



ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Alt trifft Jung-Leopold Figl Platz 3

Verein zur Förderung der Infrastruktur der Gemeinde Sitzenberg -
Reidling
Leopold Figl Platz 3
3454 Reidling

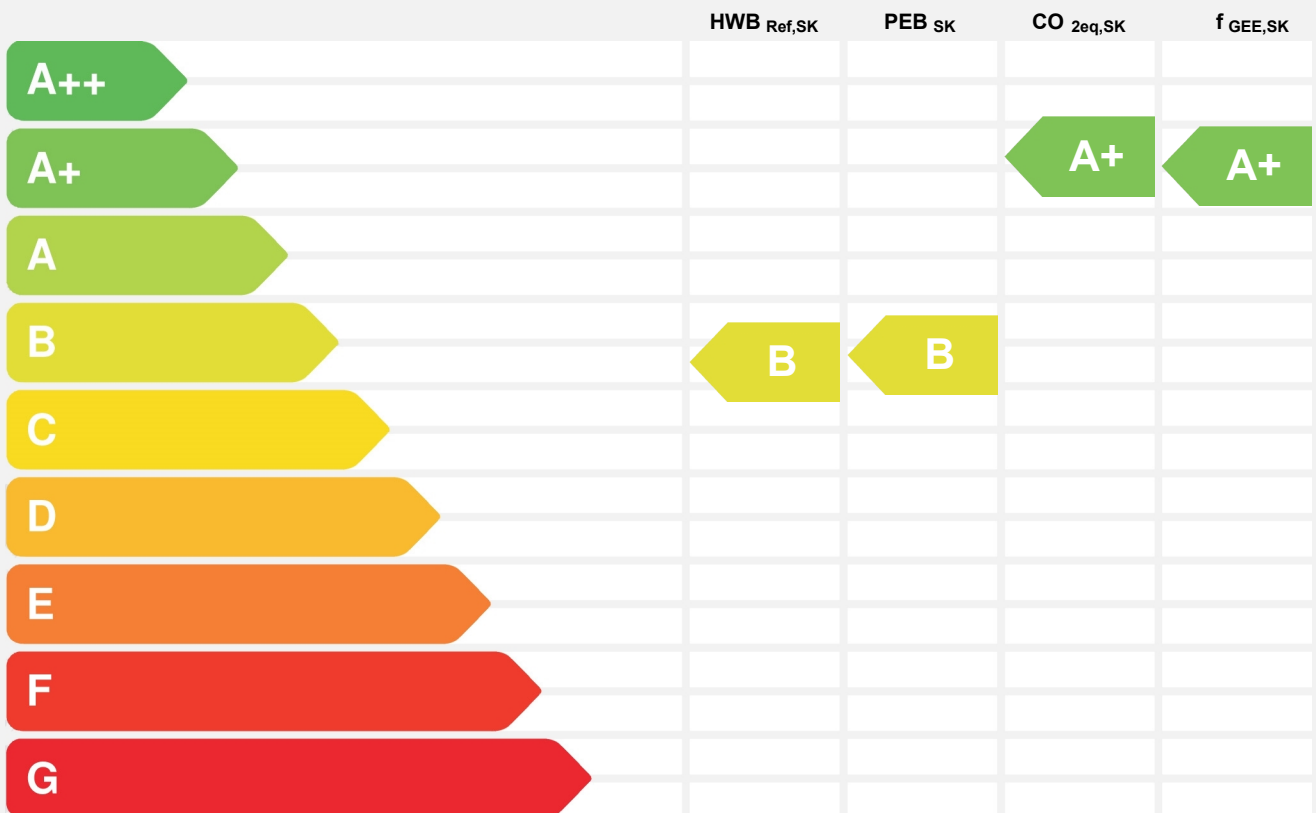
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG	Alt trifft Jung-Leopold Figl Platz 3	Umstellungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1979
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	2013
Straße	Leopold Figl Platz 3	Katastralgemeinde	Reidling
PLZ/Ort	3454 Reidling	KG-Nr.	20171
Grundstücksnr.	41/36	Seehöhe	205 m

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



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.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

BelEB: Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, 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.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OIB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019



GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	302,2 m ²	Heiztage	219 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	241,8 m ²	Heizgradtage	3 678 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 206,0 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	719,2 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,3 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,60 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,68 m	mittlerer U-Wert	0,21 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	17,34	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 37,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 41,6 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = 3,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 75,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,63

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 13 023 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 43,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 14 327 kWh/a	HWB _{SK} = 47,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 813 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 18 302 kWh/a	HEB _{SK} = 60,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,79
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,29
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,32
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 635 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 8 183 kWh/a	KB _{SK} = 27,1 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = - kWh/a	KEB _{SK} = - kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 5 996 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 24 933 kWh/a	EEB _{SK} = 82,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 40 097 kWh/a	PEB _{SK} = 132,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em.,SK} = 12 033 kWh/a	PEB _{n,em.,SK} = 39,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 28 064 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 92,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 2 618 kg/a	CO _{2eq,SK} = 8,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,62
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bmst. Ing. Ewald Habersberger Am Judenauer 6a, 3454 Reidling
Ausstellungsdatum	27.01.2024	Unterschrift	Bmstr. Ing. Ewald Habersberger Am Judenauer 6a 3454 Sitzenberg Reidling ewald@habersberger.at 0664 1513497
Gültigkeitsdatum	26.01.2034		
Geschäftszahl			

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 43 **f_{GEE,SK} 0,62**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	302 m ²	charakteristische Länge l _c	1,68 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 206 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,60 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	719 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Planskizzen, Aufnahme, 16.01.2024
Bauphysikalische Daten:	Planskizzen, Aufnahme, 16.01.2024
Haustechnik Daten:	Planskizzen, Aufnahme, 16.01.2024

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

Berechnungsgrundlagen

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

Verwendete Normen und Richtlinien:
ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.



Gebäudehülle

- Fenstertausch
- Dämmung Kellerdecke / erdberührter Boden

Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen
- Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe
- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizpumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Errichtung einer thermischen Solaranlage

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.



Heizlast Abschätzung

Alt trifft Jung-Leopold Figl Platz 3

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Verein zur Förderung der Infrastruktur der Gemeinde Sitzenberg - Reidling Leopold Figl Platz 3 3454 Reidling Tel.:	Bmst. Ing. Ewald Habersberger Am Judenauer 6a 3454 Reidling Tel.: 0664 1513497

Norm-Außentemperatur:	-14,3 °C	Standort:	Reidling
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der beheizten Gebäudeteile:	1 205,98 m ³
Temperatur-Differenz:	36,3 K	Gebäudehüllfläche:	719,18 m ²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	52,36	0,342	0,90	16,11
AW01 Außenwand alt	25,28	0,190	1,00	4,79
AW02 Außenwand neu	200,71	0,107	1,00	21,42
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	76,04	0,087	1,00	6,60
FE/TÜ Fenster u. Türen	62,60	0,691		43,26
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) alt	226,16	0,238	0,70	37,73
EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) neu	76,04	0,143	0,70	7,59
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	173,80	0,588		
Summe OBEN-Bauteile	128,39			
Summe UNTEN-Bauteile	302,19			
Summe Zwischendecken	173,80			
Summe Außenwandflächen	225,99			
Fensteranteil in Außenwänden 21,7 %	62,60			
Summe			[W/K]	138

Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K]	15
Transmissions - Leitwert	[W/K]	170,22
Lüftungs - Leitwert	[W/K]	245,77
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,15 1/h [kW]	15,1
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (302 m²)	[W/m² BGF]	49,97

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

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.



Bauteile

Alt trifft Jung-Leopold Figl Platz 3

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) alt					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.602.04 Linoleum	B	0,0050	0,180	0,028	
Zementestrich	F B	0,0700	1,600	0,044	
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B	0,0002	0,500	0,000	
AUSTROTHERM XPS TOP 30 SF	B	0,1000	0,036	2,778	
Baumit Thermostep Rapid	B	0,0500	0,045	1,111	
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m ³)	B	0,1500	2,300	0,065	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,3752	U-Wert	0,24

EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) neu					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.602.04 Linoleum	B	0,0050	0,180	0,028	
Zementestrich	F B	0,0700	1,600	0,044	
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B	0,0002	0,500	0,000	
AUSTROTHERM XPS TOP 30 SF	B	0,1000	0,036	2,778	
Baumit Thermostep Rapid	B	0,0500	0,045	1,111	
Feuchtigkeitsabdichtung	B	0,0050	0,230	0,022	
Stahlbeton 140 kg/m ³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B	0,1500	2,500	0,060	
AUSTROTHERM XPS TOP 70 SF	B	0,1000	0,036	2,778	
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m ³)	B	0,0500	2,300	0,022	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,5302	U-Wert	0,14

AW01 Außenwand alt					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Zementputz	B	0,0200	1,000	0,020	
KI Heraklith-BM	B	0,0500	0,090	0,556	
Hochlochziegelmauer 38 cm	B	0,3800	0,380	1,000	
Zementputz	B	0,0200	1,000	0,020	
EPS-F (15.8 kg/m ³)	B	0,1400	0,040	3,500	
Gips-Spachtelmasse	B	0,0030	0,700	0,004	
Baumit SilikatPutz	B	0,0020	0,700	0,003	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,6150	U-Wert	0,19

AW02 Außenwand neu					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Gipsfaserplatte (1125 kg/m ³)	B	0,0150	0,400	0,038	
Staffel dazw.	B	0,0750	0,120	0,063	
URSA Spannfalz SF 38	B	90,0 %	0,038	1,776	
OSB-Platten (650 kg/m ³)	B	0,0160	0,130	0,123	
Riegelwand dazw.	B	0,1600	0,120	0,133	
URSA Spannfalz SF 38	B	90,0 %	0,038	3,789	
OSB-Platten (650 kg/m ³)	B	0,0220	0,130	0,169	
EPS-F (15.8 kg/m ³)	B	0,1400	0,040	3,500	
Gips-Spachtelmasse	B	0,0030	0,700	0,004	
Baumit SilikatPutz	B	0,0020	0,700	0,003	
RTo 9,6487 RTu 9,0935 RT 9,3711		Dicke gesamt	0,4330	U-Wert	0,11
Staffel:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080	Rse+Rsi 0,17
Riegelwand:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080	



Bauteile

Alt trifft Jung-Leopold Figl Platz 3

ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
1.602.04 Linoleum	B		0,0050	0,180	0,028
Zementestrich	B		0,0500	1,330	0,038
EPS-T 1000 (17 kg/m ³) - HBCD-frei	B		0,0300	0,038	0,789
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B		0,0450	0,700	0,064
Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke)	B		0,2200	0,738	0,298
Kalk-Zementputz	B		0,0100	0,800	0,013
Luft steh., W-Fluss n. oben 146 < d <= 150 mm	B		0,1500	0,938	0,160
Gipskartonplatte (900 kg/m ³)	B		0,0130	0,250	0,052
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt	0,5230	U-Wert
					0,59

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben					
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Kies	B		0,0600	0,700	0,086
Vlies PP	B		0,0002	0,220	0,001
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B		0,0002	0,500	0,000
Bauder Elastomerbitumen-Flachdachb. KSA	B		0,0040	0,170	0,024
Bauder Elastomerbitumenbahn E-KV-5 feinbestreut	B		0,0050	0,170	0,029
EPS-W 30 (27.5 kg/m ³)	B		0,1800	0,035	5,143
Airstop 1500 Dampfsperre	B		0,0040	0,500	0,008
OSB-Platten (650 kg/m ³)	B		0,0220	0,130	0,169
Tramdecke dazw.	B	10,0 %	0,2400	0,120	0,200
URSA Spannfalz SF 38	B	90,0 %		0,038	5,684
OSB-Platten (650 kg/m ³)	B		0,0220	0,130	0,169
Gipskartonplatte (900 kg/m ³)	B		0,0130	0,250	0,052
Gipskartonplatte (900 kg/m ³)	B		0,0130	0,250	0,052
Luft steh., W-Fluss n. oben 146 < d <= 150 mm	B		0,1500	0,938	0,160
Gipskartonplatte (900 kg/m ³)	B		0,0130	0,250	0,052
RTo 11,7726 RTu 11,2800 RT 11,5263			Dicke gesamt	0,7264	U-Wert
Tramdecke: Achsabstand 0,800 Breite 0,080					0,09
			Rse+Rsi 0,14		

AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum					
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Schalung	B		0,0240	0,120	0,200
Tram dazw.	B	10,0 %		0,120	0,167
Luft	B	45,0 %	0,1000	1,111	0,081
Steinwolle MW-WD	B	45,0 %	0,1000	0,040	2,250
Dampfbremse	B		0,0002	0,170	0,001
Schalung	B		0,0240	0,120	0,200
RTo 3,0663 RTu 2,7833 RT 2,9248			Dicke gesamt	0,2482	U-Wert
Tram: Achsabstand 0,800 Breite 0,080					0,34
			Rse+Rsi 0,2		

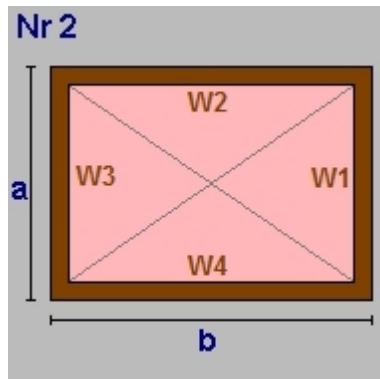
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]
 *... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
 RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946



Geometrieausdruck

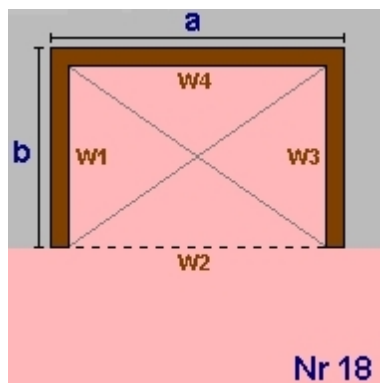
Alt trifft Jung-Leopold Figl Platz 3

EG Grundform



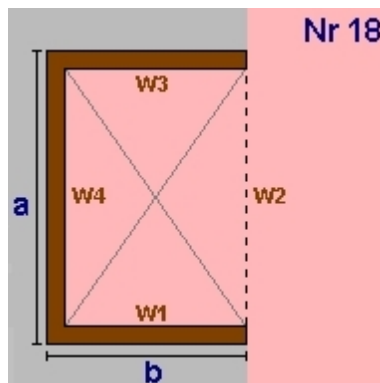
$a = 9,92$	$b = 17,52$
lichte Raumhöhe = $3,05 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,57\text{m}$	
BGF	$173,80\text{m}^2$ BRI $620,98\text{m}^3$
Wand W1	$35,44\text{m}^2$ AW02 Außenwand neu
Wand W2	$62,60\text{m}^2$ AW01 Außenwand alt
Wand W3	$35,44\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$62,60\text{m}^2$ AW01
Decke	$173,80\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W.
Boden	$173,80\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Rechteck



$a = 17,52$	$b = 4,34$
lichte Raumhöhe = $3,05 + \text{obere Decke: } 0,73 \Rightarrow 3,78\text{m}$	
BGF	$76,04\text{m}^2$ BRI $287,15\text{m}^3$
Wand W1	$16,39\text{m}^2$ AW02 Außenwand neu
Wand W2	$-66,16\text{m}^2$ AW01 Außenwand alt
Wand W3	$16,39\text{m}^2$ AW02 Außenwand neu
Wand W4	$66,16\text{m}^2$ AW02
Decke	$76,04\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	$76,04\text{m}^2$ EB02 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Rechteck

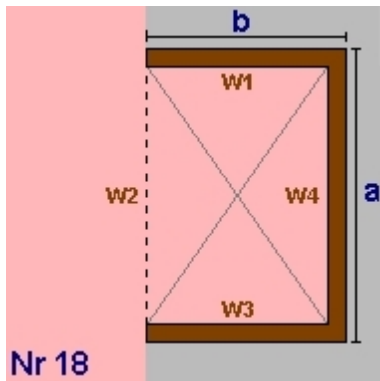


$a = 4,34$	$b = 2,67$
lichte Raumhöhe = $3,05 + \text{obere Decke: } 0,25 \Rightarrow 3,30\text{m}$	
BGF	$11,59\text{m}^2$ BRI $38,22\text{m}^3$
Wand W1	$8,81\text{m}^2$ AW02 Außenwand neu
Wand W2	$-14,31\text{m}^2$ AW02
Wand W3	$8,81\text{m}^2$ AW02
Wand W4	$14,31\text{m}^2$ AW02
Decke	$11,59\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	$11,59\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter



Geometrieausdruck
Alt trifft Jung-Leopold Figl Platz 3

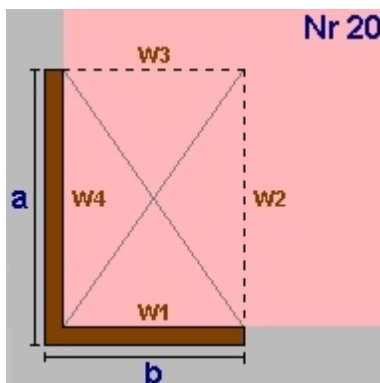
EG Rechteck



$a = 4,34$ $b = 2,03$
 lichte Raumhöhe = $3,05 + \text{obere Decke: } 0,25 \Rightarrow 3,30\text{m}$
 BGF $8,81\text{m}^2$ BRI $29,06\text{m}^3$

Wand W1 $6,70\text{m}^2$ AW02 Außenwand neu
 Wand W2 $-14,31\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $6,70\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $14,31\text{m}^2$ AW02
 Decke $8,81\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $8,81\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter)

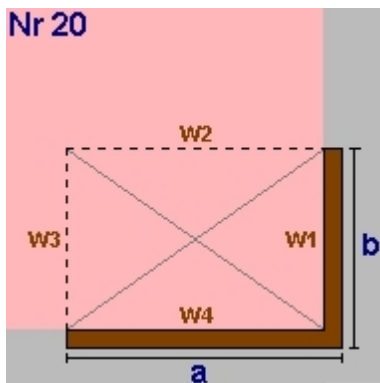
EG Rechteck im Eck



$a = 6,80$ $b = 2,67$
 lichte Raumhöhe = $3,05 + \text{obere Decke: } 0,25 \Rightarrow 3,30\text{m}$
 BGF $18,16\text{m}^2$ BRI $59,88\text{m}^3$

Wand W1 $8,81\text{m}^2$ AW02 Außenwand neu
 Wand W2 $-22,43\text{m}^2$ AW01 Außenwand alt
 Wand W3 $-8,81\text{m}^2$ AW02 Außenwand neu
 Wand W4 $22,43\text{m}^2$ AW02
 Decke $18,16\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $18,16\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter)

EG Rechteck im Eck



$a = 2,03$ $b = 6,80$
 lichte Raumhöhe = $3,05 + \text{obere Decke: } 0,25 \Rightarrow 3,30\text{m}$
 BGF $13,80\text{m}^2$ BRI $45,53\text{m}^3$

Wand W1 $22,43\text{m}^2$ AW02 Außenwand neu
 Wand W2 $-6,70\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $-22,43\text{m}^2$ AW01 Außenwand alt
 Wand W4 $6,70\text{m}^2$ AW02 Außenwand neu
 Decke $13,80\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $13,80\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter)

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **302,19**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **1 080,81**

Deckenvolumen EB01

Fläche $226,16 \text{ m}^2$ x Dicke $0,38 \text{ m} = 84,85 \text{ m}^3$

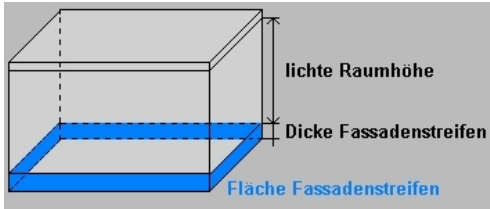
Deckenvolumen EB02

Fläche $76,04 \text{ m}^2$ x Dicke $0,53 \text{ m} = 40,31 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **125,17**



Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,375m	31,36m	11,77m ²
AW01	- EB02	0,530m	-17,52m	-9,29m ²
AW02	- EB01	0,375m	32,92m	12,35m ²
AW02	- EB02	0,530m	26,20m	13,89m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 302,19
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1 205,98



Fenster und Türen

Alt trifft Jung-Leopold Figl Platz 3

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _f W/K	g	fs	gtot	amsc		
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,86	0,040	1,41	0,69		0,50					
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,86	0,040	1,41	0,69		0,50					
2,82																		
N																		
B	T2	EG	AW02	1	1,80 x 1,95	1,80	1,95	3,51	0,50	0,86	0,040	2,79	0,69	2,42	0,50	0,50	1,00	0,00
B	T2	EG	AW02	1	1,00 x 2,35	1,00	2,35	2,35	0,50	0,86	0,040	1,84	0,68	1,60	0,50	0,50	1,00	0,00
B	T2	EG	AW02	1	0,65 x 0,65	0,65	0,65	0,42	0,50	0,86	0,040	0,24	0,84	0,36	0,50	0,50	1,00	0,00
3				6,28				4,87				4,38						
O																		
B	T2	EG	AW01	5	2,90 x 1,85	2,90	1,85	26,83	0,50	0,86	0,040	21,80	0,68	18,28	0,50	0,50	1,00	0,00
B	T2	EG	AW02	2	1,30 x 2,35	1,30	2,35	6,11	0,50	0,86	0,040	4,64	0,73	4,45	0,50	0,50	1,00	0,00
7				32,94				26,44				22,73						
S																		
B	T2	EG	AW02	1	1,80 x 1,95	1,80	1,95	3,51	0,50	0,86	0,040	2,79	0,69	2,42	0,50	0,50	1,00	0,00
B	T2	EG	AW02	1	1,00 x 2,35	1,00	2,35	2,35	0,50	0,86	0,040	1,84	0,68	1,60	0,50	0,50	1,00	0,00
2				5,86				4,63				4,02						
W																		
B	T2	EG	AW02	2	1,80 x 1,95	1,80	1,95	7,02	0,50	0,86	0,040	5,58	0,69	4,85	0,50	0,50	1,00	0,00
B	T2	EG	AW02	4	0,65 x 0,65	0,65	0,65	1,69	0,50	0,86	0,040	0,96	0,84	1,42	0,50	0,50	1,00	0,00
B	T2	EG	AW02	1	3,75 x 2,35	3,75	2,35	8,81	0,50	0,86	0,040	7,34	0,67	5,91	0,50	0,50	1,00	0,00
7				17,52				13,88				12,18						
Summe		19		62,60				49,82				43,31						

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzricht. Sommer



Rahmen

Alt trifft Jung-Leopold Figl Platz 3

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Holz-Alu-Fensterrahmen
Typ 2 (T2)	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Holz-Alu-Fensterrahmen
2,90 x 1,85	0,080	0,080	0,080	0,080	19			2	0,080				Holz-Alu-Fensterrahmen
1,30 x 2,35	0,080	0,080	0,080	0,080	24			1	0,080				Holz-Alu-Fensterrahmen
1,80 x 1,95	0,080	0,080	0,080	0,080	20			1	0,080				Holz-Alu-Fensterrahmen
1,00 x 2,35	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Holz-Alu-Fensterrahmen
0,65 x 0,65	0,080	0,080	0,080	0,080	43								Holz-Alu-Fensterrahmen
3,75 x 2,35	0,080	0,080	0,080	0,080	17			3	0,080				Holz-Alu-Fensterrahmen

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

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]



Kühlbedarf Standort Alt trifft Jung-Leopold Figl Platz 3

Kühlbedarf Standort (Reidling)

BGF 302,19 m² L_T 136,76 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,00
 BRI 1 205,98 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-0,52	2 698	1 799	4 497	1 187	402	1 589	1,00	0
Februar	28	1,24	2 275	1 460	3 736	1 055	687	1 742	1,00	0
März	31	5,45	2 091	1 394	3 484	1 187	1 120	2 308	1,00	0
April	30	10,55	1 522	1 003	2 525	1 143	1 482	2 625	0,90	269
Mai	31	14,99	1 121	747	1 868	1 187	1 931	3 118	0,60	1 253
Juni	30	18,38	750	494	1 245	1 143	1 913	3 057	0,41	1 812
Juli	31	20,29	582	388	969	1 187	1 952	3 139	0,31	2 170
August	31	19,70	641	428	1 069	1 187	1 750	2 937	0,36	1 869
September	30	15,93	992	654	1 646	1 143	1 307	2 450	0,67	811
Oktober	31	10,18	1 609	1 073	2 682	1 187	900	2 087	0,98	0
November	30	4,65	2 102	1 385	3 487	1 143	433	1 576	1,00	0
Dezember	31	0,85	2 559	1 706	4 266	1 187	306	1 493	1,00	0
Gesamt	365		18 943	12 530	31 473	13 937	14 184	28 121		8 183

KB = 27,08 kWh/m²a



Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Alt trifft Jung-Leopold Figl Platz 3

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 302,19 m² L_T 136,82 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,00
BRI 1 205,98 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	2 599	609	3 208	0	459	459	1,00	0
Februar	28	2,73	2 140	501	2 641	0	744	744	1,00	0
März	31	6,81	1 953	458	2 411	0	1 155	1 155	1,00	0
April	30	11,62	1 417	332	1 749	0	1 450	1 450	0,99	0
Mai	31	16,20	998	234	1 231	0	1 879	1 879	0,65	649
Juni	30	19,33	657	154	811	0	1 859	1 859	0,44	1 048
Juli	31	21,12	497	116	613	0	1 951	1 951	0,31	1 338
August	31	20,56	554	130	684	0	1 727	1 727	0,40	1 043
September	30	17,03	884	207	1 091	0	1 318	1 318	0,82	240
Oktober	31	11,64	1 462	342	1 804	0	927	927	1,00	0
November	30	6,16	1 955	458	2 412	0	472	472	1,00	0
Dezember	31	2,19	2 424	568	2 992	0	353	353	1,00	0
Gesamt	365		17 538	4 109	21 647	0	14 294	14 294		4 318

KB* = 3,58 kWh/m³a



RH-Eingabe
Alt trifft Jung-Leopold Figl Platz 3

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	19,10	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	24,18	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	84,61	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 127,14 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



WWB-Eingabe
Alt trifft Jung-Leopold Figl Platz 3

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	10,14	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	12,09	100
Stichleitungen				14,51	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher **kein Wärmespeicher vorhanden**

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



Beleuchtung
Alt trifft Jung-Leopold Figl Platz 3

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **19,84 kWh/m²a**

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2020-06-01 (Anforderung nach OIB-RL6:2019)



Alt trifft Jung-Leopold Figl Platz 3

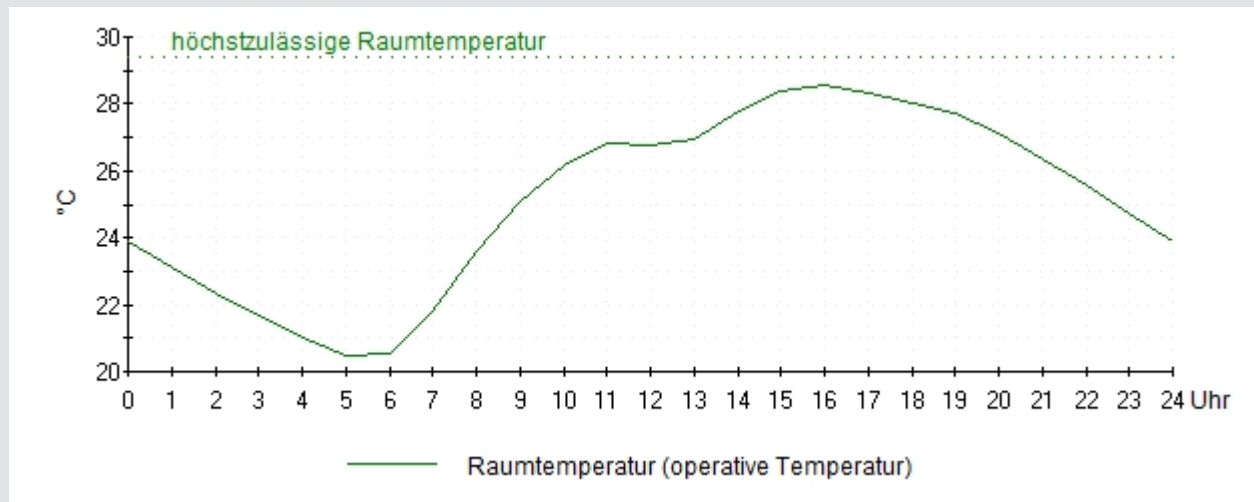
Leopold Figl Platz 3

3454 Reidling

Verein zur Förderung der Infrastruktur der Gemeinde Sitzenberg - Reidling

Aufenthaltsraum

✔ erfüllt



Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2020-06-01 (Anforderung nach OIB-RL6:2019)



GEBÄUDEDATEN

Katastralgemeinde	Reidling
Einlagezahl	238
Grundstücksnummer	41/36
Baujahr	1979
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen
Planungsstand	Ist-Zustand

KLIMADATEN

Normsommer- außentemperatur	22,8 °C Tagesmittel 15,5 °C min. Nacht 29,4 °C max. Tag
Seehöhe	205m

	Fläche m ²	höchste Raumtemp. °C	Anforderung °C
Aufenthaltsraum	49,71	28,6	29,4 erfüllt

Voraussetzungen:

Die nächtliche Dauerlüftung ist unter Beachtung notwendiger Sicherheitserfordernisse (gegen Sturm, Schlagregen, Einbruch u. dgl.) und des Schallschutzes sicherzustellen.

Diese Berechnung setzt voraus, dass keine wie immer gearteten Strömungsbehinderungen wie beispielsweise Insektenschutzgitter oder Vorhänge vorhanden sind.

ErstellerIn Bmst. Ing. Ewald Habersberger
Am Judenauer 6a
3454 Reidling

Bmstr. Ing. Ewald Habersberger
Am Judenauer 6a
3454 Sitzenberg Reidling
ewald@habersberger.at 0664 1513497

Normsommeraußentemperatur	Die Normsommeraußentemperatur ist der 24 Stunden Mittelwert (Tagesmittelwert) der an 130 Tagen innerhalb von 10 Jahren überschritten wird.
Die Berechnung entspricht der	ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2020-06-01 Wärmeschutz im Hochbau Teil 3: Ermittlung der operativen Temperatur im Sommerfall Parameter zur Vermeidung sommerlicher Überwärmung Randbedingungen und Anforderungen: OIB-RL6, Ausgabe April 2019
Raumtemperatur	operative Temperatur (arithmetischer Mittelwert der Raumlufttemperatur und der mittleren Oberflächentemperatur)



Vermeidung sommerlicher Überwärmung Alt trifft Jung-Leopold Figl Platz 3

Raum Aufenthaltsraum

Nutzfläche 49,71 m² Nettovolumen 151,62 m³

Fensterlüftung

Nutzungsart innere Lasten: Schule

Einrichtung berücksichtigt: Standardwert 38 kg/m²

technische Wärmequellen berücksichtigt

Personenwärme berücksichtigt

Anzahl Personen 15

Bauteile

Bauteile	Ausrichtung	Fläche m ²	Neigung	Absorptionsgrad	flächenbez. speicherwirk. Masse kg/m ²
AW01 Außenwand alt	O	13,06	90°	0,50	60,97
ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum		12,26			63,15
ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum		29,16			63,15
AW01 Außenwand alt	N	12,81	90°	0,50	60,97
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) alt		49,71			134,96
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten		49,71			111,38
Einrichtung		49,71			38,00

Fenster

Fenster	Stellung	Anzahl	Ausrichtung	Fläche m ²	Neigung	Anzahl Scheiben	Ug	g-Wert	Uw
2,90 x 1,85	of	3	O	16,10	90°	3	0,50	0,50	0,68
Tür 1,8 x 2		1	Innen	3,60					
1,30 x 2,35	of	1	N	3,06	90°	3	0,50	0,50	0,73

Solange die Außentemperatur geringer als die Innentemperatur ist, gilt: Fenster, die mit "ki" angeführt sind, sind gekippt zu halten. Fenster, die mit "of" angeführt sind, sind geöffnet zu halten.

Verschattung

Verschattung	Ausricht.	Sonnenschutz	von - bis	g _{tot}	F _{SC}
2,90 x 1,85	O	kein Sonnenschutz		0,50	1,000
1,30 x 2,35	N	kein Sonnenschutz		0,50	1,000

Legende Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: Ug = U-Wert Glas; Uw = U-Wert Fenster

Fensterstellung: zu = geschlossen / ki = gekippt / of = geöffnet, solange die Außentemperatur geringer als die Innentemperatur ist

g_{tot} Gesamtenergiedurchlassgrad eines transparenten Bauteiles mit Abschluss

F_{SC} Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6



Speicherwirksame Masse

Alt trifft Jung-Leopold Figl Platz 3

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) alt		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.	
	von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m ³	J/kgK	
1.602.04 Linoleum		0,0050	0,180	1 000	1 908	
Zementestrich		0,0700	1,600	2 100	1 000	
Dampfbremse Polyethylen (PE)		0,0002	0,500	650	1 260	
AUSTROTHERM XPS TOP 30 SF		0,1000	0,036	30	1 500	
Baumit Thermostep Rapid		0,0500	0,045	2 000	1 080	
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m ³)		0,1500	2,300	2 300	1 000	
U-Wert 0,24 W/m ² K						
		Speicherwirksame Masse [kg/m²]			$m_{w,B,A}$	134,96

AW01 Außenwand alt		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.	
	von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m ³	J/kgK	
Zementputz		0,0200	1,000	2 000	1 116	
KI Heraklith-BM		0,0500	0,090	380	1 800	
Hochlochziegelmauer 38 cm		0,3800	0,380	1 020	936	
Zementputz		0,0200	1,000	2 000	1 116	
EPS-F (15.8 kg/m ³)		0,1400	0,040	16	1 450	
Gips-Spachtelmasse		0,0030	0,700	1 050	1 116	
Baumit SilikatPutz		0,0020	0,700	1 800	0	
U-Wert 0,19 W/m ² K						
		Speicherwirksame Masse [kg/m²]			$m_{w,B,A}$	60,97

ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.	
	von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m ³	J/kgK	
1.602.04 Linoleum		0,0050	0,180	1 000	1 908	
Zementestrich		0,0500	1,330	2 000	1 116	
EPS-T 1000 (17 kg/m ³) - HBCD-frei		0,0300	0,038	17	1 450	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)		0,0450	0,700	1 800	900	
Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke)		0,2200	0,738	1 274	1	
Kalk-Zementputz		0,0100	0,800	1 800	1 116	
Luft steh., W-Fluss n. oben 146 < d <= 150 mm		0,1500	0,938	1	1 003	
Gipskartonplatte (900 kg/m ³)		0,0130	0,250	900	1 000	
U-Wert 0,59 W/m ² K						
		Speicherwirksame Masse [kg/m²]			$m_{w,B,A}$	111,38

ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum		Dicke	λ	Dichte	spez. Wk.	
	von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m ³	J/kgK	
Kalkputz		0,0150	0,830	1 440	1	
Hochlochziegel		0,4500	0,420	800	1 000	
Kalkputz		0,0150	0,830	1 440	1	
U-Wert 0,73 W/m ² K						
		Speicherwirksame Masse [kg/m²]			$m_{w,B,A}$	63,15