	2 872 kWh/a	HHSB _{SK} =	13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB, SK} =	19 071 kWh/a	EEB _{SK} =	92,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB, SK} =	22 928 kWh/a	PEB _{SK} =	110,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em, SK} =	20 683 kWh/a	PEB _{n,em, SK} =	100,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem, SK} =	2 245 kWh/a	PEB _{em, SK} =	10,9 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2, SK} =	4 637 kg/a	CO ₂ _{SK} =	22,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE, SK} =	0,92
Photovoltaik-Export	Q _{PVE, SK} =	0 kWh/a	PV _{Export, SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	25.02.2022
Gültigkeitsdatum	25.02.2032
Geschäftszahl	

ErstellerIn

Ingenieurbüro
Ing. Günter Kubista

Unterschrift

Wände gegen Außenluft

AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16 U = 0,16 W/m²K nicht relevant

Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten

IW Trennwand 17+3+17cm U=0,44 U = 0,44 W/m²K nicht relevant

Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft

AF 1,10/1,50m U=1,29 U = 1,28 W/m²K nicht relevant

TT 1,90/2,40m U=1,28 U = 1,28 W/m²K nicht relevant

AF 1,10/1,40m U=1,29 U = 1,28 W/m²K nicht relevant

AT 1,65/2,25m U=1,41 U = 1,25 W/m²K nicht relevant

AF 0,80/0,80m U=1,36 U = 1,28 W/m²K nicht relevant

AF 0,80/1,50m U=1,32 U = 1,28 W/m²K nicht relevant

Dachflächenfenster gegen Außenluft

DFF 1,14/1,40m U=1,41 U = 1,40 W/m²K nicht relevant

DFF 0,78/0,98m U=1,52 U = 1,40 W/m²K nicht relevant

Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

DE Dachbodendecke Holz Bestand U=0,19 U = 0,19 W/m²K nicht relevant

DA Schräge Bestand U=0,20 U = 0,20 W/m²K nicht relevant

Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile

DE Kellerdecke Bestand U=0,22 U = 0,22 W/m²K nicht relevant

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

DE Trenndecke Bestand U=0,51 U = 0,51 W/m²K nicht relevant

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

DE Außendecke Bestand U=0,14 U = 0,14 W/m²K nicht relevant

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: **26. Februar 2022**

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort
Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019)
Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5
Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6
Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059
Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach ÖNORM H 5050
Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6
Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten lt. Bestandspläne vom Dezember 2006

Bauphysikalische Daten lt. Bestandspläne vom Dezember 2006

Haustechnik Daten lt. Bestandspläne vom Dezember 2006

Weitere Informationen

Die Eingabe der Daten erfolgt auf Grund der zur Verfügung gestellten Planunterlagen sowie der technischen Beschreibung. Für die Beurteilung der Bausubstanz werden keine Materialproben genommen, keine Untersuchungen durchgeführt und auch keine Verkleidungen entfernt. Der Aussteller des Energieausweises beurteilt die Qualität der Ausführung und Erhaltung lediglich durch die Betrachtung der Oberfläche des Bauteils (Material). Die Qualität der verwendeten Materialien, die Bauteileigenschaften und deren Verarbeitung können daher nicht eingeschätzt werden.

Die Bauteilaufbauten (U-Werte) wurden, sofern aus den Unterlagen und auf Grund der Bauteilstärke und des Bauzeitalters in Anlehnung an die Defaultwerte des OIB Leitfadens V.2.6 für energietechnisches Verhalten von Gebäuden bzw. aus dem Handbuch für Energieberater, angenommen.

Die Werte wurden aus den Bestandsplänen entnommen.

Es wurden die Materialien, falls aufgelistet, welche vom Bauträger seinerzeit mehrmals in Auftrag gegeben wurden, angenommen, falls keine Angaben von Materialien vorhanden sind, werden Defaultwerte für das Baujahr eingesetzt.

Die Zusammensetzung der Bauteile sind daher als dem Baujahr entsprechend und typisch zu sehen und müssen nicht den tatsächlichen Aufbauten entsprechen.

Sämtliche Fenster und transparente Bauteile wurden auf Grund einer Begehung entsprechend angenommen.

Die Heizungsanlage der Wohnhausanlage wurde lt. Baubaubeschreibung angenommen, falls keine Aufzeichnungen vorhanden waren, wurden Defaultwerte eingesetzt.

Die ausgewiesenen Bedarfswerte sind spezifische Werte nach der OIB RL 6 pro Quadratmeter.

Kommentare

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs HWB und des Endenergiebedarfs EEB Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitenklimas resultiert.

Der Aussteller des Energieausweises haftet nur für die Richtigkeit des Energieausweises selbst, nicht aber für den tatsächlich anfallenden Energieverbrauch.

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Datenblatt zum Energieausweis



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Leopoldsdorf bei Wien

HWB_{Ref} 32,2 **f_{GEE} 0,92**

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Bestandspläne vom Dezember 2006
Bauphysikalische Daten:	lt. Bestandspläne vom Dezember 2006
Haustechnik Daten:	lt. Bestandspläne vom Dezember 2006

Haustechniksystem

Raumheizung:	Kombitherme mit Brennstoff Erdgas
Warmwasser:	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung:	Lüftungsart Mechanisch; Luftwechselrate nach Blowerdoor test 1,00/h; Wärmerückgewinnung über Freie Eingabe Temperaturänderungsgrad;

Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019); Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5; Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6; Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach ÖNORM H 5050; Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Allgemein			
Bauweise	Mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	Pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	Verschattung	Vereinfacht
Erdverluste	Vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	Keine Anforderungen (Bestand)		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	Ab 1.1.2021		
Nutzungsprofil			
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	θ_ih [°C]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,hyg [1/h]	0,28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	2,69	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	21,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Lüftung	
Lüftungsart	Mechanisch

Projekt: **LEOPOLDS DORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Flächenheizung				
Bauteil	Anteil [%]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
☐ IW Trennwand 17+3+17cm U=0,44	0	2,00	-	-
☒ DE Kellerdecke Bestand U=0,22	80	4,23	-	-
☒ DE Trenndecke Bestand U=0,51	80	1,71	-	-
☒ DE Außendecke Bestand U=0,14	80	6,71	-	-
☐ AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	0	6,00	-	-
☐ DE Dachbodendecke Holz Bestand U=0,19	0	5,10	-	-
☐ DA Schräge Bestand U=0,20	0	4,94	-	-

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: **26. Februar 2022**

Endenergieanteile	
Erläuterungen:	
EEB _{RK}	Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen
EEB _{26,RK}	Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ('26er-Linie') im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung)
EEB _{SK}	Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen
f _{GEE}	Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$

Endenergieanteile - Übersicht			
EEB-Anteil	EEB _{RK} [kWh/m²]	EEB _{26,RK} [kWh/m²]	EEB _{SK} [kWh/m²]
Heizen	27,1	58,8	30,7
Warmwasser	43,6	19,2	43,7
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	3,8	1,2	3,9
Haushaltsstrom	13,9	13,9	13,9
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	88,4	93,1	92,2
f _{GEE}	0,949		

Aufschlüsselung nach Energieträger			
Werte für Standortklima			
EEB-Anteil	Erdgas [kWh/m²]	Strom-Mix [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	30,7		30,7
Warmwasser	43,7		43,7
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		3,9	3,9
Haushaltsstrom		13,9	13,9
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	74,4	17,8	92,2

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: **26. Februar 2022**

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	27,1	58,8	30,7
Verluste Heizen	52,3	101,7	57,2
Transmission + Lüftung	35,2	66,1	38,5
Verluste Heizungssystem	17,1	35,6	18,7
Abgabe	6,3	5,3	6,5
Verteilung	5,0	22,6	5,6
Speicherung			
Bereitstellung	5,9	7,7	6,6
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	25,1	42,8	26,5
Nutzbare solare + interne Gewinne	12,7	17,7	13,4
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	12,4	25,1	13,2
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	43,6	19,2	43,7
Verluste Warmwasser	44,2	19,2	44,3
Nutzenergie Warmwasser	7,7	7,7	7,7
Verluste Warmwasser	36,5	11,5	36,7
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	22,3	3,3	22,5
Speicherung	3,4	4,6	3,4
Bereitstellung	10,3	3,1	10,2
Gewinne Warmwasser			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	3,8	1,2	3,9
Photovoltaik			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			
*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegegewinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.			

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Realausstattung

WARMWASSERBEREITUNG

Allgemein	Anordnung BGF	zentral 206,78 m²
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt 2/3 Durchmesser Armaturen ungedämmt 9,15 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	50% beheizt 2/3 Durchmesser Armaturen ungedämmt 8,27 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge Material Rohrleitung	33,08 m (Defaultwert) Kupfer
Zirkulation	Zirkulation	vorhanden
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt 2/3 Durchmesser Armaturen ungedämmt 8,15 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	50% beheizt 2/3 Durchmesser Armaturen ungedämmt 8,27 m (Defaultwert)
Warmwasserspeicherung	Art Aufstellungsort Anschlusssteile E-Patrone Anschluss Heizregister Solar Nennvolumen Speicherverluste	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) konditioniert Anschlüsse gedämmt Anschluß nicht vorhanden Anschluß nicht vorhanden 150 l (freie Eingabe) 1,88 kWh/d (Defaultwert)
Warmwasserbereitstellung	Art	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

RAUMHEIZUNG

Allgemein	Anordnung BGF Nennwärmeleistung	zentral 206,78 m² 5,75 kW (Defaultwert)
Wärmeabgabe	Art Art der Regelung Systemtemperatur Heizkreisregelung	Flächenheizung (35/28 °C) Einzelraumregelung mit Thermostatventilen Flächenheizung (35/28 °C) gleitende Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt 1/3 Durchmesser Armaturen ungedämmt 15,44 m (Defaultwert)

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: **26. Februar 2022**

		Realausstattung
Steigleitung	Anordnung	50% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	16,54 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	57,9 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Kein Wärmespeicher für Raumheizung
Wärmebereitstellung	Energieträger	Erdgas
	Aufstellungsort	konditioniert
	Leistungsregelung	nicht modulierend
	Baujahr	2006
	Art	Heizkessel oder Therme
	Typ	Kombitherme
	Wirkungsgrad Vollast	90 % (Defaultwert)
	Wirkungsgrad Teillast	85 % (Defaultwert)
	Bereitschaftsverluste	1,8 % (Defaultwert)
	Gebläse für Brenner	vorhanden
	Brennstoffförderung	Keine Fördereinrichtung

LÜFTUNG

Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung	LE - Lüfterneuerung, hygienischer Luftwechsel über RLT-Anlage
	Art der Konditionierung	Lüftungsanlage ohne Heiz- und Kühlfunktion
Luftdichtheit	Nachweis BlowerDoor	Ja
	Luftwechselrate Blower Door n50	1 1/h
Wärmerückgewinnung	Wärmetauscher	Freie Eingabe Temperaturänderungsgrad
	Waemetauscher Baujahr	2006 (Defaultwert)
	eta_WRG	0,75 - (freie Eingabe)
	Feuchterückgewinnung	Nein
Abminderung Wärmerückgewinnung	Lüftungsleitungen	Mindestdämmdicke 5 cm (0,87)
	Abminderungsfaktor	0,87 (Defaultwert)
Weitere Angaben zur Lüftung	Zuluftventilator spezifische Leistung	750 Ws/m³ (Defaultwert)
	Abluftventilator spezifische Leistung	750 Ws/m³ (Defaultwert)
	Nachtlüftung	Nein

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Energiekennzahlen

Gebäudekenndaten

Brutto-Grundfläche	206,78	m ²
Bezugsfläche	165,42	m ²
Brutto-Volumen	577,54	m ³
Gebäude-Hüllfläche	232,62	m ²
Kompaktheit (A/V)	0,403	1/m
Charakteristische Länge	2,48	m
Mittlerer U-Wert	0,32	W/(m ² K)
LEKT-Wert	21,42	-

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	32,2	kWh/m ² a	6 663	kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	23,7	kWh/m ² a	4 894	kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	92,2	kWh/m ² a	19 071	kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,923			
Primärenergiebedarf	PEB SK	110,9	kWh/m ² a	22 928	kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	22,4	kg/m ² a	4 637	kg/a

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	28,8	kWh/m ² a		
Heizwärmebedarf	HWB RK	20,7	kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	0,6	kWh/m ³ a		
Heizenergiebedarf	HEB RK	74,5	kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	88,4	kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,949			
erneuerbarer Anteil					
Primärenergiebedarf	PEB RK	106,6	kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	95,8	kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	10,8	kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	21,5	kg/m ² a		

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	2333 Leopoldsdorf bei Wien	Brutto-Grundfläche	206,78 m ²
Norm-Außentemperatur	-12,40 °C	Brutto-Volumen	577,54 m ³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	232,62 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	2,79 m	charakteristische Länge	2,48 m
		mittlerer U-Wert	0,32 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	21,42 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Decken zu unbeheiztem Dachraum	27,68	0,19	4,73
Außenwände (ohne erdberührt)	75,90	0,16	12,14
Dächer	35,99	0,20	7,20
Fenster u. Türen	23,80	1,34	31,94
Decken zu unbeheiztem Keller	68,28	0,22	10,51
Decken über Durchfahrt	0,97	0,14	0,14
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			6,67
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	14,54	15,44	
Fensteranteil in Dachflächen	5,55	13,37	
Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)	Fläche [m ²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	63,66		
Summe UNTEN	69,25		
Summe Außenwandflächen	75,90		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			73,33
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,13 W/(m ³ K)		
Gebäude-Heizlast (P _{tot})	3,242 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P _{tot})	15,678 W/(m ² BGF)		

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	Uw [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_h [-]	A_trans_h [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
			OST															
112	90	1	AF 1,10/1,40m U=1,29	1,10	1,40	1,54	1,10	1,30	0,05	3,88	1,29	59,64	0,58	0,51	0,65	0,31	221,07	7,28
112	90	1	AT 1,65/2,25m U=1,41	1,65	2,25	3,71	1,10	1,30	0,05	12,56	1,41	19,64	0,58	0,51	0,65	0,24	175,47	5,77
112	90	1	AF 0,80/0,80m U=1,36	0,80	0,80	0,64	1,10	1,30	0,05	2,08	1,36	42,25	0,58	0,51	0,65	0,09	65,09	2,14
112	35	1	DFF 0,78/0,98m U=1,52	0,78	0,98	0,76	1,10	1,58	0,05	2,40	1,52	45,79	0,54	0,48	0,65	0,11	119,02	3,92
112	35	1	DFF 1,14/1,40m U=1,41	1,14	1,40	1,60	1,10	1,58	0,05	3,96	1,41	60,35	0,54	0,48	0,65	0,30	327,55	10,78
112	90	1	AF 0,80/1,50m U=1,32	0,80	1,50	1,20	1,10	1,30	0,05	3,48	1,32	52,87	0,58	0,51	0,65	0,21	152,71	5,03
112	90	1	AF 1,10/1,50m U=1,29	1,10	1,50	1,65	1,10	1,30	0,05	4,08	1,29	60,63	0,58	0,51	0,65	0,33	240,81	7,92
SUM		7				11,10											1301,72	42,84
			WEST															
292	90	1	AF 1,10/1,50m U=1,29	1,10	1,50	1,65	1,10	1,30	0,05	4,08	1,29	60,63	0,58	0,51	0,65	0,33	191,10	6,29
292	90	1	TT 1,90/2,40m U=1,28	1,90	2,40	4,56	1,10	1,30	0,05	11,42	1,28	68,34	0,58	0,51	0,65	1,04	595,29	19,59
292	35	2	DFF 1,14/1,40m U=1,41	1,14	1,40	3,19	1,10	1,58	0,05	3,96	1,41	60,35	0,54	0,48	0,65	0,60	568,44	18,71
292	90	2	AF 1,10/1,50m U=1,29	1,10	1,50	3,30	1,10	1,30	0,05	4,08	1,29	60,63	0,58	0,51	0,65	0,67	382,19	12,58
SUM		6				12,70											1737,01	57,16
SUM	alle	13				23,80											3038,73	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$), fs = Verschattungsfaktor, A_trans = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegevinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegevinnen, (Wärmegevinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)

Projekt: **LEOPOLDSORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-0,37	26,04	34,63	27,86	17,19	11,98	11,46	11,98	17,19	27,86	31
Februar	1,40	47,57	55,66	45,67	29,97	20,93	19,51	20,93	29,97	45,67	28
März	5,64	81,15	76,28	67,35	51,12	34,08	27,59	34,08	51,12	67,35	31
April	10,76	115,59	80,91	79,76	69,35	52,02	40,46	52,02	69,35	79,76	30
Mai	15,20	158,31	90,24	94,99	91,82	72,82	56,99	72,82	91,82	94,99	31
Juni	18,59	160,99	80,49	90,15	91,76	77,27	61,18	77,27	91,76	90,15	30
Juli	20,49	161,14	82,18	91,85	93,46	75,73	59,62	75,73	93,46	91,85	31
August	19,91	140,32	88,40	91,21	82,79	60,34	44,90	60,34	82,79	91,21	31
September	16,10	98,30	81,59	74,71	59,96	43,25	35,39	43,25	59,96	74,71	30
Oktober	10,33	62,90	68,56	57,86	40,25	26,42	23,27	26,42	40,25	57,86	31
November	4,82	28,83	38,34	30,56	18,45	12,68	12,11	12,68	18,45	30,56	30
Dezember	1,04	19,30	29,73	23,36	12,74	8,69	8,30	8,69	12,74	23,36	31

Projekt: **LEOPOLDSORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	0,47	29,79	39,63	31,88	19,66	13,71	13,11	13,71	19,66	31,88	31
Februar	2,73	51,42	60,16	49,36	32,39	22,62	21,08	22,62	32,39	49,36	28
März	6,81	83,40	78,40	69,22	52,54	35,03	28,36	35,03	52,54	69,22	31
April	11,62	112,81	78,97	77,84	67,69	50,76	39,48	50,76	67,69	77,84	30
Mai	16,20	153,36	87,41	92,02	88,95	70,55	55,21	70,55	88,95	92,02	31
Juni	19,33	155,23	77,61	86,93	88,48	74,51	58,99	74,51	88,48	86,93	30
Juli	21,12	160,58	81,90	91,53	93,14	75,47	59,42	75,47	93,14	91,53	31
August	20,56	138,50	87,26	90,03	81,72	59,56	44,32	59,56	81,72	90,03	31
September	17,03	98,97	82,15	75,22	60,37	43,55	35,63	43,55	60,37	75,22	30
Oktober	11,64	64,35	70,14	59,20	41,18	27,03	23,81	27,03	41,18	59,20	31
November	6,16	31,47	41,85	33,35	20,14	13,84	13,22	13,84	20,14	33,35	30
Dezember	2,19	22,34	34,40	27,03	14,74	10,05	9,60	10,05	14,74	27,03	31

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				4.894	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					73,33	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				206,78	[m²]	Innentemp. Ti					22,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				577,54	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					2,69	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				23,67	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					11550,80	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				8,47	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-0,37	1.220	348	1.568	331	79	410	0,26	20,91	122,57	8,66	1,00	1,00	1.158
2	1,40	1.015	289	1.304	299	138	436	0,33	20,91	122,57	8,66	1,00	1,00	868
3	5,64	893	255	1.147	331	229	560	0,49	20,91	122,57	8,66	1,00	1,00	588
4	10,76	593	169	763	320	320	640	0,84	20,91	122,57	8,66	0,96	0,87	131
5	15,20	371	106	477	331	425	755	1,58	20,91	122,57	8,66	0,63	0,00	0
6	18,59	180	51	231	320	431	751	3,25	20,91	122,57	8,66	0,31	0,00	0
7	20,49	82	23	106	331	434	765	7,25	20,91	122,57	8,66	0,14	0,00	0
8	19,91	114	33	147	331	382	713	4,87	20,91	122,57	8,66	0,21	0,00	0
9	16,10	312	89	400	320	275	595	1,49	20,91	122,57	8,66	0,67	0,07	0
10	10,33	637	182	818	331	182	512	0,63	20,91	122,57	8,66	0,99	1,00	309
11	4,82	907	259	1.166	320	86	406	0,35	20,91	122,57	8,66	1,00	1,00	760
12	1,04	1.143	326	1.469	331	59	390	0,27	20,91	122,57	8,66	1,00	1,00	1.079
Summe		7.467	2.129	9.596	3.894	3.039	6.933							4.894

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{00}$; $a_0 = 1$, $\tau_{00} = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (1 - \gamma)$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				4.286	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					73,33	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				206,78	[m²]	Innentemp. Ti					22,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				577,54	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					2,69	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				20,73	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					11550,80	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				7,42	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	0,47	1.175	335	1.510	331	90	421	0,28	20,91	122,57	8,66	1,00	1,00	1.088
2	2,73	950	271	1.220	299	149	448	0,37	20,91	122,57	8,66	1,00	1,00	773
3	6,81	829	236	1.065	331	235	566	0,53	20,91	122,57	8,66	1,00	1,00	500
4	11,62	548	156	704	320	312	632	0,90	20,91	122,57	8,66	0,94	0,73	82
5	16,20	316	90	407	331	411	742	1,82	20,91	122,57	8,66	0,55	0,00	0
6	19,33	141	40	181	320	415	735	4,06	20,91	122,57	8,66	0,25	0,00	0
7	21,12	48	14	62	331	433	764	12,38	20,91	122,57	8,66	0,08	0,00	0
8	20,56	79	22	101	331	377	708	7,01	20,91	122,57	8,66	0,14	0,00	0
9	17,03	262	75	337	320	277	597	1,77	20,91	122,57	8,66	0,56	0,00	0
10	11,64	565	161	726	331	186	517	0,71	20,91	122,57	8,66	0,98	0,88	192
11	6,16	836	238	1.075	320	94	414	0,38	20,91	122,57	8,66	1,00	1,00	661
12	2,19	1.081	308	1.389	331	69	399	0,29	20,91	122,57	8,66	1,00	1,00	990
Summe		6.830	1.947	8.777	3.894	3.048	6.943							4.286

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{00}$; $a_0 = 1$, $\tau_{00} = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (a + 1)$ bzw. $a / (a + 1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Solare Aufnahmeflächen für Heizwärmebedarf										
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktor										
Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-Wert [-]	F _{s,h} [-]	A _{trans,h} [m²]
1	AW WNW eg	AF 1,10/1,50m U=1,29	292	90	1	1,65	60,63	0,58	0,65	0,33
2	AW WNW eg	TT 1,90/2,40m U=1,28	292	90	1	4,56	68,34	0,58	0,65	1,04
3	AW OSO eg	AF 1,10/1,40m U=1,29	112	90	1	1,54	59,64	0,58	0,65	0,31
4	AW OSO eg	AT 1,65/2,25m U=1,41	112	90	1	3,71	19,64	0,58	0,65	0,24
5	AW OSO eg	AF 0,80/0,80m U=1,36	112	90	1	0,64	42,25	0,58	0,65	0,09
6	Dachschräge WNW	DFF 1,14/1,40m U=1,41	292	35	2	3,19	60,35	0,54	0,65	0,60
7	Dachschräge OSO	DFF 0,78/0,98m U=1,52	112	35	1	0,76	45,79	0,54	0,65	0,11
8	Dachschräge OSO	DFF 1,14/1,40m U=1,41	112	35	1	1,60	60,35	0,54	0,65	0,30
9	AW WNW og	AF 1,10/1,50m U=1,29	292	90	2	3,30	60,63	0,58	0,65	0,67
10	AW OSO og	AF 0,80/1,50m U=1,32	112	90	1	1,20	52,87	0,58	0,65	0,21
11	AW OSO og	AF 1,10/1,50m U=1,29	112	90	1	1,65	60,63	0,58	0,65	0,33

F_{s,h} Verschattungsfaktor Heizfall

A_{trans,h} Transparente Aufnahmefläche Heizfall

Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit $F_g = 0,9 \cdot 0,98$ multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK)													
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AW WNW eg AF 1,10/1,50m U=1,29	4,6	8,1	13,8	20,4	27,4	28,4	28,4	24,3	17,0	10,7	4,9	3,3	191,1
2. AW WNW eg TT 1,90/2,40m U=1,28	14,3	25,1	42,9	63,5	85,3	88,4	88,5	75,6	53,0	33,2	15,2	10,2	595,3
3. AW OSO eg AF 1,10/1,40m U=1,29	6,8	11,5	18,1	22,9	29,0	28,0	29,0	27,0	20,7	15,0	7,5	5,5	221,1
4. AW OSO eg AT 1,65/2,25m U=1,41	5,4	9,1	14,4	18,2	23,0	22,2	23,0	21,4	16,4	11,9	5,9	4,4	175,5
5. AW OSO eg AF 0,80/0,80m U=1,36	2,0	3,4	5,3	6,8	8,5	8,3	8,5	7,9	6,1	4,4	2,2	1,6	65,1
6. Dachschräge WNW DFF 1,14/1,40m U=1,41	12,7	23,3	40,7	60,0	83,1	86,4	85,5	72,8	49,8	31,1	13,9	9,1	568,4
7. Dachschräge OSO DFF 0,78/0,98m U=1,52	3,1	5,5	9,1	12,4	16,5	16,6	16,8	15,1	10,9	7,3	3,4	2,4	119,0
8. Dachschräge OSO DFF 1,14/1,40m U=1,41	8,6	15,2	25,2	34,1	45,3	45,6	46,1	41,4	29,9	20,1	9,5	6,6	327,5
9. AW WNW og AF 1,10/1,50m U=1,29	9,2	16,1	27,5	40,8	54,8	56,8	56,8	48,5	34,0	21,3	9,8	6,5	382,2
10. AW OSO og AF 0,80/1,50m U=1,32	4,7	7,9	12,5	15,8	20,0	19,4	20,1	18,6	14,3	10,3	5,2	3,8	152,7
11. AW OSO og AF 1,10/1,50m U=1,29	7,4	12,5	19,7	25,0	31,6	30,5	31,6	29,4	22,6	16,3	8,2	6,0	240,8
Summe	79,0	137,7	229,1	319,9	424,5	430,5	434,4	382,1	274,7	181,7	85,7	59,3	3.038,7

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (RK)													
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AW WNW eg AF 1,10/1,50m U=1,29	5,3	8,7	14,1	19,9	26,5	27,4	28,3	24,0	17,1	10,9	5,3	3,8	191,3
2. AW WNW eg TT 1,90/2,40m U=1,28	16,4	27,2	44,1	62,0	82,6	85,3	88,2	74,6	53,3	34,0	16,6	11,8	596,1
3. AW OSO eg AF 1,10/1,40m U=1,29	7,8	12,4	18,6	22,4	28,1	27,0	28,9	26,6	20,9	15,3	8,2	6,3	222,6
4. AW OSO eg AT 1,65/2,25m U=1,41	6,2	9,8	14,8	17,8	22,3	21,4	23,0	21,2	16,6	12,2	6,5	5,0	176,7
5. AW OSO eg AF 0,80/0,80m U=1,36	2,3	3,7	5,5	6,6	8,3	8,0	8,5	7,8	6,1	4,5	2,4	1,9	65,5
6. Dachschräge WNW DFF 1,14/1,40m U=1,41	14,6	25,1	41,8	58,5	80,5	83,3	85,2	71,9	50,2	31,9	15,2	10,5	568,7
7. Dachschräge OSO DFF 0,78/0,98m U=1,52	3,6	6,0	9,4	12,1	16,0	16,0	16,7	14,9	10,9	7,5	3,8	2,8	119,4
8. Dachschräge OSO DFF 1,14/1,40m U=1,41	9,9	16,4	25,9	33,3	43,9	44,0	46,0	40,9	30,1	20,5	10,3	7,6	328,7
9. AW WNW og AF 1,10/1,50m U=1,29	10,5	17,4	28,3	39,8	53,1	54,7	56,6	47,9	34,2	21,8	10,7	7,6	382,7
10. AW OSO og AF 0,80/1,50m U=1,32	5,4	8,6	12,8	15,5	19,4	18,7	20,0	18,4	14,4	10,6	5,6	4,4	153,8
11. AW OSO og AF 1,10/1,50m U=1,29	8,5	13,5	20,3	24,4	30,6	29,4	31,5	29,0	22,7	16,7	8,9	6,9	242,5
Summe	90,4	148,8	235,5	312,2	411,3	415,1	433,0	377,2	276,6	185,9	93,5	68,6	3.048,0

Projekt: **LEOPOLDSORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: **26. Februar 2022**

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
EG-OG außen	DE Außendecke Bestand U=0,14	0,97	0,14	1,000	0,14
AW WNW eg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	10,55	0,16	1,000	1,69
AW WNW eg	AF 1,10/1,50m U=1,29	1,65	1,29	1,000	2,13
AW WNW eg	TT 1,90/2,40m U=1,28	4,56	1,28	1,000	5,84
AW OSO eg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	10,86	0,16	1,000	1,74
AW OSO eg	AF 1,10/1,40m U=1,29	1,54	1,29	1,000	1,99
AW OSO eg	AT 1,65/2,25m U=1,41	3,71	1,41	1,000	5,23
AW OSO eg	AF 0,80/0,80m U=1,36	0,64	1,36	1,000	0,87
Dachschräge WNW	DA Schräge Bestand U=0,20	18,10	0,20	1,000	3,62
Dachschräge WNW	DFF 1,14/1,40m U=1,41	3,19	1,41	1,000	4,50
Dachschräge OSO	DA Schräge Bestand U=0,20	17,89	0,20	1,000	3,58
Dachschräge OSO	DFF 0,78/0,98m U=1,52	0,76	1,52	1,000	1,16
Dachschräge OSO	DFF 1,14/1,40m U=1,41	1,60	1,41	1,000	2,25
AW SSW eg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	4,09	0,16	1,000	0,65
AW WNW og	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	16,11	0,16	1,000	2,58
AW WNW og	AF 1,10/1,50m U=1,29	3,30	1,29	1,000	4,26
AW OSO og	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	16,56	0,16	1,000	2,65
AW OSO og	AF 0,80/1,50m U=1,32	1,20	1,32	1,000	1,58
AW OSO og	AF 1,10/1,50m U=1,29	1,65	1,29	1,000	2,13
AW SSW og	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	3,26	0,16	1,000	0,52
AW WNW dg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	2,70	0,16	1,000	0,43
AW OSO dg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	3,42	0,16	1,000	0,55
AW SSW dg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	0,50	0,16	1,000	0,08
AW NNO eg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	4,09	0,16	1,000	0,65
AW NNO og	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	3,26	0,16	1,000	0,52
AW NNO dg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	0,50	0,16	1,000	0,08
				Summe	51,42

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
KG-EG	DE Kellerdecke Bestand U=0,22	68,28	0,22	0,700	10,51
				Summe	10,51

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
DG-DB	DE Dachbodendecke Holz Bestand U=0,19	27,68	0,19	0,900	4,73
				Summe	4,73

Leitwerte

Hüllfläche AB	232,62	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	51,42	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	10,51	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	4,73	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	18,35	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	6,67	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	73,33	W/K

Projekt: **LEOPOLDSORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: **26. Februar 2022**

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
EG-OG außen	DE Außendecke Bestand U=0,14	0,97	0,14	1,000	0,14
AW WNW eg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	10,55	0,16	1,000	1,69
AW WNW eg	AF 1,10/1,50m U=1,29	1,65	1,29	1,000	2,13
AW WNW eg	TT 1,90/2,40m U=1,28	4,56	1,28	1,000	5,84
AW OSO eg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	10,86	0,16	1,000	1,74
AW OSO eg	AF 1,10/1,40m U=1,29	1,54	1,29	1,000	1,99
AW OSO eg	AT 1,65/2,25m U=1,41	3,71	1,41	1,000	5,23
AW OSO eg	AF 0,80/0,80m U=1,36	0,64	1,36	1,000	0,87
Dachschräge WNW	DA Schräge Bestand U=0,20	18,10	0,20	1,000	3,62
Dachschräge WNW	DFF 1,14/1,40m U=1,41	3,19	1,41	1,000	4,50
Dachschräge OSO	DA Schräge Bestand U=0,20	17,89	0,20	1,000	3,58
Dachschräge OSO	DFF 0,78/0,98m U=1,52	0,76	1,52	1,000	1,16
Dachschräge OSO	DFF 1,14/1,40m U=1,41	1,60	1,41	1,000	2,25
AW SSW eg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	4,09	0,16	1,000	0,65
AW WNW og	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	16,11	0,16	1,000	2,58
AW WNW og	AF 1,10/1,50m U=1,29	3,30	1,29	1,000	4,26
AW OSO og	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	16,56	0,16	1,000	2,65
AW OSO og	AF 0,80/1,50m U=1,32	1,20	1,32	1,000	1,58
AW OSO og	AF 1,10/1,50m U=1,29	1,65	1,29	1,000	2,13
AW SSW og	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	3,26	0,16	1,000	0,52
AW WNW dg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	2,70	0,16	1,000	0,43
AW OSO dg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	3,42	0,16	1,000	0,55
AW SSW dg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	0,50	0,16	1,000	0,08
AW NNO eg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	4,09	0,16	1,000	0,65
AW NNO og	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	3,26	0,16	1,000	0,52
AW NNO dg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	0,50	0,16	1,000	0,08
				Summe	51,42

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
KG-EG	DE Kellerdecke Bestand U=0,22	68,28	0,22	0,700	10,51
				Summe	10,51

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
DG-DB	DE Dachbodendecke Holz Bestand U=0,19	27,68	0,19	0,900	4,73
				Summe	4,73

Leitwerte

Hüllfläche AB	232,62	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	51,42	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	10,51	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	4,73	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	18,35	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	6,67	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	73,33	W/K

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Kühlbedarf (RK)														
Kühlbedarf				607	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				73,33	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				206,78	[m²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				577,54	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				2,94	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				11550,80	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				1,05	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	0,47	1.294	0	1.294	0	106	106	0,08	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
2	2,73	1.065	0	1.065	0	175	175	0,16	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
3	6,81	973	0	973	0	277	277	0,28	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
4	11,62	705	0	705	0	367	367	0,52	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
5	16,20	497	0	497	0	484	484	0,97	21,94	128,26	9,02	0,91	1,02	0
6	19,33	327	0	327	0	489	489	1,49	21,94	128,26	9,02	0,66	1,02	167
7	21,12	247	0	247	0	510	510	2,06	21,94	128,26	9,02	0,48	1,02	267
8	20,56	276	0	276	0	444	444	1,61	21,94	128,26	9,02	0,62	1,02	173
9	17,03	440	0	440	0	325	325	0,74	21,94	128,26	9,02	0,98	1,02	0
10	11,64	728	0	728	0	219	219	0,30	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
11	6,16	973	0	973	0	110	110	0,11	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
12	2,19	1.207	0	1.207	0	81	81	0,07	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
Summe		8.732	0	8.732	0	3.587	3.587							607

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (a + 1)$ bzw. $a / (a + 1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Kühlbedarf (SK)														
Kühlbedarf				521	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					73,33	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				206,78	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				577,54	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					-1,00	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				2,52	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					11550,80	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				0,90	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-0,37	1.336	0	1.336	0	93	93	0,07	0,00	169,55	11,60	1,00	1,00	0
2	1,40	1.126	0	1.126	0	162	162	0,14	0,00	169,55	11,60	1,00	1,00	0
3	5,64	1.032	0	1.032	0	270	270	0,26	0,00	169,55	11,60	1,00	1,00	0
4	10,76	748	0	748	0	376	376	0,50	0,00	169,55	11,60	1,00	1,00	0
5	15,20	548	0	548	0	500	500	0,91	0,00	169,55	11,60	0,96	1,00	0
6	18,59	363	0	363	0	507	507	1,40	0,00	169,55	11,60	0,71	1,00	146
7	20,49	279	0	279	0	511	511	1,83	0,00	169,55	11,60	0,55	1,00	232
8	19,91	309	0	309	0	450	450	1,46	0,00	169,55	11,60	0,68	1,00	142
9	16,10	486	0	486	0	323	323	0,67	0,00	169,55	11,60	1,00	1,00	0
10	10,33	794	0	794	0	214	214	0,27	0,00	169,55	11,60	1,00	1,00	0
11	4,82	1.039	0	1.039	0	101	101	0,10	0,00	169,55	11,60	1,00	1,00	0
12	1,04	1.265	0	1.265	0	70	70	0,06	0,00	169,55	11,60	1,00	1,00	0
Summe		9.324	0	9.324	0	3.576	3.576							521

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{a0}$; $a_0 = 1$, $\tau_{a0} = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (a + 1)$ bzw. $a / (a + 1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)														
Kühlbedarf				363	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					73,33	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				206,78	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				577,54	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					-1,00	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				1,76	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					11550,80	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				0,63	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	0,47	1.294	417	1.711	0	106	106	0,06	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
2	2,73	1.065	343	1.408	0	175	175	0,12	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
3	6,81	973	313	1.286	0	277	277	0,22	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
4	11,62	705	227	932	0	367	367	0,39	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
5	16,20	497	160	657	0	484	484	0,74	21,94	128,26	9,02	0,98	1,02	0
6	19,33	327	105	433	0	489	489	1,13	21,94	128,26	9,02	0,84	1,02	81
7	21,12	247	80	327	0	510	510	1,56	21,94	128,26	9,02	0,64	1,02	188
8	20,56	276	89	365	0	444	444	1,22	21,94	128,26	9,02	0,79	1,02	94
9	17,03	440	142	582	0	325	325	0,56	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
10	11,64	728	234	962	0	219	219	0,23	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
11	6,16	973	313	1.286	0	110	110	0,09	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
12	2,19	1.207	389	1.595	0	81	81	0,05	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
Summe		8.732	2.812	11.543	0	3.587	3.587							363

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{a0}$; $a_0 = 1$, $\tau_{a0} = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (a + 1)$ bzw. $a / (a + 1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)														
Kühlbedarf				284	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					73,33	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				206,78	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				577,54	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					-1,00	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				1,37	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					11550,80	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				0,49	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-0,37	1.336	430	1.767	0	93	93	0,05	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
2	1,40	1.126	363	1.489	0	162	162	0,11	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
3	5,64	1.032	332	1.364	0	270	270	0,20	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
4	10,76	748	241	988	0	376	376	0,38	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
5	15,20	548	176	724	0	500	500	0,69	21,94	128,26	9,02	0,99	1,02	0
6	18,59	363	117	480	0	507	507	1,06	21,94	128,26	9,02	0,87	1,02	65
7	20,49	279	90	369	0	511	511	1,39	21,94	128,26	9,02	0,71	1,02	151
8	19,91	309	99	408	0	450	450	1,10	21,94	128,26	9,02	0,85	1,02	68
9	16,10	486	156	642	0	323	323	0,50	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
10	10,33	794	256	1.050	0	214	214	0,20	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
11	4,82	1.039	334	1.373	0	101	101	0,07	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
12	1,04	1.265	407	1.672	0	70	70	0,04	21,94	128,26	9,02	1,00	1,02	0
Summe		9.324	3.002	12.327	0	3.576	3.576							284

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (a + 1)$ bzw. $a / (a + 1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf

Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors $F_{s,c}$

Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasantei [%]	g-wert [-]	$F_{s,c}$ [-]	a_{mSc} [-]	g_{tot} [-]	$A_{trans,c}$ [m²]
1	AW WNW eg	AF 1,10/1,50m U=1,29	292	90	1	1,65	61	0,58	1,00	0,50	0,30	0,39
2	AW WNW eg	TT 1,90/2,40m U=1,28	292	90	1	4,56	68	0,58	1,00	0,50	0,30	1,21
3	AW OSO eg	AF 1,10/1,40m U=1,29	112	90	1	1,54	60	0,58	1,00	0,50	0,30	0,36
4	AW OSO eg	AT 1,65/2,25m U=1,41	112	90	1	3,71	20	0,58	1,00	0,50	0,30	0,28
5	AW OSO eg	AF 0,80/0,80m U=1,36	112	90	1	0,64	42	0,58	1,00	0,50	0,30	0,10
6	Dachschräge WNW	DFF 1,14/1,40m U=1,41	292	35	2	3,19	60	0,54	1,00	0,50	0,30	0,71
7	Dachschräge OSO	DFF 0,78/0,98m U=1,52	112	35	1	0,76	46	0,54	1,00	0,50	0,30	0,13
8	Dachschräge OSO	DFF 1,14/1,40m U=1,41	112	35	1	1,60	60	0,54	1,00	0,50	0,30	0,36
9	AW WNW og	AF 1,10/1,50m U=1,29	292	90	2	3,30	61	0,58	1,00	0,50	0,30	0,78
10	AW OSO og	AF 0,80/1,50m U=1,32	112	90	1	1,20	53	0,58	1,00	0,50	0,30	0,25
11	AW OSO og	AF 1,10/1,50m U=1,29	112	90	1	1,65	61	0,58	1,00	0,50	0,30	0,39

$F_{s,c}$ Verschattungsfaktor Sommer

$A_{trans,c}$ Transparente Aufnahmefläche Sommer

a_{mSc}

g_{tot}

Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen

g-Wert der Verglasung mit Berücksichtigung von Sonnenschutzeinrichtungen

Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit $F_g = 0,9 \cdot 0,98$ multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

	Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (SK)												
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AW WNW eg AF 1,10/1,50m U=1,29	5,4	9,4	16,1	23,8	32,0	33,1	33,2	28,3	19,8	12,5	5,7	3,8	223,0
2. AW WNW eg TT 1,90/2,40m U=1,28	16,7	29,3	50,1	74,1	99,6	103,2	103,3	88,2	61,8	38,8	17,8	11,9	694,8
3. AW OSO eg AF 1,10/1,40m U=1,29	8,0	13,4	21,1	26,8	33,9	32,7	33,9	31,5	24,2	17,5	8,7	6,4	258,0
4. AW OSO eg AT 1,65/2,25m U=1,41	6,3	10,6	16,8	21,3	26,9	26,0	26,9	25,0	19,2	13,9	6,9	5,1	204,8
5. AW OSO eg AF 0,80/0,80m U=1,36	2,3	3,9	6,2	7,9	10,0	9,6	10,0	9,3	7,1	5,1	2,6	1,9	76,0
6. Dachschräge WNW DFF 1,14/1,40m U=1,41	15,2	27,8	48,6	71,8	99,4	103,4	102,3	87,1	59,6	37,3	16,7	10,9	680,2
7. Dachschräge OSO DFF 0,78/0,98m U=1,52	3,7	6,6	10,9	14,8	19,7	19,8	20,1	18,0	13,0	8,7	4,1	2,9	142,4
8. Dachschräge OSO DFF 1,14/1,40m U=1,41	10,3	18,2	30,1	40,8	54,2	54,6	55,2	49,6	35,8	24,0	11,3	7,9	391,9
9. AW WNW og AF 1,10/1,50m U=1,29	10,7	18,8	32,1	47,6	63,9	66,3	66,3	56,7	39,7	24,9	11,4	7,6	446,1
10. AW OSO og AF 0,80/1,50m U=1,32	5,5	9,3	14,6	18,5	23,4	22,6	23,4	21,8	16,7	12,1	6,0	4,4	178,2
11. AW OSO og AF 1,10/1,50m U=1,29	8,7	14,6	23,0	29,2	36,9	35,6	36,9	34,3	26,3	19,0	9,5	7,0	281,0
Summe	92,9	162,0	269,6	376,5	499,7	506,9	511,4	449,8	323,3	213,8	100,8	69,7	3.576,4

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

	Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (RK)												
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AW WNW eg AF 1,10/1,50m U=1,29	6,1	10,2	16,5	23,2	31,0	31,9	33,0	28,0	20,0	12,7	6,2	4,4	223,3
2. AW WNW eg TT 1,90/2,40m U=1,28	19,1	31,7	51,4	72,3	96,5	99,5	102,9	87,1	62,2	39,7	19,4	13,8	695,7
3. AW OSO eg AF 1,10/1,40m U=1,29	9,1	14,5	21,7	26,1	32,8	31,5	33,8	31,1	24,3	17,9	9,5	7,4	259,8
4. AW OSO eg AT 1,65/2,25m U=1,41	7,2	11,5	17,2	20,7	26,0	25,0	26,8	24,7	19,3	14,2	7,6	5,9	206,2
5. AW OSO eg AF 0,80/0,80m U=1,36	2,7	4,3	6,4	7,7	9,7	9,3	9,9	9,2	7,2	5,3	2,8	2,2	76,5
6. Dachschräge WNW DFF 1,14/1,40m U=1,41	17,4	30,1	50,0	70,0	96,3	99,7	102,0	86,0	60,0	38,1	18,2	12,6	680,5
7. Dachschräge OSO DFF 0,78/0,98m U=1,52	4,3	7,1	11,2	14,5	19,1	19,1	20,0	17,8	13,1	8,9	4,5	3,3	142,9
8. Dachschräge OSO DFF 1,14/1,40m U=1,41	11,8	19,6	30,9	39,8	52,5	52,6	55,0	48,9	36,0	24,6	12,3	9,1	393,3
9. AW WNW og AF 1,10/1,50m U=1,29	12,3	20,4	33,0	46,4	61,9	63,9	66,1	55,9	40,0	25,5	12,5	8,8	446,6
10. AW OSO og AF 0,80/1,50m U=1,32	6,3	10,0	15,0	18,1	22,7	21,8	23,3	21,5	16,8	12,4	6,6	5,1	179,5
11. AW OSO og AF 1,10/1,50m U=1,29	9,9	15,8	23,6	28,5	35,7	34,4	36,8	33,9	26,5	19,5	10,4	8,1	283,0
Summe	106,3	175,1	277,1	367,4	484,1	488,7	509,7	444,0	325,5	218,7	110,0	80,7	3.587,3

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]									
Monat	eta WRG [-]	eta EWT [-]	eta gesamt [-]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	n x [1/h]	LV gesamt [W/K]	QV gesamt [kWh]
Jan	0,75	0,00	0,65	206,78	430,10	0,34	0,07	20,91	348
Feb	0,75	0,00	0,65	206,78	430,10	0,34	0,07	20,91	289
Mär	0,75	0,00	0,65	206,78	430,10	0,34	0,07	20,91	255
Apr	0,75	0,00	0,65	206,78	430,10	0,34	0,07	20,91	169
Mai	0,75	0,00	0,65	206,78	430,10	0,34	0,07	20,91	106
Jun	0,75	0,00	0,65	206,78	430,10	0,34	0,07	20,91	51
Jul	0,75	0,00	0,65	206,78	430,10	0,34	0,07	20,91	23
Aug	0,75	0,00	0,65	206,78	430,10	0,34	0,07	20,91	33
Sep	0,75	0,00	0,65	206,78	430,10	0,34	0,07	20,91	89
Okt	0,75	0,00	0,65	206,78	430,10	0,34	0,07	20,91	182
Nov	0,75	0,00	0,65	206,78	430,10	0,34	0,07	20,91	259
Dez	0,75	0,00	0,65	206,78	430,10	0,34	0,07	20,91	326
								Summe	2.129

eta WRG Rückwärmezahl der Wärmerückgewinnung
eta EWT Wärmebereitstellungsgrad des Erdwärmetauschers
eta ges. Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems
BGF Brutto-Grundfläche
V V Energetisch wirksames Luftvolumen
c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
n x Luftwechselrate durch Infiltration
LV gesamt Lüftungs-Leitwert gesamt
QV gesamt Lüftungsverlust gesamt

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: **26. Februar 2022**

OI3-Index nach Leitfaden 1.7

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m²K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
IW Trennwand 17+3+17cm U=0,44	Innenwand	186,50	0,44	163.148,8	10.492,8	29,5
DE Kellerdecke Bestand U=0,22	Decke mit Wärmestrom nach unten	68,28	0,22	75.361,0	6.609,5	27,5
DE Trenndecke Bestand U=0,51	Trenndecke	137,53	0,51	141.053,4	13.344,7	53,0
DE Außendecke Bestand U=0,14	Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)	0,97	0,14	1.253,4	104,4	0,4
AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	Außenwand	75,90	0,16	72.195,1	4.320,8	13,4
DE Dachbodendecke Holz Bestand U=0,19	Decke mit Wärmestrom nach oben	27,68	0,19	26.093,4	463,4	8,1
DA Schräge Bestand U=0,20	Dach ohne Hinterlüftung	35,99	0,20	47.889,5	868,0	13,6
AF 1,10/1,50m U=1,29	Außenfenster	6,60	1,29	13.602,0	701,7	3,9
TT 1,90/2,40m U=1,28	Außenfenster	4,56	1,28	7.852,5	409,6	2,2
AF 1,10/1,40m U=1,29	Außenfenster	1,54	1,29	3.241,1	167,0	0,9
AT 1,65/2,25m U=1,41	Außentür	3,71	1,41	14.338,8	720,2	4,3
AF 0,80/0,80m U=1,36	Außenfenster	0,64	1,36	1.835,9	93,2	0,5
DFF 1,14/1,40m U=1,41	Außenfenster	4,79	1,41	2.543,5	-75,1	3,4
DFF 0,78/0,98m U=1,52	Außenfenster	0,76	1,52	462,3	-22,6	0,7
AF 0,80/1,50m U=1,32	Außenfenster	1,20	1,32	2.882,4	147,5	0,8
Summen		556,65		573.753,0	38.345,1	162,5

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)

[MJ/m² KOF]

1.030,73

Punkte

53,07

GWP (Global Warming Potential)

[kg CO2/m² KOF]

68,89

Punkte

59,44

AP (Versäuerung)

[kg SO2/m² KOF]

0,29

Punkte

32,74

OI3-TGH

Punkte

48,42

OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)

OI3-Ic (Ökoindikator)

Punkte

32,40

OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)

OI3-TGHBGF

Punkte

130,34

OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF

KOF

m²

556,65

BGF

m²

206,78

Ic

m

2,48

Baukörper-Dokumentation RH 05 Bestand

Projekt: **LEOPOLDSORF, Laimerstraße 2, RH**
Baukörper: **RH 05 Bestand**

Datum: 26. Februar 2022

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
KG-EG	1	8,26 m	8,26 m	DE Kellerdecke Bestand U=0,22	-	warm / unbeheizter Keller Decke	68,28 m²	68,28 m²
EG-OG außen	1	0,99 m	0,99 m	DE Außendecke Bestand U=0,14	-	warm / Durchfahrt	0,97 m²	0,97 m²
AW WNW eg	1	5,90 m	2,84 m	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	292°	warm / außen	16,76 m²	10,55 m²
Abzüge/Zuschläge								
AF 1,10/1,50m U=1,29				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
TT 1,90/2,40m U=1,28						1	-1,65 m²	-1,65 m²
Fenster-Fläche						1	-4,56 m²	-4,56 m²
								-6,21 m²
AW OSO eg	1	5,90 m	2,84 m	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	112°	warm / außen	16,76 m²	10,86 m²
Abzüge/Zuschläge								
AF 1,10/1,40m U=1,29				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AT 1,65/2,25m U=1,41						1	-1,54 m²	-1,54 m²
AF 0,80/0,80m U=1,36						1	-3,71 m²	-3,71 m²
Fenster-Fläche						1	-0,64 m²	-0,64 m²
								-2,18 m²
								-3,71 m²
DG-DB	1	5,26 m	5,26 m	DE Dachbodendecke Holz Bestand U=0,19	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	27,68 m²	27,68 m²
Dachschräge WNW	1	4,61 m	4,61 m	DA Schräge Bestand U=0,20	292°	warm / außen	21,29 m²	18,10 m²
Abzüge/Zuschläge								
DFF 1,14/1,40m U=1,41				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Fenster-Fläche						2	-1,60 m²	-3,19 m²
								-3,19 m²
Dachschräge OSO	1	4,50 m	4,50 m	DA Schräge Bestand U=0,20	112°	warm / außen	20,25 m²	17,89 m²
Abzüge/Zuschläge								
DFF 0,78/0,98m U=1,52				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
DFF 1,14/1,40m U=1,41						1	-0,76 m²	-0,76 m²
Fenster-Fläche						1	-1,60 m²	-1,60 m²
								-2,36 m²
AW SSW eg	1	1,44 m	2,84 m	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	202°	warm / außen	4,09 m²	4,09 m²
AW WNW og	1	5,90 m	3,29 m	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	292°	warm / außen	19,41 m²	16,11 m²
Abzüge/Zuschläge								
AF 1,10/1,50m U=1,29				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Fenster-Fläche						2	-1,65 m²	-3,30 m²
								-3,30 m²
AW OSO og	1	5,90 m	3,29 m	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	112°	warm / außen	19,41 m²	16,56 m²
Abzüge/Zuschläge								
AF 0,80/1,50m U=1,32				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 1,10/1,50m U=1,29						1	-1,20 m²	-1,20 m²
Fenster-Fläche						1	-1,65 m²	-1,65 m²
								-2,85 m²

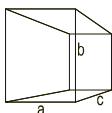
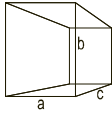
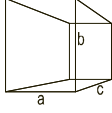
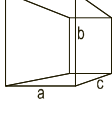
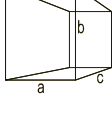
Baukörper-Dokumentation RH 05 Bestand

Projekt: **LEOPOLDSORF, Laimerstraße 2, RH**
Baukörper: **RH 05 Bestand**

Datum: 26. Februar 2022

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
AW SSW og	1	0,99 m	3,29 m	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	202°	warm / außen	3,26 m²	3,26 m²
AW WNW dg	1	1,64 m	1,64 m	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	292°	warm / außen	2,70 m²	2,70 m²
AW OSO dg	1	5,90 m	0,58 m	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	112°	warm / außen	3,42 m²	3,42 m²
AW SSW dg	1	0,71 m	0,71 m	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	202°	warm / außen	0,50 m²	0,50 m²
AW NNO eg	1	1,44 m	2,84 m	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	22°	warm / außen	4,09 m²	4,09 m²
AW NNO og	1	0,99 m	3,29 m	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	22°	warm / außen	3,26 m²	3,26 m²
AW NNO dg	1	0,71 m	0,71 m	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	22°	warm / außen	0,50 m²	0,50 m²

Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
EG	Kubus		a = 8,26 m b = 2,84 m c = 8,26 m	1		193,91 m³
OG	Kubus		a = 8,32 m b = 3,29 m c = 8,32 m	1		227,85 m³
DG	Kubus		a = 5,26 m b = 2,98 m c = 5,26 m	1		82,48 m³
DG1	Kubus		a = 4,61 m b = 1,75 m c = 4,61 m	1		37,26 m³
DG2	Kubus		a = 4,50 m b = 1,78 m c = 4,50 m	1		36,05 m³
Summe						577,54 m³

Baukörper-Dokumentation RH 05 Bestand

Projekt: **LEOPOLDSORF, Laimerstraße 2, RH**
Baukörper: **RH 05 Bestand**

Datum: 26. Februar 2022

Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
KG-EG	1	8,26 m	8,26 m	DE Kellerdecke Bestand U=0,22	-	warm / unbeheizter Keller Decke	68,28 m ²	68,28 m ²
EG-OG	1	8,26 m	8,26 m	DE Trenndecke Bestand U=0,51	-	warm / warm	68,28 m ²	68,28 m ²
EG-OG außen	1	0,99 m	0,99 m	DE Außendecke Bestand U=0,14	-	warm / Durchfahrt	0,97 m ²	0,97 m ²
OG-DG	1	8,32 m	8,32 m	DE Trenndecke Bestand U=0,51	-	warm / warm	69,26 m ²	69,26 m ²
Summe								206,78 m ²
Reduktion								0,00 m ²
BGF								206,78 m²

Unbeheizter Dachraum

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
DG-DB	1	5,26 m	5,26 m	DE Dachbodendecke Holz Bestand U=0,19	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	27,68 m ²	27,68 m ²

Unbeheizter Keller

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
KG-EG	1	8,26 m	8,26 m	DE Kellerdecke Bestand U=0,22	-	warm / unbeheizter Keller Decke	68,28 m ²	68,28 m ²

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Bauteil: **AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Zusammensetzung:

Vorsatzkonstruktion aussen

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
1	Kunstharzputz	0,003	1 200,0	3,6	
2	Baimit BauKleber	0,005	1 500,0	7,5	
	Summen	0,008	2 700,0	11,1	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
3	Baimit FassadenDämmplatte EPS-F [200]	0,200	18,0	3,6	20,00
	Summen	0,200	18,0	3,6	

Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
4	Porotherm 25-38 N+F	0,250	864,0	216,0	
5	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	1 400,0	21,0	
	Summen	0,265	2 264,0	237,0	

Schalldämmwerte:

m' des Grundbauteils m' = 237 kg/m²

Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion aussen

ΔR_w = -1,6 dB

Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils

R_w = 50,9 dB

Gesamtes bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils

$R_{w \text{ gesamt}}$ = 49,3 dB

Bitte beachten Sie, dass das gesamte bewertete Schalldämm-Maß des Bauteils bei zwei Vorsatzschalen wie folgt berechnet wird: $R_w + \Delta R_{w1} + \Delta R_{w2} / 2$ (wobei jeweils das kleinere ΔR_w halbiert wird).

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Bauteil: **IW Trennwand 17+3+17cm U=0,44**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Zusammensetzung:

Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
1	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	1 400,0	21,0	
2	Porotherm 17-50 N+F	0,170	906,0	154,0	
4	Porotherm 17-50 N+F	0,170	906,0	154,0	
5	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	1 400,0	21,0	
	Summen	0,370	4 612,0	350,0	

Zwischenschicht einer Doppelwand

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
3	STO Weichfaserplatte M 042	0,030	185,0	5,6	
	Summen	0,030	185,0	5,6	

Schalldämmwerte:

m' des Grundbauteils m' = 350,04 kg/m²

Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils R_w = 56,4 dB

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Bauteil: **DE Trenndecke Bestand U=0,51**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Zusammensetzung:

Estrich aus Zement oder Calciumsulfat

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
1	1.3.1 Zement-Estrich	0,055	2 000,0	110,0	
	Summen	0,055	2 000,0	110,0	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
3	Fußbodenheizung	0,045	200,0	9,0	133,33
4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 30	0,030	105,0	3,2	10,67
	Summen	0,075	305,0	12,2	

Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
5	7.1 Kies	0,030	1 600,0	48,0	
6	Stahlbetondecke	0,160	2 400,0	384,0	
7	Baumit DickschichtKlebespachtel	0,005	1 200,0	6,0	
	Summen	0,195	5 200,0	438,0	

Schalldämmwerte:

m' des Grundbauteils

$$m' = 438 \text{ kg/m}^2$$

Äquivalenter bewerteter Norm-Trittschallpegel der Rohdecke

$$L_{n,w,eq} = 71,5 \text{ dB}$$

Trittschallminderung der Deckenauflage oben

$$\Delta L_w = 33,5 \text{ dB}$$

Gesamter Norm-Trittschallpegel

$$L_{n,w} = 38 \text{ dB}$$

Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion oben

$$\Delta R_w = 5,2 \text{ dB}$$

Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils

$$R_w = 59,6 \text{ dB}$$

Gesamtes bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils

$$R_{w,gesamt} = 64,8 \text{ dB}$$

Bitte beachten Sie, dass das gesamte bewertete Schalldämm-Maß des Bauteils bei zwei Vorsatzschalen wie folgt berechnet wird: $R_w + \Delta R_{w1} + \Delta R_{w2} / 2$ (wobei jeweils das kleinere ΔR_w halbiert wird).

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**
Bauteil: **DE Dachbodendecke Holz Bestand U=0,19**

Datum: 26. Februar 2022

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Zusammensetzung laut Prüfzeugnis

Schalldämmwerte:

m' des Schallsystems	m'	=	44 kg/m ²
Äquivalenter bewerteter Norm-Trittschallpegel der Rohdecke (Prüfzeugnis)	L _{n,w,eq}	=	61 dB
Gesamter Norm-Trittschallpegel	L_{n,w}	=	61 dB
Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils (Prüfzeugnis)	R _w	=	54 dB

Prüfzeugnis:
PROHOLZ Datenblatt Nr. 4/20 Datenblatt Nr. 4/20

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Bauteil: **DE Außendecke Bestand U=0,14**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Zusammensetzung:

Estrich aus Zement oder Calciumsulfat

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
1	1.3.1 Zement-Estrich	0,055	2 000,0	110,0	
	Summen	0,055	2 000,0	110,0	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
3	Fußbodenheizung	0,045	200,0	9,0	133,33
4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 30	0,030	105,0	3,2	10,67
	Summen	0,075	305,0	12,2	

Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
5	7.1 Kies	0,030	1 600,0	48,0	
6	Stahlbetondecke	0,160	2 400,0	384,0	
	Summen	0,190	4 000,0	432,0	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
7	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [200]	0,200	18,0	3,6	20,00
	Summen	0,200	18,0	3,6	

Vorsatzkonstruktion unten

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
8	Baumit BauKleber	0,005	1 500,0	7,5	
9	Kunstharzputz	0,003	1 200,0	3,6	
	Summen	0,008	2 700,0	11,1	

Schalldämmwerte:

m' des Grundbauteils

m' = 432 kg/m²

Äquivalenter bewerteter Norm-Trittschallpegel der Rohdecke

$L_{n,w,eq}$ = 71,8 dB

Trittschallminderung der Deckenauflage oben

ΔL_w = 33,5 dB

Gesamter Norm-Trittschallpegel

$L_{n,w}$ = **38,3 dB**

Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion oben

ΔR_w = 5,3 dB

Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils

R_w = 59,4 dB

Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion unten

ΔR_w = -1,6 dB

Gesamtes bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils

$R_{w \text{ gesamt}}$ = **63,1 dB**

Bitte beachten Sie, dass das gesamte bewertete Schalldämm-Maß des Bauteils bei zwei Vorsatzschalen wie folgt berechnet wird: $R_w + \Delta R_{w1} + \Delta R_{w2} / 2$ (wobei jeweils das kleinere ΔR_w halbiert wird).

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Bauteil: **DE Kellerdecke Bestand U=0,22**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Zusammensetzung:

Estrich aus Zement oder Calciumsulfat

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
1	1.3.1 Zement-Estrich	0,060	2 000,0	120,0	
	Summen	0,060	2 000,0	120,0	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
3	Fußbodenheizung	0,045	200,0	9,0	133,33
4	Dämmplatte EPS W20	0,050	20,0	1,0	120,00
5	Dämmplatte EPS W20	0,080	20,0	1,6	75,00
	Summen	0,175	240,0	11,6	

Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m³]	Flächengew. [kg/m²]	s' [MN/m³]
6	7.1 Kies	0,035	1 600,0	56,0	
7	Stahlbetondecke	0,160	2 400,0	384,0	
	Summen	0,195	4 000,0	440,0	

Schalldämmwerte:

m' des Grundbauteils

m' = 440 kg/m²

Äquivalenter bewerteter Norm-Trittschallpegel der Rohdecke

$L_{n,w,eq}$ = 71,5 dB

Trittschallminderung der Deckenauflage oben

ΔL_w = 26,2 dB

Gesamter Norm-Trittschallpegel

$L_{n,w}$ = **45,3 dB**

Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion oben

ΔR_w = 4,3 dB

Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils

R_w = 59,6 dB

Gesamtes bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils

$R_{w,gesamt}$ = **63,9 dB**

Bitte beachten Sie, dass das gesamte bewertete Schalldämm-Maß des Bauteils bei zwei Vorsatzschalen wie folgt berechnet wird: $R_w + \Delta R_{w1} + \Delta R_{w2} / 2$ (wobei jeweils das kleinere ΔR_w halbiert wird).

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Bauteil: **DA Schräge Bestand U=0,20**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Zusammensetzung laut Prüfzeugnis

Schalldämmwerte:

m' des Schallsystems	m'	=	95 kg/m ²
Äquivalenter bewerteter Norm-Trittschallpegel der Rohdecke (Prüfzeugnis)	L _{n,w,eq}	=	0 dB
Gesamter Norm-Trittschallpegel	L_{n,w}	=	0 dB
Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils (Prüfzeugnis)	R _w	=	53 dB

Prüfzeugnis:

PROHOLZ Datenblatt Nr. 3/5 Datenblatt Nr. 3/5

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Bauteil: **AF 0,80/0,80m U=1,36**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Schalldämmwerte:

Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils laut direkter Eingabe

R_w = 33 dB

Spektrum-Anpassungswert Rauschen

C = 0 dB

Spektrum-Anpassungswert Straßenverkehrsgeräusch

C_{tr} = 0 dB

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Bauteil: **AF 0,80/1,50m U=1,32**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Schalldämmwerte:

Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils laut direkter Eingabe

R_w = 33 dB

Spektrum-Anpassungswert Rauschen

C = 0 dB

Spektrum-Anpassungswert Straßenverkehrsgeräusch

C_{tr} = 0 dB

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Bauteil: **AF 1,10/1,40m U=1,29**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Schalldämmwerte:

Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils laut direkter Eingabe

R_w = 33 dB

Spektrum-Anpassungswert Rauschen

C = 0 dB

Spektrum-Anpassungswert Straßenverkehrsgeräusch

C_{tr} = 0 dB

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **LEOPOLDS DORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Bauteil: **AF 1,10/1,50m U=1,29**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Schalldämmwerte:

Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils laut direkter Eingabe

R_w = 33 dB

Spektrum-Anpassungswert Rauschen

C = 0 dB

Spektrum-Anpassungswert Straßenverkehrsgeräusch

C_{tr} = 0 dB

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Bauteil: **DFF 0,78/0,98m U=1,52**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Schalldämmwerte:

Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils laut direkter Eingabe

R_w = 30 dB

Spektrum-Anpassungswert Rauschen

C = 0 dB

Spektrum-Anpassungswert Straßenverkehrsgeräusch

C_{tr} = 0 dB

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Bauteil: **DFF 1,14/1,40m U=1,41**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Schalldämmwerte:

Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils laut direkter Eingabe	R_w	=	30 dB
Spektrum-Anpassungswert Rauschen	C	=	0 dB
Spektrum-Anpassungswert Straßenverkehrsgeräusch	C_{tr}	=	0 dB

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Bauteil: **TT 1,90/2,40m U=1,28**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Schalldämmwerte:

Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils laut direkter Eingabe

R_w = 33 dB

Spektrum-Anpassungswert Rauschen

C = 0 dB

Spektrum-Anpassungswert Straßenverkehrsgeräusch

C_{tr} = 0 dB

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **LEOPOLDS DORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Bauteil: **AT 1,65/2,25m U=1,41**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Schalldämmwerte:

Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils laut direkter Eingabe

R_w = 30 dB

Spektrum-Anpassungswert Rauschen

C = 0 dB

Spektrum-Anpassungswert Straßenverkehrsgeräusch

C_{tr} = 0 dB

Bauteil - Dokumentation

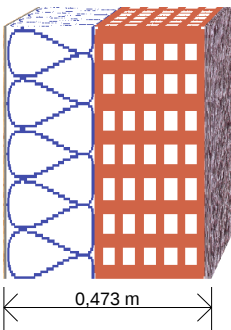
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH

Datum: 26. Februar 2022

Bauteil : AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16

Verwendung : Außenwand

Konstruktion			U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	(Skizze)	Innen							
					-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
			☒	☒	1	Kunstharzputz	0,003	0,900	0,003
			☒	☒	2	Baumit BauKleber	0,005	0,800	0,006
			☒	☒	3	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [200]	0,200	0,040	5,000
			☒	☒	4	Porotherm 25-38 N+F	0,250	0,259	0,965
			☒	☒	5	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	0,700	0,021
					-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}							0,473		6,166 *)
U-Wert [W/m²K]									0,16

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,35

W/m²K

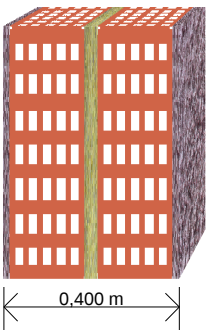
Berechneter U-Wert

0,16

W/m²K

Bauteil : IW Trennwand 17+3+17cm U=0,44

Verwendung : Innenwand

Konstruktion			U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	(Skizze)	Innen							
					-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
			☒	☒	1	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	0,700	0,021
			☒	☒	2	Porotherm 17-50 N+F	0,170	0,274	0,620
			☒	☒	3	STO Weichfaserplatte M 042	0,030	0,042	0,714
			☒	☒	4	Porotherm 17-50 N+F	0,170	0,274	0,620
			☒	☒	5	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	0,700	0,021
					-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}							0,400		2,258 *)
U-Wert [W/m²K]									0,44

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,30

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,44

W/m²K

Bauteil - Dokumentation

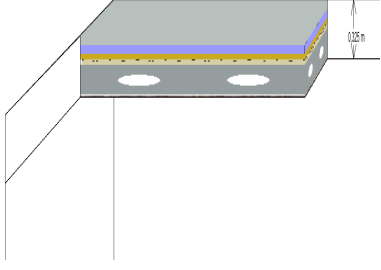
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Bauteil : DE Trenndecke Bestand U=0,51

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
	☒	☒	1	1.3.1 Zement-Estrich	0,055	1,400	0,039
	☒	☒	2	PVC Folie ¹⁾	0,000	1,000	0,000
	☒	☒	3	Fußbodenheizung ¹⁾	0,045	0,072	0,625
	☒	☒	4	TRITTSCHALL DÄMMLATTEN TDPT 30	0,030	0,033	0,909
	☒	☒	5	7.1 Kies	0,030	0,470	0,064
	☒	☒	6	Stahlbetondecke ¹⁾	0,160	2,500	0,064
	☒	☒	7	Baumit DickschichtKlebspachtel	0,005	0,500	0,010
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,325		1,972 *)
U-Wert [W/m²K]							0,51

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

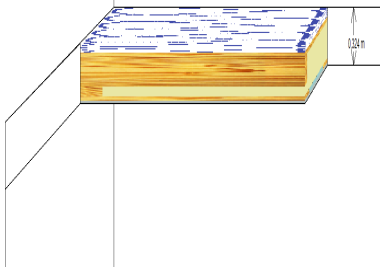
- W/m²K

Berechneter U-Wert

0,51 W/m²K

Bauteil : DE Dachbodendecke Holz Bestand U=0,19

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,100
	☒	☒	1	Heraklith-EPV	0,050	0,110	0,455
	☒	☒	2	Holzschalung 24 ¹⁾	0,024	0,180	0,133
	☒	☒	3	Zangen mit Dämmung	0,160	Ø 0,053	Ø 3,013
			3a	5.3 Holzpflaster Nadelholz	10 %	0,180	-
			3b	ISOVER MERINO 16	90 %	0,039	-
	☒	☒	4	Lattung mit Dämmung	0,050	Ø 0,053	Ø 0,942
			4a	5.3 Holzpflaster Nadelholz	10 %	0,180	-
			4b	ISOVER MERINO 5	90 %	0,039	-
	☒	☒	5	PVC Folie ¹⁾	0,000	1,000	0,000
	☒	☒	6	Schalung	0,025	Ø 0,172	Ø 0,145
			6a	5.3 Holzpflaster Nadelholz	20 %	0,180	-
			6b	5.3 Holzpflaster Nadelholz	20 %	0,180	-
			6c	Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	60 %	0,167	-
	☒	☒	7	18.02 Gipskartonplatte 900 kg/m³	0,015	0,250	0,060
*) R _T lt. EN ISO 6946 = (R _t ' + R _t '') / 2					0,324		5,301 *)
U-Wert [W/m²K]							0,19

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,20 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,19 W/m²K

Bauteil - Dokumentation

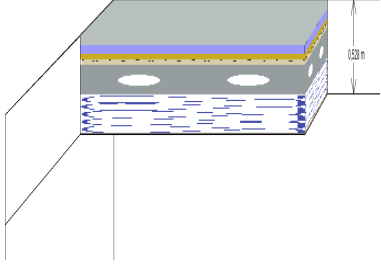
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **LEOPOLDS DORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Bauteil : DE Außendecke Bestand U=0,14

Verwendung : Decken über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ...)

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,170
	☒	☒	1	1.3.1 Zement-Estrich	0,055	1,400	0,039
	☒	☒	2	PVC Folie ¹⁾	0,000	1,000	0,000
	☒	☒	3	Fußbodenheizung ¹⁾	0,045	0,072	0,625
	☒	☒	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 30	0,030	0,033	0,909
	☒	☒	5	7.1 Kies	0,030	0,470	0,064
	☒	☒	6	Stahlbetondecke ¹⁾	0,160	2,500	0,064
	☒	☒	7	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [200]	0,200	0,040	5,000
	☒	☒	8	Baumit BauKleber	0,005	0,800	0,006
	☒	☒	9	Kunstharzputz	0,003	0,900	0,003
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,528		6,921 *)
U-Wert [W/m²K]							0,14

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,20

W/m²K

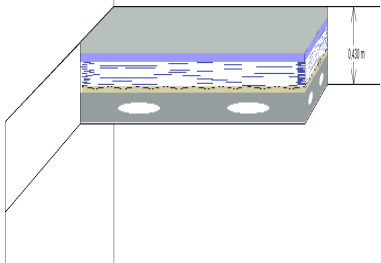
Berechneter U-Wert

0,14

W/m²K

Bauteil : DE Kellerdecke Bestand U=0,22

Verwendung : Decken mit Wärmestrom nach unten

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,170
	☒	☒	1	1.3.1 Zement-Estrich	0,060	1,400	0,043
	☒	☒	2	PVC Folie ¹⁾	0,000	1,000	0,000
	☒	☒	3	Fußbodenheizung ¹⁾	0,045	0,072	0,625
	☒	☒	4	Dämmplatte EPS W20 ¹⁾	0,050	0,038	1,316
	☒	☒	5	Dämmplatte EPS W20 ¹⁾	0,080	0,038	2,105
	☒	☒	6	7.1 Kies	0,035	0,470	0,074
	☒	☒	7	Stahlbetondecke ¹⁾	0,160	2,500	0,064
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,170
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,430		4,568 *)
U-Wert [W/m²K]							0,22

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,40

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,22

W/m²K

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **LEOPOLDS DORF, Laimerstraße 2, RH**

Datum: 26. Februar 2022

Bauteil : DA Schräge Bestand U=0,20

Verwendung : Warmdach

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
	☐	☒	1	Bitumenpappe ³⁾	0,005	0,230	0,022
	☐	☒	2	Holzschalung 24 ^{1) 3)}	0,024	0,180	0,133
	☐	☒	3	Sparren ³⁾	0,040	Ø 0,240	Ø 0,167
			3a	5.3 Holzpflaster Nadelholz	15 %	0,180	-
			3b	Luft steh., W-Fluss n. oben 36 < d <= 40 mm	85 %	0,250	-
	☒	☒	4	Sparren mit Dämmung	0,160	Ø 0,060	Ø 2,660
			4a	5.3 Holzpflaster Nadelholz	15 %	0,180	-
			4b	ISOVER MERINO 16	85 %	0,039	-
	☒	☒	5	Lattung mit Dämmung	0,100	Ø 0,053	Ø 1,883
			5a	5.3 Holzpflaster Nadelholz	10 %	0,180	-
			5b	ISOVER MERINO 10	90 %	0,039	-
	☒	☒	6	PVC Folie ¹⁾	0,000	1,000	0,000
	☒	☒	7	Sparschalung	0,025	Ø 0,172	Ø 0,145
			7a	5.3 Holzpflaster Nadelholz	20 %	0,180	-
			7b	5.3 Holzpflaster Nadelholz	20 %	0,180	-
			7c	Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	60 %	0,167	-
	☒	☒	8	18.02 Gipskartonplatte 900 kg/m³	0,015	0,250	0,060
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = (R _{T'} + R _{T''}) / 2					0,369		5,109 *)
U-Wert [W/m²K]							0,20

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,20

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,20

W/m²K

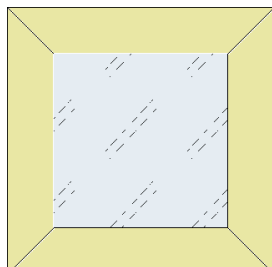
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: LEOPOLDS DORF, Laimerstraße 2, RH

Datum: 26. Februar 2022

Außenfenster : AF 0,80/0,80m U=1,36



Breite : 0,80 m

Höhe : 0,80 m

Glasumfang : 2,08 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	iplus neutral R [4/16/4]
Rahmen	1	1,30	0,14	510100/520600 classic
Vertikal-Sprossen	0		0,00	510100/520600 classic
Horizontal-Sprossen	0		0,00	510100/520600 classic

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,045 W/(m·K) Glasumfang : 2,08 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,27 m²

Rahmenfläche : 0,37 m²

Gesamtfläche : 0,64 m²

Glasanteil : 42%

U-Wert : 1,36 W/m²K

g-Wert : 0,58

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,28 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40 W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

1,28 W/m²K

Berechneter U-Wert

1,36 W/m²K

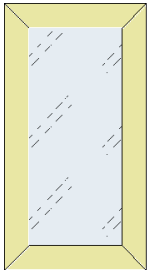
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: LEOPOLDS DORF, Laimerstraße 2, RH

Datum: 26. Februar 2022

Außenfenster : AF 0,80/1,50m U=1,32



Breite : 0,80 m
Höhe : 1,50 m

Glasumfang : 3,48 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	iplus neutral R [4/16/4]
Rahmen	1	1,30	0,14	510100/520600 classic
Vertikal-Sprossen	0		0,00	510100/520600 classic
Horizontal-Sprossen	0		0,00	510100/520600 classic

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,045 W/(m·K) Glasumfang : 3,48 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,63 m²
Rahmenfläche : 0,57 m²
Gesamtfläche : 1,20 m²

Glasanteil : 53%

U-Wert : 1,32 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,28 W/m²K

g-Wert : 0,58

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1, 40 W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

1, 28 W/m²K

Berechneter U-Wert

1, 32 W/m²K

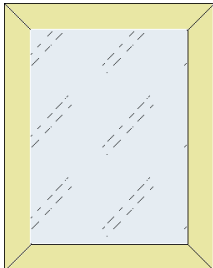
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: LEOPOLDS DORF, Laimerstraße 2, RH

Datum: 26. Februar 2022

Außenfenster : AF 1,10/1,40m U=1,29



Breite : 1,10 m
Höhe : 1,40 m

Glasumfang : 3,88 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	iplus neutral R [4/16/4]
Rahmen	1	1,30	0,14	510100/520600 classic
Vertikal-Sprossen	0		0,00	510100/520600 classic
Horizontal-Sprossen	0		0,00	510100/520600 classic

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,045 W/(m·K) Glasumfang : 3,88 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,92 m²
Rahmenfläche : 0,62 m²
Gesamtfläche : 1,54 m²

Glasanteil : 60%

U-Wert : 1,29 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,28 W/m²K

g-Wert : 0,58

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40 W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

1,28 W/m²K

Berechneter U-Wert

1,29 W/m²K

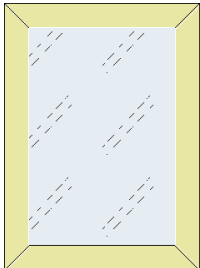
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: LEOPOLDS DORF, Laimerstraße 2, RH

Datum: 26. Februar 2022

Außenfenster : AF 1,10/1,50m U=1,29



Breite : 1,10 m
Höhe : 1,50 m

Glasumfang : 4,08 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	iplus neutral R [4/16/4]
Rahmen	1	1,30	0,14	510100/520600 classic
Vertikal-Sprossen	0		0,00	510100/520600 classic
Horizontal-Sprossen	0		0,00	510100/520600 classic

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,045 W/(m·K) Glasumfang : 4,08 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,00 m²
Rahmenfläche : 0,65 m²
Gesamtfläche : 1,65 m²

Glasanteil : 61%

U-Wert : 1,29 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,28 W/m²K

g-Wert : 0,58

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40 W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

1,28 W/m²K

Berechneter U-Wert

1,29 W/m²K

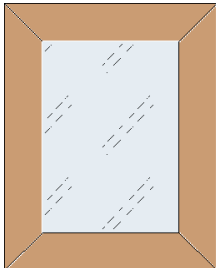
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH

Datum: 26. Februar 2022

Außenfenster : DFF 0,78/0,98m U=1,52



Breite : 0,78 m
Höhe : 0,98 m

Glasumfang : 2,40 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	VELUX Glas, ESG/VSG, Ug=1,1W/m²K, g =54%
Rahmen	1	1,58	0,14	VELUX Rahmen Integra GGL, Kiefer massiv, B=0,095m
Vertikal-Sprossen	0		0,00	VELUX Rahmen Integra GGL, Kiefer massiv, B=0,095m
Horizontal-Sprossen	0		0,00	VELUX Rahmen Integra GGL, Kiefer massiv, B=0,095m

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,050 W/(m·K) Glasumfang : 2,40 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,35 m²
Rahmenfläche : 0,41 m²
Gesamtfläche : 0,76 m²

Glasanteil : 46%

U-Wert : 1,52 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,40 W/m²K

g-Wert : 0,54

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

1,40 W/m²K

Berechneter U-Wert

1,52 W/m²K

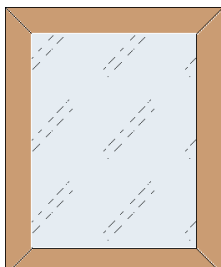
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH

Datum: 26. Februar 2022

Außenfenster : DFF 1,14/1,40m U=1,41



Breite : 1,14 m

Höhe : 1,40 m

Glasumfang : 3,96 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	VELUX Glas, ESG/VSG, Ug=1,1W/m²K, g =54%
Rahmen	1	1,58	0,14	VELUX Rahmen Integra GGL, Kiefer massiv, B=0,095m
Vertikal-Sprossen	0		0,00	VELUX Rahmen Integra GGL, Kiefer massiv, B=0,095m
Horizontal-Sprossen	0		0,00	VELUX Rahmen Integra GGL, Kiefer massiv, B=0,095m

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,050 W/(m·K) Glasumfang : 3,96 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,96 m²

Rahmenfläche : 0,63 m²

Gesamtfläche : 1,60 m²

Glasanteil : 60%

U-Wert : 1,41 W/m²K

g-Wert : 0,54

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,40 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

1,40 W/m²K

Berechneter U-Wert

1,41 W/m²K

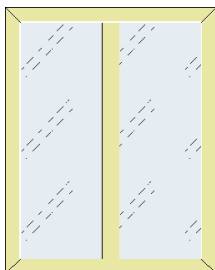
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: LEOPOLDSDORF, Laimerstraße 2, RH

Datum: 26. Februar 2022

Außenfenster : TT 1,90/2,40m U=1,28



Breite : 1,90 m
Höhe : 2,40 m

Glasumfang : 11,42 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	iplus neutral R [4/16/4]
Rahmen	1	1,30	0,14	510100/520600 classic
Vertikal-Sprossen	1	1,30	0,15	510100/520600 classic
Horizontal-Sprossen	0		0,15	510100/520600 classic

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,045 W/(m·K) Glasumfang : 11,42 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 3,12 m²

Rahmenfläche : 1,44 m²

Gesamtfläche : 4,56 m²

Glasanteil : 68%

U-Wert : 1,28 W/m²K

g-Wert : 0,58

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,28 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1, 40 W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

1, 28 W/m²K

Berechneter U-Wert

1, 28 W/m²K

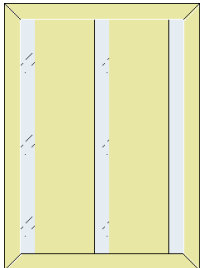
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: LEOPOLDS DORF, Laimerstraße 2, RH

Datum: 26. Februar 2022

Außentür : **AT 1,65/2,25m U=1,41**



Breite : 1,65 m

Höhe : 2,25 m

Glasumfang : 12,56 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	iplus neutral R [4/16/4]
Rahmen	1	1,30	0,14	510100/520600 classic
Vertikal-Sprossen	2	1,30	0,50	510100/520600 classic
Horizontal-Sprossen	0		0,00	510100/520600 classic

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,045 W/(m·K) Glasumfang : 12,56 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,73 m²

Rahmenfläche : 2,98 m²

Gesamtfläche : 3,71 m²

Glasanteil : 20%

U-Wert : 1,41 W/m²K

g-Wert : 0,58

U-Wert bei 1,48m x 2,18m : 1,25 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,40 W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,48m x 2,18m

1,25 W/m²K

Berechneter U-Wert

1,41 W/m²K