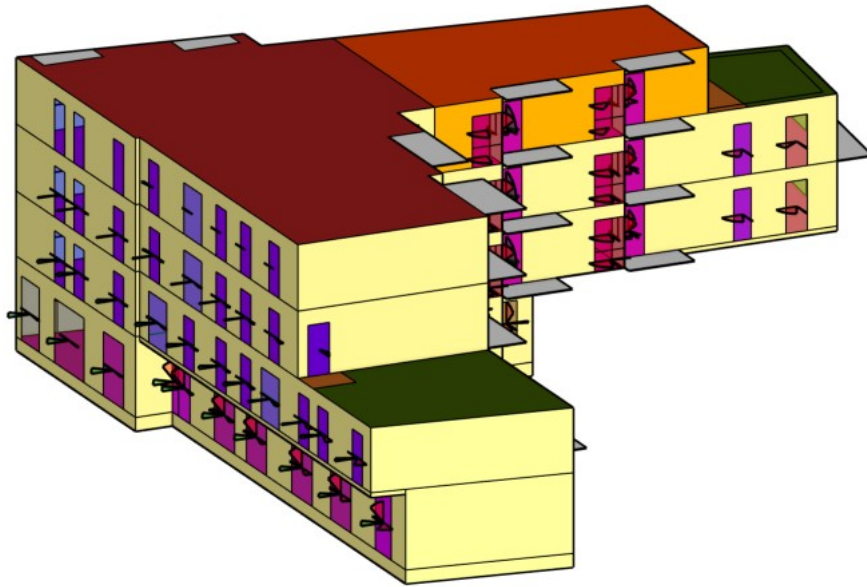




23-746B Bauteil 3 Mitterstraße

Änderungseinreichung
Berschenygasse 2
A 8055, Graz-Puntigam

Verfasserin

DDI Theresa Reif BSc BSc
Pilz & Partner ZT GmbH Bauphysik
Gadollaplatz 1
8010 Graz

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

Pilz und Partner
ZIVILTECHNIKER GMBH

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	23-746B Bauteil 3 Mitterstraße	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Bauteil 3 Geschäft	Baujahr	2024
Nutzungsprofil	Verkaufsstätten	Letzte Veränderung	
Straße	Berschenygasse 2	Katastralgemeinde	Straßgang
PLZ/Ort	8055 Graz-Puntigam	KG-Nr.	63122
Grundstücksnr.	100, 117/1, 111/4	Seehöhe	350 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				
B	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.

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

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

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

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

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

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

BelEB: Der **Beleuchtungsennergiebedarf** 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.

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 Beleuchtungsennergiebedarf, 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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,em}) 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

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	461,0 m ²
Bezugsfläche (BF)	368,8 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 933,7 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	971,5 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,50 1/m
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,99 m
Teil-BGF	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-V _B	- m ³

Bauteil 3 Geschäft

Heiztage	206 d
Heizgradtage	3755 Kd
Klimaregion	S/SO
Norm-Außentemperatur	-12,1 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,250 W/m ² K
LEK _T -Wert	18,55
Bauweise	mittelschwere

EA-Art:

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	- m ²
Photovoltaik	4,5 kWp
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	Strom direkt
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Kältebereitstellungs-System	Nur-Luft-Anl.

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 34,1 kWh/m ² a entspricht
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 41,0 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = 0,0 kWh/m ³ a entspricht
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 87,6 kWh/m ² a entspricht
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,53
Erneuerbarer Anteil	- entspricht

Nachweis über den Endenergiebedarf

Anforderungen	
HWB _{Ref,RK,zul}	35,1 kWh/m ² a
KB* _{RK,zul}	1,0 kWh/m ³ a
EEB _{RK,zul}	153,0 kWh/m ² a
Punkt 5.2.3 a, b, c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 18 351 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 39,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 23 517 kWh/a	HWB _{SK} = 51,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 2 338 kWh/a	WWWB = 5,1 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 9 029 kWh/a	HEB _{SK} = 19,60 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,47
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,30
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,44
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 2 277 kWh/a	BSB = 4,9 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 17 240 kWh/a	KB _{SK} = 37,4 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = 6 276 kWh/a	KEB _{SK} = 13,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,36
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = 0 kWh/a	BefEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 26 035 kWh/a	BelEB = 56,5 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 41 784 kWh/a	EEB _{SK} = 90,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 56 919 kWh/a	PEB _{SK} = 123,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 35 618 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 77,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 21 301 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 46,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 7 927 kg/a	CO _{2eq,SK} = 17,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,53
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 2 345 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 5,1 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	29.04.2025
Gültigkeitsdatum	28.04.2035
Geschäftszahl	

ErstellerIn

DDI Theresa Reif BSc BSc

Unterschrift

Pilz und Partner
ZIVILTECHNIKER GMBH
Landstraßer Hauptplatz 8/4/38 1030 Wien
Gardolana 1 1010 Graz
www.pilz.at
FN 440183d Handelsgericht Wien
ATU 68691513

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.

Gewinne

23-746B Bauteil 3 Mitterstraße - Bauteil 3 Geschäft

Bauteil 3 Geschäft

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Verkaufsstätten

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	9,40 W/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	4,70 W/m2

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
Ost-Nord-Ost						
FE14 FE14 1,06/2,40, b/A	1	0,81	3,64	0,600	0,54	1,57
<i>Verschattung: Horizont 12°, Seitlich 5°, Überhang 0°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,85</i>						
FE16 FE16 1,85 x 3,0 b/A	1	0,76	3,88	0,600	0,55	1,56
<i>Verschattung: Horizont 15°, Seitlich 9°, Überhang 0°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,81</i>						
FE16 FE16 1,85 x 3,0 b/A	1	0,78	3,88	0,600	0,57	1,60
<i>Verschattung: Horizont 11°, Seitlich 16°, Überhang 0°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,84</i>						
FE16 FE16 1,85 x 3,0 b/A	1	0,69	3,88	0,600	0,51	1,42
<i>Verschattung: Horizont 13°, Seitlich 31°, Überhang 0°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,74</i>						
FE16 FE16 1,85 x 3,0 b/A	1	0,76	3,88	0,600	0,55	1,57
<i>Verschattung: Horizont 15°, Seitlich 8°, Überhang 0°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,81</i>						
FE16 FE16 1,85 x 3,0 b/A	1	0,75	3,88	0,600	0,55	1,55
<i>Verschattung: Horizont 15°, Seitlich 10°, Überhang 0°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,81</i>						
FE16 FE16 1,85 x 3,0 b/A	1	0,73	3,88	0,600	0,55	1,51
<i>Verschattung: Horizont 13°, Seitlich 21°, Überhang 0°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,80</i>						
FE16 FE16 1,85 x 3,0 b/A	1	0,77	3,88	0,600	0,56	1,59
<i>Verschattung: Horizont 13°, Seitlich 12°, Überhang 0°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,82</i>						
FE17 FE17 1,95 x 3,0 b/A	1	0,17	2,20	0,600	0,08	0,19
<i>Verschattung: Horizont 13°, Seitlich 90°, Überhang 45°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,22</i>						
FE17 FE17 1,95 x 3,0 b/A	1	0,14	1,89	0,600	0,07	0,14
<i>Verschattung: Horizont 9°, Seitlich 90°, Überhang 60°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,21</i>						
PRF01 PRF01 3,10/3,00, b/A	1	0,78	8,05	0,540	1,11	3,03
<i>Verschattung: Horizont 14°, Seitlich 5°, Überhang 0°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,83</i>						
PRF02 PRF02 2,10/3,00, b/A	1	0,78	5,32	0,540	0,73	1,99
<i>Verschattung: Horizont 14°, Seitlich 6°, Überhang 0°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,83</i>						
	12		48,32		6,43	17,76

Gewinne

23-746B Bauteil 3 Mitterstraße - Bauteil 3 Geschäft

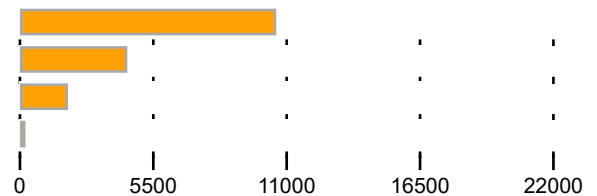
Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
Süd-Süd-Ost							
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A <i>Verschattung: Horizont 14°, Seitlich 7°, Überhang 7°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,83</i>	1	0,80	1,68	0,600	0,24	0,71
FE11	FE11 1,25/3,00, b/A <i>Verschattung: Horizont 45°, Seitlich 2°, Überhang 0°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,66</i>	1	0,35	2,58	0,600	0,30	0,48
FE17	FE17 0,65 x 2,05 b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 6°, Überhang 7°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,93</i>	1	0,95	0,93	0,600	0,15	0,46
PRF04	PRF04a 1,53/3,00, b/A <i>Verschattung: Horizont 27°, Seitlich 90°, Überhang 57°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,10</i>	1	0,17	3,56	0,540	0,06	0,29
PRF04	PRF04b 1,05/3,00, b/A <i>Verschattung: Horizont 40°, Seitlich 90°, Überhang 41°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,10</i>	1	0,13	2,13	0,540	0,03	0,13
PRF05	PRF05 1,65/3,00, b/A <i>Verschattung: Horizont 45°, Seitlich 2°, Überhang 0°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,66</i>	1	0,35	3,89	0,540	0,43	0,65
PRF05	PRF05 1,65/3,00, b/A <i>Verschattung: Horizont 44°, Seitlich 2°, Überhang 0°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,67</i>	1	0,36	3,90	0,540	0,43	0,68
PRF05	PRF05 1,65/3,00, b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 4°, Überhang 9°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,93</i>	1	0,94	3,89	0,540	0,60	1,75
		8		22,58		2,28	5,20
West-Süd-West							
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A <i>Verschattung: Horizont 18°, Seitlich 25°, Überhang 49°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,58</i>	1	0,45	1,68	0,600	0,17	0,40
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A <i>Verschattung: Horizont 8°, Seitlich 29°, Überhang 49°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,62</i>	1	0,51	1,68	0,600	0,18	0,45
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A <i>Verschattung: Horizont 3°, Seitlich 58°, Überhang 46°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,41</i>	1	0,45	1,68	0,600	0,12	0,40
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A <i>Verschattung: Horizont 4°, Seitlich 34°, Überhang 49°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,61</i>	1	0,52	1,68	0,600	0,18	0,46
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A <i>Verschattung: Horizont 4°, Seitlich 49°, Überhang 46°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,49</i>	1	0,48	1,68	0,600	0,14	0,43
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A <i>Verschattung: Horizont 4°, Seitlich 40°, Überhang 49°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,56</i>	1	0,50	1,68	0,600	0,16	0,45
		6		10,08		0,97	2,61
Nord-Nord-West							
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A <i>Verschattung: Horizont 2°, Seitlich 84°, Überhang 0°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,36</i>	1	0,32	1,68	0,600	0,10	0,29
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A <i>Verschattung: Horizont 2°, Seitlich 82°, Überhang 45°, automatische Steuerung (a m,s,c = 0,8), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge, Lamellenwinkel halboffen (45°), g tot: 0,10, FSc 0,29</i>	1	0,23	1,68	0,600	0,08	0,21
		2		3,36		0,19	0,50
Opake Bauteile					Z ON -	f op kKh	Fläche m2

Gewinne

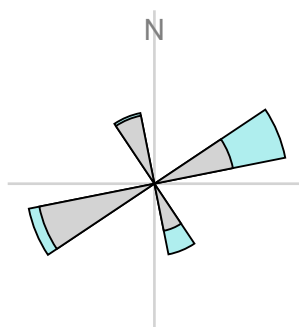
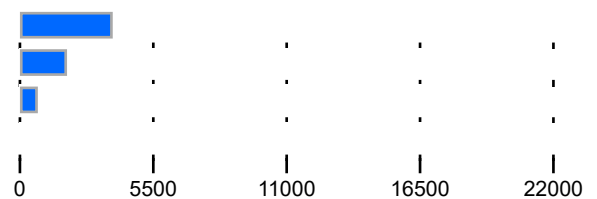
23-746B Bauteil 3 Mitterstraße - Bauteil 3 Geschäft

Opake Bauteile			Z ON -	f op kKh	Fläche m ²
Ost-Nord-Ost					
AW01	Außenwand EG, STB+EPS PLUS , b/A	weiße Oberfläche	0,97	0,00	100,88
					100,88
Süd-Süd-Ost					
AW01	Außenwand EG, STB+EPS PLUS , b/A	weiße Oberfläche	1,07	0,00	60,93
					60,93
West-Süd-West					
AW01	Außenwand EG, STB+EPS PLUS , b/A	weiße Oberfläche	1,13	0,00	110,97
					110,97
Nord-Nord-West					
AW01	Außenwand EG, STB+EPS PLUS , b/A	weiße Oberfläche	0,68	0,00	84,94
					84,94
Horizontal					
DG01	Decke gg Tiefgarage, b/A	weiße Oberfläche	2,06	0,00	391,90
					391,90

Heizen	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Ost-Nord-Ost	65,80	10 570
Süd-Süd-Ost	29,87	4 428
West-Süd-West	12,90	1 982
Nord-Nord-West	4,30	228
	112,87	17 209



Kühlen	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Ost-Nord-Ost	3 826	0
Süd-Süd-Ost	1 942	0
West-Süd-West	738	0
Nord-Nord-West	88	0
	6 596	0



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Gewinne

23-746B Bauteil 3 Mitterstraße - Bauteil 3 Geschäft

Strahlungsintensitäten

Graz-Puntigam, 350 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	44,50	35,80	22,08	15,39	14,72	33,46
Feb.	64,81	53,18	34,90	24,37	22,71	55,39
Mär.	82,56	72,90	55,33	36,89	29,86	87,83
Apr.	80,52	79,37	69,02	51,76	40,26	115,03
Mai	87,69	92,30	89,23	70,76	55,38	153,84
Jun.	77,99	87,35	88,91	74,87	59,27	155,98
Jul.	83,48	93,31	94,94	76,94	60,57	163,70
Aug.	89,71	92,56	84,01	61,23	45,56	142,40
Sep.	85,68	78,45	62,97	45,42	37,16	103,23
Okt.	73,47	62,01	43,14	28,31	24,94	67,40
Nov.	48,99	39,05	23,57	16,20	15,47	36,84
Dez.	38,73	30,43	16,60	11,31	10,81	25,15

Leitwerte

23-746B Bauteil 3 Mitterstraße - Bauteil 3 Geschäft

Bauteil 3 Geschäft

... gegen Außen	Le	201,35	
... über Unbeheizt	Lu	7,04	
... über das Erdreich	Lg	8,41	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		22,84	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	239,66	W/K
Lüftungsleitwert	LV	262,63	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,250	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Ost-Nord-Ost						
FE14	FE14 1,06/2,40, b/A	5,56	0,840	1,0		4,67
FE16	FE16 1,85 x 3,0 b/A	5,55	0,770	1,0		4,27
FE16	FE16 1,85 x 3,0 b/A	5,55	0,770	1,0		4,27
FE16	FE16 1,85 x 3,0 b/A	5,55	0,770	1,0		4,27
FE16	FE16 1,85 x 3,0 b/A	5,55	0,770	1,0		4,27
FE16	FE16 1,85 x 3,0 b/A	5,55	0,770	1,0		4,27
FE16	FE16 1,85 x 3,0 b/A	5,55	0,770	1,0		4,27
FE16	FE16 1,85 x 3,0 b/A	5,55	0,770	1,0		4,27
FE17	FE17 1,95 x 3,0 b/A	3,15	0,770	1,0		2,43
FE17	FE17 1,95 x 3,0 b/A	2,70	0,770	1,0		2,08
PRF01	PRF01 3,10/3,00, b/A	9,23	0,810	1,0		7,48
PRF02	PRF02 2,10/3,00, b/A	6,31	0,860	1,0		5,43
AW01	Außenwand EG, STB+EPS PLUS , b/A	100,88	0,149	1,0		15,03
		166,68				67,01

Süd-Süd-Ost

FE08	FE08 1,05/2,05, b/A	2,15	0,740	1,0		1,59
FE11	FE11 1,25/3,00, b/A	3,77	0,830	1,0		3,13
FE17	FE17 0,65 x 2,05 b/A	1,33	0,840	1,0		1,12
PRF04	PRF04a 1,53/3,00, b/A	4,59	0,950	1,0		4,36
PRF04	PRF04b 1,05/3,00, b/A	3,15	1,110	1,0		3,50
PRF05	PRF05 1,65/3,00, b/A	4,96	0,930	1,0		4,61
PRF05	PRF05 1,65/3,00, b/A	4,97	0,930	1,0		4,62
PRF05	PRF05 1,65/3,00, b/A	4,95	0,930	1,0		4,60
AW01	Außenwand EG, STB+EPS PLUS , b/A	60,93	0,149	1,0		9,08
		90,80				36,61

West-Süd-West

FE08	FE08 1,05/2,05, b/A	2,15	0,740	1,0		1,59
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A	2,15	0,740	1,0		1,59
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A	2,15	0,740	1,0		1,59
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A	2,15	0,740	1,0		1,59
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A	2,15	0,740	1,0		1,59
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A	2,15	0,740	1,0		1,59
AW01	Außenwand EG, STB+EPS PLUS , b/A	110,97	0,149	1,0		16,53
TWU1	Wand zu unbeheizten Gebäudeteilen STB+M	36,74	0,274	0,7		7,05
		160,61				33,12

Leitwerte

23-746B Bauteil 3 Mitterstraße - Bauteil 3 Geschäft

Nord-Nord-West

FE08	FE08 1,05/2,05, b/A	2,15	0,740	1,0		1,59
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A	2,15	0,740	1,0		1,59
AT01	AT01 1,10/3,0, b/A	3,19	1,400	1,0		4,47
AW01	Außenwand EG, STB+EPS PLUS , b/A	84,94	0,149	1,0		12,66
		92,43				20,31

Horizontal

DG01	Decke gg Tiefgarage, b/A	391,90	0,131	1,0	1,27	51,34
EBD01	Bodenplatte gegen Erdreich, b/E	69,06	0,174	0,7	1,27	8,41
		460,96				59,75

Summe **971,48**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **22,84 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **262,63 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen	VL =	958,79 m ³
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate	nL =	1,85 1/h
Luftwechselrate Nachtlüftung	nL,NL =	1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,805	0,792	0,805	0,801	0,805	0,801	0,805	0,805	0,801	0,805	0,801	0,805
n L,m,c	0,805	0,792	0,805	0,801	0,805	0,801	0,805	0,805	0,801	0,805	0,801	0,805

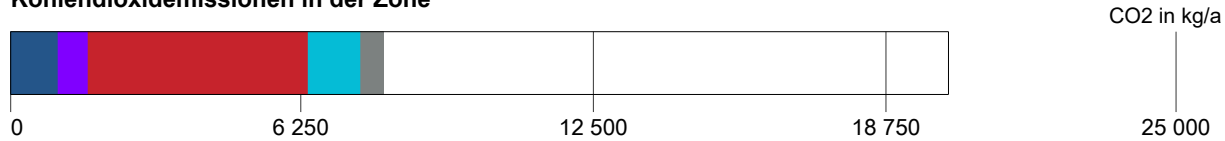
Anlagentechnik

23-746B Bauteil 3 Mitterstraße - Bauteil 3 Geschäft

Bauteil 3 Geschäft

Nutzprofil: Verkaufsstätten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Strom (Liefermix)	80,0	5 070	706
	RH	Raumheizung Photovoltaik	19,9	0	0
	TW	Bauteil 3: Warmwasser Geschäft Strom (Liefermix)	80,0	4 497	626
	TW	Bauteil 3: Warmwasser Geschäft Photovoltaik	19,9	0	0
	Bel.	Beleuchtung Strom (Liefermix)	80,0	33 975	4 731
	Bel.	Beleuchtung Photovoltaik	19,9	0	0
	Kühl.	Bauteil 3: Kühlung Geschäft Strom (Liefermix)	80,0	8 189	1 140
	Kühl.	Bauteil 3: Kühlung Geschäft Photovoltaik	19,9	0	0
	SB	Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	89,1	3 308	460
	SB	Betriebsstrombedarf Photovoltaik	10,8	0	0

Hilfsenergie in der Zone

			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Strom (Liefermix)	80,0	2 214	308
	RH	Raumheizung Photovoltaik	19,9	0	0
	TW	Bauteil 3: Warmwasser Geschäft Strom (Liefermix)	80,0	0	0
	TW	Bauteil 3: Warmwasser Geschäft Photovoltaik	19,9	0	0
	Kühl.	Bauteil 3: Kühlung Geschäft Strom (Liefermix)	80,0	0	0
	Kühl.	Bauteil 3: Kühlung Geschäft Photovoltaik	19,9	0	0

Energiebedarf in der Zone

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung	460,96	50,01	3 885
TW	Bauteil 3: Warmwasser Geschäft	460,96	2,00x5,00	1 723
Bel.	Beleuchtung	460,96		26 035
Kühl.	Bauteil 3: Kühlung Geschäft	460,96		6 275

Anlagentechnik

23-746B Bauteil 3 Mitterstraße - Bauteil 3 Geschäft

SB	Betriebsstrombedarf	460,96	2 277
----	---------------------	--------	-------

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}).

	Monat	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO_2} g/kWh
		-	-	-	
Photovoltaik		0,00	0,00	0,00	0
Strom (Liefermix)		1,63	1,02	0,61	227

Raumheizung

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (50,01 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefensonde, eigene Angabe für COP N (COP N = 4,60), modulierend

Jahresarbeitszahl 6,26 -

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie) 4,82 -

Speicherung: Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 -), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 1 250 l)

Verteileitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 1,5 fach gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 1,5 fach gedämmt, Armaturen gedämmt

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit P-I-Regler und räumlich angeordnetem Raumthermostat, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteileitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Bauteil 3 Wohnen	1,42 m	124,82 m	436,86 m
Bauteil 3 Geschäft	1,42 m	36,88 m	129,07 m
unkonditioniert	82,27 m	0,00 m	

Bauteil 3: Warmwasser Geschäft

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, (5,00 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Bauteil 3 Geschäft

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (Kleinspeicher), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Bauteil 3 Geschäft, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 5 l)

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Bauteil 3 Geschäft	11,06 m

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Bauteil 3 Geschäft	460,96 m ²	56,48 kWh/m ² a

Bauteil 3: Kühlung Geschäft

System, Grunddaten:

Auswahl des Systems: Nur-Luft-Anlagen, dezentrale Anlage (Split-Geräte mit Wärmepumpe)

Grunddaten Kälteanlage: vollautomatisierter bedarfsgesteuerter Betrieb, Dauer der

Nachtabschaltung: 0 h, Dauer der Wochenendabschaltung: 0 h

Kältebereitstellung:

Kompressionskältemaschine, Kälteleistung der Kältemaschine: 0 kW, Zentralgerät -

wassergekühlt, Kältemittel R134a, Kaltwasseraustritts-/ Verdampfungstemperatur 6°C/0°C,

Kolben- und Scrollverdichter, I. Kolben-/Scrollverdichter mit Zweipunktregelung, taktend (Ein/Aus-Betrieb), Kühlwassereintritt der Kältemaschine konstant

Hilfsenergie konv. System:

Raumklimagerät: DX Inneneinheiten mit Luftverteilung über Kanäle und individuelle

Luftdurchlässe,

Bauteil 3: PV Geschäft

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis Gebäude 03

(Verkaufsstätten)

Aperturfläche: 30,00 m², Spitzenleistung: 4,50 kW,

mittlerer Wirkungsgrad: $\eta_{PVM} = 0,15$ - monokristallines Silicium,

mittlerer Systemleistungsfaktor: $f_{PVA} = 0,82$ - stark belüftete, saugbelüftete oder freistehende PV-Module,

Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors Süd, Neigungswinkel 0°, kein Stromspeicher

Grundfläche und Volumen

23-746B Bauteil 3 Mitterstraße - Bauteil 3 Geschäft

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Bauteil 3 Geschäft	beheizt	460,96	1 933,65

Bauteil 3 Geschäft

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
BT3 Geschäft				
BGF	1 x 460,96		460,96	
Volumen	1 x 1933,65			1 933,65
Summe Bauteil 3 Geschäft			460,96	1 933,65

Bauteilflächen

23-746B Bauteil 3 Mitterstraße - Bauteil 3 Geschäft

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m ²
			971,48
	Opake Flächen	88,38 %	858,61
	Fensterflächen	11,62 %	112,87
	Wärmefluss nach oben		0,00
	Wärmefluss nach unten		460,96

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Bauteil 3 Geschäft					Verkaufsstätten
					m²
AT01	AT01 1,10/3,0, b/A	NNW	1 x 3,19		3,19
AW01	Außenwand EG, STB+EPS PLUS , b/A				m²
					357,72
	Fläche	ONO	x+y	1 x 100,88	100,88
	Fläche	SSO	x+y	1 x 60,93	60,93
	Fläche	WSW	x+y	1 x 110,97	110,97
	Fläche	NNW	x+y	1 x 84,94	84,94
DG01	Decke gg Tiefagarage, b/A				m²
					391,90
	Fläche	H	x+y	1 x 391,9	391,90
EBD01	Bodenplatte gegen Erdreich, b/E				m²
					69,06
	Fläche	H	x+y	1 x 69,06	69,06
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A	SSO	1 x 2,15		m²
					2,15
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A	WSW	1 x 2,15		m²
					2,15
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A	WSW	1 x 2,15		m²
					2,15
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A	WSW	1 x 2,15		m²
					2,15
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A	WSW	1 x 2,15		m²
					2,15
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A	WSW	1 x 2,15		m²
					2,15
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A	WSW	1 x 2,15		m²
					2,15

Bauteilflächen

23-746B Bauteil 3 Mitterstraße - Bauteil 3 Geschäft

FE08	FE08 1,05/2,05, b/A	WSW	1 x 2,15	m ² 2,15
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A	NNW	1 x 2,15	m ² 2,15
FE08	FE08 1,05/2,05, b/A	NNW	1 x 2,15	m ² 2,15
FE11	FE11 1,25/3,00, b/A	SSO	1 x 3,77	m ² 3,77
FE14	FE14 1,06/2,40, b/A	ONO	1 x 5,56	m ² 5,56
FE16	FE16 1,85 x 3,0 b/A	ONO	1 x 5,55	m ² 5,55
FE16	FE16 1,85 x 3,0 b/A	ONO	1 x 5,55	m ² 5,55
FE16	FE16 1,85 x 3,0 b/A	ONO	1 x 5,55	m ² 5,55
FE16	FE16 1,85 x 3,0 b/A	ONO	1 x 5,55	m ² 5,55
FE16	FE16 1,85 x 3,0 b/A	ONO	1 x 5,55	m ² 5,55
FE16	FE16 1,85 x 3,0 b/A	ONO	1 x 5,55	m ² 5,55
FE16	FE16 1,85 x 3,0 b/A	ONO	1 x 5,55	m ² 5,55
FE16	FE16 1,85 x 3,0 b/A	ONO	1 x 5,55	m ² 5,55
FE17	FE17 0,65 x 2,05 b/A	SSO	1 x 1,33	m ² 1,33
FE17	FE17 1,95 x 3,0 b/A	ONO	1 x 2,70	m ² 2,70
FE17	FE17 1,95 x 3,0 b/A	ONO	1 x 3,15	m ² 3,15
PRF01	PRF01 3,10/3,00, b/A	ONO	1 x 9,23	m ² 9,23

Bauteilflächen

23-746B Bauteil 3 Mitterstraße - Bauteil 3 Geschäft

PRF02	PRF02 2,10/3,00, b/A	ONO	1 x 6,31	m² 6,31
PRF04	PRF04a 1,53/3,00, b/A	SSO	1 x 4,59	m² 4,59
PRF04	PRF04b 1,05/3,00, b/A	SSO	1 x 3,15	m² 3,15
PRF05	PRF05 1,65/3,00, b/A	SSO	1 x 4,96	m² 4,96
PRF05	PRF05 1,65/3,00, b/A	SSO	1 x 4,97	m² 4,97
PRF05	PRF05 1,65/3,00, b/A	SSO	1 x 4,95	m² 4,95
TWU1	Wand zu unbeheizten Gebäudeteilen STB			m² 36,74
	Fläche	WSW	x+y	1 x 36,74 36,74

Bauteilliste

23-746B Bauteil 3 Mitterstraße - Bauteil 3 Geschäft

AT01 AT01 1,10/3,0, b/A

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung				2,27	68,80	1,40
Rahmen				1,03	31,20	1,40
Glasrandverbund	8,72					
			vorh.	3,30		1,40

AW01 Außenwand EG, STB+EPS PLUS , b/A

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Silikatputzsystem	0,0080	0,800	0,010
2	• EPS F Plus	0,2000	0,031	6,452
3	Stahlbeton-Wand/Mantelbetonwand lt. Statik	0,2000	2,300	0,087
4	Innenputz	0,0100	0,700	0,014
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4180	R _{tot} =	6,733
			U =	0,149

DG01 Decke gg Tiefgarage, b/A

Neubau

DD

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• KI Tektalan A2-SD 175 mm	0,1750	0,035	4,960
2	Stahlbeton-Decke (lt. Statik)	0,2000	2,300	0,087
3	Leichtschüttung 070	0,1000	0,070	1,429
4	• TDPT 30 mm	0,0300	0,033	0,909
5	Trennlage PE-Folie	0,0020	0,000	0,000
6	Heiz-Estrich	F 0,0750	1,400	0,054
7	Belag (lt. Planung)	0,0150		
	Wärmeübergangswiderstände			0,210
		0,5970	R _{tot} =	7,649
			U =	0,131

F = Schicht mit Flächenheizung

Bauteilliste

23-746B Bauteil 3 Mitterstraße - Bauteil 3 Geschäft

EBD01 Bodenplatte gegen Erdreich, b/E

Neubau

EBu

U-O, Bodenplatte <1,5 m unter Erde

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Sauberkeitsschicht	0,0800		
2	Wärmedämmplatte XPS-G	0,1200	0,038	3,158
3	Fundamentplatte (lt. Statik)	0,3000	2,300	0,130
4	Bitu.-Abdichtung (gem. ÖN B 3692)	0,0100	0,230	0,043
5	Leichtschüttung geb. 070	0,0900	0,070	1,286
6	• Trittschalldämmpl. TDPT 30	0,0300	0,033	0,909
7	Trennlage PE-Folie/Dampfbremse sd>=40m	0,0020	0,000	0,000
8	Estrich (Heiz-) F	0,0750	1,400	0,054
9	Belag (lt. Planung)	0,0150		
Wärmeübergangswiderstände				0,170
0,7220				R _{tot} = 5,750
F = Schicht mit Flächenheizung				U = 0,174

FE08 FE08 1,05/2,05, b/A

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Verglasung			0,600	1,68	78,10	0,50
Rahmen				0,47	21,90	1,20
Glasrandverbund	5,56	0,033				
			vorh.	2,15		0,74

FE11 FE11 1,25/3,00, b/A

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Verglasung			0,600	2,57	68,40	0,50
Rahmen				1,18	31,60	1,20
Glasrandverbund	12,90	0,033				
			vorh.	3,75		0,83

Bauteilliste

23-746B Bauteil 3 Mitterstraße - Bauteil 3 Geschäft

FE14

FE14 1,06/2,40, b/A

Neubau

AF

Unterlicht fixverglast

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Verglasung			0,600	1,65	65,60	0,50
Rahmen				0,87	34,40	1,20
Glasrandverbund	7,32	0,033				
			vorh.	2,52		0,84

FE16

FE16 1,85 x 3,0 b/A

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	3,89	70,00	0,50
Rahmen				1,67	30,00	1,20
Glasrandverbund	9,70	0,033				
			vorh.	5,55		0,77

FE17

FE17 0,65 x 2,05 b/A

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	0,93	70,00	0,50
Rahmen				0,40	30,00	1,20
Glasrandverbund	5,40	0,033				
			vorh.	1,33		0,84

FE17

FE17 1,95 x 3,0 b/A

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	4,10	70,00	0,50
Rahmen				1,76	30,00	1,20
Glasrandverbund	9,90	0,033				
			vorh.	5,85		0,77

Bauteilliste

23-746B Bauteil 3 Mitterstraße - Bauteil 3 Geschäft

PRF01 PRF01 3,10/3,00, b/A

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,540	8,12	87,30	0,60
Rahmen				1,18	12,70	1,60
Glasrandverbund	11,40	0,070				
			vorh.	9,30		0,81

PRF02 PRF02 2,10/3,00, b/A

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,540	5,32	84,40	0,60
Rahmen				0,98	15,60	1,60
Glasrandverbund	9,40	0,070				
			vorh.	6,30		0,86

PRF04 PRF04a 1,53/3,00, b/A

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Verglasung			0,540	3,56	77,60	0,60
Rahmen				1,03	22,40	1,60
Glasrandverbund	8,10	0,070				
			vorh.	4,59		0,95

PRF04 PRF04b 1,05/3,00, b/A

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Verglasung			0,540	2,14	67,90	0,60
Rahmen				1,01	32,10	1,60
Glasrandverbund	8,52	0,070				
			vorh.	3,15		1,11

Bauteilliste

23-746B Bauteil 3 Mitterstraße - Bauteil 3 Geschäft

PRF05 PRF05 1,65/3,00, b/A

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3-fach Verglasung			0,540	3,89	78,60	0,60
Rahmen				1,06	21,40	1,60
Glasrandverbund	8,34	0,070				
			vorh.	4,95		0,93

TWU1 Wand zu unbeheizten Gebäudeteilen STB+MW-PTP, b/u

Neubau

WGU

A-I, im UG STGH zu TG/Keller

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	WDVS-Dünnputzsystem	0,0070	0,800	0,009
2	• MW-PTP 036	0,0600	0,036	1,667
3	Stahlbeton-Wand	0,2000	2,300	0,087
4	C-Profil (50mm)+Mineralwolle (25)	0,0500	0,032	1,563
5	• Dampfbremse	0,0010	0,220	0,005
6	• GKB	0,0125	0,210	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,3310	R _{tot} =	3,651
			U =	0,274

Schicht 2: Im Sockelbereich ev. XPS