

RHA Neudörfel Waldgasse/Kurze Gasse

Haustyp A
Waldgasse 1003
A 7201, Neudörfel

Verfasser

Herr Albert Zottl
Ebner & Partner Planungs GmbH & Co KG azo
Babenbergerring 5a
2700 Wiener Neustadt

T 0262223602
F 0262223602
M 0262223602
E office@planung-bauleitung.at

Bericht

RHA Neudörfli Waldgasse/Kurze Gasse

RHA Neudörfli Waldgasse/Kurze Gasse

Haustyp A
Waldgasse 1003
7201 Neudörfli

Katastralgemeinde: 30110 Neudörfli
Einlagezahl:
Grundstücksnummer: 1674/6
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 27.07.2026
Nummer: 20261659_20261659_03

Verfasser der Unterlagen

Herr Albert Zottl
Ebner & Partner Planungs GmbH & Co KG azo
Babenbergerring 5a
2700 Wiener Neustadt
ErstellerIn Nummer: (keine)

T 0262223602
F 0262223602
M 0262223602
E office@planung-bauleitung.at

PlanerIn

Herr Thomas Maczko
Ebner & Partner Planungs GmbH & Co KG tm7
Babenbergerring 5a
2700 Wiener Neustadt

T 0262223602
F 0262223602
M 0262223602
E office@planung-bauleitung.at

AuftraggeberIn

FK Waldgasse Projekt GmbH

Seeanlage Uferstraße 73 5
7201 Neudörfli

T 019470909
F 019470909
M 019470909
E wolfgang.moser@agreatvalue.com

EigentümerIn

FK Waldgasse Projekt GmbH

Seeanlage Uferstraße 73 5
7201 Neudörfli

T 019470909
F 019470909
M 019470909
E wolfgang.moser@agreatvalue.com

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumluftechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 u. 2020 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

Bericht

RHA Neudörfel Waldgasse/Kurze Gasse

Zum Schallschutz: Die Festlegung des standortbezogenen Außenlärmpegels wird gemäß ÖNORM B 8115-2 durch die Zuordnung zu einer Baulandkategorie festgelegt.

Baulandkategorie: 2 - Wohngebiet in Vororten, Wochenendhaus-Gebiet, ländliches Wohngebiet

A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel [dB]: bei Tag 50, bei Nacht 40

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG RHA Neudörf Waldgasse/Kurze Gasse

Umsetzungsstand Planung

Gebäude(-teil) Wohnen

Baujahr 2026

Nutzungsprofil Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Letzte Veränderung

Straße Waldgasse 1003

Katastralgemeinde Neudörf

PLZ/Ort 7201 Neudörf

KG-Nr. 30110

Grundstücksnr. 1674/6

Seehöhe 270 m

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	163,7 m²
Bezugsfläche (BF)	131,0 m²
Brutto-Volumen (V _B)	553,4 m³
Gebäude-Hüllfläche (A)	464,1 m²
Kompaktheit (A/V)	0,84 1/m
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,19 m
Teil-BGF	- m²
Teil-BF	- m²
Teil-V _B	- m³

Wohnen

Heiztage	246 d
Heizgradtage	3688 Kd
Klimaregion	N/SO
Norm-Außentemperatur	-13,3 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,190 W/m²K
LEK _T -Wert	17,70
Bauweise	mittelschwere

EA-Art:

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	- m²
Photovoltaik	- kWp
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	kombiniert
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
RH-WB-System (sekundär, opt.)	Strom direkt

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse			Nachweis über den Gesamtenergieeffizienzfaktor	
			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	40,0 kWh/m²a entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	56,3 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	40,0 kWh/m²a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	37,8 kWh/m²a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,71 entspricht	f _{GEE,RK,zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil	-	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	7 374 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	45,0 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	7 529 kWh/a	HWB _{SK} =	46,0 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	1 255 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	4 463 kWh/a	HEB _{SK} =	27,3 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	1,29
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,38
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,52
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	2 274 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	6 737 kWh/a	EEB _{SK} =	41,1 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	10 982 kWh/a	PEB _{SK} =	67,1 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} =	6 872 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} =	42,0 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} =	4 110 kWh/a	PEB _{ern,SK} =	25,1 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	1 529 kg/a	CO _{2eq,SK} =	9,3 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,70
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	27.07.2026
Gültigkeitsdatum	26.07.2036
Geschäftszahl	001

ErstellerIn	Herr Albert Zottl
Unterschrift	

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.

Nachweis der Anforderungen

RHA Neudörfel Waldgasse/Kurze Gasse - Wohnen

Kenndaten

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

Wohnen

Brutto-Grundfläche	163,73 m ²	charakteristische Länge (l _c)	1,19 m
Brutto-Volumen	553,37 m ³	Kompaktheit (A/V)	0,84 1/m

Gebäudekategorie

Wohngebäude (WG) Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Nachweis der Anforderungen an die Energiekennzahl bei Neubau

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

HWB_{Ref,RK}	erfüllt	40,00 kWh/m ² a
HWB max,Ref,RK =		56,30 kWh/m ² a

EEB_{RK}	ohne Anforderungen	37,80 kWh/m ² a
-------------------------	---------------------------	-----------------------------------

f_{GEE RK}	erfüllt	0,710 -
f _{GEE max,RK} =		0,750 -

Nachweis der Anforderungen an den erneuerbaren Anteil

Primärenergiebedarf, Nutzung erneuerbarer Quellen ...

erneuerbarer Anteil	erfüllt	
... nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf		
- nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf (EEB ohne HHSB)	27,8 kWh/m ² a	≤ 41 kWh/m ² a ✓
... außerhalb der Systemgrenzen Gebäude		
- Energie aus erneuerbaren Quellen (Biomasse, erneuerbares Gas)	0,0 %	≥ 80 %
- Wärmepumpe	98,1 %	≥ 80 % ✓
- Fernwärme aus einem Heizwerk auf Basis ern. Energieträger	0,0 %	≥ 80 %
- Fernwärme aus hocheffizienter KWK und/oder Abwärme	0,0 %	≥ 80 %
... am Standort oder in der Nähe		
- Solarthermie	0,0 %	≥ 20 %
- Photovoltaik	0,0 %	≥ 20 %
- Wärmerückgewinnung	0,0 %	≥ 20 %
- > 5 % Verringerung erf. EEB RK	114,2 %	≤ 95 %
- > 5 %-Punkte Verringerung erf. f GEE RK	0,710	≤ 0,70

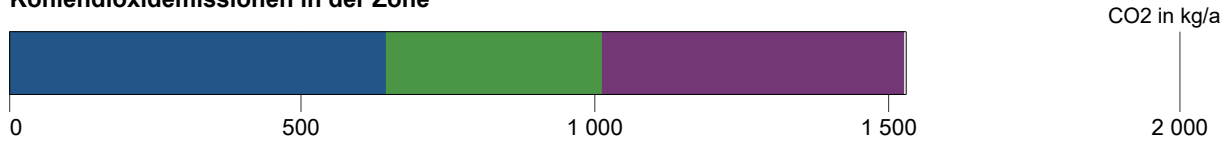
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

RHA Neudörfel Waldgasse/Kurze Gasse

Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■	RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	4 138	576
■	RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	287	40
■	TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	2 623	365
■	TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	24	3
■	SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	3 706	516

Hilfsenergie in der Zone

			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■	RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	201	28
■	TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
	RH	Raumheizung Anlage 1	163,73	2 715
	TW	Warmwasser Anlage 1	163,73	1 624
	SB	Haushaltsstrombedarf	163,73	2 274

Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB (f_{PE}), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,n.ern.}$), des erneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,ern.}$) sowie des CO2 (f_{CO2}).

Monat	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO2} g/kWh
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (16,50 kW), Wärmepumpe, bivalent-paralleler Betrieb (-5 °C), Luft/Wasser-Wärmepumpe, 2005 bis 2016 (COP N = 3,30), modulierend, Stromdirektheizung

Jahresarbeitszahl

2,47 -

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)

2,47 -

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

RHA Neudörfel Waldgasse/Kurze Gasse

Abgabe: Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (40 °C / 30 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	45,84 m
unkonditioniert	13,79 m	13,10 m	

Stromdirektheizung

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (0,00 kW), Stromheizung, Aufstellungsort nicht konditioniert

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion, Gebläsekonvektor/Fan-Coil, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Gebläsekonvektor im Nicht-Wohngebäude (80 °C / 60 °C), gleitende Betriebsweise

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	26,20 m
unkonditioniert	8,70 m	6,55 m	

Leitwerte

RHA Neudörfel Waldgasse/Kurze Gasse - Wohnen

Wohnen

... gegen Außen	Le	70,07	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	8,18	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		9,09	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	87,35	W/K
Lüftungsleitwert	LV	32,42	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,190	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord-Ost						
0001	1-Flügel Fenster 90x210	3,78	1,020	1,0		3,86
0001	AW01 - Außenwand (WDVS)	42,95	0,123	1,0		5,28
0004	AW03 - Außenwand (Holzschalung)	13,50	0,157	1,0		2,12
		60,23				11,26
Süd-Ost						
0003	2-Flügel Fenster 220x220	4,84	0,920	1,0		4,45
0005	Türe 100x220	3,78	0,960	1,0		3,63
0001	AW01 - Außenwand (WDVS)	37,28	0,123	1,0		4,59
		45,90				12,67
Süd-West						
0001	1-Flügel Fenster 90x210	3,78	1,020	1,0		3,86
0002	2-Flügel Fenster 240x220	5,28	0,900	1,0		4,75
0004	2-Flügel Fenster 180x210	3,78	1,000	1,0		3,78
0001	AW01 - Außenwand (WDVS)	49,19	0,123	1,0		6,05
		62,03				18,44
Nord-West						
0001	AW01 - Außenwand (WDVS)	3,71	0,123	1,0		0,46
0002	AW02 - Außenwand (GR)	46,28	0,152	1,0		7,03
		49,99				7,49
Horizontal						
0005	DA01 - Flachdach	86,32	0,124	1,0		10,70
0005	DA01 - Flachdach	37,09	0,124	1,0		4,60
0007	FB03 - Fußboden OG (Außenluft)	45,10	0,109	1,0	1,72	4,92
0006	FB01 - Bodenaufbau EG	77,41	0,151	0,7		8,18
		245,92				28,40
	Summe	464,07				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	9,09	W/K
------------------------------	-------------	------------

Leitwerte

RHA Neudörfli Waldgasse/Kurze Gasse - Wohnen

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

32,42 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	340,55 m ³
Luftwechselrate	n =	0,28 1/h

Gewinne

RHA Neudörfel Waldgasse/Kurze Gasse - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

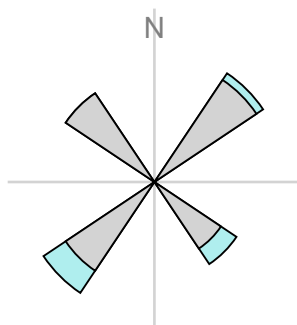
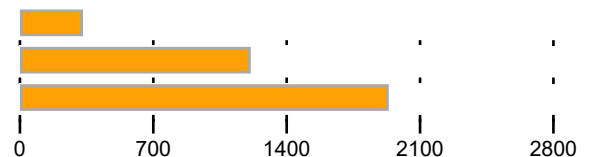
Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

$q_i = 2,68 \text{ W/m}^2$

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	F_s -	Summe A_g m^2	g -	$A_{\text{trans,h}}$ m^2
Nord-Ost					
0001 1-Flügel Fenster 90x210	2	0,65	2,40	0,470	0,64
	2		2,40		0,64
Süd-Ost					
0003 2-Flügel Fenster 220x220	1	0,65	3,55	0,470	0,95
0005 Türe 100x220	1	0,65	2,37	0,400	0,54
	2		5,92		1,50
Süd-West					
0001 1-Flügel Fenster 90x210	2	0,65	2,40	0,470	0,64
0002 2-Flügel Fenster 240x220	1	0,65	3,94	0,470	1,06
0004 2-Flügel Fenster 180x210	1	0,65	2,56	0,470	0,68
	4		8,90		2,39

	A_w m^2	Q_s, h kWh/a
Nord-Ost	3,78	330
Süd-Ost	8,62	1 211
Süd-West	12,84	1 935
	25,24	3 478



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

opak
 transparent

Gewinne

RHA Neudörfel Waldgasse/Kurze Gasse - Wohnen

Strahlungsintensitäten

Neudörfel, 270 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	40,09	32,25	19,89	13,86	13,26	30,14
Feb.	61,03	50,08	32,86	22,95	21,38	52,16
Mär.	79,55	70,24	53,31	35,54	28,77	84,62
Apr.	82,84	81,65	71,00	53,25	41,42	118,34
Mai	89,94	94,68	91,52	72,58	56,80	157,80
Jun.	80,23	89,86	91,46	77,02	60,97	160,46
Jul.	83,94	93,82	95,47	77,36	60,90	164,60
Aug.	89,66	92,50	83,96	61,19	45,54	142,31
Sep.	85,02	77,85	62,48	45,07	36,87	102,43
Okt.	73,36	61,92	43,07	28,26	24,90	67,30
Nov.	44,36	35,35	21,34	14,67	14,00	33,35
Dez.	34,27	26,93	14,69	10,01	9,57	22,25

Bauteilliste

RHA Neudörfel Waldgasse/Kurze Gasse

0005

DA01 - Flachdach

Neubau

AD

O-U

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Schüttung (Kies 16/32)	0,0500		
2	EPDM (Ethylenpropylen, monomer)	0,0013		
3	AUSTROTHERM EPS W25	0,2200	0,036	6,111
4	Bauder TEC KSA DUO 4 mm	0,0040	0,170	0,024
5	OSB III	0,0190	0,130	0,146
6.0	Vollholzsparren Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,40 m	0,2500	0,170	1,471
6.1	Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 196 < d	0,2000	1,250	0,160
6.2	ISOVER Uniroll Classic	0,0500	0,038	1,316
7	Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 21 < d <=	0,0220	0,167	0,132
8	Sparschalung	0,0220	0,150	0,147
9	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte imprägniert	0,0250	0,250	0,100
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
R _{tot;upper} = 8,275 m²K/W; R _{tot;lower} = 7,896 m²K/W		0,6130	R _{tot} =	8,085
			U =	0,124 W/m²K

0001

1-Flügel Fenster 90x210

Neubau

AF

AL 90,00x210,00

	Länge m	ψ W/mK	g -	Fläche m²	%	U W/m²K
Dreifach- Wärmeschutzglas, Argon, 40 < Scheibenstärke Kunststoff-Rahmen >=71 Stockrahmentiefe < 88 Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	6,30	0,040	0,470	1,20	63,50	0,65
				0,69	36,50	1,30
			vorh.	1,89		1,02

0002

2-Flügel Fenster 240x220

Neubau

AF

AL 240,00x220,00

	Länge m	ψ W/mK	g -	Fläche m²	%	U W/m²K
Dreifach- Wärmeschutzglas, Argon, 40 < Scheibenstärke Kunststoff-Rahmen >=71 Stockrahmentiefe < 88 Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	11,80	0,040	0,470	3,94	74,60	0,65
				1,34	25,40	1,30
			vorh.	5,28		0,90

Bauteilliste

RHA Neudörf Waldgasse/Kurze Gasse

0003 2-Flügel Fenster 220x220

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Dreifach- Wärmeschutzglas, Argon, 40 < Scheibenstärke Kunststoff-Rahmen ≥ 71 Stockrahmentiefe < 88 Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug < 0,9; Uf < 1,4)	11,40	0,040	0,470	3,55	73,30	0,65
				1,29	26,70	1,30
			vorh.	4,84		0,92

0004 2-Flügel Fenster 180x210

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Dreifach- Wärmeschutzglas, Argon, 40 < Scheibenstärke Kunststoff-Rahmen ≥ 71 Stockrahmentiefe < 88 Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug < 0,9; Uf < 1,4)	12,92	0,040	0,470	2,56	67,70	0,65
				1,22	32,30	1,30
			vorh.	3,78		1,00

0005 Türe 100x220

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Dreifach- Wärmeschutzglas, Krypton, 28 < Scheibenstärke Schüco CT 70 AS Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug < 0,9; Uf < 1,4)	6,24	0,040	0,400	2,38	62,80	0,65
				1,41	37,20	1,30
			vorh.	3,78		0,96

0001 AW01 - Außenwand (WDVS)

Neubau

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Außenputz	0,0500	1,400	0,036
2	AUSTROTHERM EPS F PLUS	0,1000	0,031	3,226
3	Gipsfaserplatte (1150)	0,0150	0,360	0,042
4.0	Vollholzsteher Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,62 m	0,2000	0,170	1,176
4.1	ISOVER Uniroll Plus	0,2000	0,035	5,714
5	ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse	0,0003	0,220	0,001
6	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte imprägniert	0,0180	0,250	0,072
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
R tot; upper = 8,479 m ² K/W; R tot; lower = 7,717 m ² K/W		0,3830	R tot =	8,098
			U =	0,123 W/m²K

Bauteilliste

RHA Neudörfel Waldgasse/Kurze Gasse

0002 AW02 - Außenwand (GR)

Neubau

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Außenputz	0,0500	1,400	0,036
2	ISOVER FDPL Fassadendämmplatte Leicht SV 6	0,0600	0,034	1,765
3	Gipsfaserplatte (1150)	0,0150	0,360	0,042
4.0	Vollholzsteher Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,62 m	0,2000	0,170	1,176
4.1	ISOVER Uniroll Plus	0,2000	0,035	5,714
5	ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse	0,0003	0,220	0,001
6	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte imprägniert	0,0180	0,250	0,072
Wärmeübergangswiderstände				0,170
R _{tot;upper} = 6,881 m²K/W; R _{tot;lower} = 6,256 m²K/W		0,3430	R _{tot} =	6,568
				U = 0,152 W/m²K

0004 AW03 - Außenwand (Holzschalung)

Neubau

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Sichtschalung	0,0240		
2	Lattung	0,0240		
3	Tyvek® UV Facade	0,0006		
4	Lattung (30 x 50 mm)	0,0300		
5	AUSTROTHERM EPS F PLUS	0,0500	0,031	1,613
6	Gipsfaserplatte (1150)	0,0150	0,360	0,042
7.0	Vollholzsteher Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,62 m	0,2000	0,170	1,176
7.1	ISOVER Uniroll Plus	0,2000	0,035	5,714
8	ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse	0,0003	0,220	0,001
9	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte imprägniert	0,0180	0,250	0,072
Wärmeübergangswiderstände				0,170
R _{tot;upper} = 6,667 m²K/W; R _{tot;lower} = 6,068 m²K/W		0,3620	R _{tot} =	6,367
				U = 0,157 W/m²K

0007 FB03 - Fußboden OG (Außenluft)

Neubau

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Außenputz	0,0050	1,400	0,004
2	AUSTROTHERM EPS F	0,0300	0,040	0,750
3	Gipsfaserplatte (1150)	0,0150	0,360	0,042
4	Luftschicht stehend, Wärmefluss nach unten $21 < d < 25$	0,0220	0,128	0,172
5	Sparschalung	0,0220	0,150	0,147
6	Tyvek® UV Facade	0,0006	0,420	0,001
7.0	Vollholzsparren Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,40 m	0,2500	0,170	1,471
7.1	ISOVER Uniroll Classic	0,2500	0,038	6,579
8	OSB III	0,0190	0,130	0,146
9	Airstop Diva Dampfbremse	0,0010	0,220	0,005
10	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	0,1000	0,038	2,632

Bauteilliste

RHA Neudörfel Waldgasse/Kurze Gasse

11	Gipsfaserplatte (1150)	F	0,0250	0,360	0,069
Wärmeübergangswiderstände					0,210
R _{tot;upper} = 9,665 m²K/W; R _{tot;lower} = 8,764 m²K/W			0,4900	R _{tot} =	9,214
F = Schicht mit Flächenheizung				U =	0,109 W/m²K

0006

FB01 - Bodenaufbau EG

Neubau

EBu

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Stahlbeton	0,3000	2,300	0,130
2	EPS	0,2200	0,041	5,366
3	Trittschalldämmung	0,0300	0,033	0,909
4	Estrich (Beton-)	0,0700	1,400	0,050
5	Fliesen weiß	0,0150	1,300	0,012
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,6350	R _{tot} =	6,637
			U = 0,151	W/m²K

0008

FB02 - Fußboden OG

Neubau

IDo

U-O

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte imprägniert	0,0180	0,250	0,072
2	Luftschicht stehend, Wärmefluss nach unten 21 < d < 25	0,0220	0,128	0,172
3	Sparschalung	0,0220	0,150	0,147
4	Airstop Diva Dampfbremse	0,0010	0,220	0,005
5.0	Vollholzsparren Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,40 m	0,2500	0,170	1,471
5.1	ISOVER Uniroll Classic	0,0500	0,038	1,316
5.2	Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 196 < d < 200	0,2000	1,250	0,160
6	OSB III	0,0190	0,130	0,146
7	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	0,0500	0,038	1,316
8	AUSTROTHERM EPS T650 PLUS	0,0250	0,033	0,758
9	Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,0002	0,500	0,000
10	Zementestrich (R = 2000)	F 0,0500	1,330	0,038
Wärmeübergangswiderstände				0,340
R _{tot;upper} = 4,469 m²K/W; R _{tot;lower} = 4,089 m²K/W		0,4570	R _{tot} =	4,279
F = Schicht mit Flächenheizung			U =	0,234 W/m²K

IW01 - Innenwand

Neubau

IW

A-I

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte imprägniert	0,0180	0,250	0,072
2.0	Vollholzsteher Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,62 m	0,1000	0,170	0,588
2.1	ISOVER Uniroll Classic	0,0500	0,038	1,316
2.2	Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 45 < d <	0,0500	0,278	0,180

Bauteilliste

RHA Neudörf Waldgasse/Kurze Gasse

3	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte imprägniert	0,0180	0,250	0,072
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
R tot;upper = 1,747 m²K/W; R tot;lower = 1,578 m²K/W		0,1360	R tot =	1,662
			U =	0,602 W/m²K

0003

AW04 - Trennwand

Neubau

WW

A-I

	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1		Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte imprägniert	0,0180	0,250	0,072
2		ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse	0,0003	0,220	0,001
3.0	—	Vollholzsteher Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,62 m	0,1000	0,170	0,588
3.1		ISOVER Uniroll Classic	0,1000	0,038	2,632
4		Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte imprägniert	0,0300	0,250	0,120
5		ISOVER FDPL Fassadendämmplatte Leicht SV 6	0,0600	0,034	1,765
6		Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 45 < d <=	0,0500	0,278	0,180
7		ISOVER FDPL Fassadendämmplatte Leicht SV 6	0,0600	0,034	1,765
8		Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte imprägniert	0,0300	0,250	0,120
9.0	—	Vollholzsteher Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,62 m	0,1000	0,170	0,588
9.1		ISOVER Uniroll Classic	0,1000	0,038	2,632
10		ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse	0,0003	0,220	0,001
11		Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte imprägniert	0,0180	0,250	0,072
		Wärmeübergangswiderstände			0,260
R tot;upper = 8,983 m²K/W; R tot;lower = 8,303 m²K/W		0,4670	R tot =	8,643	
			U =	0,116 W/m²K	

Ergebnisdarstellung

RHA Neudörfel Waldgasse/Kurze Gasse

Sachbearbeiter: azo

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	ON B 8110-6-1:2019-01-15, EN ISO 10077-1:2018-02-01
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2020
Schallschutz	R_w	ON B 8115-4: 2003
	$R_{res,w}$	ON B 8115-4: 2003
	$L'_{nT,w}$	ON B 8115-4: 2003
	$D_{nT,w}$	ON B 8115-4: 2003

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	Dampf- diffusion	R_w dB	$L'_{nT,w}$ dB
0005	DA01 - Flachdach	0,12 (0,20)	OK	54 (43)	(53)
0001	AW01 - Außenwand (WDVS)	0,12 (0,35)	OK	49 (43)	
0002	AW02 - Außenwand (GR)	0,15 (0,35)	OK	49 (43)	
0004	AW03 - Außenwand (Holzschalung)	0,16 (0,35)	OK	52 (43)	
0007	FB03 - Fußboden OG (Außenluft)	0,11 (0,20)	OK	60 (60)	(53)
0006	FB01 - Bodenaufbau EG	0,15 (0,40)			
0008	FB02 - Fußboden OG	0,23		60	
	IW01 - Innenwand	0,60	OK		
0003	AW04 - Trennwand	0,12 (1,30)	OK	67 (48)	

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	U-Wert _{PNM} W/m ² K	R_w (C; C _{tr}) dB
0001	1-Flügel Fenster 90x210	1,02 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
0002	2-Flügel Fenster 240x220	0,90 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
0003	2-Flügel Fenster 220x220	0,92 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
0004	2-Flügel Fenster 180x210	1,00 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
0005	Türe 100x220	0,96 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))

Bauteilflächen

RHA Neudörfel Waldgasse/Kurze Gasse - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			464,07
	Opake Flächen	94,56 %	438,83
	Fensterflächen	5,44 %	25,24
	Wärmefluss nach oben		123,41
	Wärmefluss nach unten		122,51
Andere Flächen			136,84
	Opake Flächen	100 %	136,84
	Fensterflächen	0 %	0,00

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

					m ²
0001	1-Flügel Fenster 90x210			4 x 1,89	7,56
	Fenster-002	NO	CAD	OG, 1-Flügel Fenster	
	Fenster-002	NO	CAD	OG, 1-Flügel Fenster	
	Fenster-002	SW	CAD	OG, 1-Flügel Fenster	
	Fenster-002	SW	CAD	OG, 1-Flügel Fenster	

					m ²
0001	AW01 - Außenwand (WDVS)				133,13
	Wand-009	NO	CAD	1 x 9,48	9,48
	Wand-014	NO	CAD	1 x 4,37	4,37
	Wand-008	NO	CAD	1 x 32,88 - 3,78	29,10
	Wand-017	SO	CAD	1 x 23,05 - 3,72	19,33
	Wand-013	SO	CAD	1 x 22,79 - 4,84	17,95
	Wand-013	SW	CAD	1 x 39,84 - 7,56	32,28
	Wand-012	SW	CAD	1 x 22,19 - 5,28	16,91
	Wand-009	NW	CAD	1 x 1,78	1,78
	Wand-009	NW	CAD	1 x 1,93	1,93

					m ²
0002	2-Flügel Fenster 240x220			1 x 5,28	5,28
	Fenster-002	SW	CAD	EG, 2-Flügel Fenster	

					m ²
0002	AW02 - Außenwand (GR)				46,28
	Wand-011	NW	CAD	1 x 46,28	46,28

					m ²
0003	2-Flügel Fenster 220x220			1 x 4,84	4,84
	Fenster-002	SO	CAD	EG, 2-Flügel Fenster	

					m ²
0004	2-Flügel Fenster 180x210			1 x 3,78	3,78
	Fenster-002	SW	CAD	OG, 2-Flügel Fenster	

Bauteilflächen

RHA Neudörfel Waldgasse/Kurze Gasse - Alle Gebäudeteile/Zonen

0004	AW03 - Außenwand (Holzschalung)				m²
					13,50
	Wand-010	NO	CAD	1 x 7,01	7,01
	Wand-010	NO	CAD	1 x 6,49	6,49
0005	DA01 - Flachdach				m²
					123,41
	Decke-002	H	CAD	1 x 37,09	37,09
	Decke-002	H	CAD	1 x 86,32	86,32
0005	Türe 100x220			1 x 3,78	m²
					3,78
	Tür-001	so	CAD	EG, Eingang 01 1-FI 1S	
0006	FB01 - Bodenaufbau EG				m²
					77,41
	Decke-001	H	CAD	1 x 77,41	77,41
0007	FB03 - Fußboden OG (Außenluft)				m²
					45,10
	Decke-001	H	CAD	1 x 45,10	45,10

Andere Flächen

Wohnen

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

0003	AW04 - Trennwand				m²
					50,52
	Wand-007	SO	CAD	1 x 27,40	27,40
	Wand-007	NW	CAD	1 x 23,12	23,12
0008	FB02 - Fußboden OG				m²
					86,32
	Fläche	H	x+y	1 x 86,32	86,32

Grundfläche und Volumen

RHA Neudörfel Waldgasse/Kurze Gasse

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Wohnen	beheizt	163,73	553,37

Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
EG				
EG	1 x 77,41	3,20	77,41	247,72
OG				
OG	1 x 86,32	3,54	86,32	305,64
Summe Wohnen			163,73	553,37

Beurteilung der Sommertauglichkeit

Zimmer OG

01

RHA Neudörfel Waldgasse/Kurze Gasse

Standort
Waldgasse 1003
7201 Neudörfel

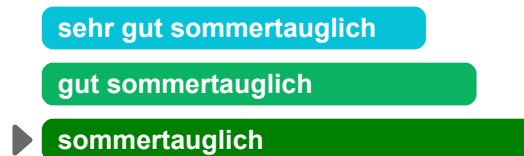
Nutzung
Wohnung, Gästezimmer in Pensionen und Hotels

Verwendung eines Standard Raum-Nutzungsprofils aus ON B 8110-3

Plangrundlagen

27.07.2026 20261659_20261659_03

Klassifizierung des sommerlichen Verhaltens



Güteklasse „sommertauglich“

Ein Gebäude gilt dann als „sommertauglich“, wenn der Außentemperaturverlauf gemäß den landesgesetzlichen Bestimmungen für die Berechnung verwendet wird.

Annahmen zur Berechnung

Berechnungsgrundlage	ÖN B 8110-3:2020-06	Hauptraum
Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15	
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01	
RLT	ON H 5057-1:2019-01-15	

Tag für die Berechnung des Nachweises

standard	15. Juli
Tagesmittelwert der Aussentemperatur	22,80 °C

Berechnungsvoraussetzung ist, dass keine wie immer gearteten Strömungsbehinderungen wie beispielsweise Insektenschutzgitter oder Vorhänge vorhanden sind. Zur Erreichung der erforderlichen Tag- und Nachtlüftung sind entsprechende Voraussetzungen für eine erhöhte natürliche Belüftung, wie offenbare Fenster, erforderlichenfalls schalldämmende Lüftungseinrichtungen u. dgl., anzustreben. Zur Sicherstellung eines ausreichenden Luftaustausches bzw. einer ausreichenden Querlüftung zwischen den betrachten Räumen sind entsprechende planerische Maßnahmen zur Einhaltung der erforderlichen Lüftungsquerschnitte zu setzen. Die Ermittlung selbst bezieht sich auf diesen einen Raum.

Beurteilung der Sommertauglichkeit

RHA Neudörfel Waldgasse/Kurze Gasse - 01 - Zimmer OG

Nachweis der operativen Temperatur

$T_{op, max}$ **erfüllt** **29,07 °C**

Anforderung: $T_{op, max, zul} \leq 29,40 \text{ °C}$

$T_{op, min}$ (Nacht) **ohne Anforderung** **27,38 °C**

$T_{op, max}$ maximale operative Temperatur in °C

$T_{op, max, zul}$ maximal zulässige operative Temperatur (Anforderung laut OIB RL 6:2019) in °C

$T_{op, min}$ (Nacht) minimale operative Temperatur im Nachtzeitraum (22:00 Uhr - 6:00 Uhr) in °C

Immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse

33 685,55 kg/m²

Immissionsfläche gesamt **0,04 m²**

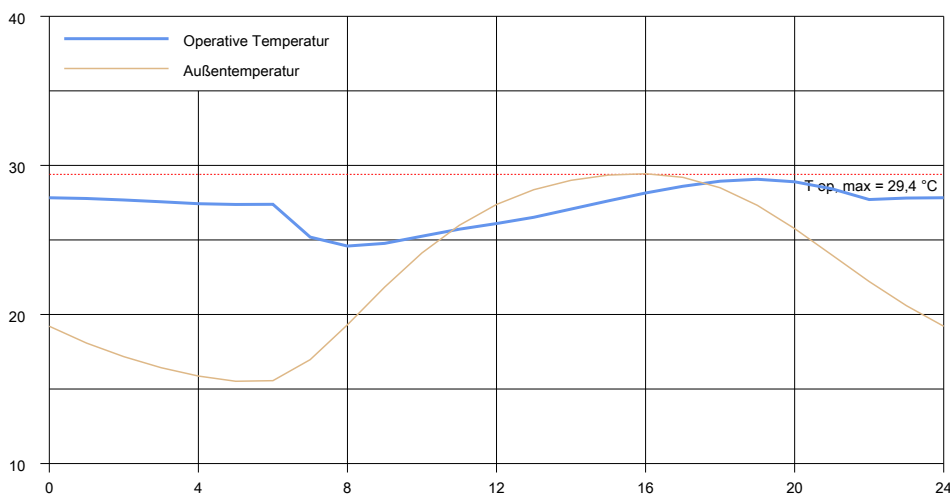
Fensterfläche **1,89 m²**

Immissionsflächenbezogener stündlicher Luftvolumenstrom **952,88 m³/(h m²)**

Speichermasse der Einrichtung/Ausstattung **38,00 kg/m²**

Report

Tagesgang T_e und operative Temperatur



Tagesmittelwert der Aussentemperatur

22,80 °C

Lüftung und Raumluftechnik

Keine Raumluftechnische Anlage vorhanden

Fensterlüftung

Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n50)

1,50 1/h

Tagesgang Luftvolumenstrom - Standard

Beurteilung der Sommertauglichkeit

RHA Neudörfel Waldgasse/Kurze Gasse - 01 - Zimmer OG

Raumgeometrie und Oberflächen

Bezugsfläche 11,21 m²	Wohnnutzfläche 11,21 m²	Netto-Raumvolumen 28,58 m³	Fensteranteil 16,86 %
--	--	---	---------------------------------

Typ	Btl-Nr.	Bezeichnung	A m ²	m _{w,B,A} kg/m ²	Speichermasse kg
AD	0005	DA01 - Flachdach	11,21	86,30	967,42
AF	0001	1-Flügel Fenster 90x210	1,89	0,00	0,00
AW	0001	AW01 - Außenwand (WDVS)	7,90	7,40	58,49
IDo	0008	FB02 - Fußboden OG	11,21	5,70	63,89
		Einrichtung	11,21	38,00	425,98
			Ø	34,91	1 515,80

Bauteile mit solarem Eintrag

Transp. Bauteile Süd-West, 0° (Z ON: 1,13)

Anzahl	Btl-Nr.	Bezeichnung	A _{AL} m ²	f _G	Höhe m	Breite m	Öff/Kippw. m	g-Wert	F _{sc}	g _{tot}
1x	0001	1-Flügel Fenster 90x210	1,89	0,63	1,00	0,90	K/-	0,47	1,00	0,07

Verschattung und Sonnenschutz

Transp. Bauteile Süd-West, 0°

Btl-Nr.	Bezeichnung	ε	v7h	Sonnenschutz	Verschattung		
					Fh	Fo	Ff
0001	1-Flügel Fenster 90x210	2,50	ja	Sonnenschutz aussen, sehr hell, Lamellenbehänge fast geschlossen	1,00	1,00	1,00

Legende zu den Tabellen der transp. Bauteile

Öffnungstyp:

O ... Offen, wenn außen kühler
G ... Geschlossen

K ... Gekippt, wenn außen kühler
N ... Nicht offenbar

Sonnenschutz

v7h ... vor 7:00 Uhr aktiv
ε ... Reduktion des Strahlungs-
transmissionsgrads

Verschattungsfaktor

Fh ... Horizont
Fo ... Überhang
Ff ... seitlicher Überhang