

# Dachgeschossausbau - Energieausweis

Rembrandtstraße 8  
A 1020, Wien-Leopoldstadt

## Verfasser

Dipl.-Ing. Johann  
Dorner  
Westbahnstraße 38/5  
1070 Wien-Neubau  
ZT-Dorner

**T** 01/603 72 00  
**F** 01/603 72 00-4  
**M** 0664/ 100 51 03  
**E** [johann.dorner@zt-dorner.at](mailto:johann.dorner@zt-dorner.at)



16.01.2013

<b>BEZEICHNUNG</b>	Dachgeschossausbau - Energieausweis		
Gebäude(-teil)	Energieausweis (Mehrfamilienhäuser)	Baujahr	
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	16.01.2013
Straße	Rembrandtstraße 8	Katastralgemeinde	Leopoldstadt
PLZ/Ort	1020 Wien-Leopoldstadt	KG-Nr.	01657
Grundstücksnr.	510/4	Seehöhe	160

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

	HWB SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
<b>A ++</b>				
<b>A +</b>				
<b>A</b>				
<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>C</b>				
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

**HWB:** Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

**WWWB:** Der Warmwasserwärmebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30 °C (also beispielsweise von 8 °C auf 38 °C) erwärmt wird.

**HEB:** Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

**HSB:** Der Haushaltsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

**EEB:** Beim Endenergiebedarf wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

**PEB:** Der Primärenergiebedarf schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004–2008.

**CO2:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

**fGEE:** Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**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).

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	559,18 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,421
Bezugs-Grundfläche	447,34 m <sup>2</sup>	Heiztage	215 Kd	Bauweise	leichte
Brutto-Volumen	1.590,72 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3449 °C	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	585,45 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-11,4 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,37 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK T-Wert	27 -
charakteristische Länge	2,72 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima	Standortklima	spezifisch	Anforderung	
	spezifisch	zonenbezogen			
HWB	30,41 kWh/m <sup>2</sup> a	17.227 kWh/a	30,81 kWh/m <sup>2</sup> a		
WWWB		7.144 kWh/a	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB RH		7.579 kWh/a	13,55 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB WW		16.981 kWh/a	30,37 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB		24.926 kWh/a	44,58 kWh/m <sup>2</sup> a		
HEB		49.296 kWh/a	88,16 kWh/m <sup>2</sup> a		
HHSB		9.184 kWh/a	16,42 kWh/m <sup>2</sup> a		
EEB		58.481 kWh/a	104,58 kWh/m <sup>2</sup> a		
PEB		82.270 kWh/a	147,10 kWh/m <sup>2</sup> a		
PEB n.ern.		77.782 kWh/a	139,10 kWh/m <sup>2</sup> a		
PEB ern.		4.488 kWh/a	8,00 kWh/m <sup>2</sup> a		
CO <sub>2</sub>		15.705 kg/a	28,10 kg/m <sup>2</sup> a		
f GEE	1,18 -		1,19 -		

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Dorner
Ausstellungsdatum	11.01.2013	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	10.01.2023		

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

# Bericht

Dachgeschossausbau - Energieausweis

---

## Dachgeschossausbau - Energieausweis

Rembrandtstraße 8  
1020 Wien-Leopoldstadt

Katastralgemeinde: 01657 Leopoldstadt  
Einlagezahl: 1551  
Grundstücksnummer: 510/4  
GWR Nummer:

## Planunterlagen

Datum: 02.05.2011  
Nummer:

## Verfasser der Unterlagen

Dipl.-Ing. Johann  
Dorner  
Westbahnstraße 38/5  
1070, Wien-Neubau  
ZT-Dorner  
ErstellerIn Nummer: 1

T 01/603 72 00  
F 01/603 72 00-4  
M 0664/ 100 51 03  
E johann.dorner@zt-dorner.at

## Planer

T  
F  
M  
E

## Auftraggeber

Martin Haas  
Feldgasse Nr. 140  
2534 Alland

T  
F  
M  
E

## Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile  
Fenster

EN ISO 6946:2003-10  
EN ISO 10077-1:2006-12

Unkonditionierte Gebäudeteile  
Erdberührte Gebäudeteile  
Wärmebrücken  
Verschattungsfaktoren

vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01-01  
vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01-01  
pauschal, ON B 8110-6:2010-01, Formel (12)  
vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01

Heiztechnik  
Raumluftechnik  
Beleuchtung  
Kühltechnik

ON H 5056:2011-03  
ON H 5057:2011-03  
ON H 5059:2010-01  
ON H 5058:2011-03

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2011, es werden die Berechnungsnormen Stand 2011 verwendet.

## Bericht

Dachgeschossausbau - Energieausweis

---

Zum Projekt: Die gewählten Aufbauten entsprechen den Bestimmungen der Bauordnung für Wien. In dem Gutachten sind alle in Frage kommenden Aufbauten erfasst.

Im vorliegenden bauphysikalischen Nachweis sind alle in den zugehörigen Einreichplänen vorkommenden Aufbauten erfasst.

Die nachgewiesenen Aufbauten sind mit den in den zugehörigen Einreichplänen eingetragenen Angaben ident und diese Eintragungen sind vollständig.

Zum Wärmeschutz: Für die Berechnung der sommerlichen Überwärmung wurde das westseitig gelegene Zimmer (13,11 m<sup>2</sup>) als ungünstigste Raumteilung herangezogen.

Zum Schallschutz: Für die Berechnung des resultierenden Schalldämmmaßes wurde das Zimmer (13,11 m<sup>2</sup>) als ungünstigste Raumteilung herangezogen.

## Leitwerte

Dachgeschossausbau - Energieausweis - Wohnen

### Gebäude

... gegen Außen	Le	223,93	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		22,39	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	246,32	W/K
Lüftungsleitwert	LV	158,18	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,421	W/m2K

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

Bauteile gegen Außenluft

		m2	W/m2K	f	fH	W/K
<b>Nord</b>						
sg01	Schrägverglasung 01	5,42	1,180	1,0		6,40
W 5	Aussenwand Leichtbau	11,92	0,113	1,0		1,35
		<b>17,34</b>				<b>7,75</b>
<b>Nord-Ost</b>						
fe 01	Kunststoff. 167 x 150	2,51	1,280	1,0		3,21
fe 03	Kunststoff. 340 x 225	15,30	1,220	1,0		18,67
fe 04	Kunststoff. 60 x 104	1,24	1,400	1,0		1,74
W 5	Aussenwand Leichtbau	13,35	0,113	1,0		1,51
		<b>32,40</b>				<b>25,13</b>
<b>Nord-Ost, 45° geneigt</b>						
D1	Steildach	7,79	0,178	1,0		1,39
		<b>7,79</b>				<b>1,39</b>
<b>Süd-Ost</b>						
fe 02	Kunststoff. 190 x 225	8,56	1,250	1,0		10,70
fe 05	Kunststoff. 80 x 90	0,72	1,380	1,0		0,99
fe 06	Kunststoff. 200 x 200	8,00	1,250	1,0		10,00
fe 07	Kunststoff. 80 x 115	0,92	1,360	1,0		1,25
W 3	Kniestockmauerwerk	14,05	0,341	1,0		4,79
W 5	Aussenwand Leichtbau	65,63	0,113	1,0		7,42
dff02	Velux Schwingfenster Holz GGL	4,44	1,520	1,0		6,75
		<b>102,33</b>				<b>41,90</b>
<b>Süd-Ost, 45° geneigt</b>						
D1	Steildach	47,99	0,178	1,0		8,54
dff01	Velux Schwingfenster Holz GGL	10,90	1,480	1,0		16,13
		<b>58,89</b>				<b>24,67</b>
<b>Süd</b>						
sg03	Schrägverglasung 03	7,48	1,180	1,0		8,83
sg04	Schrägverglasung 04	5,58	1,180	1,0		6,58
sg05	Schrägverglasung 05	11,08	1,180	1,0		13,07
		<b>24,14</b>				<b>28,48</b>
<b>Süd-West</b>						
fe 01	Kunststoff. 167 x 150	2,51	1,280	1,0		3,21
fe 08	Kunststoff. 180 x 140	2,52	1,280	1,0		3,23

## Leitwerte

Dachgeschossausbau - Energieausweis - Wohnen

### Süd-West

W 5	Aussenwand Leichtbau	18,73	0,113	1,0	2,12
		<b>23,76</b>			<b>8,56</b>

### Süd-West, 45° geneigt

D1	Steildach	7,79	0,178	1,0	1,39
		<b>7,79</b>			<b>1,39</b>

### Nord-West

sg02	Schrägverglasung 02	14,51	1,180	1,0	17,12
W 3	Kniestockmauerwerk	20,01	0,341	1,0	6,83
		<b>34,52</b>			<b>23,95</b>

### Nord-West, 45° geneigt

D1	Steildach	77,18	0,178	1,0	13,74
dff01	Velux Schwingfenster Holz GGL	15,26	1,480	1,0	22,58
		<b>92,44</b>			<b>36,32</b>

### Horizontal

D2	Gaupendach und Flachdach	75,60	0,172	1,0	13,00
D3	Terrasse Wohnraum (Gaupe)	66,23	0,118	1,0	7,82
D5	Dachterrasse Wohnraum (Gaupe)	42,18	0,085	1,0	3,59
		<b>184,01</b>			<b>24,41</b>

Summe **585,45**

## ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **22,39 W/K**

## ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **158,18 W/K**

Lüftungsvolumen VL = 1.163,09 m<sup>3</sup>  
Luftwechselrate n = 0,40 1/h

# Gewinne

Dachgeschossausbau - Energieausweis - Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit des Gebäudes

leichte Bauweise

## Interne Wärmegewinne

qi = 3,75 W/m2

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Summe Ag m2	Fs -	g -	A trans,h m2
<b>Nord</b>						
sg01	Schrägverglasung 01	1	3,79	0,75	0,600	1,50
			<b>3,79</b>			<b>1,50</b>
<b>Nord-Ost</b>						
fe 01	Kunststoff. 167 x 150	1	1,91	0,75	0,630	0,79
fe 03	Kunststoff. 340 x 225	2	13,12	0,75	0,630	5,46
fe 04	Kunststoff. 60 x 104	2	0,66	0,75	0,630	0,27
			<b>15,70</b>			<b>6,54</b>
<b>Süd-Ost</b>						
fe 02	Kunststoff. 190 x 225	2	6,97	0,75	0,630	2,90
fe 05	Kunststoff. 80 x 90	1	0,42	0,75	0,630	0,17
fe 06	Kunststoff. 200 x 200	2	6,48	0,75	0,630	2,70
fe 07	Kunststoff. 80 x 115	1	0,57	0,75	0,630	0,23
dff02	Velux Schwingfenster Holz GGL	6	2,60	0,75	0,540	0,93
			<b>17,05</b>			<b>6,95</b>
<b>Süd-Ost, 45° geneigt</b>						
dff01	Velux Schwingfenster Holz GGL	10	6,94	0,75	0,540	2,48
			<b>6,94</b>			<b>2,48</b>
<b>Süd</b>						
sg03	Schrägverglasung 03	1	5,23	0,75	0,600	2,07
sg04	Schrägverglasung 04	1	3,90	0,75	0,600	1,55
sg05	Schrägverglasung 05	1	7,75	0,75	0,600	3,07
			<b>16,89</b>			<b>6,70</b>
<b>Süd-West</b>						
fe 01	Kunststoff. 167 x 150	1	1,91	0,75	0,630	0,79
fe 08	Kunststoff. 180 x 140	1	1,92	0,75	0,630	0,80
			<b>3,83</b>			<b>1,59</b>
<b>Nord-West</b>						
sg02	Schrägverglasung 02	1	10,15	0,75	0,600	4,03
			<b>10,15</b>			<b>4,03</b>

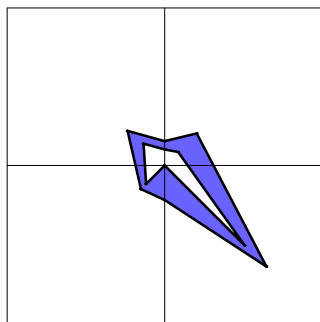
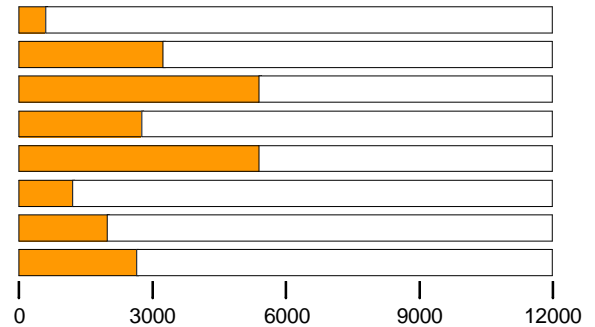


# Gewinne

Dachgeschossausbau - Energieausweis - Wohnen

Transparente Bauteile		Anzahl	Summe Ag m <sup>2</sup>	Fs -	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Nord-West, 45° geneigt</b>						
dff01	Velux Schwingfenster Holz GGL	14	9,72	0,75	0,540	3,47
			<b>9,72</b>			<b>3,47</b>

	Aw m <sup>2</sup>	Qs, h kWh/a
Nord	5,42	604
Nord-Ost	19,05	3.250
Süd-Ost	22,64	5.394
Süd-Ost, 45° geneigt	10,90	2.760
Süd	24,14	5.416
Süd-West	5,03	1.240
Nord-West	14,51	2.002
Nord-West, 45° geneigt	15,26	2.667
	<b>116,95</b>	<b>23.336</b>



## Orientierungsdiagramm

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

- opak
- transparent

## Strahlungsintensitäten

Wien-Leopoldstadt, 160 m

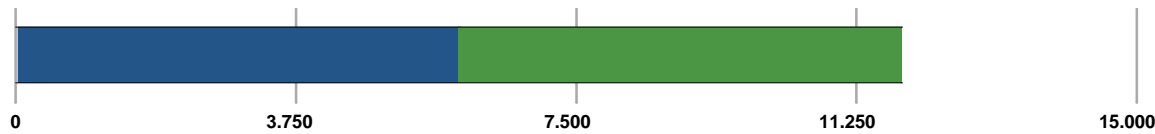
	S kWh/m <sup>2</sup>	SO/SW kWh/m <sup>2</sup>	O/W kWh/m <sup>2</sup>	NO/NW kWh/m <sup>2</sup>	N kWh/m <sup>2</sup>	H kWh/m <sup>2</sup>
Jan.	34,60	27,83	17,17	11,96	11,44	26,01
Feb.	55,69	45,70	29,99	20,94	19,51	47,60
Mär.	76,36	67,42	51,17	34,11	27,61	81,23
Apr.	80,96	79,81	69,40	52,05	40,48	115,67
Mai	90,35	95,10	91,93	72,91	57,06	158,51
Jun.	80,66	90,34	91,96	77,44	61,30	161,33
Jul.	82,25	91,93	93,54	75,80	59,67	161,28
Aug.	88,38	91,19	82,77	60,32	44,89	140,29
Sep.	81,63	74,75	59,99	43,27	35,40	98,35
Okt.	68,68	57,96	40,32	26,46	23,31	63,01
Nov.	38,33	30,55	18,44	12,68	12,10	28,82
Dez.	29,70	23,34	12,73	8,68	8,29	19,29

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Dachgeschossausbau - Energieausweis

## Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



Primärenergie, CO2 in der Zone		Energieträger	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a	
<span style="color: blue;">■</span>	RH	Raumheizung Anlage 1	Erdgas	100,0	29.023	5.854
<span style="color: green;">■</span>	TW	Warmwasser Anlage 1	Erdgas	100,0	28.225	5.693

Hilfsenergie in der Zone		Energieträger	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a	
<span style="color: blue;">■</span>	RH	Raumheizung Anlage 1	Strom (Österreich-Mix)	100,0	184	76
<span style="color: green;">■</span>	TW	Warmwasser Anlage 1	Strom (Österreich-Mix)	100,0	601	250

Heizenergiebedarf in der Zone		versorgt BGF m2	Lstg. kW	HEB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	559,18	25	24.806
TW	Warmwasser Anlage 1	559,18	94	24.124

### Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (25 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Wirkungsgrad eigene Angabe, Baujahr nach 2004, (eta 100 % : 0,92 ), (eta 30 % : 0,98 ), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend, gleitende Betriebsweise

Speicherung: kein Speicher,

Verteileitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper ( 60 °C / 35 °C )

	Verteileitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	313,13 m
unkonditioniert	28,97 m	44,73 m	

### Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung , (94 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 1995 bis 2004, (eta 100 % : 0,92 ), (eta 30 % : 0,98 ), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteileitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Dachgeschossausbau - Energieausweis

---

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

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	89,46 m
unkonditioniert	12,81 m	22,36 m	

	Zirkulationsverteilungen	Zirkulationssteigleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m
unkonditioniert	11,81 m	22,36 m

# Ergebnisdarstellung

Dachgeschossausbau - Energieausweis

## Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	EN ISO 6946:2003-10, EN ISO 10077-1:2006-12
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	Rw	ON B 8115-4: 2003
	L nTw	ON B 8115-4: 2003
	D nTw	ON B 8115-4: 2003

## Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	Diff	Rw dB	L' nTw dB	D nTw dB
D1	Steildach	<b>0,178</b> (0,20)		<b>49</b> (43)		
D2	Gaupendach und Flachdach	<b>0,172</b> (0,20)		<b>49</b> (43)		
D3	Terrasse Wohnraum (Gaupe)	<b>0,118</b> (0,20)		<b>70</b> (43)	<b>44</b>	
D5	Dachterrasse Wohnraum (Gaupe)	<b>0,085</b> (0,20)		<b>70</b> (43)	<b>44</b>	
F 1	Doppelbaumdecke Parkett	<b>0,343</b> (0,90)	<b>OK</b>	<b>64</b> (58)	<b>48</b> (53)	(50)
F 2	Doppelbaumdecke Fliesen	<b>0,356</b> (0,90)	<b>OK</b>	<b>64</b> (58)	<b>48</b> (53)	(50)
F 3	Decke gg unbeheiztes Stgh	<b>0,188</b> (0,40)		<b>67</b> (58)	<b>42</b> (53)	(55)
F 4	Tramdecke ü. DG	<b>0,193</b> (0,90)		<b>67</b> (58)	<b>42</b> (53)	(50)
W 1	Wohnungstrennwand	<b>0,231</b> (0,90)	<b>OK</b>	<b>61</b> (58)		(50)
W 2	Scheidewand (10,5cm)	<b>0,411</b>	<b>OK</b>	<b>50</b>		(50)
W 3	Kniestockmauerwerk	<b>0,341</b> (0,35)	<b>OK</b>	<b>66</b> (43)		
W 4	Feuermauer	<b>0,347</b>	<b>OK</b>	<b>64</b> (52)		(50)
W 5	Aussenwand Leichtbau	<b>0,113</b> (0,35)		<b>48</b> (43)		
W 6	Gauppenwand Leichtbau	<b>0,113</b> (0,35)		<b>48</b> (43)		
W 8	Trennwand Kamin	<b>0,356</b> (0,60)	<b>OK</b>	<b>69</b> (58)		(55)

## Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K		Rw dB		

## Bauteilliste

Dachgeschossausbau - Energieausweis

<b>D1</b>		<b>Steildach</b>		Neubau	
AD		O-U, Holzkonstruktion			
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1		Bitumen-Dachdichtungsbahn	0,0100	0,170	0,059
2		Holzschalung roh	0,0240	0,150	0,160
3	15,0%	Lattung	0,0240	0,150	0,160
	85,0%	MW (Steinwolle)	0,0240	0,043	5,116
4	15,0%	Holz (R = 700)	0,1960	0,170	1,294
	85,0%	MW (Steinwolle)	0,1960	0,043	5,116
5	15,0%	Holz (R = 700)	0,0240	0,170	1,294
	85,0%	Luftsch. waagr. u>o 2.5 cm	0,0240	0,147	0,163
6		MW - W (Glaswolle) (15)	0,0500	0,043	1,163
7		Hygrodicht-S sd > 1500 m	0,0004	0,250	0,002
8		Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0250	0,210	0,119
Wärmeübergangswiderstände					0,140
			RT <sub>o</sub> =5,840 m <sup>2</sup> K/W; RT <sub>u</sub> =5,367 m <sup>2</sup> K/W;	<b>0,3530</b>	RT = 5,603 U = <b>0,178</b>

<b>D2</b>		<b>Gaupendach und Flachdach</b>		Neubau	
AD		O-U, Holzkonstruktion			
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1		Bitumen-Dachdichtungsbahn	0,0010	0,170	0,006
2		Holzschalung roh	0,0240	0,150	0,160
3	15,0%	Lattung	0,0600	0,150	0,400
	85,0%	Luftsch. waagr. u>o 2.5 cm	0,0600	0,147	0,408
4	15,0%	Holz (R = 700)	0,2200	0,170	1,294
	85,0%	MW (Steinwolle)	0,2200	0,043	5,116
5		MW - W (Glaswolle) (15)	0,0500	0,043	1,163
6		Hygrodicht-S sd > 1500 m	0,0004	0,250	0,002
7		Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0250	0,210	0,119
Wärmeübergangswiderstände					0,140
			RT <sub>o</sub> =6,055 m <sup>2</sup> K/W; RT <sub>u</sub> =5,542 m <sup>2</sup> K/W;	<b>0,3800</b>	RT = 5,798 U = <b>0,172</b>

## Bauteilliste

Dachgeschossausbau - Energieausweis

<b>D3</b>		<b>Terrasse Wohnraum (Gaupe)</b>	<b>Bestand</b>		
AD		O-U, Holzkonstruktion			
			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1		Holz (R = 600)	0,0400	0,150	0,267
2		Schüttung (Kies)	0,0400	0,700	0,057
3		XPS - G (glatte Oberfl.; Zellgas Luft; d < 70 mm)	0,0800	0,035	2,286
4		Abdichtung	0,0100		
5		Gefällebeton	0,0750		
6		PAE-Folie	0,0010	0,230	0,004
7		OSB - Platten (R = 640)	0,0200	0,130	0,154
8	15,0%	Holz - Schnittholz Fichte rauh, lufttrocken	0,2000	0,120	1,667
	85,0%	MW - W (Glaswolle) (30)	0,2000	0,038	5,263
9		OSB - Platten (R = 640)	0,0200	0,130	0,154
10		MW - W (Glaswolle) (30)	0,0400	0,038	1,053
11		Hygrodicht-S sd > 1500 m	0,0004	0,250	0,002
12		Gipskartonplatte	0,0250	0,210	0,119
Wärmeübergangswiderstände					0,140
			<b>0,5510</b>	RT =	8,478
				<b>U =</b>	<b>0,118</b>
			RT <sub>o</sub> =8,745 m <sup>2</sup> K/W; RT <sub>u</sub> =8,211 m <sup>2</sup> K/W;		

<b>D5</b>		<b>Dachterrasse Wohnraum (Gaupe)</b>	<b>Bestand</b>		
AD		O-U, Holzkonstruktion			
			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1		Betonplatten	0,0400	2,100	0,019
2		Luftsch. waagr. $\sigma > u$ 0.5 cm	0,0050	0,050	0,100
3		XPS - G (glatte Oberfl.; Zellgas Luft; d < 70 mm)	0,2000	0,035	5,714
4		Abdichtung	0,0100		
5		Gefällebeton	0,0750		
6		PAE-Folie	0,0010	0,230	0,004
7		OSB - Platten (R = 640)	0,0200	0,130	0,154
8	15,0%	Holz - Schnittholz Fichte rauh, lufttrocken	0,2000	0,120	1,667
	85,0%	MW - W (Glaswolle) (30)	0,2000	0,038	5,263
9		OSB - Platten (R = 640)	0,0200	0,130	0,154
10		MW - W (Glaswolle) (30)	0,0400	0,038	1,053
11		Hygrodicht-S sd > 1500 m	0,0004	0,250	0,002
12		Gipskartonplatte	0,0250	0,210	0,119
Wärmeübergangswiderstände					0,140
			<b>0,6360</b>	RT =	11,745
				<b>U =</b>	<b>0,085</b>
			RT <sub>o</sub> =12,056 m <sup>2</sup> K/W; RT <sub>u</sub> =11,435 m <sup>2</sup> K/W;		

**Bauteilliste**

Dachgeschossausbau - Energieausweis

**dff01 Velux Schwingfenster Holz GGL**

Neubau

DF	78/140	Länge	psi	g	Fläche	%	U
		m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
				0,540	0,70	63,70	1,10
					0,40	36,30	1,58
		Glasrandverbund	3,56	0,062			
				vorh.	1,09		<b>1,48</b>

**dff02 Velux Schwingfenster Holz GGL**

Neubau

DF	78/95	Länge	psi	g	Fläche	%	U
		m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
				0,540	0,44	58,70	1,10
					0,31	41,30	1,58
		Glasrandverbund	2,66	0,062			
				vorh.	0,74		<b>1,52</b>

**F 1 Dippelbaumdecke Parkett**

Neubau

WDu	O-U		d [m]	λ[W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
		1	Parkettboden versiegelt	0,0200	0,170	0,118
		2	Estrich (Beton-)	0,0700	1,400	0,050
		3	PAE-Folie	0,0010	0,230	0,004
		4	ISOVER TANGO 35	0,0300	0,033	0,909
		5	Beton B225	0,1000	1,900	0,053
		6	Dippelbaumdecke	0,2000	0,130	1,538
		7	Innenputz (Gips)	0,0300	0,700	0,043
			Wärmeübergangswiderstände			0,200
				<b>0,4510</b>	RT =	2,915
					<b>U =</b>	<b>0,343</b>

**F 2 Dippelbaumdecke Fliesen**

Neubau

WDu	O-U		d [m]	λ[W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
		1	Fliesen geklebt	0,0150	1,000	0,015
		2	Abdichtung	0,0020		
		3	Estrich (Beton-)	0,0700	1,400	0,050
		4	PAE-Folie	0,0010	0,230	0,004
		5	ISOVER TANGO 35	0,0300	0,033	0,909
		6	Beton B225	0,1000	1,900	0,053
		7	Dippelbaumdecke	0,2000	0,130	1,538
		8	Innenputz (Gips)	0,0300	0,700	0,043
			Wärmeübergangswiderstände			0,200
				<b>0,4480</b>	RT =	2,812
					<b>U =</b>	<b>0,356</b>

## Bauteilliste

Dachgeschossausbau - Energieausweis

### F 3 Decke gg unbeheiztes Stgh

Neubau

DGS U-O, Holzkonstruktion

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Parkettboden		0,0200	0,170	0,118
2	Estrich (Heiz-)		0,0700	1,400	0,050
3	PAE-Folie		0,0010	0,230	0,004
4	ISOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS 35/30		0,0300	0,033	0,909
5	Holzspanplatte (R = 600)		0,0200	0,120	0,167
6	80,0% 20,0%	ISOVER Uniroll-Classic Klemmfilz UNI 20	0,2000	0,038	5,263
		Holz (R = 700)	0,2000	0,170	1,176
7	Sparschalung		0,0240	0,150	0,160
8	Gipskartonfeuerschutzplatten		0,0300	0,210	0,143
	Wärmeübergangswiderstände				0,340
			<b>0,3950</b>	RT =	5,322
				<b>U =</b>	<b>0,188</b>

RT<sub>o</sub>=5,649 m<sup>2</sup>K/W; RT<sub>u</sub>=4,996 m<sup>2</sup>K/W;

### F 4 Tramdecke ü. DG

Neubau

WDo U-O, Holzkonstruktion

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Parkettboden		0,0200	0,170	0,118
2	Estrich (Heiz-)		0,0700	1,400	0,050
3	PAE-Folie		0,0010	0,230	0,004
4	ISOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS 35/30		0,0300	0,033	0,909
5	Holzspanplatte (R = 600)		0,0200	0,120	0,167
6	80,0% 20,0%	ISOVER Uniroll-Classic Klemmfilz UNI 20	0,2000	0,038	5,263
		Holz (R = 700)	0,2000	0,170	1,176
7	Sparschalung		0,0240	0,150	0,160
8	Gipskartonfeuerschutzplatten		0,0300	0,210	0,143
	Wärmeübergangswiderstände				0,200
			<b>0,3950</b>	RT =	5,169
				<b>U =</b>	<b>0,193</b>

RT<sub>o</sub>=5,483 m<sup>2</sup>K/W; RT<sub>u</sub>=4,856 m<sup>2</sup>K/W;

### fe 01 Kunststoff. 167 x 150

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)			0,630	1,91	76,30	1,13
Internorm K.-Fensterr. Passion Exklusiv (Uf 1,2)				0,59	23,70	1,20
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	5,54	0,060				
				vorh.	2,51	<b>1,28</b>



**Bauteilliste**

Dachgeschossausbau - Energieausweis

**fe 02 Kunststoff. 190 x 225**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)			0,630	3,49	81,50	1,13
Internorm K.-Fensterr. Passion Exclusiv (Uf 1,2)				0,79	18,50	1,20
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	7,50	0,060				
			vorh.	4,28		<b>1,25</b>

**fe 03 Kunststoff. 340 x 225**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)			0,630	6,56	85,80	1,13
Internorm K.-Fensterr. Passion Exclusiv (Uf 1,2)				1,09	14,20	1,20
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	10,50	0,060				
			vorh.	7,65		<b>1,22</b>

**fe 04 Kunststoff. 60 x 104**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)			0,630	0,34	53,80	1,13
Internorm K.-Fensterr. Passion Exclusiv (Uf 1,2)				0,29	46,20	1,20
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	2,48	0,060				
			vorh.	0,62		<b>1,40</b>

**fe 05 Kunststoff. 80 x 90**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)			0,630	0,42	58,30	1,13
Internorm K.-Fensterr. Passion Exclusiv (Uf 1,2)				0,30	41,70	1,20
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	2,60	0,060				
			vorh.	0,72		<b>1,38</b>

**Bauteilliste**

Dachgeschossausbau - Energieausweis

**fe 06 Kunststoff. 200 x 200**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)			0,630	3,24	81,00	1,13
Internorm K.-Fensterr. Passion Exclusiv (Uf 1,2)				0,76	19,00	1,20
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	7,20	0,060				
			vorh.	4,00		<b>1,25</b>

**fe 07 Kunststoff. 80 x 115**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)			0,630	0,57	62,00	1,13
Internorm K.-Fensterr. Passion Exclusiv (Uf 1,2)				0,35	38,00	1,20
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	3,10	0,060				
			vorh.	0,92		<b>1,36</b>

**fe 08 Kunststoff. 180 x 140**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Internorm 2-Scheib.-Isoliergl. light (Ug 1,1)			0,630	1,92	76,20	1,13
Internorm K.-Fensterr. Passion Exclusiv (Uf 1,2)				0,60	23,80	1,20
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	5,60	0,060				
			vorh.	2,52		<b>1,28</b>

**sg01 Schrägverglasung 01**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
iplus E Ug1,1			0,600	3,79	70,00	1,10
SCHÜCO Corona SI 82+				1,63	30,00	1,10
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	7,67	0,060				
			vorh.	5,42		<b>1,18</b>

**Bauteilliste**

Dachgeschossausbau - Energieausweis

**sg02****Schrägverglasung 02**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
iplus E Ug1,1			0,600	10,16	70,00	1,10
SCHÜCO Corona SI 82+				4,35	30,00	1,10
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	20,52	0,060				
			vorh.	14,51		<b>1,18</b>

**sg03****Schrägverglasung 03**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
iplus E Ug1,1			0,600	5,24	70,00	1,10
SCHÜCO Corona SI 82+				2,24	30,00	1,10
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	10,58	0,060				
			vorh.	7,48		<b>1,18</b>

**sg04****Schrägverglasung 04**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
iplus E Ug1,1			0,600	3,91	70,00	1,10
SCHÜCO Corona SI 82+				1,67	30,00	1,10
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	7,89	0,060				
			vorh.	5,58		<b>1,18</b>

**sg05****Schrägverglasung 05**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
iplus E Ug1,1			0,600	7,76	70,00	1,10
SCHÜCO Corona SI 82+				3,32	30,00	1,10
Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	15,67	0,060				
			vorh.	11,08		<b>1,18</b>

## Bauteilliste

Dachgeschossausbau - Energieausweis

### W 1

#### Wohnungstrennwand

Neubau

WW

A-I, Mehrschalige Trennwand

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Gipskartonplatten	0,0150	0,210	0,071
2	Gipskartonplatten	0,0150	0,210	0,071
3	Mineralfaser Glasw. (15)	0,0800	0,043	1,860
4	Gipskartonplatten	0,0150	0,210	0,071
5	Mineralfaser Glasw. (15)	0,0800	0,043	1,860
6	Gipskartonplatten	0,0150	0,210	0,071
7	Gipskartonplatten	0,0150	0,210	0,071
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,2350</b>	RT =	4,335
			<b>U =</b>	<b>0,231</b>

### W 2

#### Scheidewand (10,5cm)

Neubau

IW

A-I, Innenwand

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
2	ISOVER Trennwand-Klemmfalz 7,5	0,0800	0,039	2,051
3	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,1050</b>	RT =	2,431
			<b>U =</b>	<b>0,411</b>

### W 3

#### Kniestockmauerwerk

Neubau

AW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Außenputz	0,0300	1,400	0,021
2	Vollziegel (R = 1600)	0,3000	0,660	0,455
3	MW - W (Glaswolle) (25)	0,0800	0,037	2,162
4	PAE-Folie	0,0010	0,230	0,004
5	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
6	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,4360</b>	RT =	2,932
			<b>U =</b>	<b>0,341</b>

## Bauteilliste

Dachgeschossausbau - Energieausweis

### W 4

### Feuermauer




Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Außenputz	0,0200	1,400	0,014
2	Vollziegel (R = 1600)	0,1500	0,660	0,227
3	Hochlochziegelmauerwerk KZM (R = 840)	0,1500	0,250	0,600
4	MW - W (Glaswolle) (15)	0,0750	0,043	1,744
5	PAE-Folie	0,0010	0,230	0,004
6	Gipskartonplatten	0,0250	0,210	0,119
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,4210</b>	RT =	2,878
			<b>U =</b>	<b>0,347</b>

### W 5

### Aussenwand Leichtbau




Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	RÖFIX SiSi-Putz VITAL	0,0200	0,700	0,029
2	RÖFIX 12 Haftbrücke	0,0005	0,700	0,001
3	RÖFIX 57L Klebespachtel Leicht	0,0050	0,600	0,008
4	Polystyrol EPS 25	0,1000	0,036	2,778
5	 Holzschalung	0,0250	0,120	0,208
6	85,6%  Glaswolle 25 - 40 kg/m <sup>2</sup>	0,2000	0,036	5,556
	14,4% Holz - Kantschnittholz	0,2000	0,120	1,667
7	85,6%  Glaswolle 25 - 40 kg/m <sup>2</sup>	0,0400	0,036	1,111
	14,4% MW - W (Glaswolle) (15)	0,0400	0,043	0,930
8	Hygrodiode 20 - classic	0,0004	0,250	0,002
9	Gipskartonplatte	0,0250	0,210	0,119
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		RT <sub>o</sub> =9,082 m <sup>2</sup> K/W; RT <sub>u</sub> =8,554 m <sup>2</sup> K/W;	<b>0,4160</b>	RT = 8,818
			<b>U =</b>	<b>0,113</b>

### W 6

### Gauppenwand Leichtbau

Neubau

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	RÖFIX SiSi-Putz VITAL	0,0200	0,700	0,029
2	RÖFIX 12 Haftbrücke	0,0005	0,700	0,001
3	RÖFIX 57L Klebespachtel Leicht	0,0050	0,600	0,008
4	Polystyrol EPS 25	0,1000	0,036	2,778
5	 Holzschalung	0,0250	0,120	0,208
6	85,6%  Glaswolle 25 - 40 kg/m <sup>2</sup>	0,2000	0,036	5,556
	14,4% Holz - Kantschnittholz	0,2000	0,120	1,667
7	85,6%  Glaswolle 25 - 40 kg/m <sup>2</sup>	0,0400	0,036	1,111
	14,4% MW - W (Glaswolle) (15)	0,0400	0,043	0,930
8	Hygrodiode 20 - classic	0,0004	0,250	0,002
9	Gipskartonplatte	0,0250	0,210	0,119
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		RT <sub>o</sub> =9,082 m <sup>2</sup> K/W; RT <sub>u</sub> =8,554 m <sup>2</sup> K/W;	<b>0,4160</b>	RT = 8,818
			<b>U =</b>	<b>0,113</b>

## Bauteilliste

Dachgeschossausbau - Energieausweis

**W 8**

**Trennwand Kamin**

Neubau

WGU

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Kalk-Zementputz (1800kg)	0,0300	0,800	0,038
2	Ziegel - Vollziegel	0,4500	0,700	0,643
3	MW - W (Glaswolle) (15)	0,0750	0,043	1,744
4	PAE-Folie	0,0010	0,230	0,004
5	Gipskartonplatten	0,0250	0,210	0,119
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,5810</b>	RT =	2,808
			<b>U =</b>	<b>0,356</b>

# Bauteilflächen

Dachgeschossausbau - Energieausweis - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m2
			<b>585,45</b>
Opake Flächen	80,02 %		468,50
Fensterflächen	19,98 %		116,95
Wärmefluss nach oben			355,37
Wärmefluss nach unten			0,00

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Mehrfamilienhäuser

					m2
<b>D1</b>	<b>Steildach</b>			<b>1 x 11,08</b>	<b>140,75</b>
	Fläche 1	NO, 45°	<input type="checkbox"/>	1 x 4,78 * 1,63	7,79
	Fläche 1	SO, 45°	x+y	2 x 0,5 * (5,19 + 5,44) * 5,54	58,89
	Fläche 1	SW, 45°	<input type="checkbox"/>	1 x 4,78 * 1,63	7,79
	Fläche 1	NW, 45°	<input type="checkbox"/>	1 x 6,80 * 21,80	148,24
	Fläche 2	NW, 45°	x+y	-1 x 1,0 * 55,80	-55,80
	<i>Velux Schwingfenster Holz GGL</i>			-14 x 1,09	-15,26
	<i>Velux Schwingfenster Holz GGL</i>			-10 x 1,09	-10,90
<b>D2</b>	<b>Gaupendach und Flachdach</b>			<b>1 x 11,08</b>	<b>75,61</b>
	Gaupendach	H	x+y	1 x 1,0 * 15,34	15,34
	Fläche 2	H	x+y	2 x 0,5 * (4,83 + 5,15) * 3,84	38,32
	Fläche 3	H	x+y	1 x 0,5 * (11,78 + 12,07) * 1,84	21,94
<b>D3</b>	<b>Terrasse Wohnraum (Gaupe)</b>			<b>1 x 11,08</b>	<b>66,23</b>
	Fläche 1	H	x+y	1 x 0,5 * (10,71 + 11,78) * 5,89	66,23
<b>D5</b>	<b>Dachterrasse Wohnraum (Gaupe)</b>			<b>1 x 11,08</b>	<b>42,18</b>
	Fläche 1	H	<input type="checkbox"/>	1 x 2,50 * 10,71	26,77
	Fläche 2	H	x+y	1 x 0,5 * (4,73 + 4,78) * 3,24	15,40
<b>dff01</b>	<b>Velux Schwingfenster Holz GGL</b>	SO, 45		<b>10 x 1,09</b>	<b>10,90</b>
<b>dff01</b>	<b>Velux Schwingfenster Holz GGL</b>	NW, 45		<b>14 x 1,09</b>	<b>15,26</b>
<b>dff02</b>	<b>Velux Schwingfenster Holz GGL</b>	SO		<b>6 x 0,74</b>	<b>4,44</b>
<b>fe 01</b>	<b>Kunststoff. 167 x 150</b>	NO		<b>1 x 2,51</b>	<b>2,51</b>

# Bauteilflächen












Dachgeschossausbau - Energieausweis - Alle Gebäudeteile/Zonen

fe 01	Kunststoff. 167 x 150	SW	1 x 2,51	m2 2,51
fe 02	Kunststoff. 190 x 225	SO	2 x 4,28	m2 8,56
fe 03	Kunststoff. 340 x 225	NO	2 x 7,65	m2 15,30
fe 04	Kunststoff. 60 x 104	NO	2 x 0,62	m2 1,24
fe 05	Kunststoff. 80 x 90	SO	1 x 0,72	m2 0,72
fe 06	Kunststoff. 200 x 200	SO	2 x 4,00	m2 8,00
fe 07	Kunststoff. 80 x 115	SO	1 x 0,92	m2 0,92
fe 08	Kunststoff. 180 x 140	SW	1 x 2,52	m2 2,52
sg01	Schrägverglasung 01	N	1 x 5,42	m2 5,42
sg02	Schrägverglasung 02	NW	1 x 14,51	m2 14,51
sg03	Schrägverglasung 03	S	1 x 7,48	m2 7,48
sg04	Schrägverglasung 04	S	1 x 5,58	m2 5,58
sg05	Schrägverglasung 05	S	1 x 11,08	m2 11,08
W 3	Kniestockmauerwerk		1 x 11,08	m2 34,07
	Fläche	SO	<input type="text"/> 2 x 5,49 * 1,28	14,05
	Fläche 1	NW	<input type="text"/> 1 x 10,46 * 1,37	14,33
	Fläche 2	NW	<input type="text"/> 1 x 4,15 * 1,37	5,68
W 5	Aussenwand Leichtbau		1 x 11,08	m2 109,66
	Fläche 1	N	x+y 1 x 0,5 * (1,37 + 3,26) * 1,59	3,68



## Bauteilflächen

Dachgeschossausbau - Energieausweis - Alle Gebäudeteile/Zonen

Fläche 2	N		1 x 2,53 * 3,26	8,24
Fläche 1	NO		1 x 2,50 * 3,26	8,15
Fläche 2	NO		1 x 5,22 * 3,26	17,01
Fläche 3	NO		1 x 1,02 * 2,92	2,97
Fläche 4	NO		1 x ( 2,92 * 2,92 )/2	4,26
Fläche 1	SO		2 x 2,70 * 3,26	17,60
Fläche 2	SO		2 x 5,49 * 0,74	8,12
Fläche 3	SO		2 x 10,71 * 2,92	62,54
Fläche 1	SW		1 x 5,07 * 3,26	16,52
Fläche 2	SW		1 x 1,02 * 2,92	2,97
Fläche 3	SW		1 x ( 2,92 * 2,92 )/2	4,26
<i>Kunststoff. 167 x 150</i>			- 1 x 2,51	- 2,51
<i>Kunststoff. 167 x 150</i>			- 1 x 2,51	- 2,51
<i>Kunststoff. 190 x 225</i>			- 2 x 4,28	- 8,56
<i>Kunststoff. 340 x 225</i>			- 2 x 7,65	- 15,30
<i>Kunststoff. 60 x 104</i>			- 2 x 0,62	- 1,24
<i>Kunststoff. 80 x 90</i>			- 1 x 0,72	- 0,72
<i>Kunststoff. 200 x 200</i>			- 2 x 4,00	- 8,00
<i>Kunststoff. 80 x 115</i>			- 1 x 0,92	- 0,92
<i>Kunststoff. 180 x 140</i>			- 1 x 2,52	- 2,52
<i>Velux Schwingfenster Holz GGL</i>			- 6 x 0,74	- 4,44

# Geschoßfläche und Volumen

Dachgeschossausbau - Energieausweis

<b>Gesamt</b>		<b>559,18 m<sup>2</sup></b>	<b>1.590,72 m<sup>3</sup></b>
Wohnen	beheizt	559,18	1.590,72

## Wohnen

beheizt

		Höhe [m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
<b>1. Dachgeschoss</b>				
Fläche FL 01	1x 21,80 * 12,57		274,02	
Fläche + Volumen FL+V 02	1x 2,50 * 10,71	3,26	26,77	87,28
Fläche + Volumen FL+V 03	1x 0,5 * (5,07 + 5,22) * 5,41	3,26	27,83	90,74
Volumen V 04	1x 0,5 * (1,37 + 3,26) * 1,89 * 21,80			95,38
Volumen V 05	1x 9,96 * 5,49 * 3,26			178,25
Volumen V 06	1x 9,96 * 5,60 * 3,26			181,82
Volumen V 07	1x 10,71 * 12,57 * 3,26			438,87
Volumen V 08	-1x 0,5 * (1,37 + 3,26) * 1,89 * 0, 5 * (4,17 + 7,18)			-24,83
Volumen V 09	-1x 0,5 * 2,45 * 3,47 * 3,26			-13,85
<b>2. Dachgeschoss</b>				
Fläche FL 01	1x 9,96 * 21,80		217,12	
Fläche FL 02	1x 0,5 * (10,71 + 10,93) * 1,24		13,41	
Volumen V 01	2x 0,5 * (3,84 + 9,68) * 2,92 * 0, 5 * (4,51 + 5,45)			196,60
Volumen V 02	1x 0,5 * (8,02 + 10,94) * 2,92 * 0,5 * (10,82 + 12,67)			325,12
Volumen V 03 Gaupe	1x 0,5 * 12,89 * 5,48			35,31