

Energieausweis für Wohngebäude

Willibald Leitl
OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	221_koefflach_zigoellerweg_24
Gebäude (-teil)	
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten
Straße	Zigöllerweg 24
PLZ, Ort	8580 Köflach
Grundstücksnummer	317/1

Umsetzungsstand	Bestand
Baujahr	1969
Letzte Veränderung	2013
Katastralgemeinde	Köflach
KG-Nummer	63332
Seehöhe	456,00 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				
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 BAUPHYSIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

Willibald Leitl

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	4.502,2 m ²	Heiztage	264 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	3.601,8 m ²	Heizgradtage	4.117 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	12.898,8 m ³	Klimaregion	S/SO	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	3.903,0 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,1 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,30 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	3,30 m	mittlerer U-Wert	0,63 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK ₁ -Wert	35,63	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	0,0 m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m ³				

EA-Art: K

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RH} =	46,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RH} =	46,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RH} =	97,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GES, RH} =	1,11

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{H, RH, SK} =	254.855 kWh/a	HWB _{ref,SK} =	56,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{H, SK} =	254.855 kWh/a	HWB _{SK} =	56,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{WW} =	46.012 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB, SK} =	385.569 kWh/a	HEB _{SK} =	85,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			ε _{SAWZ, WW} =	1,46
Energieaufwandszahl Raumheizung			ε _{SAWZ, RH} =	1,25
Energieaufwandszahl Heizen			ε _{SAWZ, H} =	1,28
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	102.542 kWh/a	HHSB _{SK} =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB, SK} =	488.111 kWh/a	EEB _{SK} =	108,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB, SK} =	749.581 kWh/a	PEB _{SK} =	166,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEB,nicht-erneuerbar, SK} =	632.159 kWh/a	PEB _{nicht-erneuerbar, SK} =	140,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEB,erneuerbar, SK} =	117.421 kWh/a	PEB _{erneuerbar, SK} =	26,1 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2, SK} =	142.646 kg/a	CO _{2,SK} =	31,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GES, SK} =	1,12
Photovoltaik-Export	Q _{PV, Export, SK} =	0 kWh/a	PV _{Export,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	15.06.2023
Gültigkeitsdatum	15.06.2033
Geschäftszahl	

ErstellerIn

DI Willibald Leitl
DI Willibald Leitl

Unterschrift

BAUUNTERNEHMUNG
UND BAUSTOFFHANDEL
PAUMISTER LEITL

Willibald Leitl

8143 DOBL, MUTTENDORFER STR. 14
TEL. (0 31 36) 52 2 16, FAX: DW 4

Energieausweis

Wände gegen Außenluft

AW-alt 0,29m U=1,15	U =	1,15 W/m²K	nicht relevant
AW-iso 0,44m U=0,29	U =	0,29 W/m²K	nicht relevant

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

Wand zu unbeh. Winterg. 0,29m U=1,04	U =	1,04 W/m²K	nicht relevant
--------------------------------------	-----	------------	----------------

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

AF 0,95/2,00m U=1,50	U =	1,50 W/m²K	nicht relevant
AF 2,43/2,36m U=1,50	U =	1,50 W/m²K	nicht relevant
AF 1,70/1,40m U=1,50	U =	1,50 W/m²K	nicht relevant
AF 1,15/1,40m U=1,50	U =	1,50 W/m²K	nicht relevant
AF 2,40/1,40m U=1,50	U =	1,50 W/m²K	nicht relevant

Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile

IF 0,95/2,00m U=1,50	U =	1,50 W/m²K	nicht relevant
IF 1,15/1,40m U=1,50	U =	1,50 W/m²K	nicht relevant

Türen unverglast gegen Außenluft

AT 2,77/2,29m U=1,90	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
----------------------	-----	------------	----------------

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

DE WS nach oben 0,27m U=1,21	U =	1,21 W/m²K	nicht relevant
DE WS nach oben 0,43m U=0,21	U =	0,21 W/m²K	nicht relevant

Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile

KG-DE-alt 0,22m U=1,07	U =	1,07 W/m²K	nicht relevant
KG-DE-san 0,30m U=0,34	U =	0,34 W/m²K	nicht relevant

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

DE	U =	0,56 W/m²K	nicht relevant
----	-----	------------	----------------



Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

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	Übernahme vom Energieausweis Zeus 13.31989.01 vom 10.01.2013, erstellt von BM Ing. Josef Reicher, Voitsbergerstr. 32, 8572 Bärnbach (auf Basis Naturaufnahme BM Reicher am 10.01.2013 incl. Einreichplan vom April 2013)
Bauphysikalische Daten	Übernahme vom Energieausweis Zeus 13.31989.01 vom 10.01.2013, erstellt von BM Ing. Josef Reicher, Voitsbergerstr. 32, 8572 Bärnbach (auf Basis Naturaufnahme BM Reicher am 10.01.2013 und Defaultwerten)
Haustechnik Daten	Übernahme vom Energieausweis Zeus 13.31989.01 vom 10.01.2013, erstellt von BM Ing. Josef Reicher, Voitsbergerstr. 32, 8572 Bärnbach (auf Basis Naturaufnahme BM Reicher am 10.01.2013)

Weitere Informationen

Lt. BM Ing. Reicher:
Die Aufbauten der Bauteile wurden anhand des Gebäudealters und der örtlichen Naturaufnahme ermittelt.
Der vorliegende Energieausweis stellt den Zustand zum Tage der Aufnahme von BM Reicher dar.

Kommentare

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Lt. BM Ing. Reicher:
* Wärmedämmung der Kellergeschossdecke
* Erneuerung der alten Fensterkonstruktionen
* Fassadenbeschichtung mit Wärmedämmsystem
* Wärmedämmung der Decke zu unbeheiztem Dachraum
* Installation einer Photovoltaik-Anlage

Datenblatt zum Energieausweis

Willibald Leitl

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Köflach

HWB_{Ref} 56,6
f_{GEE} 1,12

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Übernahme vom Energieausweis Zeus 13.31989.01 vom 10.01.2013, erstellt von BM Ing. Josef Reicher, Voitsbergerstr. 32, 8572 Bärnbach (auf Basis Naturaufnahme BM Reicher am 10.01.2013 incl. Einreichplan vom April 2013)
Bauphysikalische Daten:	Übernahme vom Energieausweis Zeus 13.31989.01 vom 10.01.2013, erstellt von BM Ing. Josef Reicher, Voitsbergerstr. 32, 8572 Bärnbach (auf Basis Naturaufnahme BM Reicher am 10.01.2013 und Defaultwerten)
Haustechnik Daten:	Übernahme vom Energieausweis Zeus 13.31989.01 vom 10.01.2013, erstellt von BM Ing. Josef Reicher, Voitsbergerstr. 32, 8572 Bärnbach (auf Basis Naturaufnahme BM Reicher am 10.01.2013)

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fernwärme Heizwerk (nicht erneuerbar)
Warmwasser:	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung:	Lüftungsart Natürlich

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: 221_koefflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Allgemein

Bauweise	Schwer, fBW = 30,0 [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 zehn und mehr 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]	0,38	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	4,06	(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)]	28,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

*Willibald Leitl*

Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Lüftung

Lüftungsart Natürlich

Wintergarten

Außenverglasung des Wintergartens	Einfachverglasung $U > 2.5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$; $g=65\%$
Freie Eingabe des g-Werts	Nein
g-Wert	65 %
Verschattung durch die Konstruktion des Wintergartens	Pauschaler Reduktionsfaktor $FK = 0.85$
FK	0,85

Projekt: 221_koefflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

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	59,3	40,1	70,5
Warmwasser	14,7	24,4	14,7
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,4	0,4	0,4
Haushaltsstrom	22,8	22,8	22,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	97,2	87,7	108,4
f _{GEE}	1,108		

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Fernwärme Heizwerk (nicht erneuerbar) [kWh/m²]	Strom-Mix [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	70,5		70,5
Warmwasser	14,7		14,7
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		0,4	0,4
Haushaltsstrom		22,8	22,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	85,2	23,2	108,4

Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	59,3	40,1	70,5
Verluste Heizen	116,5	85,5	136,4
Transmission + Lüftung	68,9	62,6	83,1
Verluste Heizungssystem	47,6	22,9	53,3
Abgabe	6,8	4,7	7,6
Verteilung	39,6	17,4	44,3
Speicherung			
Bereitstellung	1,2	0,8	1,4
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	57,2	45,4	66,0
Nutzbare solare + interne Gewinne	18,1	19,7	21,4
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	39,1	25,7	44,6
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	14,7	24,4	14,7
Verluste Warmwasser	14,8	24,5	14,8
Nutzenergie Warmwasser	10,2	10,2	10,2
Verluste Warmwasser	4,6	14,3	4,6
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	3,4	12,6	3,4
Speicherung	0,3	0,6	0,3
Bereitstellung	0,3	0,5	0,3
Gewinne Warmwasser	0,1	0,1	0,1
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Rückgewinnbar Zirkulation / WT	0,1	0,1	0,1
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	0,4	0,4	0,4
Photovoltaik			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			

*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegewinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.

Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24
Berechnung: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Realausstattung

WARMWASSERBEREITUNG

Allgemein	Anordnung	dezentral
	Anzahl Wohneinheiten	1
	BGF/Wohneinheit	4502,2 m²
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	0 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	0 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	720,35 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Stahl
Zirkulation	Zirkulation	vorhanden
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	0 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	0 m (Defaultwert)
Warmwasserspeicherung	Art	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW)
	Aufstellungsort	konditioniert
	Anschlusssteile	Anschlüsse gedämmt
	E-Patrone	Anschluß gedämmt
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß gedämmt
	Nennvolumen	150 l (freie Eingabe)
	Speicherverluste	3,71 kWh/d (Defaultwert)
Warmwasserbereitstellung	Art	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

RAUMHEIZUNG

Allgemein	Anordnung	dezentral
	Anzahl Wohneinheiten	1
	BGF/Wohneinheit	4502,2 m²
	Nennwärmeleistung/Wohneinheit	154,01 kW (Defaultwert)



Projekt: **221_koeflach_zigoellerweg_24**
Berechnung: **221_koeflach_zigoellerweg_24**

Datum: 15. Juni 2023

		Realausstattung
Wärmeabgabe	Art	Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °C)
	Art der Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
	Systemtemperatur	Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °C)
	Heizkreisregelung	konstante Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	0 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	0 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	2521,23 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Kein Wärmespeicher für Raumheizung
Wärmebereitstellung	Energieträger	Fernwärme
	Art	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher

LÜFTUNG

Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung	Fensterlüftung
---------------------	-----------------	----------------

Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum:

15. Juni 2023

Energiekennzahlen

Gebäudekennndaten

Brutto-Grundfläche	4.502,20	m ²
Bezugsfläche	3.601,76	m ²
Brutto-Volumen	12.898,80	m ³
Gebäude-Hüllfläche	3.902,96	m ²
Kompaktheit (A/V)	0,303	1/m
Charakteristische Länge	3,30	m
Mittlerer U-Wert	0,63	W/(m ² K)
LEKT-Wert	35,63	-

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	56,6	kWh/m ² a	254.855	kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	56,6	kWh/m ² a	254.855	kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	108,4	kWh/m ² a	488.111	kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	1,117			
Primärenergiebedarf	PEB SK	166,5	kWh/m ² a	749.581	kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	31,7	kg/m ² a	142.646	kg/a

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	46,0	kWh/m ² a		
Heizwärmebedarf	HWB RK	46,0	kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	0,0	kWh/m ³ a		
Heizenergiebedarf	HEB RK	74,4	kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	97,2	kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	1,108			
erneuerbarer Anteil					
Primärenergiebedarf	PEB RK	149,6	kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	125,1	kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	24,5	kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	28,2	kg/m ² a		



Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum:

15. Juni 2023

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	8580 Köflach	Brutto-Grundfläche	4502,20 m ²
Norm-Außentemperatur	-13,10 °C	Brutto-Volumen	12898,80 m ³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	3902,96 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	2,87 m	charakteristische Länge	3,30 m
		mittlerer U-Wert	0,63 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	35,63 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Decken zu unbeheiztem Dachraum	450,22	0,27	108,67
Außenwände (ohne erdberührt)	2394,72	0,46	1104,22
Fenster u. Türen	527,46	1,50	785,30
Decken zu unbeheiztem Keller	450,22	0,52	162,77
Wände zu unbeheiztem Wintergarten	80,34	1,04	66,84
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			222,78
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	493,03	17,04	
Fensteranteil in Innenwandflächen	28,08	25,90	
Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)	Fläche [m ²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	450,22		
Summe UNTEN	450,22		
Summe Außenwandflächen	2394,72		
Summe Innenwandflächen	80,34		
Summe			2450,58
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,19 W/(m ² K)		
Gebäude-Heizlast (P _{tot})	128,483 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P _{tot})	28,538 W/(m ² BGF)		



Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	U _g [W/(m²K)]	U _f [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	l _g [m]	U _w [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g _w [-]	F _{s_h} [-]	A _{trans_h} [m²]	Q _s [kWh]	Ant.Q _s [%]
SÜDOST																		
123	90	18	AF 1,15/1,40m U=1,50	1,15	1,40	28,98	1,50	1,50	0,00	4,10	1,50	64,29	0,60	0,53	0,40	3,94	2993,03	6,38
123	90	20	AF 2,40/1,40m U=1,50	2,40	1,40	67,20	1,50	1,50	0,00	6,60	1,50	73,58	0,60	0,53	0,40	10,47	7944,22	16,94
SUM		38				96,18											10937,25	23,32
SÜDWEST																		
213	90	7	AF 1,15/1,40m U=1,50	1,15	1,40	11,27	1,50	1,50	0,00	4,10	1,50	64,29	0,60	0,53	0,40	1,53	1318,15	2,81
213	90	16	AF 0,95/2,00m U=1,50	0,95	2,00	30,40	1,50	1,50	0,00	4,90	1,50	64,47	0,60	0,53	0,40	4,15	3566,00	7,60
213	90	20	AF 1,70/1,40m U=1,50	1,70	1,40	47,60	1,50	1,50	0,00	5,20	1,50	70,06	0,60	0,53	0,40	7,06	6067,40	12,94
213	90	20	AF 1,15/1,40m U=1,50	1,15	1,40	32,20	1,50	1,50	0,00	4,10	1,50	64,29	0,60	0,53	0,40	4,38	3766,13	8,03
SUM		63				121,47											14717,67	31,38
NORDOST																		
33	90	19	AF 0,95/2,00m U=1,50	0,95	2,00	36,10	1,50	1,50	0,00	4,90	1,50	64,47	0,60	0,53	0,40	4,93	2157,59	4,60
33	90	9	AF 2,43/2,36m U=1,50	2,43	2,36	51,61	1,50	1,50	0,00	8,58	1,50	80,21	0,60	0,53	0,40	8,76	3837,60	8,18
33	90	20	AF 1,70/1,40m U=1,50	1,70	1,40	47,60	1,50	1,50	0,00	5,20	1,50	70,06	0,60	0,53	0,40	7,06	3091,41	6,59
33	90	20	AF 1,15/1,40m U=1,50	1,15	1,40	32,20	1,50	1,50	0,00	4,10	1,50	64,29	0,60	0,53	0,40	4,38	1918,89	4,09
33	90	1	AT 2,77/2,29m U=1,90	2,77	2,29	6,34	1,90	1,90	0,00	0,00	1,90	0,00	0,60	0,53	0,40	0,00	0,00	0,00
SUM		69				173,86											11005,48	23,47
NORDWEST																		
303	90	17	AF 1,15/1,40m U=1,50	1,15	1,40	27,37	1,50	1,50	0,00	4,10	1,50	64,29	0,60	0,53	0,40	3,72	2183,37	4,66
303	90	7	AF 0,95/2,00m U=1,50	0,95	2,00	13,30	1,50	1,50	0,00	4,90	1,50	64,47	0,60	0,53	0,40	1,82	1064,08	2,27
303	90	20	AF 2,40/1,40m U=1,50	2,40	1,40	67,20	1,50	1,50	0,00	6,60	1,50	73,58	0,60	0,53	0,40	10,47	6136,09	13,08
SUM		44				107,87											9383,54	20,01
SUM	alle	214				499,38											46043,93	98,18

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), U_g = U-Wert des Glases, U_f = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, l_g = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), U_w = gesamter U-Wert des Fensters, A_g = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, g_w = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98), f_s = Verschattungsfaktor, A_{trans} = wirksame Fläche (Glasfläche*g_w*f_s), Q_s = solare Wärmegewinne, Ant. Q_s = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen, (Wärmegewinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)

Willibald Leitl



Projekt: 221_koefflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

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	-1,55	33,94	52,27	40,73	22,40	14,25	13,24	14,25	22,40	40,73	31
Februar	0,62	55,38	69,77	56,48	34,89	22,15	19,94	22,15	34,89	56,48	28
März	4,76	87,33	83,84	73,36	55,02	35,81	28,82	35,81	55,02	73,36	31
April	9,44	114,49	80,14	79,00	68,69	51,52	40,07	51,52	68,69	79,00	30
Mai	13,92	150,27	82,65	88,66	87,16	69,12	54,10	69,12	87,16	88,66	31
Juni	17,46	151,90	74,43	85,06	86,58	72,91	57,72	72,91	86,58	85,06	30
Juli	19,25	160,41	81,81	91,43	93,04	75,39	59,35	75,39	93,04	91,43	31
August	18,48	140,25	86,96	91,16	84,15	63,11	46,28	63,11	84,15	91,16	31
September	15,12	102,25	84,87	77,71	63,39	44,99	36,81	44,99	63,39	77,71	30
Oktober	9,74	65,91	75,80	63,27	42,18	26,36	22,41	26,36	42,18	63,27	31
November	3,77	37,31	55,21	43,28	24,25	15,30	14,55	15,30	24,25	43,28	30
Dezember	-0,59	25,23	42,90	33,05	16,91	10,60	10,09	10,60	16,91	33,05	31

Willibald Leitl



Projekt: 221_koefflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

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: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				254.855	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					2450,58	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				4.502,20	[m²]	Innentemp. Ti					22,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				12.898,80	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					4,06	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				56,61	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					386964,10	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				19,76	[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	-1,55	42.931	21.196	64.128	10.886	1.918	12.805	0,20	1209,90	105,71	7,61	1,00	1,00	51.323
2	0,62	35.212	17.385	52.598	9.833	2.759	12.592	0,24	1209,90	105,71	7,61	1,00	1,00	40.006
3	4,76	31.430	15.518	46.948	10.886	3.834	14.721	0,31	1209,90	105,71	7,61	1,00	1,00	32.229
4	9,44	22.160	10.941	33.101	10.535	4.639	15.174	0,46	1209,90	105,71	7,61	1,00	1,00	17.948
5	13,92	14.730	7.273	22.003	10.886	5.666	16.552	0,75	1209,90	105,71	7,61	0,97	1,00	5.965
6	17,46	8.004	3.952	11.956	10.535	5.636	16.171	1,35	1209,90	105,71	7,61	0,72	0,13	45
7	19,25	5.011	2.474	7.485	10.886	5.963	16.850	2,25	1209,90	105,71	7,61	0,44	0,00	0
8	18,48	6.423	3.171	9.594	10.886	5.437	16.324	1,70	1209,90	105,71	7,61	0,58	0,00	0
9	15,12	12.140	5.994	18.133	10.535	4.340	14.875	0,82	1209,90	105,71	7,61	0,95	0,85	3.397
10	9,74	22.352	11.035	33.387	10.886	3.133	14.020	0,42	1209,90	105,71	7,61	1,00	1,00	19.378
11	3,77	32.160	15.878	48.039	10.535	2.054	12.589	0,26	1209,90	105,71	7,61	1,00	1,00	35.450
12	-0,59	41.183	20.333	61.516	10.886	1.516	12.402	0,20	1209,90	105,71	7,61	1,00	1,00	49.114
Summe		273.737	135.150	408.887	128.178	46.897	175.075							254.855

Te Mittlere Außentemperatur
QT Transmissionsverluste
QV Lüftungsverluste
Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
QS Solare Warmegewinne
QI Innere Warmegewinne
Gewinne Solare und innere Warmegewinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
LV Lüftungsleitwert
tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne



Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				207.262	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					2450,58	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				4.502,20	[m²]	Innentemp. Ti					22,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				12.898,80	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					4,06	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				46,04	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					386964,10	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				16,07	[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	39.254	19.381	58.635	10.886	1.612	12.498	0,21	1209,90	105,71	7,61	1,00	1,00	46.137
2	2,73	31.734	15.668	47.401	9.833	2.548	12.381	0,26	1209,90	105,71	7,61	1,00	1,00	35.021
3	6,81	27.695	13.674	41.368	10.886	3.658	14.544	0,35	1209,90	105,71	7,61	1,00	1,00	26.828
4	11,62	18.315	9.042	27.357	10.535	4.555	15.090	0,55	1209,90	105,71	7,61	1,00	1,00	12.340
5	16,20	10.575	5.221	15.796	10.886	5.810	16.697	1,06	1209,90	105,71	7,61	0,86	0,56	823
6	19,33	4.711	2.326	7.037	10.535	5.764	16.299	2,32	1209,90	105,71	7,61	0,43	0,00	0
7	21,12	1.604	792	2.397	10.886	6.033	16.919	7,06	1209,90	105,71	7,61	0,14	0,00	0
8	20,56	2.625	1.296	3.922	10.886	5.299	16.185	4,13	1209,90	105,71	7,61	0,24	0,00	0
9	17,03	8.769	4.330	13.099	10.535	4.201	14.736	1,13	1209,90	105,71	7,61	0,83	0,50	468
10	11,64	18.889	9.326	28.214	10.886	3.032	13.919	0,49	1209,90	105,71	7,61	1,00	1,00	14.329
11	6,16	27.948	13.799	41.747	10.535	1.671	12.206	0,29	1209,90	105,71	7,61	1,00	1,00	29.542
12	2,19	36.118	17.832	53.951	10.886	1.290	12.176	0,23	1209,90	105,71	7,61	1,00	1,00	41.774
Summe		228.238	112.686	340.923	128.178	45.473	173.651							207.262

Te Mittlere Außentemperatur
QT Transmissionsverluste
QV Lüftungsverluste
Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
QS Solare Warmegewinne
QI Innere Warmegewinne
Gewinne Solare und innere Warmegewinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
LV Lüftungsleitwert
tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne



Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Solare Aufnahmeflächen für Heizwärmebedarf										
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors										
Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-Wert [-]	F _{s,h} [-]	A _{trans,h} [m²]
1	NO-alt	AF 0,95/2,00m U=1,50	33	90	19	36,10	64	0,60	0,40	4.93
2	NO-iso	AF 2,43/2,36m U=1,50	33	90	9	51,61	80	0,60	0,40	8.76
3	NO-iso	AF 1,70/1,40m U=1,50	33	90	20	47,60	70	0,60	0,40	7.06
4	NO-iso	AF 1,15/1,40m U=1,50	33	90	20	32,20	64	0,60	0,40	4.38
5	NO-iso	AT 2,77/2,29m U=1,90	33	90	1	6,34	0	0,60	0,40	0.00
6	SO-alt	AF 1,15/1,40m U=1,50	123	90	18	28,98	64	0,60	0,40	3.94
7	SO-iso	AF 2,40/1,40m U=1,50	123	90	20	67,20	74	0,60	0,40	10.47
8	SW-alt	AF 1,15/1,40m U=1,50	213	90	7	11,27	64	0,60	0,40	1.53
9	SW-alt	AF 0,95/2,00m U=1,50	213	90	16	30,40	64	0,60	0,40	4.15
10	SW-iso	AF 1,70/1,40m U=1,50	213	90	20	47,60	70	0,60	0,40	7.06
11	SW-iso	AF 1,15/1,40m U=1,50	213	90	20	32,20	64	0,60	0,40	4.38
12	NW-alt	AF 1,15/1,40m U=1,50	303	90	17	27,37	64	0,60	0,40	3.72
13	NW-alt	AF 0,95/2,00m U=1,50	303	90	7	13,30	64	0,60	0,40	1.82
14	NW-so	AF 2,40/1,40m U=1,50	303	90	20	67,20	74	0,60	0,40	10.47

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.

Willibald Leitl



Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

	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. NO-alt AF 0,95/2,00m U=1,50	65,2	98,2	150,6	220,0	296,1	314,3	324,0	262,6	191,4	113,7	71,7	49,7	2.157,6
2. NO-iso AF 2,43/2,36m U=1,50	116,0	174,7	267,9	391,3	526,7	559,1	576,3	467,0	340,5	202,2	127,5	88,4	3.837,6
3. NO-iso AF 1,70/1,40m U=1,50	93,4	140,7	215,8	315,2	424,3	450,4	464,3	376,2	274,3	162,8	102,7	71,2	3.091,4
4. NO-iso AF 1,15/1,40m U=1,50	58,0	87,4	133,9	195,6	263,4	279,5	288,2	233,5	170,2	101,1	63,8	44,2	1.918,9
5. NO-iso AT 2,77/2,29m U=1,90	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6. SO-alt AF 1,15/1,40m U=1,50	124,5	181,3	254,9	298,0	355,6	347,4	366,9	348,5	278,2	207,9	132,4	97,5	2.993,0
7. SO-iso AF 2,40/1,40m U=1,50	330,4	481,1	676,5	790,9	943,8	922,2	973,9	924,9	738,5	551,9	351,5	258,8	7.944,2
8. SW-alt AF 1,15/1,40m U=1,50	74,4	100,2	121,9	122,9	131,4	121,1	132,8	137,7	127,0	109,2	78,4	61,1	1.318,1
9. SW-alt AF 0,95/2,00m U=1,50	201,4	271,1	329,7	332,5	355,4	327,7	359,4	372,4	343,6	295,3	212,1	165,4	3.566,0
10. SW-iso AF 1,70/1,40m U=1,50	342,6	461,3	561,0	565,7	604,7	557,6	611,5	633,6	584,6	502,5	360,8	281,4	6.067,4
11. SW-iso AF 1,15/1,40m U=1,50	212,7	286,3	348,2	351,2	375,3	346,1	379,6	393,3	362,9	311,9	224,0	174,7	3.766,1
12. NW-alt AF 1,15/1,40m U=1,50	63,2	101,1	165,9	226,0	296,6	299,8	316,7	276,9	198,0	122,7	69,5	47,0	2.183,4
13. NW-alt AF 0,95/2,00m U=1,50	30,8	49,3	80,8	110,1	144,6	146,1	154,3	134,9	96,5	59,8	33,9	22,9	1.064,1
14. NW-so AF 2,40/1,40m U=1,50	177,6	284,0	466,2	635,1	833,6	842,7	889,9	778,1	556,5	345,0	195,3	132,1	6.136,1
Summe	1.890,2	2.716,6	3.773,2	4.554,5	5.551,4	5.514,1	5.837,8	5.339,6	4.262,4	3.086,0	2.023,3	1.494,6	46.043,9



Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

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. NO-alt AF 0,95/2,00m U=1,50	64,6	103,9	147,9	216,8	302,2	321,2	332,3	245,7	185,3	117,3	65,1	47,3	2.149,5
2. NO-iso AF 2,43/2,36m U=1,50	114,9	184,7	263,1	385,6	537,5	571,4	591,0	436,9	329,6	208,7	115,8	84,1	3.823,3
3. NO-iso AF 1,70/1,40m U=1,50	92,5	148,8	211,9	310,6	433,0	460,3	476,1	352,0	265,5	168,1	93,3	67,8	3.079,9
4. NO-iso AF 1,15/1,40m U=1,50	57,4	92,4	131,5	192,8	268,8	285,7	295,5	218,5	164,8	104,3	57,9	42,1	1.911,7
5. NO-iso AT 2,77/2,29m U=1,90	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6. SO-alt AF 1,15/1,40m U=1,50	101,0	160,2	240,1	289,2	362,9	348,9	373,6	344,1	269,3	197,9	105,5	81,9	2.874,7
7. SO-iso AF 2,40/1,40m U=1,50	268,2	425,2	637,2	767,6	963,2	926,1	991,7	913,4	714,8	525,4	280,0	217,4	7.630,1
8. SW-alt AF 1,15/1,40m U=1,50	56,7	86,7	115,1	121,1	138,8	126,2	133,0	138,1	123,0	101,6	59,8	49,0	1.249,0
9. SW-alt AF 0,95/2,00m U=1,50	153,3	234,7	311,4	327,6	375,4	341,3	359,8	373,5	332,6	275,0	161,9	132,5	3.379,1
10. SW-iso AF 1,70/1,40m U=1,50	260,8	399,3	529,9	557,5	638,7	580,8	612,1	635,5	565,9	467,9	275,5	225,5	5.749,3
11. SW-iso AF 1,15/1,40m U=1,50	161,9	247,8	328,9	346,0	396,5	360,5	379,9	394,5	351,3	290,4	171,0	140,0	3.568,7
12. NW-alt AF 1,15/1,40m U=1,50	58,8	97,7	158,4	222,7	297,0	306,4	317,0	268,2	191,7	122,2	59,8	42,4	2.142,4
13. NW-alt AF 0,95/2,00m U=1,50	28,7	47,6	77,2	108,5	144,8	149,3	154,5	130,7	93,4	59,6	29,1	20,7	1.044,1
14. NW-so AF 2,40/1,40m U=1,50	165,3	274,5	445,2	625,8	834,8	861,1	890,9	753,9	538,8	343,5	168,0	119,2	6.020,9
Summe	1.584,1	2.503,3	3.597,8	4.471,8	5.693,5	5.639,3	5.907,3	5.205,0	4.126,0	2.981,9	1.642,8	1.269,8	44.622,7

Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
NO-alt	AW-alt 0,29m U=1,15	42,11	1,15	1,000	48,42
NO-alt	AF 0,95/2,00m U=1,50	36,10	1,50	1,000	54,15
NO-iso	AW-iso 0,44m U=0,29	667,88	0,29	1,000	193,69
NO-iso	AF 2,43/2,36m U=1,50	51,61	1,50	1,000	77,42
NO-iso	AF 1,70/1,40m U=1,50	47,60	1,50	1,000	71,40
NO-iso	AF 1,15/1,40m U=1,50	32,20	1,50	1,000	48,30
NO-iso	AT 2,77/2,29m U=1,90	6,34	1,90	1,000	12,05
SO-alt	AW-alt 0,29m U=1,15	187,55	1,15	1,000	215,68
SO-alt	AF 1,15/1,40m U=1,50	28,98	1,50	1,000	43,47
SO-iso	AW-iso 0,44m U=0,29	300,09	0,29	1,000	87,03
SO-iso	AF 2,40/1,40m U=1,50	67,20	1,50	1,000	100,80
SW-alt	AW-alt 0,29m U=1,15	80,30	1,15	1,000	92,35
SW-alt	AF 1,15/1,40m U=1,50	11,27	1,50	1,000	16,91
SW-alt	AF 0,95/2,00m U=1,50	30,40	1,50	1,000	45,60
SW-iso	AW-iso 0,44m U=0,29	650,20	0,29	1,000	188,56
SW-iso	AF 1,70/1,40m U=1,50	47,60	1,50	1,000	71,40
SW-iso	AF 1,15/1,40m U=1,50	32,20	1,50	1,000	48,30
NW-alt	AW-alt 0,29m U=1,15	166,49	1,15	1,000	191,47
NW-alt	AF 1,15/1,40m U=1,50	27,37	1,50	1,000	41,06
NW-alt	AF 0,95/2,00m U=1,50	13,30	1,50	1,000	19,95
NW-so	AW-iso 0,44m U=0,29	300,09	0,29	1,000	87,03
NW-so	AF 2,40/1,40m U=1,50	67,20	1,50	1,000	100,80
				Summe	1855,82

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Decke EG/KG 1	KG-DE-alt 0,22m U=1,07	108,84	1,07	0,700	81,52
Decke EG/KG 2	KG-DE-san 0,30m U=0,34	341,38	0,34	0,700	81,25
				Summe	162,77

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Decke zu unbeheiztem Raum	DE WS nach oben 0,27m U=1,21	26,20	1,21	0,900	28,53
Decke zu unbeheiztem Zwischenboden	DE WS nach oben 0,43m U=0,21	424,02	0,21	0,900	80,14
Wand zu unbeh. Wintergarten	Wand zu unbeh. Winterg. 0,29m U=1,04	80,34	1,04	0,800	66,84
Wand zu unbeh. Wintergarten	IF 0,95/2,00m U=1,50	15,20	1,50	0,800	18,24
Wand zu unbeh. Wintergarten	IF 1,15/1,40m U=1,50	12,88	1,50	0,800	15,46
				Summe	209,21

Leitwerte

Hüllfläche AB	3902,96	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	1855,82	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	162,77	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	209,21	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	222,78	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	2450,58	W/K

Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
NO-alt	AW-alt 0,29m U=1,15	42,11	1,15	1,000	48,42
NO-alt	AF 0,95/2,00m U=1,50	36,10	1,50	1,000	54,15
NO-iso	AW-iso 0,44m U=0,29	667,88	0,29	1,000	193,69
NO-iso	AF 2,43/2,36m U=1,50	51,61	1,50	1,000	77,42
NO-iso	AF 1,70/1,40m U=1,50	47,60	1,50	1,000	71,40
NO-iso	AF 1,15/1,40m U=1,50	32,20	1,50	1,000	48,30
NO-iso	AT 2,77/2,29m U=1,90	6,34	1,90	1,000	12,05
SO-alt	AW-alt 0,29m U=1,15	187,55	1,15	1,000	215,68
SO-alt	AF 1,15/1,40m U=1,50	28,98	1,50	1,000	43,47
SO-iso	AW-iso 0,44m U=0,29	300,09	0,29	1,000	87,03
SO-iso	AF 2,40/1,40m U=1,50	67,20	1,50	1,000	100,80
SW-alt	AW-alt 0,29m U=1,15	80,30	1,15	1,000	92,35
SW-alt	AF 1,15/1,40m U=1,50	11,27	1,50	1,000	16,91
SW-alt	AF 0,95/2,00m U=1,50	30,40	1,50	1,000	45,60
SW-iso	AW-iso 0,44m U=0,29	650,20	0,29	1,000	188,56
SW-iso	AF 1,70/1,40m U=1,50	47,60	1,50	1,000	71,40
SW-iso	AF 1,15/1,40m U=1,50	32,20	1,50	1,000	48,30
NW-alt	AW-alt 0,29m U=1,15	166,49	1,15	1,000	191,47
NW-alt	AF 1,15/1,40m U=1,50	27,37	1,50	1,000	41,06
NW-alt	AF 0,95/2,00m U=1,50	13,30	1,50	1,000	19,95
NW-so	AW-iso 0,44m U=0,29	300,09	0,29	1,000	87,03
NW-so	AF 2,40/1,40m U=1,50	67,20	1,50	1,000	100,80
				Summe	1855,82

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Decke EG/KG 1	KG-DE-alt 0,22m U=1,07	108,84	1,07	0,700	81,52
Decke EG/KG 2	KG-DE-san 0,30m U=0,34	341,38	0,34	0,700	81,25
				Summe	162,77

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Decke zu unbeheiztem Raum	DE WS nach oben 0,27m U=1,21	26,20	1,21	0,900	28,53
Decke zu unbeheiztem Zwischenboden	DE WS nach oben 0,43m U=0,21	424,02	0,21	0,900	80,14
Wand zu unbeh. Wintergarten	Wand zu unbeh. Winterg. 0,29m U=1,04	80,34	1,04	0,800	66,84
Wand zu unbeh. Wintergarten	IF 0,95/2,00m U=1,50	15,20	1,50	0,800	18,24
Wand zu unbeh. Wintergarten	IF 1,15/1,40m U=1,50	12,88	1,50	0,800	15,46
				Summe	209,21

Leitwerte

Hüllfläche AB	3902,96	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	1855,82	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	162,77	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	209,21	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	222,78	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	2450,58	W/K


 Projekt: **221_koeflach_zigoellerweg_24**

 Datum: **15. Juni 2023**

Kühlbedarf (RK)														
Kühlbedarf				1.121	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					2450,58	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				4.502,20	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				12.898,80	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					-1,00	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				0,25	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					386964,10	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				0,09	[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	42.176	0	42.176	0	2.315	2.315	0,05	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0
2	2,73	34.722	0	34.722	0	3.661	3.661	0,11	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0
3	6,81	31.702	0	31.702	0	5.251	5.251	0,17	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0
4	11,62	22.990	0	22.990	0	6.549	6.549	0,28	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0
5	16,20	16.190	0	16.190	0	8.365	8.365	0,52	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0
6	19,33	10.664	0	10.664	0	8.309	8.309	0,78	477,59	143,42	9,96	0,98	1,00	0
7	21,12	8.062	0	8.062	0	8.691	8.691	1,08	477,59	143,42	9,96	0,87	1,00	1.121
8	20,56	8.987	0	8.987	0	7.614	7.614	0,85	477,59	143,42	9,96	0,97	1,00	0
9	17,03	14.341	0	14.341	0	6.038	6.038	0,42	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0
10	11,64	23.723	0	23.723	0	4.354	4.354	0,18	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0
11	6,16	31.719	0	31.719	0	2.399	2.399	0,08	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0
12	2,19	39.335	0	39.335	0	1.851	1.851	0,05	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0
Summe		284.609	0	284.609	0	65.396	65.396							1.121

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegevinne
 QI Innere Wärmegevinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegevinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (1 - \gamma)$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf



Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Kühlbedarf (SK)														
Kühlbedarf				0	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					2450,58	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				4.502,20	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				12.898,80	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					-1,00	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				0,00	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					386964,10	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				0,00	[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	-1,55	45.508	0	45.508	0	2.750	2.750	0,06	0,00	174,27	11,89	1,00	1,00	0
2	0,62	37.874	0	37.874	0	3.957	3.957	0,10	0,00	174,27	11,89	1,00	1,00	0
3	4,76	35.087	0	35.087	0	5.502	5.502	0,16	0,00	174,27	11,89	1,00	1,00	0
4	9,44	26.474	0	26.474	0	6.670	6.670	0,25	0,00	174,27	11,89	1,00	1,00	0
5	13,92	19.955	0	19.955	0	8.158	8.158	0,41	0,00	174,27	11,89	1,00	1,00	0
6	17,46	13.648	0	13.648	0	8.125	8.125	0,60	0,00	174,27	11,89	1,00	1,00	0
7	19,25	11.148	0	11.148	0	8.592	8.592	0,77	0,00	174,27	11,89	0,99	1,00	0
8	18,48	12.428	0	12.428	0	7.815	7.815	0,63	0,00	174,27	11,89	1,00	1,00	0
9	15,12	17.394	0	17.394	0	6.238	6.238	0,36	0,00	174,27	11,89	1,00	1,00	0
10	9,74	26.861	0	26.861	0	4.493	4.493	0,17	0,00	174,27	11,89	1,00	1,00	0
11	3,77	35.535	0	35.535	0	2.945	2.945	0,08	0,00	174,27	11,89	1,00	1,00	0
12	-0,59	43.924	0	43.924	0	2.172	2.172	0,05	0,00	174,27	11,89	1,00	1,00	0
Summe		325.836	0	325.836	0	67.416	67.416							0

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Warmegewinne
 QI Innere Warmegewinne
 Gewinne Solare und innere Warmegewinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (1 - \gamma)$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf



Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)														
Kühlbedarf				0	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					2450,58	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				4.502,20	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				12.898,80	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					-1,00	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				0,00	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					386964,10	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				0,00	[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	42.176	9.072	51.248	0	2.315	2.315	0,05	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0
2	2,73	34.722	7.468	42.191	0	3.661	3.661	0,09	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0
3	6,81	31.702	6.819	38.521	0	5.251	5.251	0,14	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0
4	11,62	22.990	4.945	27.934	0	6.549	6.549	0,23	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0
5	16,20	16.190	3.482	19.672	0	8.365	8.365	0,43	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0
6	19,33	10.664	2.294	12.957	0	8.309	8.309	0,64	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0
7	21,12	8.062	1.734	9.796	0	8.691	8.691	0,89	477,59	143,42	9,96	0,95	1,00	0
8	20,56	8.987	1.933	10.920	0	7.614	7.614	0,70	477,59	143,42	9,96	0,99	1,00	0
9	17,03	14.341	3.084	17.425	0	6.038	6.038	0,35	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0
10	11,64	23.723	5.103	28.825	0	4.354	4.354	0,15	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0
11	6,16	31.719	6.822	38.541	0	2.399	2.399	0,06	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0
12	2,19	39.335	8.460	47.795	0	1.851	1.851	0,04	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0
Summe		284.609	61.216	345.825	0	65.396	65.396							0

Te Mittlere Außentemperatur
QT Transmissionsverluste
QV Lüftungsverluste
Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
QS Solare Wärmegevinne
QI Innere Wärmegevinne
Gewinne Solare und innere Wärmegevinne

gamma Gewinn/Verlust Verhältnis
LV Lüftungsleitwert
tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{a0}$; $a_0 = 1$, $\tau_{a0} = 16$ h
eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Qc Kühlbedarf


 Projekt: **221_koeflach_zigoellerweg_24**

 Datum: **15. Juni 2023**

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)															
Kühlbedarf				0		[kWh]		Transmissionsleitwert LT				2450,58		[W/K]	
Brutto-Grundfläche BGF				4.502,20		[m²]		Innentemp. Ti				26,0		[C°]	
Brutto-Volumen V				12.898,80		[m³]		Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00		[W/m²]	
Kühlbedarf flächenspezifisch				0,00		[kWh/m²]		Speicherkapazität C				386964,10		[Wh/K]	
Kühlbedarf volumenspezifisch				0,00		[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	-1,55	45.508	9.788	55.296	0	2.750	2.750	0,05	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0	
2	0,62	37.874	8.146	46.021	0	3.957	3.957	0,09	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0	
3	4,76	35.087	7.547	42.634	0	5.502	5.502	0,13	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0	
4	9,44	26.474	5.694	32.168	0	6.670	6.670	0,21	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0	
5	13,92	19.955	4.292	24.247	0	8.158	8.158	0,34	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0	
6	17,46	13.648	2.935	16.583	0	8.125	8.125	0,49	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0	
7	19,25	11.148	2.398	13.546	0	8.592	8.592	0,63	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0	
8	18,48	12.428	2.673	15.101	0	7.815	7.815	0,52	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0	
9	15,12	17.394	3.741	21.136	0	6.238	6.238	0,30	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0	
10	9,74	26.861	5.777	32.638	0	4.493	4.493	0,14	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0	
11	3,77	35.535	7.643	43.178	0	2.945	2.945	0,07	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0	
12	-0,59	43.924	9.447	53.371	0	2.172	2.172	0,04	477,59	143,42	9,96	1,00	1,00	0	
Summe		325.836	70.083	395.919	0	67.416	67.416							0	

Te Mittlere Außentemperatur

QT Transmissionsverluste

QV Lüftungsverluste

Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste

QS Solare Wärmegevinne

QI Innere Wärmegevinne

Gewinne Solare und innere Wärmegevinne

gamma Gewinn/Verlust Verhältnis

LV Lüftungsleitwert

 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$

 a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{a0}$; $a_0 = 1$, $\tau_{a0} = 16$ h

 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$

f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante

Qc Kühlbedarf



Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf												
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors												
Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-wert [-]	F_s,c [-]	a_mSc [-]	g_tot [-]	A_trans,c [m²]
1	NO-alt	AF 0,95/2,00m U=1,50	33	90	19	36,10	64	0,60	1,00	0.50	0.08	6.98
2	NO-iso	AF 2,43/2,36m U=1,50	33	90	9	51,61	80	0,60	1,00	0.50	0.08	12.41
3	NO-iso	AF 1,70/1,40m U=1,50	33	90	20	47,60	70	0,60	1,00	0.50	0.08	10.00
4	NO-iso	AF 1,15/1,40m U=1,50	33	90	20	32,20	64	0,60	1,00	0.50	0.08	6.21
5	NO-iso	AT 2,77/2,29m U=1,90	33	90	1	6,34	0	0,60	1,00	0.50	0.08	0.00
6	SO-alt	AF 1,15/1,40m U=1,50	123	90	18	28,98	64	0,60	1,00	0.50	0.08	5.59
7	SO-iso	AF 2,40/1,40m U=1,50	123	90	20	67,20	74	0,60	1,00	0.50	0.08	14.83
8	SW-alt	AF 1,15/1,40m U=1,50	213	90	7	11,27	64	0,60	1,00	0.50	0.08	2.17
9	SW-alt	AF 0,95/2,00m U=1,50	213	90	16	30,40	64	0,60	1,00	0.50	0.08	5.88
10	SW-iso	AF 1,70/1,40m U=1,50	213	90	20	47,60	70	0,60	1,00	0.50	0.08	10.00
11	SW-iso	AF 1,15/1,40m U=1,50	213	90	20	32,20	64	0,60	1,00	0.50	0.08	6.21
12	NW-alt	AF 1,15/1,40m U=1,50	303	90	17	27,37	64	0,60	1,00	0.50	0.08	5.28
13	NW-alt	AF 0,95/2,00m U=1,50	303	90	7	13,30	64	0,60	1,00	0.50	0.08	2.57
14	NW-so	AF 2,40/1,40m U=1,50	303	90	20	67,20	74	0,60	1,00	0.50	0.08	14.83

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 $g_g = 0,9 \cdot 0,98$ multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.



Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

	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. NO-alt AF 0,95/2,00m U=1,50	92,4	139,1	213,3	311,6	419,5	445,3	459,0	372,0	271,2	161,0	101,6	70,4	3.056,6
2. NO-iso AF 2,43/2,36m U=1,50	164,3	247,5	379,5	554,3	746,2	792,0	816,5	661,6	482,4	286,4	180,6	125,3	5.436,6
3. NO-iso AF 1,70/1,40m U=1,50	132,4	199,4	305,7	446,5	601,1	638,0	657,7	533,0	388,6	230,7	145,5	100,9	4.379,5
4. NO-iso AF 1,15/1,40m U=1,50	82,2	123,8	189,7	277,2	373,1	396,0	408,3	330,8	241,2	143,2	90,3	62,7	2.718,4
5. NO-iso AT 2,77/2,29m U=1,90	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6. SO-alt AF 1,15/1,40m U=1,50	176,3	256,8	361,0	422,1	503,7	492,2	519,8	493,6	394,1	294,6	187,6	138,1	4.240,1
7. SO-iso AF 2,40/1,40m U=1,50	468,0	681,6	958,3	1.120,5	1.337,0	1.306,4	1.379,6	1.310,2	1.046,2	781,9	497,9	366,7	11.254,3
8. SW-alt AF 1,15/1,40m U=1,50	105,4	142,0	172,7	174,1	186,1	171,6	188,2	195,0	179,9	154,7	111,0	86,6	1.867,4
9. SW-alt AF 0,95/2,00m U=1,50	285,3	384,1	467,1	471,0	503,4	464,3	509,1	527,6	486,8	418,4	300,4	234,3	5.051,8
10. SW-iso AF 1,70/1,40m U=1,50	485,4	653,5	794,8	801,5	856,6	789,9	866,3	897,7	828,2	711,9	511,1	398,7	8.595,5
11. SW-iso AF 1,15/1,40m U=1,50	301,3	405,6	493,3	497,5	531,7	490,3	537,7	557,2	514,1	441,9	317,3	247,5	5.335,3
12. NW-alt AF 1,15/1,40m U=1,50	89,5	143,2	235,0	320,2	420,2	424,8	448,6	392,2	280,5	173,9	98,4	66,6	3.093,1
13. NW-alt AF 0,95/2,00m U=1,50	43,6	69,8	114,5	156,0	204,8	207,0	218,6	191,1	136,7	84,7	48,0	32,4	1.507,4
14. NW-so AF 2,40/1,40m U=1,50	251,6	402,4	660,5	899,8	1.181,0	1.193,8	1.260,7	1.102,3	788,4	488,7	276,6	187,1	8.692,8
Summe	2.677,8	3.848,6	5.345,4	6.452,3	7.864,5	7.811,7	8.270,2	7.564,5	6.038,4	4.371,9	2.866,3	2.117,4	65.228,9



Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

	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. NO-alt AF 0,95/2,00m U=1,50	91,5	147,1	209,5	307,1	428,1	455,1	470,7	348,0	262,5	166,2	92,3	67,0	3.045,2
2. NO-iso AF 2,43/2,36m U=1,50	162,8	261,7	372,7	546,2	761,5	809,4	837,2	619,0	466,9	295,6	164,1	119,2	5.416,3
3. NO-iso AF 1,70/1,40m U=1,50	131,1	210,8	300,2	440,0	613,4	652,0	674,4	498,6	376,1	238,1	132,2	96,0	4.363,2
4. NO-iso AF 1,15/1,40m U=1,50	81,4	130,9	186,3	273,1	380,8	404,7	418,6	309,5	233,5	147,8	82,1	59,6	2.708,3
5. NO-iso AT 2,77/2,29m U=1,90	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6. SO-alt AF 1,15/1,40m U=1,50	143,1	226,9	340,1	409,7	514,1	494,3	529,3	487,5	381,5	280,4	149,4	116,0	4.072,5
7. SO-iso AF 2,40/1,40m U=1,50	379,9	602,3	902,8	1.087,4	1.364,5	1.312,0	1.404,9	1.293,9	1.012,6	744,2	396,7	308,0	10.809,3
8. SW-alt AF 1,15/1,40m U=1,50	80,3	122,9	163,1	171,6	196,6	178,7	188,4	195,6	174,2	144,0	84,8	69,4	1.769,5
9. SW-alt AF 0,95/2,00m U=1,50	217,2	332,4	441,2	464,2	531,8	483,6	509,7	529,2	471,2	389,6	229,3	187,7	4.787,0
10. SW-iso AF 1,70/1,40m U=1,50	369,5	565,6	750,6	789,7	904,9	822,7	867,2	900,4	801,7	662,8	390,2	319,4	8.144,9
11. SW-iso AF 1,15/1,40m U=1,50	229,4	351,1	465,9	490,2	561,7	510,7	538,3	558,9	497,7	411,4	242,2	198,3	5.055,6
12. NW-alt AF 1,15/1,40m U=1,50	83,3	138,3	224,4	315,5	420,8	434,1	449,1	380,0	271,6	173,2	84,7	60,1	3.035,0
13. NW-alt AF 0,95/2,00m U=1,50	40,6	67,4	109,4	153,7	205,1	211,6	218,9	185,2	132,4	84,4	41,3	29,3	1.479,1
14. NW-so AF 2,40/1,40m U=1,50	234,1	388,8	630,7	886,6	1.182,6	1.220,0	1.262,1	1.068,0	763,2	486,7	238,0	168,9	8.529,6
Summe	2.244,2	3.546,4	5.096,9	6.335,1	8.065,8	7.989,0	8.368,6	7.373,7	5.845,1	4.224,4	2.327,3	1.798,9	63.215,5



Projekt: 221_koefflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	v V [m³/h]	c p, l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,38	4502,20	9364,58	3558,54	0,34	1209,90	21.196
Feb	0,38	4502,20	9364,58	3558,54	0,34	1209,90	17.385
Mär	0,38	4502,20	9364,58	3558,54	0,34	1209,90	15.518
Apr	0,38	4502,20	9364,58	3558,54	0,34	1209,90	10.941
Mai	0,38	4502,20	9364,58	3558,54	0,34	1209,90	7.273
Jun	0,38	4502,20	9364,58	3558,54	0,34	1209,90	3.952
Jul	0,38	4502,20	9364,58	3558,54	0,34	1209,90	2.474
Aug	0,38	4502,20	9364,58	3558,54	0,34	1209,90	3.171
Sep	0,38	4502,20	9364,58	3558,54	0,34	1209,90	5.994
Okt	0,38	4502,20	9364,58	3558,54	0,34	1209,90	11.035
Nov	0,38	4502,20	9364,58	3558,54	0,34	1209,90	15.878
Dez	0,38	4502,20	9364,58	3558,54	0,34	1209,90	20.333
						Summe	135.150

n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
 BGF Brutto-Grundfläche
 V V Energetisch wirksames Luftvolumen
 v V Luftvolumenstrom
 c p, l . rho L Wärmekapazität der Luft
 LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
 QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

OI3-Ausweis

Ergebnisblatt Gebäude - Bestand

Projektname:

221_koefflach_zigoellerweg_24

Gebäude gesamt

* OI3 BG1 BGF: 0 Punkte

EI10 0 Punkte

PENRT: 140 kWh/m² BGF

GWP100 S: 34 kg CO2 equ/m² BGF

AP: 0,18 kg SO2 equ/m² BGF

Leitfadenversion OI3: V4.0 (September 2018)

Leitfadenversion EI10: V2.0 (Jänner 2018)

BGF: 4502,20 m²

BZF: 4502,20 m²

Ic: 3,40 m

Ökokennzahlenkatalog: IBO Richtwerte

Nutzungsdauer berücksichtigt: Nein

0 Pkt

0 ▼

280

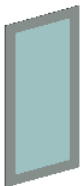
OI3 BG1 BGF



Bauteile im konditioniertem Bereich	ΔOI3		PENRT GWP 100 S AP			EI _{kon}
	BG1, BGF	pro m² Bt	kWh pro m² BGF (OI3)	kg CO2 equ. pro m² BGF (OI3)	kg SO2 equ. pro m² BGF (OI3)	
79,80 m² AF 0,95/2,00m U=1,50	2	138	8	1	0,01	0,00
132,02 m² AF 1,15/1,40m U=1,50	4	138	14	2	0,02	0,00
95,20 m² AF 1,70/1,40m U=1,50	3	122	9	1	0,01	0,00
134,40 m² AF 2,40/1,40m U=1,50	3	112	11	2	0,01	0,00
51,61 m² AF 2,43/2,36m U=1,50	1	94	3	1	0,00	0,00
6,34 m² AT 2,77/2,29m U=1,90	0	0	0	0	0,00	0,00
476,45 m² AW-alt 0,29m U=1,15	0	0	0	0	0,00	0,00
1918,27 r AW-iso 0,44m U=0,29	16	37	41	10	0,07	0,00
4051,98 r DE	0	0	0	0	0,00	0,00
26,20 m² DE WS nach oben 0,27m U=1,21	0	60	1	0	0,00	0,00
424,02 m² DE WS nach oben 0,43m U=0,21	10	101	31	9	0,03	0,06
15,20 m² IF 0,95/2,00m U=1,50	0	138	2	0	0,00	0,00
12,88 m² IF 1,15/1,40m U=1,50	0	138	1	0	0,00	0,00
108,84 m² KG-DE-alt 0,22m U=1,07	1	55	3	2	0,00	0,00
341,38 m² KG-DE-san 0,30m U=0,34	5	67	14	5	0,02	0,02
80,34 m² Wand zu unbeh. Winterg. 0,29m U=1,04	0	0	0	0	0,00	0,00

Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

AF 0,95/2,00m U=1,50 (Bauteile im konditioniertem Bereich)


 $\Sigma \Delta OI3$ 137,9 Punkte/m²
 E_{kon} 0,0 Punkte/m²

Masse -

PENRT 1703 MJ/m²

GWP100S 70 kg CO₂equ/m²

AP: 0,521 kg SO₂ equ/m²

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta OI3$	El Ist Note/m ³	El Pot Note/n
1	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	17,3	0	0
2	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	39,4	0	0
3	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	17,3	0	0
4	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	39,4	0	0
5	Verglasung: 2-Scheiben-Verglasung 1,5 g=0,60	1,00	24,4	0	0
Bauteil gesamt		5,00			

AF 1,15/1,40m U=1,50 (Bauteile im konditioniertem Bereich)


 $\Sigma \Delta OI3$ 138,5 Punkte/m²
 E_{kon} 0,0 Punkte/m²

Masse -

PENRT 1710 MJ/m²

GWP100S 70 kg CO₂equ/m²

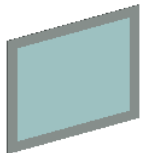
AP: 0,523 kg SO₂ equ/m²

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta OI3$	El Ist Note/m ³	El Pot Note/n
1	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	25,4	0	0
2	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	31,6	0	0
3	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	25,4	0	0
4	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	31,6	0	0
5	Verglasung: 2-Scheiben-Verglasung 1,5 g=0,60	1,00	24,3	0	0
Bauteil gesamt		5,00			

Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

AF 1,70/1,40m U=1,50 (Bauteile im konditioniertem Bereich)


 $\Sigma \Delta OI3$ 122,2 Punkte/m²
 E_{kon} 0,0 Punkte/m²

Masse -

PENRT 1485 MJ/m²

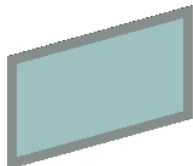
GWP100S 61 kg CO₂equ/m²

AP: 0,469 kg SO₂ equ/m²

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta OI3$	El Ist Note/m ³	El Pot Note/n
1	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	26,4	0	0
2	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	21,4	0	0
3	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	26,4	0	0
4	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	21,4	0	0
5	Verglasung: 2-Scheiben-Verglasung 1,5 g=0,60	1,00	26,5	0	0
Bauteil gesamt		5,00			

AF 2,40/1,40m U=1,50 (Bauteile im konditioniertem Bereich)


 $\Sigma \Delta OI3$ 112,3 Punkte/m²
 E_{kon} 0,0 Punkte/m²

Masse -

PENRT 1348 MJ/m²

GWP100S 56 kg CO₂equ/m²

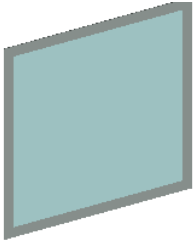
AP: 0,435 kg SO₂ equ/m²

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta OI3$	El Ist Note/m ³	El Pot Note/n
1	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	27,1	0	0
2	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	15,2	0	0
3	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	27,1	0	0
4	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	15,2	0	0
5	Verglasung: 2-Scheiben-Verglasung 1,5 g=0,60	1,00	27,8	0	0
Bauteil gesamt		5,00			

Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

AF 2,43/2,36m U=1,50 (Bauteile im konditioniertem Bereich)


 $\Sigma \Delta OI3$ 93,6 Punkte/m²
 E_{kon} 0,0 Punkte/m²

Masse -

PENRT 1091 MJ/m²

GWP100S 45 kg CO₂equ/m²

AP: 0,373 kg SO₂ equ/m²

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta OI3$	El Ist Note/m ³	El Pot Note/n
1	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	16,1	0	0
2	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	15,6	0	0
3	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	16,1	0	0
4	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	15,6	0	0
5	Verglasung: 2-Scheiben-Verglasung 1,5 g=0,60	1,00	30,3	0	0
Bauteil gesamt		5,00			

AT 2,77/2,29m U=1,90 (Bauteile im konditioniertem Bereich)


 $\Sigma \Delta OI3$ 0,0 Punkte/m²
 E_{kon} 0,0 Punkte/m²

Masse -

PENRT 0 MJ/m²

GWP100S 0 kg CO₂equ/m²

AP: 0,000 kg SO₂ equ/m²

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta OI3$	El Ist Note/m ³	El Pot Note/n
1	Rahmen: Haustüre U=1,9	6,00	0,0	0	0
Bauteil gesamt		6,00			

Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

AW-alt 0,29m U=1,15 (Bauteile im konditioniertem Bereich)


 $\Sigma \Delta OI3$ 0,0 Punkte/m²
 EI_{kon} 0,0 Punkte/m²

Masse -

PENRT 0 MJ/m²

GWP100S 0 kg CO₂equ/m²

AP: 0,000 kg SO₂ equ/m²

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

AW-iso 0,44m U=0,29 (Bauteile im konditioniertem Bereich)


 $\Sigma \Delta OI3$ 36,8 Punkte/m²
 EI_{kon} 0,0 Punkte/m²

Masse 15,0 kg/m²

PENRT 350 MJ/m²

GWP100S 25 kg CO₂equ/m²

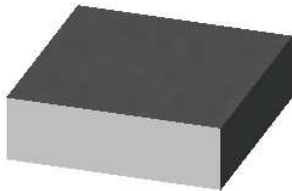
AP: 0,158 kg SO₂ equ/m²

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta OI3$	EI Ist Note/m ³	EI Pot Note/n
1	Mineralwolle-Dämmplatte	10,00	36,8	0	0
Bauteil gesamt		10,00			

Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

DE (Bauteile im konditioniertem Bereich)


 $\Sigma \Delta OI3$ 0,0 Punkte/m²
 EI_{kon} 0,0 Punkte/m²

Masse -

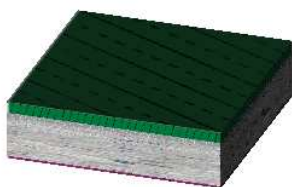
PENRT 0 MJ/m²

GWP100S 0 kg CO₂equ/m²

AP: 0,000 kg SO₂ equ/m²

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

DE WS nach oben 0,27m U=1,21 (Bauteile im konditioniertem Bereich)


 $\Sigma \Delta OI3$ 60,2 Punkte/m²
 EI_{kon} 0,0 Punkte/m²

Masse 450,4 kg/m²

PENRT 570 MJ/m²

GWP100S 69 kg CO₂equ/m²

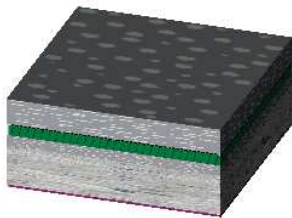
AP: 0,223 kg SO₂ equ/m²

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta OI3$	EI Ist Note/m ³	EI Pot Note/r
1	Zementestrich	5,00	10,0	0	0
2	Polystyrol EPS	2,00	2,8	0	0
3	Stahlbeton	14,00	45,0	0	0
4	Kalkputz	1,00	2,4	0	0
Bauteil gesamt		22,00			

Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

DE WS nach oben 0,43m U=0,21 (Bauteile im konditioniertem Bereich)



$\Sigma \Delta OI3$ 101,4 Punkte/m²

EI_{kon} 0,1 Punkte/m²

Masse 573,9 kg/m²

PENRT 1191 MJ/m²

GWP100S 92 kg CO₂equ/m²

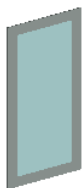
AP: 0,347 kg SO₂ equ/m²

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta OI3$	El Ist Note/m ³	El Pot Note/n
1	Polystyrol EPS 20	12,00	16,7	0	0
2	Bitumenpappe	0,50	12,0	3	5
3	Zementestrich	5,00	10,0	0	0
4	Polystyrol EPS	5,00	6,9	0	0
5	Normalbeton	5,00	8,3	0	0
6	Stahlbeton	14,00	45,0	0	0
7	Kalkputz	1,00	2,4	0	0
Bauteil gesamt		42,50			

Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

IF 0,95/2,00m U=1,50 (Bauteile im konditioniertem Bereich)



$\Sigma \Delta OI3$ 137,9 Punkte/m²

E_{kon} 0,0 Punkte/m²

Masse -

PENRT 1703 MJ/m²

GWP100S 70 kg CO₂equ/m²

AP: 0,521 kg SO₂ equ/m²

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta OI3$	El Ist Note/m ³	El Pot Note/n
1	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	17,3	0	0
2	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	39,4	0	0
3	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	17,3	0	0
4	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	39,4	0	0
5	Verglasung: 2-Scheiben-Verglasung 1,5 g=0,60	1,00	24,4	0	0
Bauteil gesamt		5,00			

IF 1,15/1,40m U=1,50 (Bauteile im konditioniertem Bereich)



$\Sigma \Delta OI3$ 138,5 Punkte/m²

E_{kon} 0,0 Punkte/m²

Masse -

PENRT 1710 MJ/m²

GWP100S 70 kg CO₂equ/m²

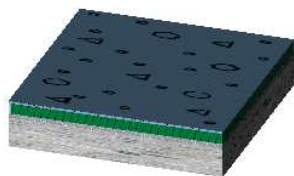
AP: 0,523 kg SO₂ equ/m²

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta OI3$	El Ist Note/m ³	El Pot Note/n
1	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	25,4	0	0
2	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	31,6	0	0
3	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	25,4	0	0
4	Rahmen: Kunststoff-Rahmen U=1,5	1,00	31,6	0	0
5	Verglasung: 2-Scheiben-Verglasung 1,5 g=0,60	1,00	24,3	0	0
Bauteil gesamt		5,00			

Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

KG-DE-alt 0,22m U=1,07 (Bauteile im konditioniertem Bereich)


 $\Sigma \Delta OI3$ 55,0 Punkte/m²
 EI_{kon} 0,0 Punkte/m²

Masse 436,0 kg/m²

PENRT 501 MJ/m²

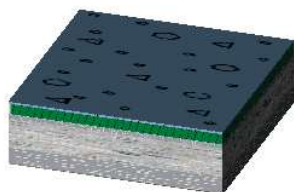
GWP100S 65 kg CO₂equ/m²

AP: 0,207 kg SO₂ equ/m²

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta OI3$	EI Ist Note/m ³	EI Pot Note/n
1	Zementestrich	5,00	10,0	0	0
2	Stahlbeton	14,00	45,0	0	0
Bauteil gesamt		19,00			

KG-DE-san 0,30m U=0,34 (Bauteile im konditioniertem Bereich)


 $\Sigma \Delta OI3$ 67,0 Punkte/m²
 EI_{kon} 0,0 Punkte/m²

Masse 441,7 kg/m²

PENRT 674 MJ/m²

GWP100S 71 kg CO₂equ/m²

AP: 0,245 kg SO₂ equ/m²

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Nr	Name	d cm	$\Delta OI3$	EI Ist Note/m ³	EI Pot Note/n
1	Zementestrich	5,00	10,0	0	0
2	Stahlbeton	14,00	45,0	0	0
3	Polystyrol EPS	8,00	11,1	0	0
4	Spachtelung, armiert 3mm	0,30	0,8	4	5
Bauteil gesamt		27,30			

Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

Wand zu unbeh. Winterg. 0,29m U=1,04 (Bauteile im konditioniertem Bereich)



$\Sigma \Delta OI3$ 0,0 Punkte/m²

E_{kon} 0,0 Punkte/m²

Masse -

PENRT 0 MJ/m²

GWP100S 0 kg CO₂equ/m²

AP: 0,000 kg SO₂ equ/m²

Nutzungsdauer: nicht berücksichtigt

Materialliste

221_koefflach_zigoellerweg_24

Stahlbeton

Masse: 302.548 kg	kumulierte Masse: 302.548kg	Massenanteil: 65,25 %	kumulierter Anteil: 65,25%
Baustoff-ID: 2142684243	λ -Wert: 2,500 w/mK Richtwert PENRT: 1,17 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 0,153 kg CO ₂ equ./kg	Richtwert AP: 0,000521 SO ₂ equ./kg

Zementestrich

Masse: 90.044 kg	kumulierte Masse: 392.592kg	Massenanteil: 19,42 %	kumulierter Anteil: 84,67%
Baustoff-ID: 2142684297	λ -Wert: 1,700 w/mK Richtwert PENRT: 1,08 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 0,132 kg CO ₂ equ./kg	Richtwert AP: 0,000317 SO ₂ equ./kg

Normalbeton

Masse: 48.762 kg	kumulierte Masse: 441.354kg	Massenanteil: 10,52 %	kumulierter Anteil: 95,19%
Baustoff-ID: 2142684241	λ -Wert: 1,710 w/mK Richtwert PENRT: 0,69 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 0,103 kg CO ₂ equ./kg	Richtwert AP: 0,000239 SO ₂ equ./kg

Mineralwolle-Dämmplatte

Masse: 10.018 kg	kumulierte Masse: 451.372kg	Massenanteil: 2,16 %	kumulierter Anteil: 97,35%
Baustoff-ID: ECTMATERIAL_Manufactore	λ -Wert: 0,040 w/mK Richtwert PENRT: 23,30 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 1,640 kg CO ₂ equ./kg	Richtwert AP: 0,010500 SO ₂ equ./kg

Kalkputz

Masse: 6.303 kg	kumulierte Masse: 457.676kg	Massenanteil: 1,36 %	kumulierter Anteil: 98,71%
Baustoff-ID: 2142684359	λ -Wert: 0,900 w/mK Richtwert PENRT: 1,99 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 0,205 kg CO ₂ equ./kg	Richtwert AP: 0,000521 SO ₂ equ./kg

Bitumenpappe

Masse: 2.332 kg	kumulierte Masse: 460.008kg	Massenanteil: 0,50 %	kumulierter Anteil: 99,21%
Baustoff-ID: 66	λ -Wert: 0,230 w/mK Richtwert PENRT: 42,87 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 0,185 kg CO ₂ equ./kg	Richtwert AP: 0,005465 SO ₂ equ./kg

Spachtelung, armiert 3mm

Masse: 1.383 kg	kumulierte Masse: 461.390kg	Massenanteil: 0,30 %	kumulierter Anteil: 99,51%
Baustoff-ID: ECTMATERIAL_Manufactore	λ -Wert: 0,800 w/mK Richtwert PENRT: 2,40 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 0,236 kg CO ₂ equ./kg	Richtwert AP: 0,000604 SO ₂ equ./kg

Polystyrol EPS 20

Masse: 1.018 kg	kumulierte Masse: 462.408kg	Massenanteil: 0,22 %	kumulierter Anteil: 99,73%
Baustoff-ID: 2142684259	λ -Wert: 0,038 w/mK Richtwert PENRT: 102,00 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 3,450 kg CO ₂ equ./kg	Richtwert AP: 0,022300 SO ₂ equ./kg

Polystyrol EPS

Masse: 981 kg	kumulierte Masse: 463.389kg	Massenanteil: 0,21 %	kumulierter Anteil: 99,94%
Baustoff-ID: ECTMATERIAL_Manufactore	λ -Wert: 0,040 w/mK Richtwert PENRT: 102,00 MJ/kg	Richtwert GWP100S: 3,450 kg CO ₂ equ./kg	Richtwert AP: 0,022300 SO ₂ equ./kg

Haustüre U=1,9

Masse: 266 kg	kumulierte Masse: 463.655kg	Massenanteil: 0,06 %	kumulierter Anteil: 100,00%
Baustoff-ID: ECTMATERIAL_Manufactore	λ -Wert: 0,114 w/mK Richtwert PENRT: 1.190,00 MJ/m ²	Richtwert GWP100S: - 65,000 kg CO ₂ equ./m ²	Richtwert AP: 0,247000 SO ₂ equ./m ²

Kunststoff-Rahmen U=1,5

Masse: -	kumulierte Masse: 463.655kg	Massenanteil: 0,00 %	kumulierter Anteil: 100,00%
Baustoff-ID: ECTMATERIAL_Manufactore	λ -Wert: 0,015 w/mK Richtwert PENRT: 4.210,00 MJ/m ²	Richtwert GWP100S: 172,000 kg CO ₂ equ./m ²	Richtwert AP: 1,130000 SO ₂ equ./m ²

2-Scheiben-Verglasung 1,5 g=0,60

Masse: -	kumulierte Masse: 463.655kg	Massenanteil: 0,00 %	kumulierter Anteil: 100,00%
Baustoff-ID: ECTMATERIAL_Manufactore	λ -Wert: 0,015 w/mK Richtwert PENRT: 321,00 MJ/m ²	Richtwert GWP100S: 13,900 kg CO ₂ equ./m ²	Richtwert AP: 0,186000 SO ₂ equ./m ²







Baukörper-Dokumentation 221_koeflach_zigoellerweg_24

Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Baukörper: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Beheizte Hülle






Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
Decke EG/KG 1	1	108,84 m	1,00 m	KG-DE-alt 0,22m U=1,07	-	warm / unbeheizter Keller Decke	108,84 m ²	108,84 m ²
Decke EG/KG 2	1	341,38 m	1,00 m	KG-DE-san 0,30m U=0,34	-	warm / unbeheizter Keller Decke	341,38 m ²	341,38 m ²
Decke zu unbeheiztem Raum	1	26,20 m	1,00 m	DE WS nach oben 0,27m U=1,21	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	26,20 m ²	26,20 m ²
Decke zu unbeheiztem Zwischenboden	1	424,02 m	1,00 m	DE WS nach oben 0,43m U=0,21	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	424,02 m ²	424,02 m ²
Wand zu unbeh. Wintergarten	1	1,43 m	2,61 m	Wand zu unbeh. Winterg. 0,29m U=1,04	InnenWand	warm / unbeheizter Glasvorbau	108,42 m ²	80,34 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
SO 1					a = 1,42 m b = 2,61 m	3	3,71 m ²	11,12 m ²
SO 2					a = 3,59 m b = 2,61 m	2	9,37 m ²	18,74 m ²
SW 1					a = 2,64 m b = 2,61 m	3	6,89 m ²	20,67 m ²
SW 2					a = 1,43 m b = 2,61 m	4	3,73 m ²	14,93 m ²
NW 1					a = 1,42 m b = 2,61 m	3	3,71 m ²	11,12 m ²
NW 2					a = 3,59 m b = 2,61 m	3	9,37 m ²	28,11 m ²

Baukörper-Dokumentation 221_koeflach_zigoellerweg_24

Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023







Baukörper: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
Wand zu unbeh. Wintergarten (Fortsetzung)	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.
	IF 0,95/2,00m U=1,50						8	-1,90 m²
	IF 1,15/1,40m U=1,50						8	-1,61 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							104,69 m²
	Fenster-Fläche							-28,08 m²
NO-alt	1	1,43 m	28,65 m	AW-alt 0,29m U=1,15	33°	warm / außen	78,21 m²	42,11 m²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.
	Rechteck				a = 1,43 m b = 28,65 m		1	40,97 m²
	Rechteck				a = 1,43 m b = 2,61 m		1	-3,73 m²
	AF 0,95/2,00m U=1,50					19	-1,90 m²	
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							37,24 m²
	Fenster-Fläche							-36,10 m²
NO-iso	1	28,12 m	28,65 m	AW-iso 0,44m U=0,29	33°	warm / außen	805,64 m²	667,88 m²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.
	AF 2,43/2,36m U=1,50					9	-5,74 m²	
	AF 1,70/1,40m U=1,50					20	-2,38 m²	
	AF 1,15/1,40m U=1,50					20	-1,61 m²	
	AT 2,77/2,29m U=1,90					1	-6,34 m²	
	Fenster-Fläche							-131,42 m²
	Tür-Fläche							-6,34 m²
SO-alt	1	1,42 m	28,65 m	AW-alt 0,29m U=1,15	123°	warm / außen	216,53 m²	187,55 m²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.
	Rechteck				a = 1,42 m b = 2,61 m		3	-3,71 m²
	Rechteck				a = 7,18 m b = 28,65 m		1	205,71 m²
	Rechteck				a = 3,59 m b = 2,61 m		2	-9,37 m²
	AF 1,15/1,40m U=1,50					18	-1,61 m²	
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							175,85 m²
	Fenster-Fläche							-28,98 m²

Baukörper-Dokumentation 221_koefflach_zigoellerweg_24

Projekt: 221_koefflach_zigoellerweg_24
Baukörper: 221_koefflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023






Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
SO-iso	1	1,42 m	28,65 m	AW-iso 0,44m U=0,29	123°	warm / außen	367,29 m²	300,09 m²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Rechteck				a = 5,20 m b = 28,65 m		2	148,98 m²	297,96 m²
Rechteck				a = 0,50 m b = 28,65 m		2	14,33 m²	28,65 m²
AF 2,40/1,40m U=1,50						20	-3,36 m²	-67,20 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								326,61 m²
Fenster-Fläche								-67,20 m²
SW-alt	1	2,64 m	28,65 m	AW-alt 0,29m U=1,15	213°	warm / außen	121,97 m²	80,30 m²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Rechteck				a = 1,43 m b = 28,65 m		2	40,97 m²	81,94 m²
Rechteck				a = 1,43 m b = 2,61 m		4	-3,73 m²	-14,93 m²
Rechteck				a = 2,64 m b = 2,61 m		3	-6,89 m²	-20,67 m²
AF 1,15/1,40m U=1,50						7	-1,61 m²	-11,27 m²
AF 0,95/2,00m U=1,50						16	-1,90 m²	-30,40 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								46,34 m²
Fenster-Fläche								-41,67 m²
SW-iso	1	28,12 m	28,65 m	AW-iso 0,44m U=0,29	213°	warm / außen	730,00 m²	650,20 m²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Rechteck				a = 2,64 m b = 28,65 m		1	-75,64 m²	-75,64 m²
AF 1,70/1,40m U=1,50						20	-2,38 m²	-47,60 m²
AF 1,15/1,40m U=1,50						20	-1,61 m²	-32,20 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-75,64 m²
Fenster-Fläche								-79,80 m²

Baukörper-Dokumentation 221_koeflach_zigoellerweg_24

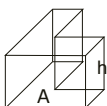
Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Baukörper: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
NW-alt	1	1,42 m	28,65 m	AW-alt 0,29m U=1,15	303°	warm / außen	207,16 m²	166,49 m²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Rechteck				a = 1,42 m b = 2,61 m		3	-3,71 m²	-11,12 m²
Rechteck				a = 7,18 m b = 28,65 m		1	205,71 m²	205,71 m²
Rechteck				a = 3,59 m b = 2,61 m		3	-9,37 m²	-28,11 m²
AF 1,15/1,40m U=1,50						17	-1,61 m²	-27,37 m²
AF 0,95/2,00m U=1,50						7	-1,90 m²	-13,30 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								166,48 m²
Fenster-Fläche								-40,67 m²
NW-so	1	1,42 m	28,65 m	AW-iso 0,44m U=0,29	303°	warm / außen	367,29 m²	300,09 m²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Rechteck				a = 5,20 m b = 28,65 m		2	148,98 m²	297,96 m²
Rechteck				a = 0,50 m b = 28,65 m		2	14,33 m²	28,65 m²
AF 2,40/1,40m U=1,50						20	-3,36 m²	-67,20 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								326,61 m²
Fenster-Fläche								-67,20 m²

Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
Quader	Fläche x Höhe		A = 450,22 m² h = 28,65 m	1		12.898,80 m³
Summe						12.898,80 m³

Baukörper-Dokumentation 221_koeflach_zigoellerweg_24

Projekt: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Baukörper: 221_koeflach_zigoellerweg_24

Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Decke EG/KG 1	1	108,84 m	1,00 m	KG-DE-alt 0,22m U=1,07	-	warm / unbeheizter Keller Decke	108,84 m ²	108,84 m ²
Decke EG/KG 2	1	341,38 m	1,00 m	KG-DE-san 0,30m U=0,34	-	warm / unbeheizter Keller Decke	341,38 m ²	341,38 m ²
Geschossdecken warm/warm	9	450,22 m	1,00 m	DE	-	warm / warm	4.051,98 m ²	4.051,98 m ²
Summe								4.502,20 m ²
Reduktion								0,00 m ²
BGF								4.502,20 m²

Unbeheizter Dachraum

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Decke zu unbeheiztem Raum	1	26,20 m	1,00 m	DE WS nach oben 0,27m U=1,21	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	26,20 m ²	26,20 m ²
Decke zu unbeheiztem Zwischenboden	1	424,02 m	1,00 m	DE WS nach oben 0,43m U=0,21	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	424,02 m ²	424,02 m ²

Unbeheizter Keller

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Decke EG/KG 1	1	108,84 m	1,00 m	KG-DE-alt 0,22m U=1,07	-	warm / unbeheizter Keller Decke	108,84 m ²	108,84 m ²
Decke EG/KG 2	1	341,38 m	1,00 m	KG-DE-san 0,30m U=0,34	-	warm / unbeheizter Keller Decke	341,38 m ²	341,38 m ²







Unbeheizter Glasvorbau

Baukörper-Dokumentation 221_koefflach_zigoellerweg_24

Projekt: 221_koefflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Baukörper: 221_koefflach_zigoellerweg_24

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
Wand zu unbeh. Wintergarten	1	1,43 m	2,61 m	Wand zu unbeh. Winterg. 0,29m U=1,04	InnenWand	warm / unbeheizter Glasvorbau	108,42 m ²	80,34 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
SO 1					a = 1,42 m b = 2,61 m	3	3,71 m ²	11,12 m ²
SO 2					a = 3,59 m b = 2,61 m	2	9,37 m ²	18,74 m ²
SW 1					a = 2,64 m b = 2,61 m	3	6,89 m ²	20,67 m ²
SW 2					a = 1,43 m b = 2,61 m	4	3,73 m ²	14,93 m ²
NW 1					a = 1,42 m b = 2,61 m	3	3,71 m ²	11,12 m ²
NW 2					a = 3,59 m b = 2,61 m	3	9,37 m ²	28,11 m ²
IF 0.95/2.00m U=1.50						8	-1,90 m ²	-15,20 m ²
IF 1.15/1.40m U=1.50						8	-1,61 m ²	-12,88 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								104,69 m ²
Fenster-Fläche								-28,08 m ²

Bauteil - Dokumentation

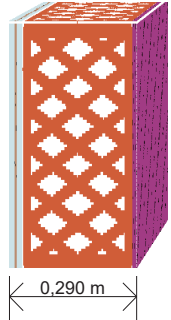
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: 221_koefflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Bauteil : Wand zu unbeh. Winterg. 0,29m U=1,04

Verwendung : Innenwand

Konstruktion		U	Ol3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	Kalk-Zementputz 4)	0,030	1,000	0,030
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³ 4)	0,250	0,380	0,658
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	Kalkputz 4)	0,010	0,900	0,011
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R _{It} EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}						0,290		0,959 *)
U-Wert [W/m²K]								1,04

- ☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt
☐ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung nicht berücksichtigt

4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.

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

Geforderter U-Wert

0,60

W/m²K

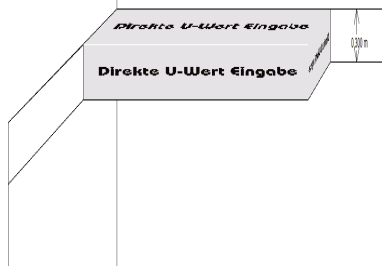
Berechneter U-Wert

1,04

W/m²K

Bauteil : DE

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion		U	Ol3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
				-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	Bauteilkatalog - DE - 13.10.2011 11:57:29 1) 4)	0,300	0,197	1,526
				-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130
*) R _{It} EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}						0,300		1,786 *)
U-Wert [W/m²K]								0,56

- ☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt
☐ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen 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

-

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,56

W/m²K

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 221_koefflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Bauteil : DE WS nach oben 0,27m U=1,21

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

Konstruktion	U	Ol3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,100
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Zementestrich	0,050	1,700	0,029
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Polystyrol EPS ¹⁾	0,020	0,040	0,500
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	Normalbeton ⁴⁾	0,050	1,710	0,029
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton	0,140	2,500	0,056
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Kalkputz	0,010	0,900	0,011
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,100
*) R _{It} EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,270		0,826 *)
U-Wert [W/m²K]							1,21

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

☐ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung nicht berücksichtigt

4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.

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

Geforderter U-Wert

0,20

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,21

W/m²K

Bauteil : DE WS nach oben 0,43m U=0,21

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

Konstruktion	U	Ol3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,100
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Polystyrol EPS 20	0,120	0,038	3,158
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Bitumenpappe	0,005	0,230	0,022
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Zementestrich	0,050	1,700	0,029
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Polystyrol EPS ¹⁾	0,050	0,040	1,250
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Normalbeton	0,050	1,710	0,029
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton	0,140	2,500	0,056
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Kalkputz	0,010	0,900	0,011
*) R _{It} EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,425		4,755 *)
U-Wert [W/m²K]							0,21

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 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 nicht erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,20

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,21

W/m²K

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 221_koefflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Bauteil : KG-DE-alt 0,22m U=1,07

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

Konstruktion	U	Ol3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,170
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	Keramische Fliesen ⁴⁾	0,010	1,300	0,008
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Zementestrich	0,050	1,700	0,029
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	Dämmschicht ^{1) 4)}	0,020	0,040	0,500
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton	0,140	2,500	0,056
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,170
*) R _{It} EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,220		0,933 *)
U-Wert [W/m²K]							1,07

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

☐ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.

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

Geforderter U-Wert

0,40

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,07

W/m²K

Bauteil : KG-DE-san 0,30m U=0,34

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

Konstruktion	U	Ol3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,170
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	Keramische Fliesen ⁴⁾	0,010	1,300	0,008
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Zementestrich	0,050	1,700	0,029
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	Dämmschicht ^{1) 4)}	0,020	0,040	0,500
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton	0,140	2,500	0,056
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Polystyrol EPS ¹⁾	0,080	0,040	2,000
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Spachtelung, armiert 3mm ¹⁾	0,003	0,800	0,004
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,170
*) R _{It} EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,303		2,937 *)
U-Wert [W/m²K]							0,34

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

☐ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen 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

0,40

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,34

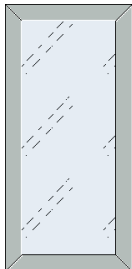
W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 221_koefflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Außenfenster : AF 0,95/2,00m U=1,50


Breite : 0,95 m

Höhe : 2,00 m

Glasumfang : 4,90 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,50	-	2-Scheiben-Verglasung 1,5 g=0,60 1)
Rahmen	1	1,50	0,13	Kunststoff-Rahmen U=1,5 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kunststoff-Rahmen U=1,5 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kunststoff-Rahmen U=1,5 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Es wurden keine Wärmebrücken zwischen Rahmen und Glas berücksichtigt.

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,23 m²

Rahmenfläche : 0,68 m²

Gesamtfläche : 1,90 m²

Glasanteil : 64%

U-Wert : 1,50 W/m²K
g-Wert : 0,60

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,50 W/m²K

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

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

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

1,50

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,50

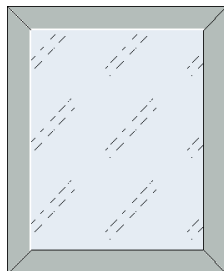
W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 221_koefflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Außenfenster : AF 1,15/1,40m U=1,50


Breite : 1,15 m

Höhe : 1,40 m

Glasumfang : 4,10 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,50	-	2-Scheiben-Verglasung 1,5 g=0,60 1)
Rahmen	1	1,50	0,13	Kunststoff-Rahmen U=1,5 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kunststoff-Rahmen U=1,5 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kunststoff-Rahmen U=1,5 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Es wurden keine Wärmebrücken zwischen Rahmen und Glas berücksichtigt.

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,04 m²

Rahmenfläche : 0,58 m²

Gesamtfläche : 1,61 m²

Glasanteil : 64%

U-Wert : 1,50 W/m²K
g-Wert : 0,60

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,50 W/m²K

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

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

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

1,50

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,50

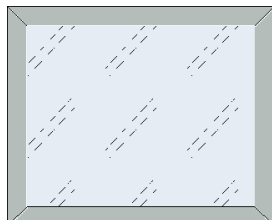
W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 221_koefflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Außenfenster : AF 1,70/1,40m U=1,50


Breite : 1,70 m

Höhe : 1,40 m

Glasumfang : 5,20 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,50	-	2-Scheiben-Verglasung 1,5 g=0,60 1)
Rahmen	1	1,50	0,13	Kunststoff-Rahmen U=1,5 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kunststoff-Rahmen U=1,5 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kunststoff-Rahmen U=1,5 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Es wurden keine Wärmebrücken zwischen Rahmen und Glas berücksichtigt.

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,67 m²

Rahmenfläche : 0,71 m²

Gesamtfläche : 2,38 m²

Glasanteil : 70%

U-Wert : 1,50 W/m²K
g-Wert : 0,60

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,50 W/m²K

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

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

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

1,50

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,50

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 221_koefflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Außenfenster : AF 2,40/1,40m U=1,50

Breite : 2,40 m
Höhe : 1,40 m

Glasumfang : 6,60 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,50	-	2-Scheiben-Verglasung 1,5 g=0,60 1)
Rahmen	1	1,50	0,13	Kunststoff-Rahmen U=1,5 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kunststoff-Rahmen U=1,5 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kunststoff-Rahmen U=1,5 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Es wurden keine Wärmebrücken zwischen Rahmen und Glas berücksichtigt.

Zusammenfassung

Glasfläche : 2,47 m²
Rahmenfläche : 0,89 m²
Gesamtfläche : 3,36 m²

Glasanteil : 74%

U-Wert : 1,50 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,50 W/m²K

g-Wert : 0,60

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

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

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

1,50

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,50

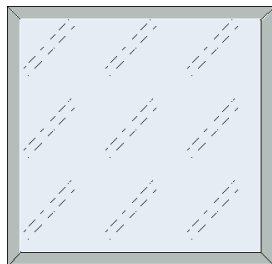
W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 221_koefflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Außenfenster : AF 2,43/2,36m U=1,50


Breite : 2,43 m

Höhe : 2,36 m

Glasumfang : 8,58 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,50	-	2-Scheiben-Verglasung 1,5 g=0,60 1)
Rahmen	1	1,50	0,13	Kunststoff-Rahmen U=1,5 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kunststoff-Rahmen U=1,5 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kunststoff-Rahmen U=1,5 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Es wurden keine Wärmebrücken zwischen Rahmen und Glas berücksichtigt.

Zusammenfassung

Glasfläche : 4,60 m²

Rahmenfläche : 1,14 m²

Gesamtfläche : 5,74 m²

Glasanteil : 80%

U-Wert : 1,50 W/m²K
g-Wert : 0,60

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,50 W/m²K

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

Geforderter U-Wert

1,40

W/m²K

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

1,50

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,50

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 221_koefflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Außentür : **AT 2,77/2,29m U=1,90**

Breite : 2,77 m
Höhe : 2,29 m

Glasumfang : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,90	-	Haustüre U=1,9 1)
Rahmen	1	1,90	0,00	Haustüre U=1,9 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Haustüre U=1,9 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Haustüre U=1,9 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,00 m²
Rahmenfläche : 6,34 m²
Gesamtfläche : **6,34 m²**

Glasanteil : 0%

U-Wert : **1,90 W/m²K**
U-Wert bei 1,23m x 2,18m : 1,90 W/m²K

g-Wert : **0,60**

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

Geforderter U-Wert

1,70

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 2,18m

1,90

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,90

W/m²K

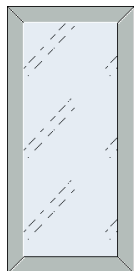
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 221_koefflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Innenfenster : IF 0,95/2,00m U=1,50



Breite : 0,95 m

Höhe : 2,00 m

Glasumfang : 4,90 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,50	-	2-Scheiben-Verglasung 1,5 g=0,60 1)
Rahmen	1	1,50	0,13	Kunststoff-Rahmen U=1,5 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kunststoff-Rahmen U=1,5 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kunststoff-Rahmen U=1,5 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Es wurden keine Wärmebrücken zwischen Rahmen und Glas berücksichtigt.

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,23 m²

Rahmenfläche : 0,68 m²

Gesamtfläche : 1,90 m²

Glasanteil : 64%

U-Wert : 1,50 W/m²K

g-Wert : 0,60

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,50 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

- W/m²K

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

1,50 W/m²K

Berechneter U-Wert

1,50 W/m²K

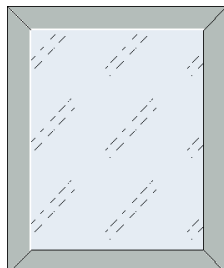
Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 221_koefflach_zigoellerweg_24

Datum: 15. Juni 2023

Innenfenster : IF 1,15/1,40m U=1,50



Breite : 1,15 m

Höhe : 1,40 m

Glasumfang : 4,10 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,50	-	2-Scheiben-Verglasung 1,5 g=0,60 1)
Rahmen	1	1,50	0,13	Kunststoff-Rahmen U=1,5 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kunststoff-Rahmen U=1,5 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kunststoff-Rahmen U=1,5 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Es wurden keine Wärmebrücken zwischen Rahmen und Glas berücksichtigt.

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,04 m²

Rahmenfläche : 0,58 m²

Gesamtfläche : 1,61 m²

Glasanteil : 64%

U-Wert : 1,50 W/m²K

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,50 W/m²K

g-Wert : 0,60

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
bei 1,23m x 1,48m

1,50	W/m²K
------	-------

Berechneter U-Wert

1,50	W/m²K
------	-------