

## **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](mailto: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@pongratz.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

<b>BEZEICHNUNG</b>	23-039_BVH Peterstalstraße 24	<b>Umsetzungsstand</b>	Planung
Gebäude(-teil)	Haus 01	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

	$HWB_{Ref,SK}$	$PEB_{SK}$	$CO_{2eq,SK}$	$f_{GEE,SK}$
<b>A ++</b>		<b>A ++</b>	<b>A ++</b>	
<b>A +</b>				
<b>A</b>				<b>A</b>
<b>B</b>				
<b>C</b>	<b>C</b>			
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

**HWB<sub>Ref</sub>**: 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<sub>GEE</sub>**: 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<sub>ern.</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern.</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>**: 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

Brutto-Grundfläche (BGF)	128,3 m <sup>2</sup>	Heiztage	230 d	Art der Lüftung	fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	102,6 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3758 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	419,5 m <sup>3</sup>	Klimaregion	S/SO	Photovoltaik	3,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	347,8 m <sup>2</sup>	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 <sub>c</sub> )	1,21 m	mittlerer U-Wert	0,280 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	26,46	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	mittelschwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

EA-Art:

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse			Nachweis über den Gesamtenergieeffizienzfaktor	
			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> =	50,1 kWh/m <sup>2</sup> a entspricht	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> =	55,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	50,1 kWh/m <sup>2</sup> a		
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	27,7 kWh/m <sup>2</sup> a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	0,74 entspricht	f <sub>GEE,RK,zul</sub> =	0,75
Erneuerbarer Anteil	-	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b, c	

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	7 266 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	56,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	7 459 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	58,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	983 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>H,Ref,SK</sub> =	3 245 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	25,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	0,81
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	0,34
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	0,39
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	1 782 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	3 992 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	31,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	6 507 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	50,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn,ern,SK</sub> =	4 072 kWh/a	PEB <sub>n,ern,SK</sub> =	31,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern,SK</sub> =	2 435 kWh/a	PEB <sub>ern,SK</sub> =	19,0 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	906 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	7,1 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	0,74
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	1 955 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	15,2 kWh/m <sup>2</sup> 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  
Lendsträßer Hauptstraße 81/488 1030 Wien  
Kastellfeldgasse 2 1010 Graz  
www.pilz.at  
FN 4401854 - Bundesgericht Wien  
ATU 69891813

# Leitwerte

23-039\_BVH Peterstalstraße 24 - Haus 01

## Haus 01

... gegen Außen	Le	81,03	
... über Unbeheizt	Lu	8,48	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		8,95	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	98,47	W/K
Lüftungsleitwert	LV	25,40	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,280	W/m <sup>2</sup> K

## ... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	f	f FH	W/K
<b>Ost-Nord-Ost</b>						
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	44,87	0,183	1,0		8,21
		<b>55,02</b>				<b>19,19</b>
<b>Süd-Süd-Ost</b>						
FE03	Außenfenster 98/225	2,20	0,920	1,0		2,02
FE04	Außenfenster 198/225	4,45	0,900	1,0		4,01
FE08	Außenfenster 198/125	2,38	0,960	1,0		2,28
FE08	Außenfenster 198/125	2,48	0,960	1,0		2,38
AW01a	Außenwand STB+EPS F PLUS, b/A	38,07	0,183	1,0		6,97
AW03	Paneel 1.OG	2,50	0,350	1,0		0,88
		<b>52,08</b>				<b>18,54</b>
<b>West-Süd-West</b>						
FE05	Außenfenster 298/225	6,71	0,840	1,0		5,64
FE06	Außenfenster 98/225	2,20	0,920	1,0		2,02
FE06	Außenfenster 98/225	2,21	0,920	1,0		2,03
FE07	Außenfenster 48/225	1,08	1,140	1,0		1,23
FE11	Außenfenster 258/135	3,48	0,910	1,0		3,17
AW01a	Außenwand STB+EPS F PLUS, b/A	39,33	0,183	1,0		7,20
		<b>55,01</b>				<b>21,29</b>
<b>Nord-Nord-West</b>						
FE10	Außenfenster 78/225	1,76	0,970	1,0		1,71
FE10	Außenfenster 78/225	1,76	0,970	1,0		1,71
AW01a	Außenwand STB+EPS F PLUS, b/A	48,57	0,183	1,0		8,89
		<b>52,09</b>				<b>12,31</b>
<b>Horizontal</b>						
FD02	Gründach ,b/A	66,79	0,135	1,0		9,02
ZD02	Fußboden über Außenluft, b/A	5,28	0,132	1,0	1,39	0,70
ZD04	Geschoßdecke gegen unbeheizten Keller, b/t	61,52	0,197	0,7	1,39	8,48
		<b>133,59</b>				<b>18,20</b>
	Summe	<b>347,79</b>				

## Leitwerte

23-039\_BVH Peterstalstraße 24 - Haus 01

---

### ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal**

**8,95 W/K**

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung**

**25,40 W/K**

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

# Gewinne

23-039\_BVH Peterstalstraße 24 - Haus 01

## Haus 01

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**mittelschwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

$$q_i = 2,68 \text{ W/m}^2$$

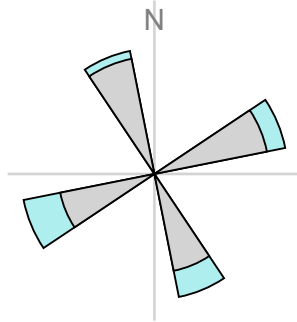
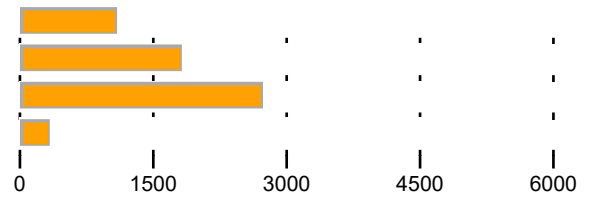
## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Ost-Nord-Ost</b>					
FE01 Außenfenster 98/105 <i>Verschattung: Horizont 5°, Seitlich 4°, Überhang 54°</i>	1	0,54	0,59	0,530	0,15
FE02 Außenfenster 198/105 <i>Verschattung: Horizont 5°, Seitlich 4°, Überhang 0°</i>	1	0,91	1,26	0,530	0,53
FE09 Außenfenster 198/115 <i>Verschattung: Horizont 5°, Seitlich 1°, Überhang 0°</i>	1	0,92	1,42	0,530	0,61
FE09 Außenfenster 198/115 <i>Verschattung: Horizont 5°, Seitlich 28°, Überhang 0°</i>	1	0,79	1,42	0,530	0,53
	<b>4</b>		<b>4,70</b>		<b>1,83</b>
<b>Süd-Süd-Ost</b>					
FE03 Außenfenster 98/225 <i>Verschattung: Horizont 41°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>	1	0,41	1,48	0,530	0,28
FE04 Außenfenster 198/225 <i>Verschattung: Horizont 41°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>	1	0,41	3,13	0,530	0,60
FE08 Außenfenster 198/125 <i>Verschattung: Horizont 15°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>	1	0,83	1,51	0,530	0,59
FE08 Außenfenster 198/125 <i>Verschattung: Horizont 15°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>	1	0,83	1,57	0,530	0,61
	<b>4</b>		<b>7,71</b>		<b>2,09</b>
<b>West-Süd-West</b>					
FE05 Außenfenster 298/225 <i>Verschattung: Horizont 7°, Seitlich 0°, Überhang 48°</i>	1	0,60	5,14	0,530	1,45
FE06 Außenfenster 98/225 <i>Verschattung: Horizont 32°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>	1	0,58	1,48	0,530	0,40
FE06 Außenfenster 98/225 <i>Verschattung: Horizont 19°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>	1	0,75	1,49	0,530	0,52
FE07 Außenfenster 48/225 <i>Verschattung: Horizont 32°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>	1	0,58	0,48	0,530	0,13
FE11 Außenfenster 258/135 <i>Verschattung: Horizont 5°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>	1	0,93	2,39	0,530	1,04
	<b>5</b>		<b>11,00</b>		<b>3,55</b>
<b>Nord-Nord-West</b>					
FE10 Außenfenster 78/225 <i>Verschattung: Horizont 5°, Seitlich 38°, Überhang 0°</i>	1	0,74	1,09	0,530	0,38
FE10 Außenfenster 78/225 <i>Verschattung: Horizont 5°, Seitlich 42°, Überhang 0°</i>	1	0,72	1,09	0,530	0,37
	<b>2</b>		<b>2,19</b>		<b>0,75</b>

# Gewinne

23-039\_BVH Peterstalstraße 24 - Haus 01

	<b>Aw</b> m <sup>2</sup>	<b>Qs, h</b> kWh/a
Ost-Nord-Ost	7,67	1 092
Süd-Süd-Ost	11,51	1 821
West-Süd-West	15,68	2 733
Nord-Nord-West	3,52	335
	<b>38,38</b>	<b>5 983</b>



## 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 <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>
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

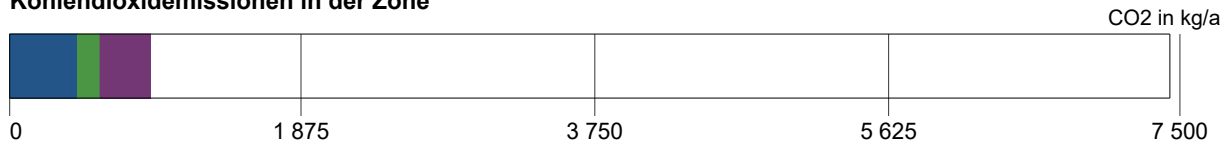
# Anlagentechnik

23-039\_BVH Peterstalstraße 24 - Haus 01

## Haus 01

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 01 Photovoltaik	20,5	0	0
RH Raumheizung Anlage Haus 01 Strom (Liefermix)	79,4	2 795	389
TW Warmwasser Anlage Haus 01 Photovoltaik	20,5	0	0
TW Warmwasser Anlage Haus 01 Strom (Liefermix)	79,4	999	139
SB Haushaltsstrombedarf Photovoltaik	20,5	0	0
SB Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	79,4	2 307	321

### Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Anlage Haus 01 Photovoltaik	20,5	0	0
RH Raumheizung Anlage Haus 01 Strom (Liefermix)	79,4	379	52
TW Warmwasser Anlage Haus 01 Photovoltaik	20,5	0	0
TW Warmwasser Anlage Haus 01 Strom (Liefermix)	79,4	26	3

### Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Anlage Haus 01	128,31	6	2 159
TW Warmwasser Anlage Haus 01	128,31		771
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 CO<sub>2</sub> ( $f_{CO_2}$ ).

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

## Raumheizung Anlage Haus 01

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (5,85 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2017 (COP N = 3,96), modulierend

# Anlagentechnik

23-039\_BVH Peterstalstraße 24 - Haus 01

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 01, 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 01	0,00 m	10,27 m	35,93 m
unkonditioniert	12,43 m	0,00 m	

## Warmwasser Anlage Haus 01

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage Haus 01
Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 - ....), Anschlusssteile gedämmt, mit 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 01, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt
Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation
Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)
Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Haus 01	0,00 m	5,13 m	20,53 m
unkonditioniert	8,33 m	0,00 m	

## Haus 01

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis Haus 01(Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten), Aperturfläche: 20,00 m<sup>2</sup>, 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 01

---

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Haus 01	beheizt	128,31	419,52

## Haus 01

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>Haus 01</b>				
BGF	1 x 128,31		128,31	
Volumen	1 x 419,52			419,52
<b>Summe Haus 01</b>			<b>128,31</b>	<b>419,52</b>

# Bauteilflächen

23-039\_BVH Peterstalstraße 24 - Haus 01

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m <sup>2</sup>
			<b>347,79</b>
Opake Flächen	88,96 %		309,41
Fensterflächen	11,04 %		38,38
Wärmefluss nach oben			66,79
Wärmefluss nach unten			66,80

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Haus 01

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

<b>AT01</b>	<b>Außentür</b>	ONO		<b>1 x 2,48</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>2,48</b>
<b>AW01a</b>	<b>Außenwand STB+EPS F PLUS, b/A</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
	Fläche	ONO	x+y	1 x 44,87	44,87
	Fläche	SSO	x+y	1 x 38,07	38,07
	Fläche	WSW	x+y	1 x 39,33	39,33
	Fläche	NNW	x+y	1 x 48,57	48,57
<b>AW03</b>	<b>Paneel 1.OG</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
	Fläche	SSO	x+y	1 x 2,5	2,50
<b>FD02</b>	<b>Gründach ,b/A</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
	Fläche	H	x+y	1 x 66,79	66,79
<b>FE01</b>	<b>Außenfenster 98/105</b>	ONO		<b>1 x 1,03</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>1,03</b>
<b>FE02</b>	<b>Außenfenster 198/105</b>	ONO		<b>1 x 2,08</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>2,08</b>
<b>FE03</b>	<b>Außenfenster 98/225</b>	SSO		<b>1 x 2,20</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>2,20</b>
<b>FE04</b>	<b>Außenfenster 198/225</b>	SSO		<b>1 x 4,45</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>4,45</b>
<b>FE05</b>	<b>Außenfenster 298/225</b>	WSW		<b>1 x 6,71</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>6,71</b>
<b>FE06</b>	<b>Außenfenster 98/225</b>	WSW		<b>1 x 2,20</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>2,20</b>

# Bauteilflächen

23-039\_BVH Peterstalstraße 24 - Haus 01

FE06	<b>Außenfenster 98/225</b>	WSW	1 x 2,21	m <sup>2</sup> 2,21
FE07	<b>Außenfenster 48/225</b>	WSW	1 x 1,08	m <sup>2</sup> 1,08
FE08	<b>Außenfenster 198/125</b>	SSO	1 x 2,38	m <sup>2</sup> 2,38
FE08	<b>Außenfenster 198/125</b>	SSO	1 x 2,48	m <sup>2</sup> 2,48
FE09	<b>Außenfenster 198/115</b>	ONO	1 x 2,28	m <sup>2</sup> 2,28
FE09	<b>Außenfenster 198/115</b>	ONO	1 x 2,28	m <sup>2</sup> 2,28
FE10	<b>Außenfenster 78/225</b>	NNW	1 x 1,76	m <sup>2</sup> 1,76
FE10	<b>Außenfenster 78/225</b>	NNW	1 x 1,76	m <sup>2</sup> 1,76
FE11	<b>Außenfenster 258/135</b>	WSW	1 x 3,48	m <sup>2</sup> 3,48
ZD02	<b>Fußboden über Außenluft, b/A</b>			m <sup>2</sup> 5,28
	Fläche	H	x+y 1 x 5,28	5,28
ZD04	<b>Geschoßdecke gegen unbeheizten Keller.</b>			m <sup>2</sup> 61,52
	Fläche	H	x+y 1 x 61,52	61,52

**Bauteilliste**

23-039\_BVH Peterstalstraße 24

**AT01            Außentür**

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung				1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,82		<b>1,40</b>

**AW01            Außenwand HLZ25+EPS F PLUS, b/A**

Neubau

AW            A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> 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
		<b>0,4300</b>	R <sub>tot</sub> =	6,144
			<b>U =</b>	<b>0,163</b>

Schicht 2: Im Sockelbereich XPS

**AW01a            Außenwand STB+EPS F PLUS, b/A**

Neubau

AW            A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> 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
		<b>0,4300</b>	R <sub>tot</sub> =	5,458
			<b>U =</b>	<b>0,183</b>

Schicht 2: Im Sockelbereich XPS

**AW02            Gaubenwand STB+ MW b/A**

Neubau

AW            A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> 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
		<b>0,4260</b>	R <sub>tot</sub> =	4,790
			<b>U =</b>	<b>0,209</b>

**Bauteilliste**

23-039\_BVH Peterstalstraße 24

**AW03****Paneel 1.OG**

Neubau

AW

A-I

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

Neubau

DF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>1,46</b>

**EB01****Fußboden erdberührt, b/e**

Neubau

EB

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> 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
		<b>0,5420</b>	R <sub>tot</sub> =	5,332
			<b>U =</b>	<b>0,188</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

Schicht 6: kann bei Einhaltung Trocknungszeiten lt. Hersteller entfallen

**EW01****Außenwand erdberührt, b/e**

Neubau

EWu

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> 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
		<b>0,3620</b>	R <sub>tot</sub> =	3,079
			<b>U =</b>	<b>0,325</b>

**Bauteilliste**

23-039\_BVH Peterstalstraße 24

**EW01a Außenwand erdberührt, b/e**

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> 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
		<b>0,3620</b>	R <sub>tot</sub> =	3,079
			<b>U =</b>	<b>0,325</b>

**EW02 Außenwand erdberührt, u/e**

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> 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
		<b>0,2920</b>	R <sub>tot</sub> =	1,134
			<b>U =</b>	<b>0,882</b>

**FD01 Warmdach ,b/A**

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Feinsteinzeugplatte	0,0200		
2	Kies i.M	0,1100		
3	Schutzvlies, $\geq 200$ g/m <sup>2</sup>	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 $\geq 1500$ 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
		<b>0,5990</b>	R <sub>tot</sub> =	7,428
			<b>U =</b>	<b>0,135</b>

**Bauteilliste**

23-039\_BVH Peterstalstraße 24

**FD02****Gründach ,b/A**

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Humus	0,1600		
2	Vlies	0,0020		
3	Wasserspeicherplatte	0,0400		
4	Schutzvlies, $\geq 200$ g/m <sup>2</sup>	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) $sd \geq 1500$ 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
		<b>0,6710</b>	R <sub>tot</sub> =	7,428
			<b>U =</b>	<b>0,135</b>

**FE01****Außenfenster 98/105**

Neubau

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>1,00</b>

**FE02****Außenfenster 198/105**

Neubau

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,99</b>

**Bauteilliste**

23-039\_BVH Peterstalstraße 24

**FE03 Außenfenster 98/225**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,92</b>

**FE04 Außenfenster 198/225**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,90</b>

**FE05 Außenfenster 298/225**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,84</b>

**FE06 Außenfenster 98/225**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,92</b>

**Bauteilliste**

23-039\_BVH Peterstalstraße 24

**FE07 Außenfenster 48/225**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>1,14</b>

**FE08 Außenfenster 198/125**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,96</b>

**FE09 Außenfenster 198/115**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,97</b>

**FE10 Außenfenster 78/225**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,97</b>

**Bauteilliste**

23-039\_BVH Peterstalstraße 24

**FE11 Außenfenster 258/135**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,91</b>

**FE12 Außenfenster 264/225**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,85</b>

**FE13 Außenfenster 258/225**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,86</b>

**FE14 Außenfenster 188/225**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,97</b>

**Bauteilliste**

23-039\_BVH Peterstalstraße 24

**FE15 Außenfenster 98/125**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,98</b>

**FE16 Außenfenster 298/240**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,83</b>

**FE17 Außenfenster 258/240**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,85</b>

**FE18 Außenfenster 98/240**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,92</b>

**Bauteilliste**

23-039\_BVH Peterstalstraße 24

**FE19 Außenfenster 268/240**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,85</b>

**FE20 Außenfenster 376/135**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,87</b>

**FE21 Außenfenster 98/135**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,97</b>

**FE22 Außenfenster 98/135**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,97</b>

**Bauteilliste**

23-039\_BVH Peterstalstraße 24

**FE23 Außenfenster 278/225**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,85</b>

**FE24 Außenfenster 208/225**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,89</b>

**FE25 Außenfenster 298/135**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,90</b>

**FE26 Außenfenster 88/135**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,99</b>

**Bauteilliste**

23-039\_BVH Peterstalstraße 24

**FE27 Außenfenster 373/135**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,91</b>

**FE28 Außenfenster 348/245**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,81</b>

**FE29 Außenfenster 208/240**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,89</b>

**FE30 Außenfenster 328/265**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,81</b>

**Bauteilliste**

23-039\_BVH Peterstalstraße 24

**FE31 Außenfenster 98/265**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,91</b>

**FE32 Außenfenster 98/176**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> 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		<b>0,94</b>

**TW01 Wand Aufzugsbereich STB+VSS, b/b**

Neubau

WBW

A-I, Wohnungstrennwand WHG - Aufzug

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> 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
		<b>0,2750</b>	R <sub>tot</sub> =	1,722
			<b>U =</b>	<b>0,581</b>

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]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> 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
		<b>0,3500</b>	R <sub>tot</sub> =	2,238
			<b>U =</b>	<b>0,447</b>

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]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> 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
		<b>0,2900</b>	$R_{tot} =$	<b>1,743</b>
			<b>U =</b>	<b>0,574</b>

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]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> 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
		<b>0,2650</b>	$R_{tot} =$	<b>2,014</b>
			<b>U =</b>	<b>0,497</b>

## ZD01 Geschoßdecke b/b

Neubau

WBDu

O-U, Aufbauhöhe 19cm, FBH

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> 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 $s_d > 120m$	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
		<b>0,4250</b>	$R_{tot} =$	<b>2,165</b>
			<b>U =</b>	<b>0,462</b>

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

DD

U-O, Aufbauhöhe 25cm, FBH

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> 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
			<b>0,6340</b>	R <sub>tot</sub> =	7,603
				<b>U =</b>	<b>0,132</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

Schicht 5: kann bei Einhaltung Trocknungszeiten lt. Hersteller entfallen

## ZD03

### Geschoßdecke b/b

Neubau

WBDu

O-U, Aufbauhöhe 40cm, FBH

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> 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
			<b>0,6300</b>	R <sub>tot</sub> =	7,090
				<b>U =</b>	<b>0,141</b>

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]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> 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
			<b>0,5150</b>	R <sub>tot</sub> = 5,083
				<b>U = 0,197</b>

F = Schicht mit Flächenheizung

Schicht 4: kann bei Einhaltung Trocknungszeiten lt. Hersteller entfallen