

BM Arch. DI Bernd Stuffer
Simmeringer Hauptstraße 192A/1/15
1110 Wien
0699/11205217
office@berndstuffer.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Wr. Neudorf - Polizei Hauptstraße 64

Marktgemeinde Wiener Neudorf
Europaplatz 2
2351 Wr. Neudorf



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG Wr. Neudorf - Polizei Hauptstraße 64

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil)

Baujahr 1900

Nutzungsprofil Bürogebäude

Letzte Veränderung Umbau

Straße Hauptstraße 64

Katastralgemeinde Wiener Neudorf

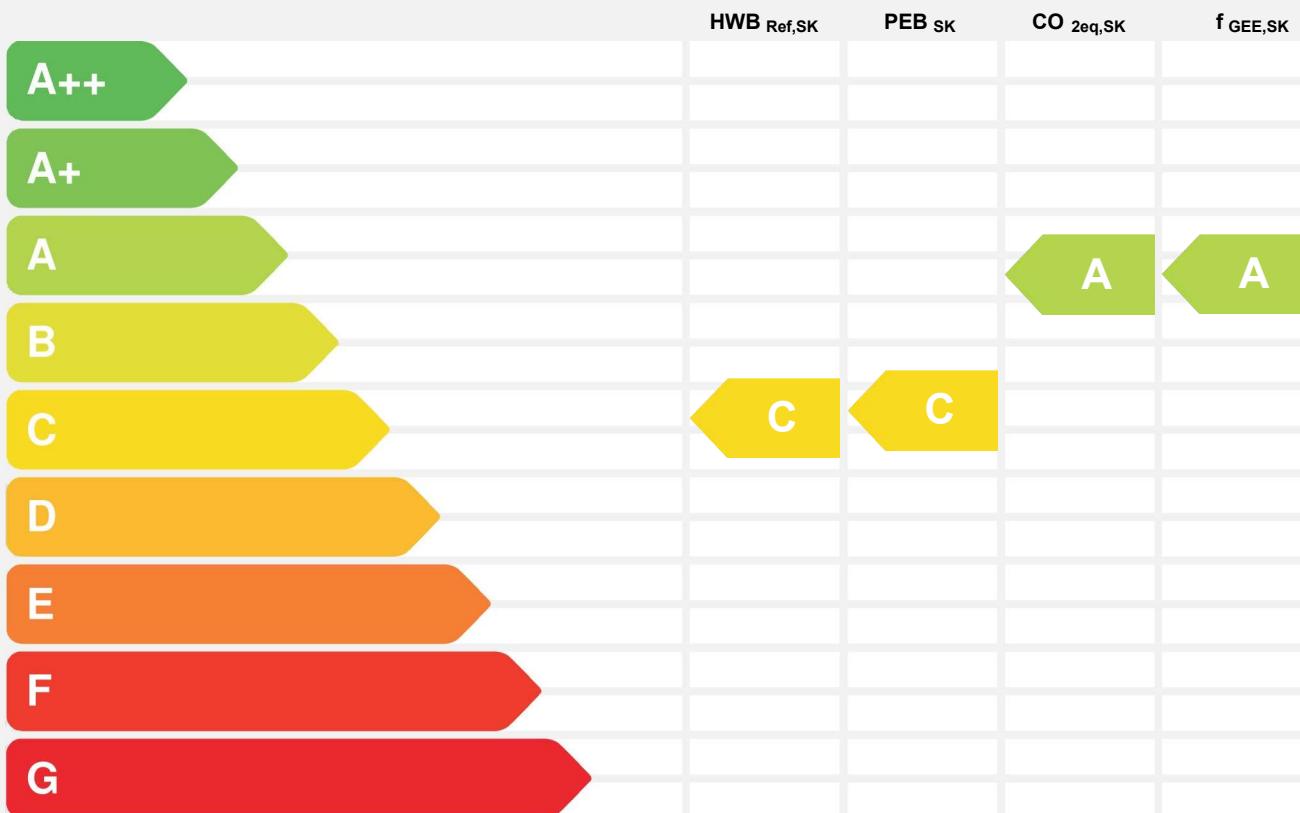
PLZ/Ort 2351 Wiener Neudorf

KG-Nr. 16128

Grundstücksnr. 814/2

Seehöhe 201 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.

WWB: 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 **Befeuchtungsentnergiebedarf** 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.

BeEB: der **Beleuchtungsentnergiebedarf** 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).

fGEE: 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_{nern}) 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

				EA-Art:
Brutto-Grundfläche (BGF)	1 506,4 m ²	Heiztage	266 d	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	1 205,1 m ²	Heizgradtage	3 674 Kd	Solarthermie
Brutto-Volumen (V_B)	6 176,8 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik
Gebäude-Hüllfläche (A)	2 278,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,3 °C	Stromspeicher
Kompaktheit (A/V)	0,37 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)
charakteristische Länge (lc)	2,71 m	mittlerer U-Wert	0,46 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	29,54	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} = 58,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 55,9 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = 0,1 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 100,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,79

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 100 567 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 66,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 95 636 kWh/a	HWB _{SK} = 63,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 3 647 kWh/a	WWWB = 2,4 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 99 716 kWh/a	HEB _{SK} = 66,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 0,35
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,98
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,96
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 25 548 kWh/a	BSB = 17,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 23 369 kWh/a	KB _{SK} = 15,5 kWh/m ² a
Kühlergiebedarf	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} = 38 805 kWh/a	BelEB = 25,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 164 069 kWh/a	EEB _{SK} = 108,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 264 463 kWh/a	PEB _{SK} = 175,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 94 109 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 62,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 170 354 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 113,1 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 20 616 kg/a	CO _{2eq,SK} = 13,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,81
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	ErstellerIn	BM Arch. DI Bernd Stuffer
Ausstellungsdatum	24.01.2025	Simmeringer Hauptstraße 192A/1/15, 1110 Wien
Gültigkeitsdatum	Unterschrift	
Geschäftszahl	11/2024	 Wien, Simmeringer Hauptstraße 192A/1/15 office@berndstuffer.at www.berndstuffer.net

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.

Datenblatt GEQ

Wr. Neudorf - Polizei Hauptstraße 64

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB Ref,SK 67 f GEE,SK 0,81

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1 506 m ²	charakteristische Länge l _c 2,71 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	6 177 m ³	Kompaktheit A _B / V _B 0,37 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2 279 m ²	

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Einreichpläne & Baubeschreibung, 1996-1998

Bauphysikalische Daten: Einreichpläne & Baubeschreibung, 1996-1998

Haustechnik Daten: Einreichpläne & Baubeschreibung, 1996-1998

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage hochselektiv 55m ²
Lüftung:	Fensterlüftung

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 Gebäudeelemente 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.

Empfehlungen zur Verbesserung Wr. Neudorf - Polizei Hauptstraße 64

Allgemeines

Um die Gebäudehülle von der derzeitigen Energieeffizienzklasse auf Niedrigenergie Standard zu verbessern, sind folgende thermischen Sanierungsmaßnahmen zu empfehlen.

Die Grenzwerte sind in der OIB-Richtlinie 6 zu finden und auf der Homepage des Österreichischen Institut für Bautechnik kostenlos zum download verfügbar.

Gebäudehülle

- Dämmung Dach / oberste Decke

mind. 20cm Dämmung Lambda 0,04 W/m²K.

Vor der Sanierung ist eine Bauteilprüfung vorzunehmen.

Eine Taupunktberechnung bzgl. Kondensatbildung wäre empfehlenswert.

- Dämmung Außenwand / erdberührte Wand

Zusätzlich mind. 14cm Dämmung Lambda 0,04 W/m²K auf die bestehende Fassade.

Vor der Sanierung ist eine Fassadenprüfung vorzunehmen.

- Fenstertausch

Für einen Fenstertausch werden Fenster mit 3-fach Wärmeschutzverglasung und hochwärmegedämmten Rahmen empfohlen. Ein Tausch der Fenster sollte vor der Dämmung der Außenwände vorgenommen werden. Der Fenstereinbau nach ÖNORM B 5320 wird empfohlen.

Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteileitungen

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)

Es wäre empfehlenswert die technische und wirtschaftliche Realisierbarkeit des Einsatzes von hocheffizienten, alternativen Energiesystemen zu prüfen.

Hocheffiziente alternative Energiesysteme sind jedenfalls:

- a) dezentrale Energieversorgungssysteme auf der Grundlage von Energie aus erneuerbaren Quellen,
- b) Kraft-Wärme-Kopplung,
- c) Fern-/Nahwärme oder -kälte, insbesondere, wenn sie ganz oder teilweise auf Energie aus erneuerbaren Quellen beruht oder aus hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen stammt,
- d) Wärmepumpen.

- Errichtung einer Photovoltaikanlage

- Optimierung der Beleuchtung

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

Projektanmerkungen

Wr. Neudorf - Polizei Hauptstraße 64

Allgemein

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

Planunterlagen:

Einreichplan 1996 Umbau
Einreichplan 1998 Umbau

Bauteile

Alle Bauteile wurden lt. Planunterlagen entsprechend gewählt.
Vor einer "Umfassenden Sanierung" sind nicht einsehbare Bauteile zu besichtigen.

Fenster

Ermittlung der Eingabedaten lt. Baubeschreibung.

Geometrie

Lt. Planunterlagen

Haustechnik

Ermittlung der Eingabedaten lt. Begehung vor Ort, Baubeschreibungen.

Heizlast Abschätzung

Wr. Neudorf - Polizei Hauptstraße 64

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Wiener Neudorf
Europaplatz 2
2351 Wr. Neudorf

Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Marktgemeinde Wiener Neudorf
Europaplatz 2
2351 Wr. Neudorf

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,3 °C Standort: Wiener Neudorf

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Temperatur-Differenz: 34,3 K Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 6 176,83 m³
Gebäudehüllfläche: 2 278,73 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert
				[W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	398,25	0,125	0,90	44,84
AW01 Außenwand EG-OG	737,75	0,371	1,00	273,39
AW02 Außenwand KG	176,96	0,390	1,00	69,05
FD01 Überstand KG Mauer	6,85	0,450	1,00	3,08
FE/TÜ Fenster u. Türen	223,96	1,707		382,35
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	432,49	0,402	0,70	121,62
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	74,21	0,327	0,70	16,97
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	126,66	0,346	0,80	35,10
AG01 Decke zu sonstigem Pufferraum nach oben	101,60	0,206	0,70	14,65
Summe OBEN-Bauteile	506,70			
Summe UNTEN-Bauteile	506,70			
Summe Außenwandflächen	1 041,37			
Fensteranteil in Außenwänden 17,7 %	223,96			
Summe			[W/K]	961
Wärmebrücken (vereinfacht)			[W/K]	96
Transmissions - Leitwert			[W/K]	1 057,14
Lüftungs - Leitwert			[W/K]	1 118,60
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 1,05 1/h	[kW]	74,6
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 506 m²)			[W/m² BGF]	49,54

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

Wr. Neudorf - Polizei Hauptstraße 64

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum			von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ
bestehend								
Mineralfaserplatte			B			0,0160	0,041	0,390
Luft steh., W-Fluss n. oben 196 < d <= 200 mm			B			0,3600	1,250	0,288
Dampfbremse			B	*		0,0000	0,000	0,000
Schalung			B			0,0200	0,140	0,143
Holztramdecke dazw.			B	10,0 %			0,120	0,150
Mineralwolle			B	90,0 %		0,1800	0,042	3,857
Schalung			B			0,0200	0,140	0,143
Isolith Dachbodenwärmeelement OG-03 120mm			B			0,1200	0,039	3,077
						Dicke 0,7160		
	RTo 8,1320	RTu 7,8553	RT 7,9937			Dicke gesamt 0,7160	U-Wert	0,13
Holztramdecke:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080		Rse+Rsi	0,2	
AG01 Decke zu sonstigem Pufferraum nach oben			von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ
bestehend								
Mineralfaserplatte			B			0,0160	0,041	0,390
Luft steh., W-Fluss n. oben 196 < d <= 200 mm			B			0,3600	1,250	0,288
Dampfbremse			B	*		0,0000	0,000	0,000
Schalung			B			0,0200	0,140	0,143
Holztramdecke dazw.			B	10,0 %			0,120	0,150
Mineralwolle			B	90,0 %		0,1800	0,042	3,857
Schalung			B			0,0200	0,140	0,143
						Dicke 0,5960		
	RTo 4,9337	RTu 4,7784	RT 4,8561			Dicke gesamt 0,5960	U-Wert	0,21
Holztramdecke:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080		Rse+Rsi	0,2	
AW01 Außenwand EG-OG			von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
bestehend								
Kalkzementputz, innen			B			0,0200	0,800	0,025
Vollziegelmauerwerk			B			0,5200	0,700	0,743
EPS F			B			0,0700	0,040	1,750
Spachtelung			B			0,0050	1,400	0,004
Kunstharzputz			B			0,0050	0,700	0,007
				Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,6200	U-Wert	0,37
AW02 Außenwand KG			von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
bestehend								
Kalkzementputz, innen			B			0,0200	0,800	0,025
Vollziegelmauerwerk			B			0,6000	0,700	0,857
EPS F			B			0,0600	0,040	1,500
Spachtelung			B			0,0050	1,400	0,004
Kunstharzputz			B			0,0050	0,700	0,007
				Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,6900	U-Wert	0,39
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)			von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
bestehend								
Belag			B	*		0,0150	0,000	0,000
Zementestrich			B			0,0800	1,700	0,047
Polyethylenbahn, -folie (PE)			B			0,0010	0,500	0,002
EPS W20			B			0,0800	0,038	2,105
Feuchtigkeitsabdichtung			B			0,0100	0,190	0,053
Normalbeton			B			0,0800	1,700	0,047
Unterbeton			B			0,1500	2,300	0,065
						Dicke 0,4010		
				Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4160	U-Wert	0,40

Bauteile

Wr. Neudorf - Polizei Hauptstraße 64

EW01 erdanziehende Wand (<=1,5m unter Erdreich)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Sanierputz	B		0,0200	0,800	0,025
Vollziegelmauerwerk	B		0,6000	0,700	0,857
XPS	B		0,0600	0,032	1,875
Noppenfolie	B *		0,0000	0,000	0,000
			Dicke 0,6800		
	Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt 0,6800	U-Wert	0,35
FD01 Überstand KG Mauer		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Kunstharzputz	B		0,0050	0,700	0,007
Spachtelung	B		0,0050	1,400	0,004
EPS F	B		0,0600	0,040	1,500
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,200)	B		0,2800	0,488	0,573
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,3500	U-Wert	0,45
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Belag	B *		0,0150	0,000	0,000
Zementestrich	B		0,0800	1,700	0,047
Polyethylenbahn, -folie (PE)	B		0,0010	0,500	0,002
EPS W20	B		0,0800	0,038	2,105
Feuchtigkeitsabdichtung	B		0,0100	0,190	0,053
Betonestrich	B		0,0500	1,700	0,029
Beschüttung	B		0,0800	1,400	0,057
Ziegelgewölbe	B		0,3000	0,700	0,429
			Dicke 0,6010		
	Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,6160	U-Wert	0,33
ZD01 warme Zwischendecke KG-EG		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,200)	B		0,2800	0,488	0,573
Mineralfaserfilz	B		0,0500	0,040	1,250
Gipskarton Feuerschutzplatte	B		0,0125	0,250	0,050
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3425	U-Wert	0,47
ZD02 warme Zwischendecke EG-OG		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,200)	B		0,4600	0,802	0,573
Luft steh., W-Fluss n. oben 196 < d <= 200 mm	B		0,5500	1,250	0,440
Mineralfaserfilz	B		0,0500	0,040	1,250
Mineralfaserplatte	B		0,0160	0,041	0,390
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 1,0760	U-Wert	0,34

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

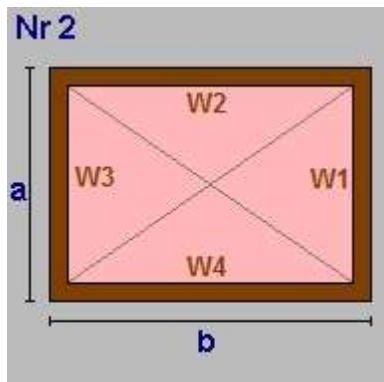
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

Wr. Neudorf - Polizei Hauptstraße 64

KG Grundform



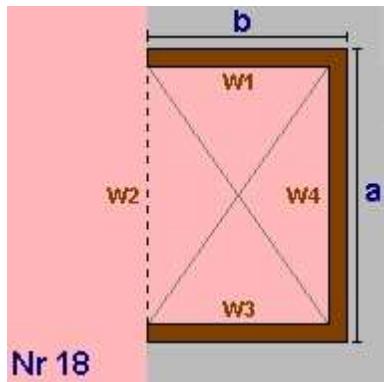
$a = 13,73$ $b = 32,94$
lichte Raumhöhe = $3,14 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 3,48\text{m}$
BGF $452,27\text{m}^2$ BRI $1\ 575,02\text{m}^3$

Wand W1 $27,22\text{m}^2$ AW02 Außenwand KG
Teilung $13,73 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $20,60\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
Wand W2 $65,30\text{m}^2$ AW02
Teilung $32,94 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $49,41\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
Wand W3 $27,22\text{m}^2$ AW02
Teilung $13,73 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $20,60\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
Wand W4 $65,30\text{m}^2$ AW02
Teilung $32,94 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $49,41\text{m}^2$ AW01 Außenwand EG-OG

Decke $446,02\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke KG-EG
Teilung $6,25\text{m}^2$ FD01

Boden $382,88\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter
Teilung $69,39\text{m}^2$ KD01 $7,51 \times 9,24$

KG Vorsprung rechts



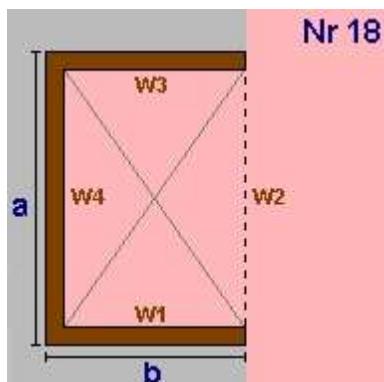
$a = 4,92$ $b = 0,98$
lichte Raumhöhe = $3,14 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 3,48\text{m}$
BGF $4,82\text{m}^2$ BRI $16,79\text{m}^3$

Wand W1 $1,94\text{m}^2$ AW02 Außenwand KG
Teilung $0,98 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $1,47\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
Wand W2 $-17,13\text{m}^2$ AW02
Wand W3 $1,94\text{m}^2$ AW02
Teilung $0,98 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $1,47\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
Wand W4 $17,13\text{m}^2$ AW02

Decke $4,71\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke KG-EG
Teilung $0,11\text{m}^2$ FD01

Boden $4,82\text{m}^2$ KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

KG Vorsprung links



$a = 12,22$ $b = 4,06$
lichte Raumhöhe = $3,14 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 3,48\text{m}$
BGF $49,61\text{m}^2$ BRI $172,78\text{m}^3$

Wand W1 $8,05\text{m}^2$ AW02 Außenwand KG
Teilung $4,06 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $6,09\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
Wand W2 $-42,56\text{m}^2$ AW02
Wand W3 $8,05\text{m}^2$ AW02
Teilung $4,06 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $6,09\text{m}^2$ AW01 Außenwand EG-OG
Wand W4 $42,56\text{m}^2$ AW02

Decke $49,12\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke KG-EG
Teilung $0,49\text{m}^2$ FD01

Boden $49,61\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

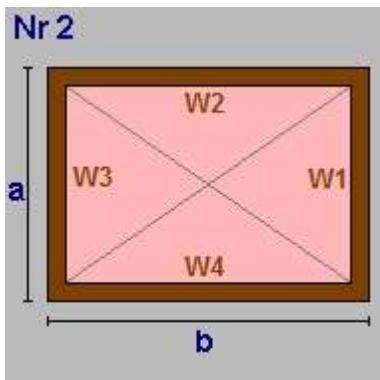
Geometrieausdruck

Wr. Neudorf - Polizei Hauptstraße 64

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 506,70
KG Bruttonrauminhalt [m³]: 1 764,59

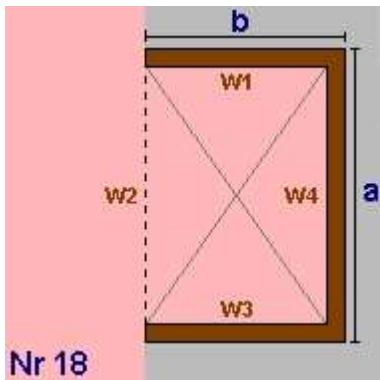
EG Grundform



Von EG bis OG1
 $a = 13,59$ $b = 32,82$
 lichte Raumhöhe = 3,30 + obere Decke: 1,08 => 4,38m
 BGF 446,02m² BRI 1 951,80m³

Wand W1 59,47m² AW01 Außenwand EG-OG
 Wand W2 143,62m² AW01
 Wand W3 59,47m² AW01
 Wand W4 143,62m² AW01
 Decke 446,02m² ZD02 warme Zwischendecke EG-OG
 Boden -446,02m² ZD01 warme Zwischendecke KG-EG

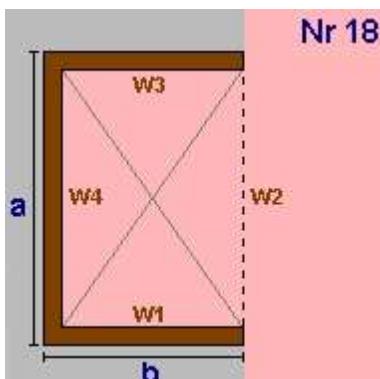
EG Vorsprung rechts



Von EG bis OG1
 $a = 4,80$ $b = 0,98$
 lichte Raumhöhe = 3,30 + obere Decke: 1,08 => 4,38m
 BGF 4,70m² BRI 20,58m³

Wand W1 4,29m² AW01 Außenwand EG-OG
 Wand W2 -21,00m² AW01
 Wand W3 4,29m² AW01
 Wand W4 21,00m² AW01
 Decke 4,70m² ZD02 warme Zwischendecke EG-OG
 Boden -4,70m² ZD01 warme Zwischendecke KG-EG

EG Vorsprung links



Von EG bis OG1
 $a = 12,10$ $b = 4,06$
 lichte Raumhöhe = 3,30 + obere Decke: 1,08 => 4,38m
 BGF 49,13m² BRI 214,98m³

Wand W1 17,77m² AW01 Außenwand EG-OG
 Wand W2 -52,95m² AW01
 Wand W3 17,77m² AW01
 Wand W4 52,95m² AW01
 Decke 49,13m² ZD02 warme Zwischendecke EG-OG
 Boden -49,13m² ZD01 warme Zwischendecke KG-EG

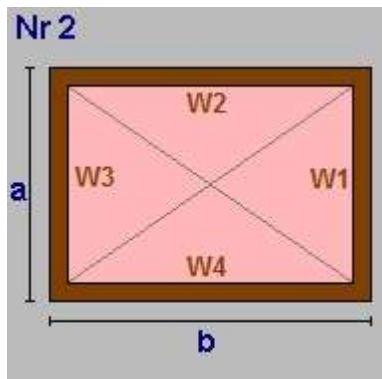
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 499,85
EG Bruttonrauminhalt [m³]: 2 187,36

Geometrieausdruck

Wr. Neudorf - Polizei Hauptstraße 64

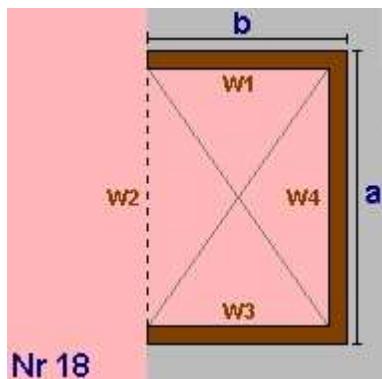
OG1 Grundform



Von EG bis OG1
a = 13,59 b = 32,82
lichte Raumhöhe = 3,30 + obere Decke: 0,72 => 4,02m
BGF 446,02m² BRI 1 791,23m³

Wand W1 54,58m² AW01 Außenwand EG-OG
Wand W2 131,81m² AW01
Wand W3 54,58m² AW01
Wand W4 131,81m² AW01
Decke 349,12m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Teilung 96,90m² AG01 DG: 7,13x13,59
Boden -446,02m² ZD02 warme Zwischendecke EG-OG

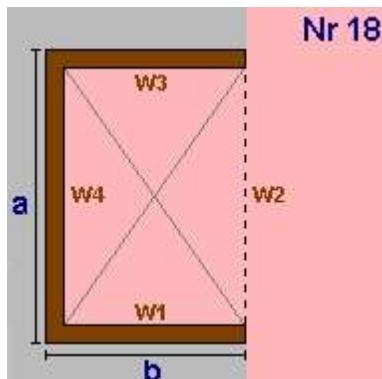
OG1 Vorsprung rechts



Von EG bis OG1
a = 4,80 b = 0,98
lichte Raumhöhe = 3,30 + obere Decke: 0,60 => 3,90m
BGF 4,70m² BRI 18,33m³

Wand W1 3,82m² AW01 Außenwand EG-OG
Wand W2 -18,70m² AW01
Wand W3 3,82m² AW01
Wand W4 18,70m² AW01
Decke 4,70m² AG01 Decke zu sonstigem Pufferraum nach ob
Boden -4,70m² ZD02 warme Zwischendecke EG-OG

OG1 Vorsprung links



Von EG bis OG1
a = 12,10 b = 4,06
lichte Raumhöhe = 3,30 + obere Decke: 0,72 => 4,02m
BGF 49,13m² BRI 197,29m³

Wand W1 16,30m² AW01 Außenwand EG-OG
Wand W2 -48,59m² AW01
Wand W3 16,30m² AW01
Wand W4 48,59m² AW01
Decke 49,13m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden -49,13m² ZD02 warme Zwischendecke EG-OG

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 499,85
OG1 Bruttonrauminhalt [m³]: 2 006,85

Deckenvolumen EB01

Fläche 432,49 m² x Dicke 0,40 m = 173,43 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 74,21 m² x Dicke 0,60 m = 44,60 m³

Bruttonrauminhalt [m³]: 218,03

Geometrieausdruck

Wr. Neudorf - Polizei Hauptstraße 64

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

	Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
	AW01	- EB01	0,401m	37,00m	14,84m ²
	EW01	- EB01	0,401m	64,46m	25,85m ²
	EW01	- KD01	0,601m	1,96m	1,18m ²
	AW02	- EB01	0,401m	0,00m	0,00m ²
	AW02	- KD01	0,601m	0,00m	0,00m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: **1 506,41**
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]: **6 176,82**

Fenster und Türen

Wr. Neudorf - Polizei Hauptstraße 64

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc				
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,30	1,65	0,060	1,23	1,56			0,61						
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	1,30	1,65	0,060	2,41	1,51			0,61						
3,64																				
N																				
B T1	KG AW02	13	0,96 x 0,90	0,96	0,90	11,23	1,30	1,65	0,060	4,89	1,76	19,77	0,61	0,40	1,00	0,00				
B T1	EG AW01	14	1,21 x 2,23	1,21	2,23	37,78	1,30	1,65	0,060	20,37	1,70	64,14	0,61	0,40	1,00	0,00				
B T2	EG AW01	1	1,10 x 2,97	1,10	2,97	3,27	1,30	1,65	0,060	1,92	1,71	5,60	0,61	0,40	1,00	0,00				
B T1	OG1 AW01	15	1,21 x 2,31	1,21	2,31	41,93	1,30	1,65	0,060	22,75	1,70	71,08	0,61	0,40	1,00	0,00				
43																				
94,21																				
49,93																				
160,59																				
O																				
B T1	EG AW01	2	1,21 x 2,23	1,21	2,23	5,40	1,30	1,65	0,060	2,91	1,70	9,16	0,61	0,40	1,00	0,00				
B T1	EG AW01	1	1,30 x 2,97	1,30	2,97	3,86	1,30	1,65	0,060	2,43	1,68	6,47	0,61	0,40	1,00	0,00				
B T2	EG AW01	1	1,10 x 2,97	1,10	2,97	3,27	1,30	1,65	0,060	1,92	1,71	5,60	0,61	0,40	1,00	0,00				
B T1	OG1 AW01	2	1,21 x 2,31	1,21	2,31	5,59	1,30	1,65	0,060	3,03	1,70	9,48	0,61	0,40	1,00	0,00				
B T1	OG1 AW01	1	1,78 x 2,31	1,78	2,31	4,11	1,30	1,65	0,060	2,25	1,70	6,98	0,61	0,40	1,00	0,00				
7																				
22,23																				
12,54																				
37,69																				
S																				
B T1	KG AW02	15	0,96 x 0,90	0,96	0,90	12,96	1,30	1,65	0,060	5,64	1,76	22,81	0,61	0,40	1,00	0,00				
B T2	KG AW02	1	1,00 x 2,15	1,00	2,15	2,15	1,30	1,65	0,060	1,10	1,74	3,74	0,61	0,40	1,00	0,00				
B T1	EG AW01	14	1,21 x 2,23	1,21	2,23	37,78	1,30	1,65	0,060	20,37	1,70	64,14	0,61	0,40	1,00	0,00				
B T1	OG1 AW01	15	1,21 x 2,31	1,21	2,31	41,93	1,30	1,65	0,060	22,75	1,70	71,08	0,61	0,40	1,00	0,00				
45																				
94,82																				
49,86																				
161,77																				
W																				
B T1	KG AW02	2	0,96 x 0,90	0,96	0,90	1,73	1,30	1,65	0,060	0,75	1,76	3,04	0,61	0,40	1,00	0,00				
B T1	EG AW01	2	1,21 x 2,23	1,21	2,23	5,40	1,30	1,65	0,060	2,91	1,70	9,16	0,61	0,40	1,00	0,00				
B T1	OG1 AW01	2	1,21 x 2,31	1,21	2,31	5,59	1,30	1,65	0,060	3,03	1,70	9,48	0,61	0,40	1,00	0,00				
6																				
12,72																				
6,69																				
21,68																				
Summe		101				223,98				119,02		381,73								

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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Typ... Prüfnormmaßtyp
gtot ... Gesamtenergiедurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse
amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmen

Wr. Neudorf - Polizei Hauptstraße 64

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp. Anz.	Stb. m	Pfost. Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d < = 70 mm)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d < = 70 mm)
1,21 x 2,23	0,120	0,120	0,120	0,120	46			1	0,200	1		0,100	Kunststoff-Hohlprofil (58 < d < = 70 mm)
1,30 x 2,97	0,120	0,120	0,120	0,120	37					2	1	0,100	Kunststoff-Hohlprofil (58 < d < = 70 mm)
1,10 x 2,97	0,120	0,120	0,120	0,120	41					2	1	0,100	Kunststoff-Hohlprofil (58 < d < = 70 mm)
0,96 x 0,90	0,120	0,120	0,120	0,120	56	1	0,150						Kunststoff-Hohlprofil (58 < d < = 70 mm)
1,00 x 2,15	0,120	0,120	0,120	0,120	49	1	0,150			1		0,100	Kunststoff-Hohlprofil (58 < d < = 70 mm)
1,21 x 2,31	0,120	0,120	0,120	0,120	46			1	0,200	1		0,100	Kunststoff-Hohlprofil (58 < d < = 70 mm)
1,78 x 2,31	0,120	0,120	0,120	0,120	45			2	0,200	1		0,100	Kunststoff-Hohlprofil (58 < d < = 70 mm)

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
Wr. Neudorf - Polizei Hauptstraße 64

Kühlbedarf Standort (Wiener Neudorf)

BGF 1 506,41 m² L_T 1 012,30 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
 BRI 6 176,83 m³

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-0,50	19 957	8 181	28 138	8 563	1 419	9 982	1,00	0
Februar	28	1,26	16 829	6 642	23 471	7 623	2 323	9 946	1,00	0
März	31	5,48	15 458	6 337	21 794	8 563	3 307	11 870	1,00	0
April	30	10,57	11 246	4 557	15 803	8 250	3 968	12 218	0,98	0
Mai	31	15,01	8 277	3 393	11 670	8 563	4 884	13 447	0,83	2 337
Juni	30	18,40	5 536	2 243	7 780	8 250	4 722	12 972	0,60	5 222
Juli	31	20,31	4 286	1 757	6 043	8 563	4 761	13 324	0,45	7 295
August	31	19,72	4 728	1 938	6 667	8 563	4 438	13 001	0,51	6 352
September	30	15,95	7 329	2 969	10 298	8 250	3 754	12 004	0,82	2 163
Oktober	31	10,20	11 900	4 878	16 778	8 563	2 866	11 429	0,99	0
November	30	4,67	15 546	6 299	21 844	8 250	1 546	9 795	1,00	0
Dezember	31	0,87	18 927	7 759	26 686	8 563	1 155	9 719	1,00	0
Gesamt	365		140 020	56 952	196 972	100 563	39 144	139 707		23 369

$$\text{KB} = 15,51 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima
Wr. Neudorf - Polizei Hauptstraße 64

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 1 506,41 m² L_T 1 012,30 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
 BRI 6 176,83 m³

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	0,47	19 228	3 035	22 263	0	1 619	1 619	1,00	0
Februar	28	2,73	15 830	2 499	18 329	0	2 516	2 516	1,00	0
März	31	6,81	14 453	2 282	16 734	0	3 410	3 410	1,00	0
April	30	11,62	10 481	1 655	12 135	0	3 880	3 880	1,00	0
Mai	31	16,20	7 381	1 165	8 546	0	4 750	4 750	1,00	0
Juni	30	19,33	4 861	767	5 629	0	4 583	4 583	0,98	0
Juli	31	21,12	3 675	580	4 256	0	4 758	4 758	0,86	684
August	31	20,56	4 097	647	4 744	0	4 378	4 378	0,95	0
September	30	17,03	6 538	1 032	7 570	0	3 787	3 787	1,00	0
Oktober	31	11,64	10 815	1 707	12 523	0	2 948	2 948	1,00	0
November	30	6,16	14 460	2 283	16 743	0	1 687	1 687	1,00	0
Dezember	31	2,19	17 933	2 831	20 763	0	1 334	1 334	1,00	0
Gesamt	365		129 753	20 483	150 235	0	39 650	39 650		684

$$\mathbf{KB^* = 0,11 \text{ kWh/m}^3\text{a}}$$

RH-Eingabe**Wr. Neudorf - Polizei Hauptstraße 64****Raumheizung****Allgemeine Daten**

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 55°/35°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen-Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3		Ja	65,35	0
Steigleitungen	Ja	2/3		Ja	120,51	75
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	843,59	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden**Bereitstellung**

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung**Umwälzpumpe**

177,56 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

Wr. Neudorf - Polizei Hauptstraße 64

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	2/3	Nein	22,67	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	60,26	75
Stichleitungen				72,31	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers	Solarspeicher indirekt		
Standort	konditionierter Bereich		mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr	Ab 1994		Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen	3 013 l	Defaultwert	
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher		$q_{b,WS} = 5,33 \text{ kWh/d}$	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 135,59 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

SOLAR-Eingabe

Wr. Neudorf - Polizei Hauptstraße 64

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solarkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)
Anlagentyp	nur Warmwasser
Nennvolumen	3013 l Defaultwert

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	55,00 m ²
Kollektorverdrehung	10 Grad
Neigungswinkel	25 Grad
Regelwirkungsgrad	0,95 Fixwert
Konversionsrate	0,80 Defaultwert
Verlustfaktor	3,50 Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	0 Grad
---------------	--------

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurch- messer [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	2/3		70,3	75
horizontal	Ja	2/3		23,7	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreispumpen	1	360,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	1	7,00	Defaultwerte

Beleuchtung
Wr. Neudorf - Polizei Hauptstraße 64

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **25,76 kWh/m²a**