

BEZEICHNUNG	20,066; KIKa Kirchner Kaserne, Haus B	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2022
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Kasernstraße 30b	Katastralgemeinde	Jakomini
PLZ/Ort	8010 Graz	KG-Nr.	63106
Grundstücksnr.	2174/1	Seehöhe	360 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.

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	3.295,7 m ²	Heiztage	207 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	2.636,6 m ²	Heizgradtage	3342 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	10.254,2 m ³	Klimaregion	S/SO	Photovoltaik	32,3 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	3.211,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-10,5 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,31 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Fernwärme
charakteristische Länge (ℓ _c)	3,19 m	mittlerer U-Wert	0,410 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	23,88	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den
Gesamtenergieeffizienzfaktor

Ergebnisse			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	27,9 kWh/m ² a entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	31,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	27,9 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	47,5 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,74 entspricht	f _{GEE,RK,zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil	-	entspricht	Punkt 5.2.3 a, c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	108.282 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	32,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	90.770 kWh/a	HWB _{SK} =	27,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	33.682 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	110.849 kWh/a	HEB _{SK} =	33,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	2,57
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,22
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,78
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	75.064 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	160.579 kWh/a	EEB _{SK} =	48,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	259.172 kWh/a	PEB _{SK} =	78,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} =	100.213 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} =	30,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} =	158.959 kWh/a	PEB _{ern,SK} =	48,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	22.018 kg/a	CO _{2eq,SK} =	6,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,72
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	6.201 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	1,9 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	15.09.2022
Gültigkeitsdatum	14.09.2032
Geschäftszahl	

ErstellerIn Bernadette Prinz DR. PFEILER GmbH

Unterschrift

DR. PFEILER GmbH

AKUSTIK - BAUPHYSIK - FASSADENTECHNIK
BIM - GREEN BUILDING - IMMISSIONSSCHUTZ

A-8010 Graz, Wielandgasse 36
Tel.: +43 316 82 18 60, www.zt-pfeiler.at
Mail: office@zt-pfeiler.at
IZT# ZIVILTECHNIKERGESELLSCHAFT