

20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung

Bauplatz A
Triesterstraße 432
A 8055, Graz-Straßgang

Verfasserin

Pilz & Partner ZT GmbH
Bauphysik
Theresa Reif BSc BSc
Kastelfeldgasse 24
8010 Graz

T +43 1 235 03 60-0
F -000
M
E office@pp-zt.at

Bericht

20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung

20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung

Bauplatz A
Triesterstraße 432
8055 Graz-Straßgang

Katastralgemeinde: 63122 Straßgang
Einlagezahl: 1544
Grundstücksnummer: 175/15
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 00.00.00
Nummer:

Verfasserin der Unterlagen

Pilz & Partner ZT GmbH
Bauphysik
Theresa Reif BSc BSc
Kastelfeldgasse 24
8010 Graz
ErstellerIn Nummer: 11

T +43 1 235 03 60-0
F -000
M
E office@pp-zt.at

PlanerIn

Thomas Pilz Christoph Schwarz ZT GmbH

DI Thomas Pilz
Glacisstraße 35
8010 Graz

T +43 699 18102560
F +43 699 18102560
M
E office@aaps.at

AuftraggeberIn

Pongratz Bau GesmbH

Ing. Josef Nebel
Zoisweg 6
8041 Graz-Liebenau

T 0316 296622
F 0316 296622
M
E office@pongraz.at

EigentümerIn

C&P KG & Co KG

Ing. Markus Ritter
Brauquartier 2
8055 Graz-Puntigam

T 050 316 100
F 050 316 100
M
E office@cp.at

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	EN ISO 6946:2003-10
Fenster	EN ISO 10077-1:2006-12
Unkonditionierte Gebäudeteile	1G - Verkauf : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15 1-Wohnen : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15 4 - Wohnen : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15 5 - Wohnen : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15 5G - Verkauf : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15 6 - Wohnen : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15 9 - Wohnen : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15 12 - Wohnen : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Erdberührte Gebäudeteile	1G - Verkauf : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

Bericht

20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung

	1-Wohnen : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
	4 - Wohnen : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
	5 - Wohnen : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
	5G - Verkauf : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
	6 - Wohnen : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
	9 - Wohnen : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
	12 - Wohnen : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Wärmebrücken	1G - Verkauf : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)
	1-Wohnen : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)
	4 - Wohnen : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)
	5 - Wohnen : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)
	5G - Verkauf : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)
	6 - Wohnen : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)
	9 - Wohnen : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)
	12 - Wohnen : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)
Verschattungsfaktoren	1G - Verkauf : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
	1-Wohnen : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
	4 - Wohnen : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
	5 - Wohnen : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
	5G - Verkauf : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
	6 - Wohnen : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
	9 - Wohnen : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
	12 - Wohnen : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Heiztechnik	ON H 5056:2014-11-01
Raumluftechnik	ON H 5057:2011-03-01
Beleuchtung	ON H 5059:2010-01-01
Kühltechnik	ON H 5058:2011-03-01

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung		
Gebäude(-teil)	1-Wohnen	Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Triesterstraße 432	Katastralgemeinde	Straßgang
PLZ/Ort	8055 Graz-Straßgang	KG-Nr.	63122
Grundstücksnr.	175/15	Seehöhe	347 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

	HWB Ref,SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
A ++			A ++	
A +				
A				A
B	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.

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.

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

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 dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

CO₂: Gesamte den Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2.952,79 m ²	charakteristische Länge	2,79 m	mittlerer U-Wert	0,418 W/m ² K
Bezugsfläche	2.362,23 m ²	Klimaregion	S/SO	LEK _T -Wert	26,20
Brutto-Volumen	7.120,75 m ³	Heiztage	219 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.552,44 m ²	Heizgradtage	3565 Kd	Bauweise	mittelschwere
Kompaktheit (A/V)	0,36 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,1 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima) 1-Wohnen

Referenz-Heizwärmebedarf	erfüllt	29,05 kWh/m ² a	≥ HWB _{Ref,RK}	25,85 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	25,85 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	erfüllt (alternativ zu f_{GEE})	74,59 kWh/m ² a	≥ E/LEB _{RK}	68,34 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	ohne Anforderungen		f _{GEE}	0,766
Erneuerbarer Anteil	erfüllt			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	80.905 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	27,40 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	64.733 kWh/a	HWB _{SK}	21,92 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	37.722 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	158.017 kWh/a	HEB _{SK}	53,51 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,54
Haushaltsstrombedarf	48.500 kWh/a	HHSB	16,43 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	206.517 kWh/a	EEB _{SK}	69,94 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	241.627 kWh/a	PEB _{SK}	81,83 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	94.574 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	32,03 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	147.052 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	49,80 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	17.927 kg/a	CO ₂ _{SK}	6,07 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,753
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,00 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		Erstellerin	Pilz & Partner ZT GmbH
Ausstellungsdatum	04.06.2020	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	03.06.2030		



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 der hier angegebenen abweichen.

Leitwerte

20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung - 1-Wohnen

1-Wohnen

... gegen Außen	Le	970,73	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		97,07	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.067,80	W/K
Lüftungsleitwert	LV	835,28	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,418	W/m ² K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m ²	W/m ² K	f	f FH	W/K
Nord-Ost					
Fenster Wohnen EA	65,28	1,000	1,0		65,28
Fenster Wohnen EA	44,77	1,000	1,0		44,77
Fenster Wohnen EA	2,65	1,000	1,0		2,65
Fenster Wohnen EA	91,50	1,000	1,0		91,50
AT01 Wohnungseingangstür	108,10	1,300	1,0		140,53
AW01 Aussenwand STB + EPS F PLUS b/a	380,92	0,149	1,0		56,76
	693,22				401,49
Süd-Ost					
AW01 Aussenwand STB + EPS F PLUS b/a	307,22	0,149	1,0		45,78
	307,22				45,78
Süd-Süd-Ost					
Fenster Wohnen EA	40,80	1,000	1,0		40,80
AW01 Aussenwand STB + EPS F PLUS b/a	58,58	0,149	1,0		8,73
	99,38				49,53
Süd-West					
Fenster Wohnen EA	126,72	1,000	1,0		126,72
Fenster Wohnen EA	168,00	1,000	1,0		168,00
AW01 Aussenwand STB + EPS F PLUS b/a	358,05	0,149	1,0		53,35
	652,77				348,07
Nord-West					
AW01 Aussenwand STB + EPS F PLUS b/a	155,20	0,149	1,0		23,13
AW03a Aussenwand tragend STW b/a	177,89	0,163	1,0		29,00
	333,10				52,13
Horizontal					
DA01 Flachdach ex. Gründach b/a	466,73	0,158	1,0		73,74
AW01 Aussenwand STB + EPS F PLUS b/a	0,02	0,149	1,0		0,00
	466,75				73,74
Summe	2.552,44				

Leitwerte

20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung - 1-Wohnen

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

97,07 W/K

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

835,28 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	6.141,80 m ³
Luftwechselrate	n =	0,40 1/h

Gewinne

20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung - 1-Wohnen

1-Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

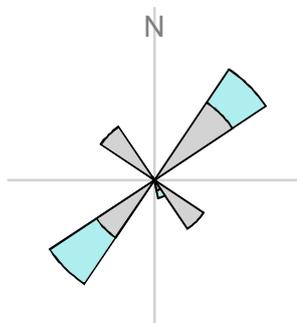
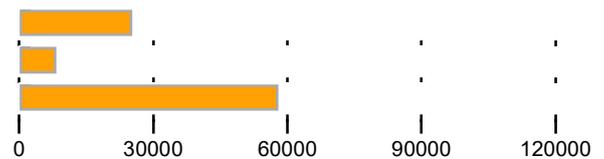
Mehrfamilienhäuser

$$q_i = 3,75 \text{ W/m}^2$$

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Nord-Ost					
Fenster Wohnen EA	16	0,75	45,69	0,520	15,71
Fenster Wohnen EA	11	0,75	31,33	0,520	10,77
Fenster Wohnen EA	5	0,75	1,85	0,520	0,63
Fenster Wohnen EA	30	0,75	64,05	0,520	22,03
	62		142,94		49,16
Süd-Süd-Ost					
Fenster Wohnen EA	10	0,75	28,56	0,520	9,82
	10		28,56		9,82
Süd-West					
Fenster Wohnen EA	22	0,75	88,70	0,520	30,51
Fenster Wohnen EA	35	0,75	117,60	0,520	40,45
	57		206,30		70,96

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord-Ost	204,20	25.259
Süd-Süd-Ost	40,80	8.364
Süd-West	294,72	57.982
	539,72	91.606



Orientierungsdiagramm

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

- opak
- transparent

Gewinne

20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung - 1-Wohnen

Strahlungsintensitäten

Graz-Straßgang, 347 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	44,49	35,79	22,07	15,38	14,71	33,45
Feb.	64,81	53,18	34,90	24,37	22,71	55,40
Mär.	82,58	72,91	55,34	36,89	29,86	87,85
Apr.	80,54	79,39	69,03	51,77	40,27	115,05
Mai	87,75	92,37	89,29	70,81	55,42	153,95
Jun.	78,05	87,42	88,98	74,93	59,32	156,11
Jul.	83,53	93,36	95,00	76,98	60,60	163,80
Aug.	89,75	92,60	84,05	61,26	45,59	142,47
Sep.	85,71	78,48	62,99	45,43	37,17	103,26
Okt.	73,52	62,05	43,17	28,33	24,95	67,45
Nov.	48,98	39,03	23,57	16,20	15,46	36,82
Dez.	38,73	30,43	16,59	11,31	10,81	25,15

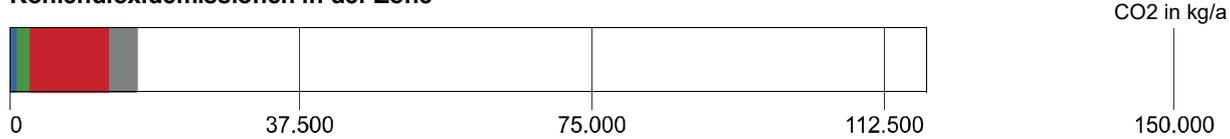
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung

1G - Verkauf

Nutzprofil: Verkaufsstätten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	100,0	34.019	1.013
Raumheizung Gewerbe Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)			
TW	100,0	12.198	1.762
Warmwasser Gewerbe 1G Strom (Österreich Mix 2015)			
Bel.	100,0	71.840	10.381
Beleuchtung Strom (Österreich Mix 2015)			
SB	100,0	25.070	3.622
Betriebsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)			

Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	100,0	433	62
Raumheizung Gewerbe Strom (Österreich Mix 2015)			
TW	100,0	0	0
Warmwasser Gewerbe 1G Strom (Österreich Mix 2015)			

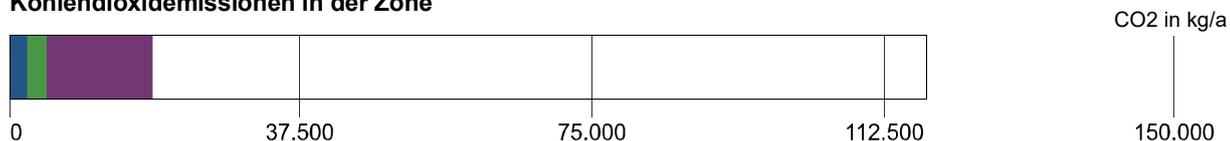
Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	532,76	43	36.190
TW	532,76	5,00x2	1.277
Bel.	532,76		37.612
SB	532,76		13.125

1-Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	100,0	68.846	2.050
Raumheizung Wohnungen Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)			
TW	100,0	79.247	2.360
Warmwasser Wohnungen Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)			
SB	100,0	92.634	13.385
Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)			

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung

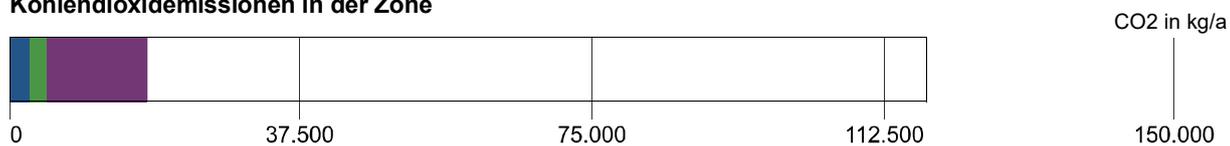
Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH Raumheizung Wohnungen Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	360	52
	TW Warmwasser Wohnungen Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	537	77

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Wohnungen	2.952,79	2.173	73.240
TW	Warmwasser Wohnungen	2.952,79		84.305
SB	Haushaltsstrombedarf	2.952,79		48.499

4 - Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH Raumheizung Wohnungen Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	100,0	89.314	2.660
	TW Warmwasser Wohnungen Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	100,0	76.756	2.286
	SB Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	89.722	12.965

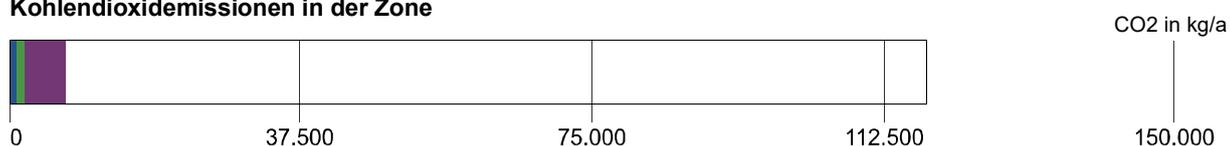
Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH Raumheizung Wohnungen Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	468	67
	TW Warmwasser Wohnungen Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	520	75

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Wohnungen	2.859,97	2.173	95.015
TW	Warmwasser Wohnungen	2.859,97		81.655
SB	Haushaltsstrombedarf	2.859,97		46.975

5 - Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung

Primärenergie, CO ₂ in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO ₂ kg/a
	RH Raumheizung Wohnungen Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	100,0	36.074	1.074
	TW Warmwasser Wohnungen Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	100,0	30.542	909
	SB Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	35.702	5.159

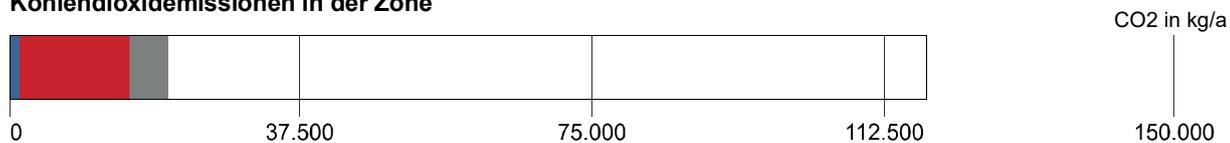
Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO ₂ kg/a
	RH Raumheizung Wohnungen Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	189	27
	TW Warmwasser Wohnungen Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	207	29

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
	RH Raumheizung Wohnungen	1.138,04	2.173	38.377
	TW Warmwasser Wohnungen	1.138,04		32.492
	SB Haushaltsstrombedarf	1.138,04		18.692

5G - Verkauf

Nutzprofil: Verkaufsstätten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO ₂ in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO ₂ kg/a
	RH Raumheizung Gewerbe Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	100,0	40.349	1.201
	Bel. Beleuchtung Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	98.216	14.192
	SB Betriebsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	34.274	4.952

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO ₂ kg/a
	RH Raumheizung Gewerbe Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	513	74

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
	RH Raumheizung Gewerbe	728,36	43	42.924
	TW Warmwasser Gewerbe 5G	728,36	6,00x1	1.381
	Bel. Beleuchtung	728,36		51.422
	SB Betriebsstrombedarf	728,36		17.944

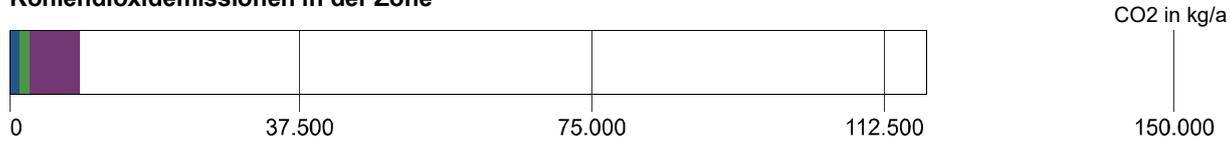
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung

6 - Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Wohnungen	100,0		
	Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)		47.002	1.400
TW	Warmwasser Wohnungen	100,0		
	Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)		38.180	1.137
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	44.629	6.449

Hilfsenergie in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Wohnungen	100,0		
	Strom (Österreich Mix 2015)		246	35
TW	Warmwasser Wohnungen	100,0		
	Strom (Österreich Mix 2015)		259	37

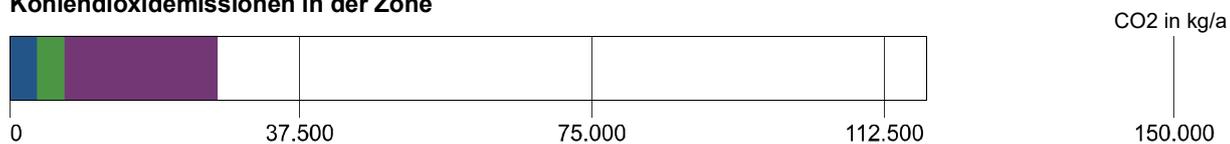
Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Wohnungen	1.422,60	2.173	50.002
TW	Warmwasser Wohnungen	1.422,60		40.617
SB	Haushaltsstrombedarf	1.422,60		23.366

9 - Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Wohnungen	100,0		
	Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)		118.287	3.523
TW	Warmwasser Wohnungen	100,0		
	Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)		115.733	3.447
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	135.283	19.548

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung

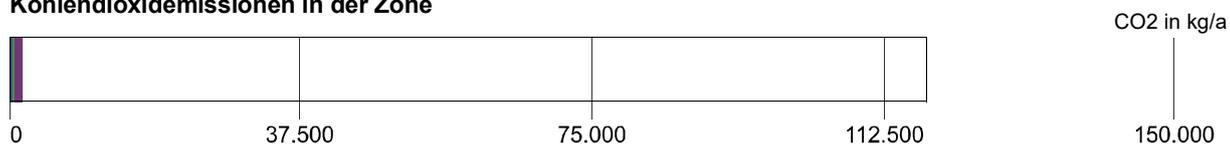
Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH	Raumheizung Wohnungen Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	620	89
■ TW	Warmwasser Wohnungen Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	785	113

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Wohnungen	4.312,27	2.173	125.838
TW	Warmwasser Wohnungen	4.312,27		123.120
SB	Haushaltsstrombedarf	4.312,27		70.829

12 - Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH	Raumheizung Wohnungen Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	100,0	10.027	298
■ TW	Warmwasser Wohnungen Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	100,0	6.664	198
■ SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	7.790	1.125

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH	Raumheizung Wohnungen Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	52	7
■ TW	Warmwasser Wohnungen Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	45	6

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Wohnungen	248,32	2.173	10.667
TW	Warmwasser Wohnungen	248,32		7.089
SB	Haushaltsstrombedarf	248,32		4.078

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_{CO_2}).

	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO_2} g/kWh
Strom (Österreich Mix 2015)	1,91	1,32	0,59	276
Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	0,94	0,19	0,75	28

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung

Raumheizung Wohnungen

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (2.172,91 kW), Nah-/ Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: Heizungsspeicher (Heizkessel) (1994 -), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 54.322 l)

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

Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (40 °C / 30 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
1-Wohnen	0,00 m	236,22 m	826,78 m
5 - Wohnen	0,00 m	91,04 m	318,65 m
4 - Wohnen	0,00 m	228,79 m	800,79 m
9 - Wohnen	0,00 m	344,98 m	1.207,43 m
12 - Wohnen	0,00 m	19,86 m	69,53 m
6 - Wohnen	0,00 m	113,80 m	398,32 m
unkonditioniert	504,16 m	0,00 m	

Raumheizung Gewerbe

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (43,22 kW), Nah-/ Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: Heizungsspeicher (Heizkessel) (1994 -), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 1.080 l)

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

Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
1G - Verkauf	0,00 m	42,62 m	298,34 m
5G - Verkauf	0,00 m	58,26 m	407,88 m
unkonditioniert	55,92 m	0,00 m	

Warmwasser Wohnungen

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Wohnungen

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

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

Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung

Zirkulationsleitung: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilungen	Steigleitungen	Stichleitungen
1-Wohnen	0,00 m	118,11 m	472,44 m
5 - Wohnen	0,00 m	45,52 m	182,08 m
9 - Wohnen	0,00 m	172,49 m	689,96 m
12 - Wohnen	0,00 m	9,93 m	39,73 m
4 - Wohnen	0,00 m	114,39 m	457,59 m
6 - Wohnen	0,00 m	56,90 m	227,61 m
unkonditioniert	141,51 m	0,00 m	

	Zirkulationsverteilungen	Zirkulationssteigleitungen
1-Wohnen	0,00 m	118,11 m
5 - Wohnen	0,00 m	45,52 m
9 - Wohnen	0,00 m	172,49 m
12 - Wohnen	0,00 m	9,93 m
4 - Wohnen	0,00 m	114,39 m
6 - Wohnen	0,00 m	56,90 m
unkonditioniert	140,51 m	0,00 m

Warmwasser Gewerbe 1G

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, (2,00 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort nicht konditioniert

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (Kleinspeicher), Anschlusssteile ungedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone 1G - Verkauf, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 5 l)

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
1G - Verkauf	2,55 m

Warmwasser Gewerbe 5G

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, Defaultwert für Leistung , (1,48 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort nicht konditioniert

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (Kleinspeicher), Anschlusssteile ungedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone 5G - Verkauf, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 5 l)

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung

	Stichleitungen
5G - Verkauf	2,91 m

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
5G - Verkauf	728,36 m ²	70,60 kWh/m ² a
6 - Wohnen	1.422,60 m ²	0,00 kWh/m ² a
12 - Wohnen	248,32 m ²	0,00 kWh/m ² a
4 - Wohnen	2.859,97 m ²	0,00 kWh/m ² a
9 - Wohnen	4.312,27 m ²	0,00 kWh/m ² a
1-Wohnen	2.952,79 m ²	0,00 kWh/m ² a
1G - Verkauf	532,76 m ²	70,60 kWh/m ² a
5 - Wohnen	1.138,04 m ²	0,00 kWh/m ² a

Grundfläche und Volumen

20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung - 1-Wohnen

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
1-Wohnen	beheizt	2.952,79	7.120,75

1-Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
BGF	1 x 2.952,79		2.952,79	
Volumen	1 x 7 120,75			7.120,75
Summe 1-Wohnen			2.952,79	7.120,75

Bauteilflächen

20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung - 1-Wohnen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m ²
			2.552,44
Opake Flächen	78,85 %		2.012,72
Fensterflächen	21,15 %		539,72
Wärmefluss nach oben			466,73
Wärmefluss nach unten			0,00

Flächen der thermischen Gebäudehülle

1-Wohnen

Mehrfamilienhäuser

Fenster Wohnen EA	NO		11 x 4,07	m²	44,77
Fenster Wohnen EA	NO		30 x 3,05	m²	91,50
Fenster Wohnen EA	NO		5 x 0,53	m²	2,65
Fenster Wohnen EA	NO		16 x 4,08	m²	65,28
Fenster Wohnen EA	SSO		10 x 4,08	m²	40,80
Fenster Wohnen EA	SW		22 x 5,76	m²	126,72
Fenster Wohnen EA	SW		35 x 4,80	m²	168,00
AT01 Wohnungseingangstür				m²	108,10
Fläche	NO	x+y	1 x 108,1		108,10
AW01 Aussenwand STB + EPS F PLUS b/a				m²	1.260,00
Fläche	NO	x+y	1 x 380,92		380,92
Fläche	SO	x+y	1 x 307,22		307,22
Fläche	SSO	x+y	1 x 58,58		58,58
Fläche	SW	x+y	1 x 358,05		358,05
Fläche	NW	x+y	1 x 212,27-57,061		155,20
Fläche	H	x+y	1 x 0,02		0,02

Bauteilflächen

20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung - 1-Wohnen

AW03a	Aussenwand tragend STW b/a				m²
					177,90
	Fläche	NW	x+y	1 x 177,897	177,89
DA01	Flachdach ex. Gründach b/a				m²
					466,73
	Fläche	H	x+y	1 x 466,73	466,73

Bauteilliste

20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung - 1-Wohnen

Fenster Wohnen EA

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,520	1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,82		1,00

AT01**Wohnungseingangstür**

Neubau

ATw	A-I, $R_w > 42+3$ dB					U = 1,300
-----	----------------------	--	--	--	--	------------------

AW01**Aussenwand STB + EPS F PLUS b/a**

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Dünnputzsystem	0,0050	0,800	0,006
2	• EPS F PLUS	0,2000	0,031	6,452
3	• WDVS Armierungsmasse	0,0050	0,700	0,007
4	Stahlbeton lt. Statik	0,1500	2,500	0,060
5	Spachtel	0,0050	0,700	0,007
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3650	RT =	6,702
			U =	0,149

AW03a**Aussenwand tragend STW b/a**

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Dünnputzsystem	0,0050	0,800	0,006
2	• MW PTP	0,2000	0,034	5,882
3	• WDVS Armierungsmasse	0,0050	0,700	0,007
4	Stahlbeton (lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
5	Spachtel	0,0050	0,700	0,007
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4150	RT =	6,152
			U =	0,163

Bauteilliste

20-248B Triesterstraße 432 BPA - Ausführung - 1-Wohnen

DA01

Flachdach ex. Gründach b/a

Neubau

AD

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Begrünung ex. lt. Planung	0,0000		
2	Folie bzw. Abdichtung gem. ÖNB3691 + Vlies	0,0000	0,170	0,000
3	• EPS-W 25 PLUS im Gefälle mind.	0,2200	0,036	6,111
4	• bitu. Dampfsperre sd>1500m ALGV45 + 5KV	0,0010	221,000	0,000
5	Stahlbeton (lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,4210	RT =	6,331
			U =	0,158