

23-039_BVH Peterstalstraße 24

Einreichung

Peterstalstraße 24

A 8042, Graz-Sankt Peter

Verfasser

Pilz & Partner ZT GmbH

Bauphysik

PN

Kastelfeldgasse 24

8010 Graz

T +43 1 235 03 60

F -000

M

E office@pp-zt.at

Pilz und Partner
ZIVILTECHNIKER GMBH

Bericht

23-039_BVH Peterstalstraße 24

23-039_BVH Peterstalstraße 24

Einreichung
Peterstalstraße 24
8042 Graz-Sankt Peter

Katastralgemeinde: 63119 St. Peter
Einlagezahl: 1219
Grundstücksnummer: 273/3, 274/6, .916
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 28.02.2023
Nummer: 22-008-E01/E02

Verfasser der Unterlagen

Pilz & Partner ZT GmbH
Bauphysik
PN
Kastelfeldgasse 24
8010 Graz
ErstellerIn Nummer: 05

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

PlanerIn

CG-Projekte GmbH

Mario Koinegg
An der Umfahrungsstraße 4
8510 Stainz

T +43664 / 54 22 168
F
M
E office@cg-projekte.at

AuftraggeberIn

Puntigam & Pongratz GmbH

XXX XXX
Feldgasse 211
8121 Deutschfeistritz

T 03127 41285-0
F -14
M
E office@pongrazt.at

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	Haus 01 : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15 Haus 02 : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15 Haus 03 : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile	Haus 01 : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15 Haus 02 : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15 Haus 03 : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	Haus 01 : pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11) Haus 02 : pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11) Haus 03 : pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	Haus 01 : detailliert, ON B 8110-6-1:2019-01-15 Haus 02 : detailliert, ON B 8110-6-1:2019-01-15 Haus 03 : detailliert, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumlufttechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

Bericht

23-039_BVH Peterstalstraße 24

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

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	23-039_BVH Peterstalstraße 24	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Haus 02	Baujahr	2023
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Peterstalstraße 24	Katastralgemeinde	St. Peter
PLZ/Ort	8042 Graz-Sankt Peter	KG-Nr.	63119
Grundstücksnr.	273/3, 274/6, ,916	Seehöhe	353 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				
C	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.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	128,3 m ²	Heiztage	230 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	102,6 m ²	Heizgradtage	3758 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	416,9 m ³	Klimaregion	S/SO	Photovoltaik	3,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	345,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,1 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,83 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,21 m	mittlerer U-Wert	0,280 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	26,05	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} = 49,5 kWh/m ² a entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	55,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 49,5 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 27,6 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, b, c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 7 196 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	56,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 7 388 kWh/a	HWB _{SK} =	57,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 983 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} = 3 221 kWh/a	HEB _{SK} =	25,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} =	0,80
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} =	0,34
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} =	0,39
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 1 782 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 3 970 kWh/a	EEB _{SK} =	30,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 6 470 kWh/a	PEB _{SK} =	50,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} = 4 049 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} =	31,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} = 2 421 kWh/a	PEB _{ern,SK} =	18,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 901 kg/a	CO _{2eq,SK} =	7,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} =	0,73
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 1 956 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	15,2 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text"/>
Ausstellungsdatum	28.02.2023
Gültigkeitsdatum	27.02.2033
Geschäftszahl	<input type="text"/>

ErstellerIn	Pilz & Partner ZT GmbH
Unterschrift	

Pilz und Partner
ZIVILTECHNIKER GMBH
Landsträßer Hauptstraße 81/038 1030 Wien
Kastellfeldgasse 2/ 1040 Wien
Pilz & Partner ZT GmbH
RN 4491854 - Bundesgericht Wien
ATU 69891913

Leitwerte

23-039_BVH Peterstalstraße 24 - Haus 02

Haus 02

... gegen Außen	Le	79,07	
... über Unbeheizt	Lu	8,48	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		8,75	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	96,31	W/K
Lüftungsleitwert	LV	25,40	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,280	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
Ost-Nord-Ost					
FE01 Außenfenster 98/105	1,03	1,000	1,0		1,03
FE02 Außenfenster 198/105	2,08	0,990	1,0		2,06
FE09 Außenfenster 198/115	2,28	0,970	1,0		2,21
FE09 Außenfenster 198/115	2,28	0,970	1,0		2,21
AT01 Außentür	2,48	1,400	1,0		3,47
AW01a Außenwand STB+EPS F PLUS, b/A	44,45	0,183	1,0		8,13
AW02 Gaubenwand STB+ MW b/A	0,32	0,209	1,0		0,07
	54,92				19,18
Süd-Süd-Ost					
FE03 Außenfenster 98/225	2,20	0,920	1,0		2,02
FE04 Außenfenster 198/225	4,45	0,900	1,0		4,01
FE14 Außenfenster 188/225	2,35	0,970	1,0		2,28
FE15 Außenfenster 98/125	1,22	0,980	1,0		1,20
AW01a Außenwand STB+EPS F PLUS, b/A	30,86	0,183	1,0		5,65
AW02 Gaubenwand STB+ MW b/A	11,30	0,209	1,0		2,36
	52,38				17,52
West-Süd-West					
FE06 Außenfenster 98/225	4,42	0,920	1,0		4,07
FE07 Außenfenster 48/225	1,08	1,140	1,0		1,23
FE12 Außenfenster 264/225	5,94	0,850	1,0		5,05
FE13 Außenfenster 258/225	3,48	0,860	1,0		2,99
AW01a Außenwand STB+EPS F PLUS, b/A	39,68	0,183	1,0		7,26
AW02 Gaubenwand STB+ MW b/A	0,32	0,209	1,0		0,07
	54,92				20,67
Nord-Nord-West					
FE10 Außenfenster 78/225	3,52	0,970	1,0		3,41
AW01a Außenwand STB+EPS F PLUS, b/A	48,57	0,183	1,0		8,89
	52,09				12,30
Nord-Nord-West, 15° geneigt					
FD02 Gründach ,b/A	0,74	0,135	1,0		0,10
	0,74				0,10
Horizontal					
FD02 Gründach ,b/A	63,74	0,135	1,0		8,60
ZD02 Fußboden über Außenluft, b/A	5,28	0,132	1,0	1,39	0,70

Leitwerte

23-039_BVH Peterstalstraße 24 - Haus 02

Horizontal

ZD04	Geschoßdecke gegen unbeheizten Keller, b/t	61,52	0,197	0,7	1,39	8,48
		130,54				17,78
	Summe	345,59				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **8,75 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **25,40 W/K**

Lüftungsvolumen	VL =	266,88 m ³
Luftwechselrate	n =	0,28 1/h

Gewinne

23-039_BVH Peterstalstraße 24 - Haus 02

Haus 02

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

qi = 2,68 W/m²

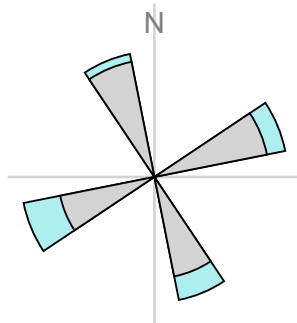
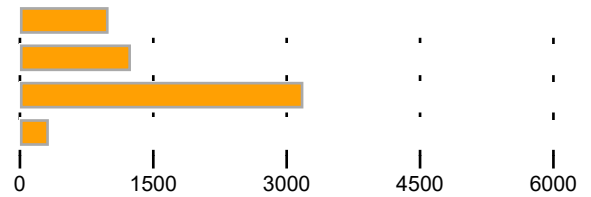
Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	F _s -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Ost-Nord-Ost					
FE01 Außenfenster 98/105 <i>Verschattung: Horizont 15°, Seitlich 7°, Überhang 54°</i>	1	0,45	0,59	0,530	0,12
FE02 Außenfenster 198/105 <i>Verschattung: Horizont 14°, Seitlich 9°, Überhang 0°</i>	1	0,77	1,26	0,530	0,45
FE09 Außenfenster 198/115 <i>Verschattung: Horizont 8°, Seitlich 2°, Überhang 0°</i>	1	0,88	1,42	0,530	0,58
FE09 Außenfenster 198/115 <i>Verschattung: Horizont 8°, Seitlich 28°, Überhang 0°</i>	1	0,76	1,42	0,530	0,50
	4		4,70		1,67
Süd-Süd-Ost					
FE03 Außenfenster 98/225 <i>Verschattung: Horizont 29°, Seitlich 46°, Überhang 54°</i>	1	0,35	1,48	0,530	0,24
FE04 Außenfenster 198/225 <i>Verschattung: Horizont 29°, Seitlich 57°, Überhang 54°</i>	1	0,32	3,13	0,530	0,47
FE14 Außenfenster 188/225 <i>Verschattung: Horizont 10°, Seitlich 55°, Überhang 0°</i>	1	0,68	1,47	0,530	0,47
FE15 Außenfenster 98/125 <i>Verschattung: Horizont 10°, Seitlich 46°, Überhang 0°</i>	1	0,73	0,74	0,530	0,25
	4		6,83		1,43
West-Süd-West					
FE06 Außenfenster 98/225 <i>Verschattung: Horizont 5°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>	2	0,93	2,98	0,530	1,30
FE07 Außenfenster 48/225 <i>Verschattung: Horizont 5°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>	1	0,93	0,48	0,530	0,21
FE12 Außenfenster 264/225 <i>Verschattung: Horizont 21°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>	1	0,72	4,46	0,530	1,51
FE13 Außenfenster 258/225 <i>Verschattung: Horizont 6°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>	1	0,92	2,60	0,530	1,12
	5		10,52		4,15
Nord-Nord-West					
FE10 Außenfenster 78/225 <i>Verschattung: Horizont 18°, Seitlich 14°, Überhang 0°</i>	2	0,71	2,19	0,530	0,73
	2		2,19		0,73

Gewinne

23-039_BVH Peterstalstraße 24 - Haus 02

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Ost-Nord-Ost	7,67	997
Süd-Süd-Ost	10,22	1 248
West-Süd-West	14,92	3 188
Nord-Nord-West	3,52	325
	36,33	5 759



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Graz-Sankt Peter, 353 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
Jan.	51,55	40,17	22,09	14,06	13,05	33,47
Feb.	69,79	56,50	34,89	22,15	19,94	55,39
Mär.	84,30	73,76	55,32	36,00	28,97	87,81
Apr.	80,51	79,36	69,01	51,75	40,25	115,01
Mai	84,55	90,70	89,16	70,71	55,34	153,73
Jun.	76,37	87,28	88,84	74,81	59,22	155,86
Jul.	83,43	93,25	94,89	76,89	60,53	163,60
Aug.	88,25	92,52	85,40	64,05	46,97	142,34
Sep.	85,65	78,43	63,98	45,40	37,15	103,20
Okt.	77,46	64,66	43,11	26,94	22,90	67,36
Nov.	54,54	42,74	23,95	15,10	14,37	36,85
Dez.	42,75	32,94	16,85	10,56	10,06	25,15

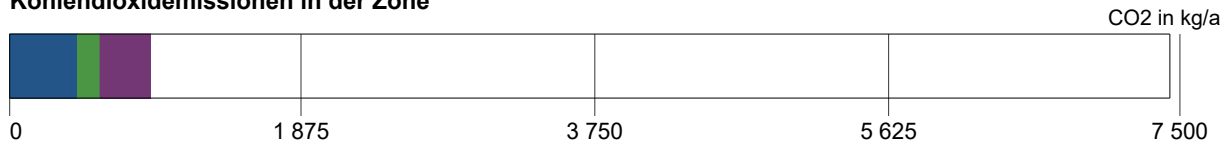
Anlagentechnik

23-039_BVH Peterstalstraße 24 - Haus 02

Haus 02

Nutzprofil: Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Anlage Haus 02 Photovoltaik	20,6	0	0
RH Raumheizung Anlage Haus 02 Strom (Liefermix)	79,3	2 767	385
TW Warmwasser Anlage Haus 02 Photovoltaik	20,6	0	0
TW Warmwasser Anlage Haus 02 Strom (Liefermix)	79,3	991	138
SB Haushaltsstrombedarf Photovoltaik	20,6	0	0
SB Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	79,3	2 304	320

Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Anlage Haus 02 Photovoltaik	20,6	0	0
RH Raumheizung Anlage Haus 02 Strom (Liefermix)	79,3	379	52
TW Warmwasser Anlage Haus 02 Photovoltaik	20,6	0	0
TW Warmwasser Anlage Haus 02 Strom (Liefermix)	79,3	26	3

Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Anlage Haus 02	128,31	6	2 139
TW Warmwasser Anlage Haus 02	128,31		766
SB Haushaltsstrombedarf	128,31		1 782

Konversionsfaktoren

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

	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO2} g/kWh
Photovoltaik	0,00	0,00	0,00	0
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Raumheizung Anlage Haus 02

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (5,78 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2017 (COP N = 3,96), modulierend

Anlagentechnik

23-039_BVH Peterstalstraße 24 - Haus 02

Jahresarbeitszahl	3,50 -
Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)	3,50 -
Speicherung: kein Speicher	
Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt	
Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Haus 02, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt	
Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt	
Abgabe: Einzelraumregelung mit P-I-Regler und räumlich angeordnetem Raumthermostat, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (40 °C / 30 °C), gleitende Betriebsweise	

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Haus 02	0,00 m	10,27 m	35,93 m
unkonditioniert	12,43 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage Haus 02

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage Haus 02
Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 -), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 256 l)
Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt
Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Haus 02, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt
Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation
Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)
Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Haus 02	0,00 m	5,13 m	20,53 m
unkonditioniert	8,33 m	0,00 m	

Haus 02

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis Haus 02(Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten), Aperturfläche: 20,00 m², Spitzenleistung: 3,00 kW, mittlerer Wirkungsgrad: $\eta_{PVM} = 0,15$ - monokristallines Silicium, mittlerer Systemleistungsfaktor: $f_{PVA} = 0,80$ - mäßig belüftete PV-Module, Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors SSW/SSO, Neigungswinkel 30°, kein Stromspeicher

Grundfläche und Volumen

23-039_BVH Peterstalstraße 24 - Haus 02

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Haus 02	beheizt	128,31	416,92

Haus 02

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
Haus 02				
BGF	1 x 128,31		128,31	
Volumen	1 x 416,92			416,92
Summe Haus 02			128,31	416,92

Bauteilflächen

23-039_BVH Peterstalstraße 24 - Haus 02

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m ²
			345,59
Opake Flächen	89,49 %		309,26
Fensterflächen	10,51 %		36,33
Wärmefluss nach oben			64,48
Wärmefluss nach unten			66,80

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Haus 02

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

AT01	Außentür	ONO		1 x 2,48	m²
					2,48
AW01a	Außenwand STB+EPS F PLUS, b/A				m²
	Fläche	ONO	x+y	1 x 44,45	44,45
	Fläche	SSO	x+y	1 x 30,86	30,86
	Fläche	WSW	x+y	1 x 39,68	39,68
	Fläche	NNW	x+y	1 x 48,57	48,57
AW02	Gaubenwand STB+ MW b/A				m²
	Fläche	ONO	x+y	1 x 0,32	0,32
	Fläche	SSO	x+y	1 x 11,3	11,30
	Fläche	WSW	x+y	1 x 0,32	0,32
FD02	Gründach ,b/A				m²
	Fläche	H	x+y	1 x 63,74	63,74
	Fläche	NNW, 15°	x+y	1 x 0,74	0,74
FE01	Außenfenster 98/105	ONO		1 x 1,03	m²
					1,03
FE02	Außenfenster 198/105	ONO		1 x 2,08	m²
					2,08
FE03	Außenfenster 98/225	SSO		1 x 2,20	m²
					2,20
FE04	Außenfenster 198/225	SSO		1 x 4,45	m²
					4,45
FE06	Außenfenster 98/225	WSW		2 x 2,21	m²
					4,42

Bauteilflächen

23-039_BVH Peterstalstraße 24 - Haus 02

FE07	Außenfenster 48/225	WSW		1 x 1,08	m² 1,08
FE09	Außenfenster 198/115	ONO		1 x 2,28	m² 2,28
FE09	Außenfenster 198/115	ONO		1 x 2,28	m² 2,28
FE10	Außenfenster 78/225	NNW		2 x 1,76	m² 3,52
FE12	Außenfenster 264/225	WSW		1 x 5,94	m² 5,94
FE13	Außenfenster 258/225	WSW		1 x 3,48	m² 3,48
FE14	Außenfenster 188/225	SSO		1 x 2,35	m² 2,35
FE15	Außenfenster 98/125	SSO		1 x 1,22	m² 1,22
ZD02	Fußboden über Außenluft, b/A				m² 5,28
	Fläche	H	x+y	1 x 5,28	5,28
ZD04	Geschoßdecke gegen unbeheizten Keller				m² 61,52
	Fläche	H	x+y	1 x 61,52	61,52

Bauteilliste

23-039_BVH Peterstalstraße 24

AT01 Außentür

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung				1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,82		1,40

AW01 Außenwand HLZ25+EPS F PLUS, b/A

Neubau

AW A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	WDVS-Dünnputzsystem	0,0050	0,800	0,006
2	EPS F PLUS 031	0,1600	0,031	5,161
3	Acotherm Objekt 25/38/23,8 NF	0,2500	0,318	0,786
4	Innenputz	0,0150	0,700	0,021
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4300	R _{tot} =	6,144
			U =	0,163

Schicht 2: Im Sockelbereich XPS

AW01a Außenwand STB+EPS F PLUS, b/A

Neubau

AW A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	WDVS-Dünnputzsystem	0,0050	0,800	0,006
2	EPS F PLUS 031	0,1600	0,031	5,161
3	Stahlbeton-Wand (lt. Statik)	0,2500	2,500	0,100
4	Innenputz	0,0150	0,700	0,021
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4300	R _{tot} =	5,458
			U =	0,183

Schicht 2: Im Sockelbereich XPS

AW02 Gaubenwand STB+ MW b/A

Neubau

AW A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Plattenfassade inkl. UK	0,0200		
2	Hinterlüftungsebene (lt. Planung)	0,0500		
3	• Winddichtung	0,0006	0,220	0,003
4	MW 036	0,1400	0,031	4,516
5	Stahlbeton-Wand (lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
6	Innenputz	0,0150	0,700	0,021
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4260	R _{tot} =	4,790
			U =	0,209

Bauteilliste

23-039_BVH Peterstalstraße 24

AW03**Paneel 1.OG**

Neubau

AW

A-I

U = 0,350**DFF01****Dachflächenfenster**

Neubau

DF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	1,27	70,00	1,10
Rahmen				0,55	30,00	1,80
Glasrandverbund	5,46	0,050				
			vorh.	1,82		1,46

EB01**Fußboden erdberührt, b/e**

Neubau

EB

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• XPS 036	0,0600	0,036	1,667
2	Stahlbeton-Decke (lt. Statik)	0,2200	2,500	0,088
3	Bitu.-Abdichtung (gem. ÖN B 3692)	0,0120	0,170	0,071
4	Leichtschüttung geb. 070	0,0900	0,070	1,286
5	• EPS W20	0,0500	0,038	1,316
6	Dampfbremse sd>120m	0,0002	0,230	0,001
7	• EPS T650	0,0300	0,044	0,682
8	Trennlage PE-Folie	0,0002	0,230	0,001
9	Estrich FBH (lt. Statik)	F	0,0700	1,400
10	Belag (lt. Planung)	0,0100		
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,5420	R _{tot} =	5,332
			U =	0,188

F = Schicht mit Flächenheizung

Schicht 6: kann bei Einhaltung Trocknungszeiten lt. Hersteller entfallen

EW01**Außenwand erdberührt, b/e**

Neubau

EWu

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• XPS 036	0,1000	0,036	2,778
2	Abdichtung (gem. ÖN B 3692)	0,0120	0,170	0,071
3	Stahlbeton-Wand (lt. Statik)	0,2500	2,500	0,100
	Wärmeübergangswiderstände			0,130
		0,3620	R _{tot} =	3,079
			U =	0,325

Bauteilliste

23-039_BVH Peterstalstraße 24

EW01a Außenwand erdberührt, b/e

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• XPS 036	0,1000	0,036	2,778
2	Abdichtung (gem. ÖN B 3692)	0,0120	0,170	0,071
3	Stahlbeton-Wand (lt. Statik)	0,2500	2,500	0,100
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		0,3620	R _{tot} =	3,079
			U =	0,325

EW02 Außenwand erdberührt, u/e

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• XPS 036	0,0300	0,036	0,833
2	Abdichtung (gem. ÖN B 3692)	0,0120	0,170	0,071
3	Stahlbeton-Wand (lt. Statik)	0,2500	2,500	0,100
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		0,2920	R _{tot} =	1,134
			U =	0,882

FD01 Warmdach ,b/A

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Feinsteinzeugplatte	0,0200		
2	Kies i.M	0,1100		
3	Schutzvlies, ≥ 200 g/m ²	0,0020		
4	Abdichtung (gem. ÖN B 3691)	0,0120	0,170	0,071
5	EPS-W 25 Plus Gefälledämm., $\geq 2\%$, 2-x cm	0,0200	0,031	0,645
6	• EPS W25 PLUS	0,2000	0,031	6,452
7	Bitu.-Dampfsperre ALGV-45-E (gem. ÖN B 3691) sd ≥ 1500 m	0,0040	0,170	0,024
8	• Bitumenvoranstrich	0,0010		
9	Stahlbeton-Decke (lt. Statik)	0,2200	2,300	0,096
10	Deckenputz	0,0100		
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,5990	R _{tot} =	7,428
			U =	0,135

Bauteilliste

23-039_BVH Peterstalstraße 24

FD02 Gründach ,b/A

Neubau

AD O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Humus	0,1600		
2	Vlies	0,0020		
3	Wasserspeicherplatte	0,0400		
4	Schutzvlies, ≥ 200 g/m ²	0,0020		
5	Abdichtung (gem. ÖN B 3691)	0,0120	0,170	0,071
6	EPS-W 25 Plus Gefälledämm., $\geq 2\%$, 2-x cm	0,0200	0,031	0,645
7	• EPS W25 PLUS	0,2000	0,031	6,452
8	Bitu.-Dampfsperre ALGV-45-E (gem. ÖN B 3691) $s_d \geq 1500$ m	0,0040	0,170	0,024
9	• Bitumenvoranstrich	0,0010		
10	Stahlbeton-Decke (lt. Statik)	0,2200	2,300	0,096
11	Deckenputz	0,0100		
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,6710	R _{tot} =	7,428
			U =	0,135

FE01 Außenfenster 98/105

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	0,60	58,30	0,60
Rahmen				0,43	41,70	1,20
Glasrandverbund	3,10	0,050				
			vorh.	1,03		1,00

FE02 Außenfenster 198/105

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,26	60,80	0,60
Rahmen				0,82	39,20	1,20
Glasrandverbund	6,36	0,050				
			vorh.	2,08		0,99

Bauteilliste

23-039_BVH Peterstalstraße 24

FE03 Außenfenster 98/225

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,49	67,50	0,60
Rahmen				0,72	32,50	1,20
Glasrandverbund	5,50	0,050				
			vorh.	2,21		0,92

FE04 Außenfenster 198/225

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	3,14	70,40	0,60
Rahmen				1,32	29,60	1,20
Glasrandverbund	11,16	0,050				
			vorh.	4,46		0,90

FE05 Außenfenster 298/225

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	5,15	76,70	0,60
Rahmen				1,56	23,30	1,20
Glasrandverbund	13,16	0,050				
			vorh.	6,71		0,84

FE06 Außenfenster 98/225

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,49	67,50	0,60
Rahmen				0,72	32,50	1,20
Glasrandverbund	5,50	0,050				
			vorh.	2,21		0,92

Bauteilliste

23-039_BVH Peterstalstraße 24

FE07 Außenfenster 48/225

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	0,48	44,70	0,60
Rahmen				0,60	55,30	1,20
Glasrandverbund	4,50	0,050				
			vorh.	1,08		1,14

FE08 Außenfenster 198/125

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,58	63,70	0,60
Rahmen				0,90	36,30	1,20
Glasrandverbund	7,16	0,050				
			vorh.	2,48		0,96

FE09 Außenfenster 198/115

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,42	62,30	0,60
Rahmen				0,86	37,70	1,20
Glasrandverbund	6,76	0,050				
			vorh.	2,28		0,97

FE10 Außenfenster 78/225

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,42	62,30	0,60
Rahmen				0,86	37,70	1,20
Glasrandverbund	6,76	0,050				
			vorh.	2,28		0,97

Bauteilliste

23-039_BVH Peterstalstraße 24

FE11 Außenfenster 258/135

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	2,40	68,80	0,60
Rahmen				1,09	31,20	1,20
Glasrandverbund	8,76	0,050				
			vorh.	3,48		0,91

FE12 Außenfenster 264/225

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	4,46	75,10	0,60
Rahmen				1,48	24,90	1,20
Glasrandverbund	12,48	0,050				
			vorh.	5,94		0,85

FE13 Außenfenster 258/225

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	4,34	74,80	0,60
Rahmen				1,46	25,20	1,20
Glasrandverbund	12,36	0,050				
			vorh.	5,81		0,86

FE14 Außenfenster 188/225

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,47	62,70	0,60
Rahmen				0,88	37,30	1,20
Glasrandverbund	6,96	0,050				
			vorh.	2,35		0,97

Bauteilliste

23-039_BVH Peterstalstraße 24

FE15 Außenfenster 98/125

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	0,75	61,00	0,60
Rahmen				0,48	39,00	1,20
Glasrandverbund	3,50	0,050				
			vorh.	1,23		0,98

FE16 Außenfenster 298/240

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	5,53	77,30	0,60
Rahmen				1,62	22,70	1,20
Glasrandverbund	13,76	0,050				
			vorh.	7,15		0,83

FE17 Außenfenster 258/240

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	4,67	75,30	0,60
Rahmen				1,53	24,70	1,20
Glasrandverbund	12,96	0,050				
			vorh.	6,19		0,85

FE18 Außenfenster 98/240

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,60	68,00	0,60
Rahmen				0,75	32,00	1,20
Glasrandverbund	5,80	0,050				
			vorh.	2,35		0,92

Bauteilliste

23-039_BVH Peterstalstraße 24

FE19 Außenfenster 268/240

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	4,88	75,90	0,60
Rahmen				1,55	24,10	1,20
Glasrandverbund	13,16	0,050				
			vorh.	6,43		0,85

FE20 Außenfenster 376/135

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	3,71	73,00	0,60
Rahmen				1,37	27,00	1,20
Glasrandverbund	11,12	0,050				
			vorh.	5,08		0,87

FE21 Außenfenster 98/135

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	0,82	62,10	0,60
Rahmen				0,50	37,90	1,20
Glasrandverbund	3,70	0,050				
			vorh.	1,32		0,97

FE22 Außenfenster 98/135

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	0,82	62,10	0,60
Rahmen				0,50	37,90	1,20
Glasrandverbund	3,70	0,050				
			vorh.	1,32		0,97

Bauteilliste

23-039_BVH Peterstalstraße 24

FE23 Außenfenster 278/225

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	4,74	75,80	0,60
Rahmen				1,51	24,20	1,20
Glasrandverbund	12,76	0,050				
			vorh.	6,26		0,85

FE24 Außenfenster 208/225

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	3,34	71,30	0,60
Rahmen				1,34	28,70	1,20
Glasrandverbund	11,36	0,050				
			vorh.	4,68		0,89

FE25 Außenfenster 298/135

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	2,84	70,60	0,60
Rahmen				1,18	29,40	1,20
Glasrandverbund	9,56	0,050				
			vorh.	4,02		0,90

FE26 Außenfenster 88/135

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	0,71	59,80	0,60
Rahmen				0,48	40,20	1,20
Glasrandverbund	3,50	0,050				
			vorh.	1,19		0,99

Bauteilliste

23-039_BVH Peterstalstraße 24

FE27 Außenfenster 373/135

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	3,47	69,00	0,60
Rahmen				1,56	31,00	1,20
Glasrandverbund	12,92	0,050				
			vorh.	5,04		0,91

FE28 Außenfenster 348/245

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	6,76	79,30	0,60
Rahmen				1,76	20,70	1,20
Glasrandverbund	14,96	0,050				
			vorh.	8,53		0,81

FE29 Außenfenster 208/240

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	3,59	71,80	0,60
Rahmen				1,41	28,20	1,20
Glasrandverbund	11,96	0,050				
			vorh.	4,99		0,89

FE30 Außenfenster 328/265

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	6,89	79,30	0,60
Rahmen				1,80	20,70	1,20
Glasrandverbund	15,36	0,050				
			vorh.	8,69		0,81

Bauteilliste

23-039_BVH Peterstalstraße 24

FE31 Außenfenster 98/265

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,78	68,70	0,60
Rahmen				0,81	31,30	1,20
Glasrandverbund	6,30	0,050				
			vorh.	2,60		0,91

FE32 Außenfenster 98/176

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,530	1,12	65,20	0,60
Rahmen				0,60	34,80	1,20
Glasrandverbund	4,52	0,050				
			vorh.	1,72		0,94

TW01 Wand Aufzugsbereich STB+VSS, b/b

Neubau

WBW

A-I, Wohnungstrennwand WHG - Aufzug

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbeton-Wand (lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
2	CW50 + TW-KF50	0,0500	0,039	1,282
3	GKB-Platten 2x12,5mm	0,0250	0,250	0,100
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,2750	R _{tot} =	1,722
			U =	0,581

Schicht 2: E-Brandschutzdosen gefachversetzt zulässig, HKLS-
Installationen sind nicht zulässig

TW02 Wohnungstrennwand WHG - STGH, b/b

Neubau

WBW

A-I, SSZ + VSS

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Innenputz	0,0150	0,700	0,021
2	Porotherm 25 SSZ HD	0,2500	0,446	0,561
3	Fugenverschluss	0,0100	0,700	0,014
4	CW50 + TW-KF50	0,0500	0,039	1,282
5	GKB-Platten 2x12,5mm	0,0250	0,250	0,100
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,3500	R _{tot} =	2,238
			U =	0,447

Schicht 4: E-Brandschutzdosen gefachversetzt zulässig, HKLS-
Installationen sind nicht zulässig

Bauteilliste

23-039_BVH Peterstalstraße 24

TW02a Wohnungstrennwand WHG - STGH, b/b

Neubau

WBW

A-I, STB + VSS

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Innenputz	0,0150	0,700	0,021
2	Stahlbeton-Wand (lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
3	CW50 + TW-KF50	0,0500	0,039	1,282
4	GKB-Platten 2x12,5mm	0,0250	0,250	0,100
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,2900	R _{tot} =	1,743
			U =	0,574

Schicht 3: E-Brandschutzdosen gefachversetzt zulässig, HKLS-Installationen sind nicht zulässig

TWU01 Wohnungstrennwand WHG - unbeheizte Räume, b/u

Neubau

WGU

A-I, STB + VSS

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	MW 036	0,0600	0,036	1,667
2	Stahlbeton-Wand (lt. Statik)	0,2000	2,500	0,080
3	Spachtelung	0,0050	0,700	0,007
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,2650	R _{tot} =	2,014
			U =	0,497

ZD01 Geschoßdecke b/b

Neubau

WBDu

O-U, Aufbauhöhe 19cm, FBH

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Belag (lt. Planung)	0,0150		
2	Estrich FBH (lt. Statik)	F 0,0700	1,400	0,050
3	Trennlage PE-Folie	0,0002	0,230	0,001
4	• EPS T650	0,0300	0,044	0,682
5	Dampfbremse sd>120m	0,0002	0,230	0,001
6	Leichtschüttung geb. 070	0,0800	0,070	1,143
7	Stahlbeton-Decke (lt. Statik)	0,2200	2,500	0,088
8	Deckenputz	0,0100		
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		0,4250	R _{tot} =	2,165
			U =	0,462

F = Schicht mit Flächenheizung

Schicht 5: kann bei Einhaltung Trocknungszeiten lt. Hersteller entfallen

Bauteilliste

23-039_BVH Peterstalstraße 24

ZD02

Fußboden über Außenluft, b/A

Neubau

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Belag (lt. Planung)		0,0150		
2	Estrich FBH (lt. Statik)	F	0,0700	1,400	0,050
3	Trennlage PE-Folie		0,0002	0,230	0,001
4	• EPS T650		0,0300	0,044	0,682
5	Dampfbremse sd>120m		0,0002	0,230	0,001
6	• EPS W20		0,0500	0,038	1,316
7	Leichtschüttung geb. 070		0,0900	0,070	1,286
8	Abdichtung		0,0120	0,170	0,071
9	Stahlbeton-Decke (lt. Statik)		0,2200	2,500	0,088
10	MW-PTP 036		0,1400	0,036	3,889
11	WDVS-Dünnputzsystem		0,0070	0,800	0,009
Wärmeübergangswiderstände					0,210
			0,6340	R _{tot} =	7,603
				U =	0,132

F = Schicht mit Flächenheizung

Schicht 5: kann bei Einhaltung Trocknungszeiten lt. Hersteller entfallen

ZD03

Geschoßdecke b/b

Neubau

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Belag (lt. Planung)		0,0100		
2	Estrich FBH (lt. Statik)	F	0,0700	1,400	0,050
3	Trennlage PE-Folie		0,0002	0,230	0,001
4	• EPS T650		0,0300	0,044	0,682
5	Dampfbremse sd>120m		0,0002	0,230	0,001
6	• EPS W20		0,1600	0,038	4,211
7	Leichtschüttung geb. 070		0,1300	0,070	1,857
8	Stahlbeton-Decke (lt. Statik)		0,2200	2,500	0,088
9	Deckenputz		0,0100		
Wärmeübergangswiderstände					0,200
			0,6300	R _{tot} =	7,090
				U =	0,141

F = Schicht mit Flächenheizung

Schicht 5: kann bei Einhaltung Trocknungszeiten lt. Hersteller entfallen

Bauteilliste

23-039_BVH Peterstalstraße 24

ZD04**Geschoßdecke gegen unbeheizten Keller, b/u**

Neubau

DGUo

U-O, Aufbauhöhe 19cm, FBH

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	MW 036	0,1000	0,036	2,778
2	Stahlbeton-Decke (lt. Statik)	0,2200	2,500	0,088
3	Leichtschüttung geb. 070	0,0800	0,070	1,143
4	Dampfbremse $s_d > 120m$	0,0002	0,230	0,001
5	• EPS T650	0,0300	0,044	0,682
6	Trennlage PE-Folie	0,0002	0,230	0,001
7	Estrich FBH (lt. Statik) F	0,0700	1,400	0,050
8	Belag (lt. Planung)	0,0150		
Wärmeübergangswiderstände				0,340
			0,5150	R _{tot} = 5,083
				U = 0,197

F = Schicht mit Flächenheizung

Schicht 4: kann bei Einhaltung Trocknungszeiten lt. Hersteller entfallen