

# Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Haus c und d		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Einfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Gushub 11	Katastralgemeinde	Oberndorf
PLZ/Ort	4816 Gschwandt	KG-Nr.	42145
Grundstücksnr.	339/6	Seehöhe	523 m

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

	HWB Ref,SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
<b>A ++</b>				
<b>A +</b>				<b>A+</b>
<b>A</b>		<b>A</b>	<b>A</b>	
<b>B</b>	<b>B</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.

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

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.em</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte den Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

**Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.**

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

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	353,62 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	1,40 m	mittlerer U-Wert	0,227 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	282,90 m <sup>2</sup>	Klimaregion	NF	LEK <sub>T</sub> -Wert	20,06
Brutto-Volumen	1.232,05 m <sup>3</sup>	Heiztage	235 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	878,02 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3967 Kd	Bauweise	mittelschwere
Kompaktheit (A/V)	0,71 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,7 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Wohnen

Referenz-Heizwärmebedarf	<b>erfüllt</b>	50,21 kWh/m <sup>2</sup> a	≥ HWB <sub>Ref,RK</sub>	34,47 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	34,47 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	ohne Anforderungen		E/LEB <sub>RK</sub>	36,98 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	<b>erfüllt</b> (alternativ zu EEB <sub>max,RK</sub> )	0,850	≥ f <sub>GEE</sub>	0,687
Erneuerbarer Anteil	<b>erfüllt</b>			

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	13.825 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	39,10 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	13.069 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	36,96 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	4.518 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	7.716 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	21,82 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	0,43
Haushaltsstrombedarf	5.808 kWh/a	HHSB	16,43 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	13.524 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	38,24 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	25.830 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	73,04 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	17.851 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub>	50,48 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	7.979 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub>	22,56 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen (optional)	3.733 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	10,56 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	0,672
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	gesetzlich nicht vorgesehen	ErstellerIn	Arch.DI Michaela Pokorny
Ausstellungsdatum	23.08.2020	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	22.08.2030		



ARCHITEKTIN  
DIPLOM-ING. MICHAELA POKORNY  
STAATL. BEF. U. VEREIN. ZVITECHNIKER  
1100 WIEN, CANETTISTR. 4 / TOP 14.03  
0664 / 505 96 76

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von der hier angegebenen abweichen.

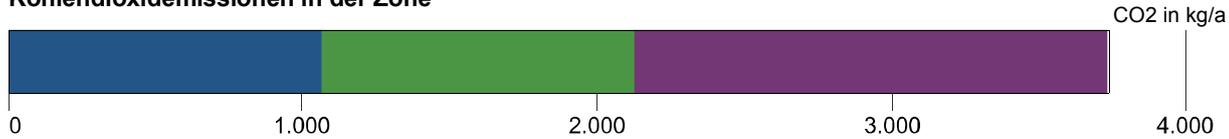
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Haus c und d

## Wohnen

Nutzprofil: Einfamilienhäuser

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<b>RH</b> Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	5.318	768
<b>TW</b> Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	6.921	1.000
<b>SB</b> Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	11.093	1.603

### Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<b>RH</b> Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	2.042	295
<b>TW</b> Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	453	65

### Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Anlage 1	353,62	59	2.784
TW Warmwasser Anlage 1	353,62		3.624
SB Haushaltsstrombedarf	353,62		5.808

### 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
Strom (Österreich Mix 2015)	1,91	1,32	0,59	276

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (59,40 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefensonde, ab 2005 (COP N = 3,96), modulierend

Jahresarbeitszahl

3,10 -

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)

2,60 -

Speicherung: Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 - ....), Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 1.485 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Haus c und d

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	21,07 m	28,29 m	99,01 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

## Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	10,67 m	14,14 m	56,58 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

# Leitwerte

Haus c und d - Wohnen

## Wohnen

... gegen Außen	Le	156,52	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	23,45	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		19,61	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	199,59	W/K
Lüftungsleitwert	LV	100,03	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,227	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>Nord-Ost</b>						
AF04	Fenster 330/110	3,63	0,820	1,0		2,98
AF13	Fenster 125/100	1,25	0,820	1,0		1,03
AF14	Fenster 160/100	4,80	0,820	1,0		3,94
AF15	Fenster 270/100	5,40	0,820	1,0		4,43
T1	Außentür	2,30	0,840	1,0		1,93
AW5	STB Wand	40,24	0,198	1,0		7,97
AW4	Holz wand Holzschalung	57,21	0,164	1,0		9,38
AW2*	STB Wand erdberührt unter 1,50m	8,00	0,199	0,6		0,96
AW2	STB Wand erdberührt bis 1,50m	30,00	0,199	0,8		4,78
		<b>152,83</b>				<b>37,40</b>
<b>Süd-Ost</b>						
AF01	Fenster 250/220	5,50	0,820	1,0		4,51
AF02	Fenster 330/220	7,26	0,820	1,0		5,95
AF03	Fenster 280/220	6,16	0,820	1,0		5,05
AF12	Fenster 190/190	3,61	0,820	1,0		2,96
AW3	Holz wand verputzt	34,68	0,150	1,0		5,20
AW4	Holz wand Holzschalung	21,19	0,164	1,0		3,48
		<b>78,40</b>				<b>27,15</b>
<b>Süd-West</b>						
AF06	Fenster 260/240	6,24	0,820	1,0		5,12
AF07	Fenster 300/240	7,20	0,820	1,0		5,90
AF08	Fenster 160/160	2,56	0,820	1,0		2,10
AF09	Fenster 180/230	4,14	0,820	1,0		3,39
AF16	Fenster 160/220	10,56	0,820	1,0		8,66
AF17	Fenster 300/220	6,60	0,820	1,0		5,41
AF18	Fenster 298/220	6,56	0,820	1,0		5,38
AW3	Holz wand verputzt	61,49	0,150	1,0		9,22
AW4	Holz wand Holzschalung	44,94	0,164	1,0		7,37
		<b>150,29</b>				<b>52,55</b>
<b>Nord-West</b>						
AF05	Fenster 190/240	4,56	0,820	1,0		3,74
AF09	Fenster 180/230	4,14	0,820	1,0		3,39
AF10	Fenster 245/100	2,45	0,820	1,0		2,01
AF11	Fenster 284/100	2,84	0,820	1,0		2,33
AW3	Holz wand verputzt	50,02	0,150	1,0		7,50

## Leitwerte

Haus c und d - Wohnen

---

### Nord-West

AW4	Holzwand Holzschalung	24,80	0,164	1,0	4,07
		<b>88,81</b>			<b>23,04</b>

### Horizontal

D4.1	Decke ext. begrünt	159,60	0,096	1,0	15,32
D4.2	Decke Terrasse	42,33	0,114	1,0	4,83
D3.3	Decke über EG beheizt	11,71	0,168	1,0	1,97
D2.1	Decke über KG unbeheizt	97,13	0,217	0,5	10,54
D1.2	Fußboden über Erdreich	96,88	0,106	0,7	7,19
		<b>407,67</b>			<b>39,85</b>

Summe **878,02**

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

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **19,61 W/K**

---

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **100,03 W/K**

---

Lüftungsvolumen VL = 735,54 m<sup>3</sup>  
 Luftwechselrate n = 0,40 1/h

# Gewinne

Haus c und d - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**mittelschwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Einfamilienhäuser

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

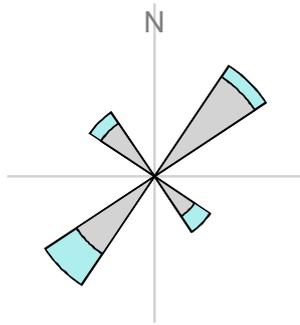
## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Nord-Ost</b>						
AF04	Fenster 330/110	1	0,85	2,54	0,500	0,95
AF13	Fenster 125/100	1	0,85	0,87	0,500	0,32
AF14	Fenster 160/100	3	0,85	3,36	0,500	1,25
AF15	Fenster 270/100	2	0,85	3,78	0,500	1,41
		<b>7</b>		<b>10,55</b>		<b>3,95</b>
<b>Süd-Ost</b>						
AF01	Fenster 250/220	1	0,85	3,85	0,500	1,44
AF02	Fenster 330/220	1	0,85	5,08	0,500	1,90
AF03	Fenster 280/220	1	0,85	4,31	0,500	1,61
AF12	Fenster 190/190	1	0,85	2,52	0,500	0,94
		<b>4</b>		<b>15,77</b>		<b>5,91</b>
<b>Süd-West</b>						
AF06	Fenster 260/240	1	0,85	4,36	0,500	1,63
AF07	Fenster 300/240	1	0,85	5,04	0,500	1,88
AF08	Fenster 160/160	1	0,85	1,79	0,500	0,67
AF09	Fenster 180/230	1	0,85	2,89	0,500	1,08
AF16	Fenster 160/220	3	0,85	7,39	0,500	2,77
AF17	Fenster 300/220	1	0,85	4,62	0,500	1,73
AF18	Fenster 298/220	1	0,85	4,59	0,500	1,72
		<b>9</b>		<b>30,70</b>		<b>11,50</b>
<b>Nord-West</b>						
AF05	Fenster 190/240	1	0,85	3,19	0,500	1,19
AF09	Fenster 180/230	1	0,85	2,89	0,500	1,08
AF10	Fenster 245/100	1	0,85	1,71	0,500	0,64
AF11	Fenster 284/100	1	0,85	1,98	0,500	0,74
		<b>4</b>		<b>9,79</b>		<b>3,67</b>

	<b>Aw</b> m <sup>2</sup>	<b>Qs, h</b> kWh/a	
Nord-Ost	15,08	1.919	
Süd-Ost	22,53	4.706	
Süd-West	43,86	9.162	
Nord-West	13,99	1.780	
	<b>95,46</b>	<b>17.567</b>	

# Gewinne

Haus c und d - Wohnen



## Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

## Strahlungsintensitäten

Gschwandt, 523 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m <sup>2</sup>					
Jan.	48,72	37,96	20,88	13,28	12,33	31,63
Feb.	65,49	53,01	32,74	20,79	18,71	51,97
Mär.	81,87	71,64	53,73	34,96	28,14	85,29
Apr.	78,86	77,73	67,59	50,69	39,43	112,66
Mai	81,00	86,90	85,42	67,75	53,02	147,29
Jun.	70,49	80,56	82,00	69,05	54,66	143,86
Jul.	77,52	86,64	88,16	71,44	56,24	152,00
Aug.	84,52	88,61	81,79	61,34	44,98	136,32
Sep.	84,15	77,05	62,85	44,61	36,49	101,38
Okt.	75,88	63,34	42,23	26,39	22,43	65,98
Nov.	52,24	40,94	22,94	14,47	13,76	35,29
Dez.	41,10	31,67	16,20	10,15	9,67	24,18

# Bauteilliste

Haus c und d

## D4.1 Decke ext. begrünt

Neubau

AD O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Ziegelsplitt mit Sukulenten	0,0800		
2	Vlies	0,0080		
3	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
4	steinopor EPS-W25 Gefälleplatte	0,1200	0,036	3,333
5	EPS-W 25	0,2000	0,036	5,556
6	• Dampfsperre	0,0015	221,000	0,000
7	KLH®-Massivholzplatte	0,1800	0,130	1,385
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		<b>0,6000</b>	RT =	10,457
			U =	<b>0,096</b>

## D4.2 Decke Terrasse

Neubau

AD O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Holzdeck mit UK	0,1400		
2	• Regupol Sound&Drain	0,0120		
3	Abdichtung wurzelfest	0,0100	0,230	0,043
4	steinopor EPS-W25 Gefälleplatte	0,0600	0,036	1,667
5	EPS-W 25	0,2000	0,036	5,556
6	• Dampfsperre	0,0015	221,000	0,000
7	KLH®-Massivholzplatte	0,1800	0,130	1,385
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		<b>0,6040</b>	RT =	8,791
			U =	<b>0,114</b>

## AF01 Fenster 250/220

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	3,85	70,00	
Rahmen				1,65	30,00	
			vorh.	5,50		<b>0,82</b>

**Bauteilliste**

Haus c und d

**AF02 Fenster 330/220**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	5,08	70,00	
Rahmen				2,18	30,00	
			vorh.	7,26		<b>0,82</b>

**AF03 Fenster 280/220**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	4,31	70,00	
Rahmen				1,85	30,00	
			vorh.	6,16		<b>0,82</b>

**AF04 Fenster 330/110**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	2,54	70,00	
Rahmen				1,09	30,00	
			vorh.	3,63		<b>0,82</b>

**AF05 Fenster 190/240**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	3,19	70,00	
Rahmen				1,37	30,00	
			vorh.	4,56		<b>0,82</b>

# Bauteilliste

Haus c und d

## AF06 Fenster 260/240

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	4,37	70,00	
Rahmen				1,87	30,00	
			vorh.	6,24		<b>0,82</b>

## AF07 Fenster 300/240

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	5,04	70,00	
Rahmen				2,16	30,00	
			vorh.	7,20		<b>0,82</b>

## AF08 Fenster 160/160

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	1,79	70,00	
Rahmen				0,77	30,00	
			vorh.	2,56		<b>0,82</b>

## AF09 Fenster 180/230

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	2,90	70,00	
Rahmen				1,24	30,00	
			vorh.	4,14		<b>0,82</b>

**Bauteilliste**

Haus c und d

**AF10 Fenster 245/100**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	1,72	70,00	
Rahmen				0,74	30,00	
			vorh.	2,45		<b>0,82</b>

**AF11 Fenster 284/100**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	1,99	70,00	
Rahmen				0,85	30,00	
			vorh.	2,84		<b>0,82</b>

**AF12 Fenster 190/190**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	2,53	70,00	
Rahmen				1,08	30,00	
			vorh.	3,61		<b>0,82</b>

**AF13 Fenster 125/100**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	0,88	70,00	
Rahmen				0,38	30,00	
			vorh.	1,25		<b>0,82</b>

**Bauteilliste**

Haus c und d

**AF14 Fenster 160/100**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	1,12	70,00	
Rahmen				0,48	30,00	
			vorh.	1,60		<b>0,82</b>

**AF15 Fenster 270/100**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	1,89	70,00	
Rahmen				0,81	30,00	
			vorh.	2,70		<b>0,82</b>

**AF16 Fenster 160/220**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	2,46	70,00	
Rahmen				1,06	30,00	
			vorh.	3,52		<b>0,82</b>

**AF17 Fenster 300/220**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	4,62	70,00	
Rahmen				1,98	30,00	
			vorh.	6,60		<b>0,82</b>

**Bauteilliste**

Haus c und d

**AF18 Fenster 298/220**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	4,59	70,00	
Rahmen				1,97	30,00	
			vorh.	6,56		<b>0,82</b>

**T1 Außentür**

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung				1,61	70,00	
Rahmen				0,69	30,00	
			vorh.	2,30		<b>0,84</b>

**AW3 Holzwand verputzt**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Silikonharzputz	0,0150	0,700	0,021
2	Holzfaser WF-PT (180 kg/m <sup>3</sup> )	0,0600	0,051	1,176
3	• Stegträger mit Zellulose-Einblasdämmung	0,1800	0,041	4,390
4	• BSH	0,1000	0,120	0,833
5	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0150	0,210	0,071
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,3700</b>	RT =	6,661
			<b>U =</b>	<b>0,150</b>

**AW5 STB Wand**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	0,0100	0,800	0,013
2	Styrodur 3035 C (180 mm)	0,1800	0,038	4,737
3	Stahlbeton-Wand	0,2500	2,300	0,109
4	Spachtelung	0,0150	1,400	0,011
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,4550</b>	RT =	5,040
			<b>U =</b>	<b>0,198</b>

# Bauteilliste

Haus c und d

## AW4

### Holzwand Holzschalung

Neubau

AwH

A-I

	Lage		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1		Schalung	0,0250		
2		Lattung	0,0300		
3		Konterlattung / Hinterlüftung	0,0300		
4.0	—	Kantholz Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,60 m	0,1200	0,150	0,800
4.1		best wood FLEX 50	0,1200	0,041	2,927
5.0		Kantholz Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,60 m	0,1200	0,150	0,800
5.1		best wood FLEX 50	0,1200	0,041	2,927
6	•	BSH	0,1000	0,120	0,833
7		Gipskartonfeuerschutzplatten Wärmeübergangswiderstände	0,0150	0,210	0,071 0,000
			<b>0,4400</b>	RT =	6,103
				<b>U =</b>	<b>0,164</b>

$R_{To}=6,417 \text{ m}^2\text{K/W}$ ;  $R_{Tu}=5,789 \text{ m}^2\text{K/W}$ ;

## D3.3

### Decke über EG beheizt

Neubau

DD

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	KLH®-Massivholzplatte	0,1400	0,130	1,077	
2	Styrodur 3035 C (80 mm)	0,0800	0,035	2,286	
3	Thermo-Floor	0,0600	0,042	1,429	
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30	0,0300	0,033	0,909	
5	PAE-Folie	0,0000	0,230	0,000	
6	Estrich (Heiz-)	0,0700	1,400	0,050	
7	Belag	0,0200			
				Wärmeübergangswiderstände	0,210
			<b>0,4000</b>	RT =	5,961
				<b>U =</b>	<b>0,168</b>

## D2.1

### Decke über KG unbeheizt

Neubau

DGKd

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Tektalan A2 E-31-035/2 (5,0cm)	0,0500	0,038	1,316	
2	STB-Decke	0,2000	2,500	0,080	
3	Thermo-Floor	0,0800	0,042	1,905	
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30	0,0300	0,033	0,909	
5	PAE-Folie	0,0000	0,230	0,000	
6	Estrich (Heiz-)	0,0700	1,400	0,050	
7	Belag	0,0200			
				Wärmeübergangswiderstände	0,340
			<b>0,4500</b>	RT =	4,600
				<b>U =</b>	<b>0,217</b>

# Bauteilliste

Haus c und d

## D1.2 Fußboden über Erdreich

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rollierung	0,3000		
2	PAE-Folie	0,0000		
3	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	0,0700		
4	XPS	0,2000	0,038	5,263
5	PAE-Folie	0,0000	0,230	0,000
6	STB-Bodenplatte	0,2500	2,500	0,100
7	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
8	Thermo-Floor	0,1200	0,042	2,857
9	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30	0,0300	0,033	0,909
10	PAE-Folie	0,0000	0,230	0,000
11	Estrich (Heiz-)	0,0700	1,400	0,050
12	Belag	0,0200		
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>1,0700</b>	RT =	9,392
			<b>U =</b>	<b>0,106</b>

## AW2\* STB Wand erdberührt unter 1,50m

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Noppenmatte	0,0000		
2	Styrodur 3035 C (180 mm)	0,1800	0,038	4,737
3	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
4	Stahlbeton-Wand	0,2500	2,300	0,109
5	Spachtelung	0,0150	1,400	0,011
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		<b>0,4550</b>	RT =	5,030
			<b>U =</b>	<b>0,199</b>

## AW2 STB Wand erdberührt bis 1,50m

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Noppenmatte	0,0000		
2	Styrodur 3035 C (180 mm)	0,1800	0,038	4,737
3	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
4	Stahlbeton-Wand	0,2500	2,300	0,109
5	Spachtelung	0,0150	1,400	0,011
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		<b>0,4550</b>	RT =	5,030
			<b>U =</b>	<b>0,199</b>

# Bauteilliste

Haus c und d

## D3.1 Decke über UG beheizt / EG

Neubau

IDo U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	KLH®-Massivholzplatte	0,1400	0,130	1,077
2	Styrodur 3035 C (80 mm)	0,0800	0,035	2,286
3	Thermo-Floor	0,0600	0,042	1,429
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30	0,0300	0,033	0,909
5	PAE-Folie	0,0000	0,230	0,000
6	Estrich (Heiz-)	0,0700	1,400	0,050
7	Belag	0,0200		
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		<b>0,4000</b>	RT =	6,091
			<b>U =</b>	<b>0,164</b>

## D2.2 Decke über UG beheizt

Neubau

IDu O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Belag	0,0200		
2	Estrich (Heiz-)	0,0700	1,400	0,050
3	PAE-Folie	0,0000	0,230	0,000
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30	0,0300	0,033	0,909
5	Thermo-Floor	0,0800	0,042	1,905
6	Stahlbeton-Decke (20cm)	0,2000	2,300	0,087
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		<b>0,4000</b>	RT =	3,151
			<b>U =</b>	<b>0,317</b>

## D3.1 Decke über UG beheizt / EG

Neubau

IDu O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Belag	0,0200		
2	Estrich (Heiz-)	0,0700	1,400	0,050
3	PAE-Folie	0,0000	0,230	0,000
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 50	0,0500	0,033	1,515
5	Thermo-Floor	0,0800	0,042	1,905
6	KLH®-Massivholzplatte	0,1800	0,130	1,385
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		<b>0,4000</b>	RT =	5,055
			<b>U =</b>	<b>0,198</b>

## Bauteilliste

Haus c und d

### D3.2 Decke über UG beheizt

Neubau

IDu O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Belag	0,0200		
2	Estrich (Heiz-)	0,0700	1,400	0,050
3	PAE-Folie	0,0000	0,230	0,000
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30	0,0300	0,033	0,909
5	Thermo-Floor	0,0600	0,042	1,429
6	KLH®-Massivholzplatte	0,2200	0,130	1,692
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		<b>0,4000</b>	RT =	4,280
			<b>U =</b>	<b>0,234</b>

### IW2 Innenwand leicht

Neubau

IW A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
2	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
3	ISOVER Trennwand-Klemmfiz 7,5	0,0750	0,039	1,923
4	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
5	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,1250</b>	RT =	2,423
			<b>U =</b>	<b>0,413</b>

### IW3 Innenwand STB

Neubau

IW A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
2	Stahlbeton-Wand (20cm)	0,2000	2,300	0,087
3	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,2100</b>	RT =	0,355
			<b>U =</b>	<b>2,817</b>

### AW1 STB Wand Keller

Neubau

UW A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Noppenmatte	0,0000		
2	Styrodur 3035 C (180 mm)	0,1800	0,038	4,737
3	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
4	Stahlbeton-Wand	0,2500	2,300	0,109
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,4400</b>	RT =	5,149
			<b>U =</b>	<b>0,194</b>

# Bauteilliste

Haus c und d

**IW1**

**Wohnungstrennwand**

Neubau

WW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210	0,060
2	• Brettschichtholz	0,1000	0,120	0,833
3	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30	0,0300	0,033	0,909
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30	0,0300	0,033	0,909
5	• Brettschichtholz	0,1000	0,120	0,833
6	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,2850</b>	RT =	3,864
			<b>U =</b>	<b>0,259</b>

# Bauteilflächen

Haus c und d - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m <sup>2</sup>
			<b>878,02</b>
Opake Flächen	89,13 %		782,56
Fensterflächen	10,87 %		95,46
Wärmefluss nach oben			201,94
Wärmefluss nach unten			205,73

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen				Einfamilienhäuser
AF01	Fenster 250/220	SO	1 x 5,50	m <sup>2</sup> 5,50
AF02	Fenster 330/220	SO	1 x 7,26	m <sup>2</sup> 7,26
AF03	Fenster 280/220	SO	1 x 6,16	m <sup>2</sup> 6,16
AF04	Fenster 330/110	NO	1 x 3,63	m <sup>2</sup> 3,63
AF05	Fenster 190/240	NW	1 x 4,56	m <sup>2</sup> 4,56
AF06	Fenster 260/240	SW	1 x 6,24	m <sup>2</sup> 6,24
AF07	Fenster 300/240	SW	1 x 7,20	m <sup>2</sup> 7,20
AF08	Fenster 160/160	SW	1 x 2,56	m <sup>2</sup> 2,56
AF09	Fenster 180/230	SW	1 x 4,14	m <sup>2</sup> 4,14
AF09	Fenster 180/230	NW	1 x 4,14	m <sup>2</sup> 4,14
AF10	Fenster 245/100	NW	1 x 2,45	m <sup>2</sup> 2,45

## Bauteilflächen

Haus c und d - Alle Gebäudeteile/Zonen

<b>AF11</b>	<b>Fenster 284/100</b>	NW		<b>1 x 2,84</b>	<b>2,84</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF12</b>	<b>Fenster 190/190</b>	SO		<b>1 x 3,61</b>	<b>3,61</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF13</b>	<b>Fenster 125/100</b>	NO		<b>1 x 1,25</b>	<b>1,25</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF14</b>	<b>Fenster 160/100</b>	NO		<b>3 x 1,60</b>	<b>4,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF15</b>	<b>Fenster 270/100</b>	NO		<b>2 x 2,70</b>	<b>5,40</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF16</b>	<b>Fenster 160/220</b>	SW		<b>3 x 3,52</b>	<b>10,56</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF17</b>	<b>Fenster 300/220</b>	SW		<b>1 x 6,60</b>	<b>6,60</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF18</b>	<b>Fenster 298/220</b>	SW		<b>1 x 6,56</b>	<b>6,56</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AW2</b>	<b>STB Wand erdberührt bis 1,50m</b>				<b>30,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
	Fläche	NO	x+y	1 x 20,00*1,50	30,00	
<b>AW2*</b>	<b>STB Wand erdberührt unter 1,50m</b>				<b>8,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
	Fläche	NO	x+y	1 x 20,00*0,40	8,00	
<b>AW3</b>	<b>Holz wand verputzt</b>				<b>146,20</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
	Fläche	SO	x+y	1 x 15,10*3,55	53,60	
	<i>Fenster 250/220</i>			-1 x 5,50	-5,50	
	<i>Fenster 330/220</i>			-1 x 7,26	-7,26	
	<i>Fenster 280/220</i>			-1 x 6,16	-6,16	
	Fläche	SW	x+y	1 x 12,00*3,80+(3,30+6,85)*3,55	81,63	
	<i>Fenster 260/240</i>			-1 x 6,24	-6,24	
	<i>Fenster 300/240</i>			-1 x 7,20	-7,20	
	<i>Fenster 160/160</i>			-1 x 2,56	-2,56	
	<i>Fenster 180/230</i>			-1 x 4,14	-4,14	
	Fläche	NW	x+y	1 x 6,85*3,80+10,70*3,55	64,01	
	<i>Fenster 190/240</i>			-1 x 4,56	-4,56	
	<i>Fenster 180/230</i>			-1 x 4,14	-4,14	
	<i>Fenster 245/100</i>			-1 x 2,45	-2,45	
	<i>Fenster 284/100</i>			-1 x 2,84	-2,84	

# Bauteilflächen

Haus c und d - Alle Gebäudeteile/Zonen

<b>AW4</b>	<b>Holzwand Holzschalung</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>148,15</b>
	Fläche	NO	x+y	1 x 22,15*3,10	68,66
	<i>Fenster 125/100</i>			-1 x 1,25	-1,25
	<i>Fenster 160/100</i>			-3 x 1,60	-4,80
	<i>Fenster 270/100</i>			-2 x 2,70	-5,40
	Fläche	SO	x+y	1 x 8,00*3,10	24,80
	<i>Fenster 190/190</i>			-1 x 3,61	-3,61
	Fläche	SW	x+y	1 x 22,15*3,10	68,66
	<i>Fenster 160/220</i>			-3 x 3,52	-10,56
	<i>Fenster 300/220</i>			-1 x 6,60	-6,60
	<i>Fenster 298/220</i>			-1 x 6,56	-6,56
	Fläche	NW	x+y	1 x 8,00*3,10	24,80
<b>AW5</b>	<b>STB Wand</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>40,24</b>
	Fläche	NO	x+y	1 x 22,15*(3,80-1,90)+2,15*1,90	46,17
	<i>Fenster 330/110</i>			-1 x 3,63	-3,63
	<i>Außentür</i>			-1 x 2,30	-2,30
<b>D1.2</b>	<b>Fußboden über Erdreich</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>96,89</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 6,85*12,00+(0,40+3,60+0,45)*3,30	96,88
<b>D2.1</b>	<b>Decke über KG unbeheizt</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>97,14</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 15,10*6,85-1,40*4,50	97,13
<b>D3.3</b>	<b>Decke über EG beheizt</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>11,72</b>
	Fläche	H	x+y	1 x (1,75+1,80)*3,30	11,71
<b>D4.1</b>	<b>Decke ext. begrünt</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>159,61</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 6,85*22,15+1,15*6,85	159,60
<b>D4.2</b>	<b>Decke Terrasse</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>42,34</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 7,10*6,85-1,40*4,50	42,33
<b>T1</b>	<b>Außentür</b>	NO		<b>1 x 2,30</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>2,30</b>

# Grundfläche und Volumen

Haus c und d

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Wohnen	beheizt	353,62	1.232,05

## Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>Erdgeschoß</b>				
Erdgeschoß	$1 \times 6,85 \times 12,00 + (0,40 + 3,60 + 0,45) \times 3,30 + 15,10 \times 6,85 - 1,40 \times 4,50$	3,80	194,02	737,27
<b>Obergeschoß</b>				
Obergeschoß	$1 \times 6,85 \times 22,15 + 1,15 \times 6,85$	3,10	159,60	494,77
<b>Summe Wohnen</b>			<b>353,62</b>	<b>1.232,05</b>

# Bericht

Haus c und d

---

## Haus c und d

Gushub 11  
4816 Gschwandt

Katastralgemeinde: 42145 Oberndorf  
Einlagezahl: 179  
Grundstücksnummer: 339/6  
GWR Nummer: gesetzlich nicht vorgesehen

## Planunterlagen

Datum: 20.08.2020  
Nummer:

## VerfasserIn der Unterlagen

Arch.DI Michaela Pokorny	T
	F
Canettistraße 4/1403	M
1100 Wien-Favoriten	E
ErstellerIn Nummer: (keine)	

## PlanerIn

Arch.DI Christa Buchinger	T
	F
Friedrich-Schmidt Platz 4/5	M
1080 Wien	E

## AuftraggeberIn

Arch.DI Christa Buchinger	T
	F
Friedrich-Schmidt Platz 4/5	M
1080 Wien	E

## EigentümerIn

Arch.DI Christa Buchinger	T
	F
Friedrich-Schmidt Platz 4/5	M
1080 Wien	E

## Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	EN ISO 6946:2003-10
Fenster	EN ISO 10077-1:2006-12
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Heiztechnik	ON H 5056:2014-11-01
Raumluftechnik	ON H 5057:2011-03-01
Beleuchtung	ON H 5059:2010-01-01
Kühltechnik	ON H 5058:2011-03-01

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2015, es werden die Berechnungsnormen Stand 2015 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten für das Jahr 2017