

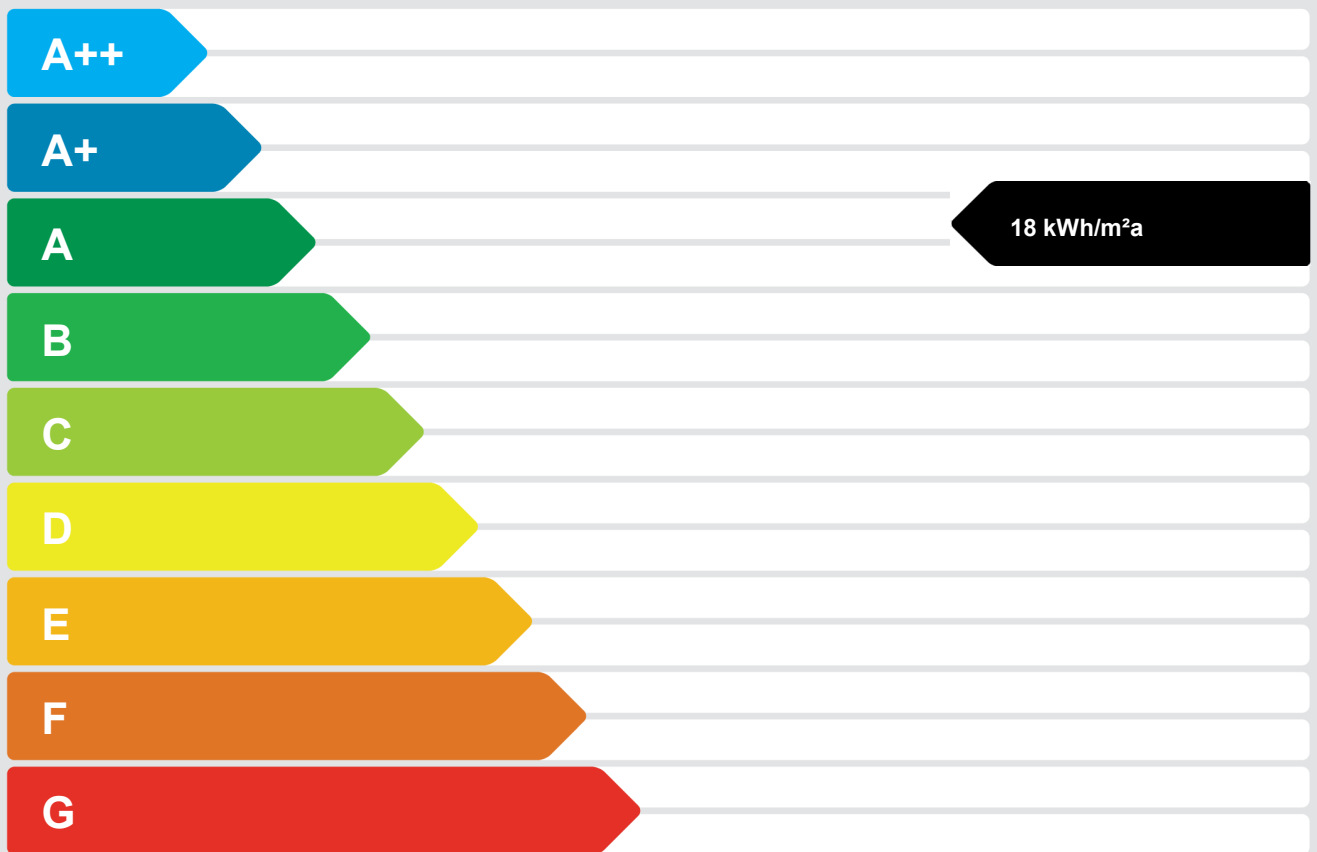
# Energieausweis für Wohngebäude

## Nr. 7426-1

### GEBÄUDE

Gebäudeart	Mehrfamilienhäuser	Erbaut	2009
Gebäudezone	Wohnen	Katastralgemeinde	Götzis
Straße	Am Garnmarkt	KG-Nummer	92110
PLZ/Ort	6840 Götzis	Grundstücksnummer	2606/1
EigentümerIn	Spektra GmbH	Energieausweis-Nr.	7426-1

### SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



### ERSTELLT

Organisation	DI Dr. Lothar Künz ZT GmbH	ErstellerIn-Nr.	1823765051
ErstellerIn	DI Dr. Lothar Künz	Geschäftszahl	0000
GWR-Zahl	keine Angabe	Gültigkeitsdatum	03. 08. 2019
Unterschrift		Ausstellungsdatum	03. 08. 2009

### GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	2.489,95 m <sup>2</sup>
beheiztes Brutto-Volumen	7.877,69 m <sup>3</sup>
charakteristische Länge (lc)	2,47 m
Kompaktheit (A/V)	0,40 1/m
mittlerer U-Wert (U/m)	0,30 W/m <sup>2</sup> K
LEK-Wert	26,00

### KLIMADATEN

Klimaregion	W
Seehöhe	425 m
Heizgradtage	3.613 Kd
Heiztage	221 d
Norm-Außentemperatur	-13 °C
Soll-Innentemperatur	20 °C

### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderung Land Vorarlberg	
	absolut	spezifisch	absolut	spezifisch		
HWB	44.281 kWh/a	17,78 kWh/m <sup>2</sup> a	44.179 kWh/a	17,74 kWh/m <sup>2</sup> a	34,79 kWh/m <sup>2</sup> a	<b>erfüllt</b>
WWWB			31.809 kWh/a	12,77 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB-RH			-7.870 kWh/a	-3,16 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB-WW			36.105 kWh/a	14,50 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB			30.190 kWh/a	12,12 kWh/m <sup>2</sup> a		
HEB			106.178 kWh/a	42,64 kWh/m <sup>2</sup> a	67,00 kWh/m <sup>2</sup> a	<b>erfüllt</b>
EEB			106.178 kWh/a	42,64 kWh/m <sup>2</sup> a		
PEB						
CO <sub>2</sub>						

### ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB):	Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge, die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung einer Temperatur von 20°C zu halten.
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB):	Energiemenge, die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.
Endenergiebedarf (EEB):	Energiemenge, die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Detaillierte Informationen und Auswertungen zu diesem Energieausweis finden Sie unter: [www.vorarlberg.at/energieausweis](http://www.vorarlberg.at/energieausweis)

# Leitwerte

A1-Wohnen - Wohnen

## Gebäude

... gegen Außen	Le	767,18	
... über Unbeheizt	Lu	212,83	
... über das Erdreich	Lg	61,85	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		192,29	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.234,17	W/K
Lüftungsleitwert	LV	228,91	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,387	W/m2K

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

Bauteile gegen Außenluft

		m2	W/m2K	f	fH	W/K
21	s 610.5/257.5	15,72	0,750	1,0		11,79
22	s 462.5/257.5	11,90	0,780	1,0		9,28
23	so 460/168	7,73	0,720	1,0		5,57
24	o 286/257.5	14,72	0,730	1,0		10,75
25	o 490/168	8,23	0,720	1,0		5,93
26	n 586/257.5	15,10	0,750	1,0		11,33
27	n 740/168	12,43	0,760	1,0		9,45
28	w 438.5/257.5	11,30	0,770	1,0		8,70
29	w 336/257.5	8,65	0,800	1,0		6,92
30	w 380/168	6,38	0,730	1,0		4,66
31	s 440/168	22,17	0,720	1,0		15,96
32	so 330/257	25,44	0,770	1,0		19,59
33	so 270/257	20,82	0,730	1,0		15,20
34.1	so 260/168	13,11	0,760	1,0		9,96
34.2	so 300/168	15,12	0,750	1,0		11,34
34.3	so 270/168	13,62	0,750	1,0		10,22
35	so 500/257	38,55	0,690	1,0		26,60
36	o 270/168	13,62	0,750	1,0		10,22
37	o 430/257	33,15	0,700	1,0		23,21
38	o 350/168	17,64	0,740	1,0		13,05
39	o 170/168	7,14	0,810	1,0		5,78
40	o 330/257	25,44	0,720	1,0		18,32
41	n 200/168	10,08	0,780	1,0		7,86
42	n 567.5/168	28,59	0,780	1,0		22,30
43	n 508/168	25,59	0,780	1,0		19,96
44	w 510/257	39,33	0,690	1,0		27,14
45	w 248/168	12,51	0,760	1,0		9,51
46	w 430/257	33,15	0,700	1,0		23,21
47	w 463/168	23,34	0,790	1,0		18,44
48	w 440/168	22,17	0,720	1,0		15,96
49	s 250/257	19,29	0,740	1,0		14,27
51	so 600/257	15,42	0,690	1,0		10,64
52.1	so 185/168	3,11	0,790	1,0		2,46
52.2	so 300/168	5,04	0,750	1,0		3,78
52.3	so 350/168	5,88	0,740	1,0		4,35
53	so 500/257	12,85	0,690	1,0		8,87
54	o 205/168	6,88	0,780	1,0		5,37
55	o 430/257	11,05	0,700	1,0		7,74
61	wohnungseingangstür 90/210	65,34	2,000	0,7		91,48

## Leitwerte

A1-Wohnen - Wohnen

62	fenster zum trh 285/77	15,33	1,350	0,7		14,49
A1-01	Flachdach	433,25	0,122	1,0		52,86
A1-02	Flachdach Terrasse	201,02	0,179	1,0		35,98
A1-05	FB E+4 gegen Treppenhaus	32,34	0,198	0,7	1,34	6,05
A1-06	FB gg unbeheizt	330,96	0,198	0,7	1,34	61,86
A1-10	AW Holzbau	644,25	0,199	1,0		128,21
A1-11	AW massiv Überzug + Wand gegen Loggia	267,38	0,289	1,0		77,27
A1-12	Wand massiv Wohnung zu Atrium	507,31	0,269	0,7		95,53
A1-16	Wand massiv gg unbeheizt	26,29	0,288	0,7		5,30
A1-17	FB gg Außenluft	28,62	0,187	1,0	1,34	7,22

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

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **192,29 W/K**

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**mit mechanischer Lüftungsanlage** **228,91 W/K**

eigene Wärmerückgewinnungsanlage

Ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen	VL =	5.179,10 m <sup>3</sup>
maschinell eingestellte Luftwechselrate	n =	0,40 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung	n <sub>50</sub> =	1,00 1/h
zusätzliche Luftwechselrate	n <sub>x</sub> =	0,07 1/h
Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems	eta =	85,00 %

# Gewinne

A1-Wohnen - Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit des Gebäudes

leichte Bauweise

## Interne Wärmegewinne

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

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile			Ag m <sup>2</sup>	F <sub>s</sub> -	gw -	A trans,h m <sup>2</sup>
21	s 610.5/257.5	SSW	11,79	0,90	0,441	4,68
22	s 462.5/257.5	SSW	8,56	0,90	0,441	3,40
23	so 460/168	SSO	6,56	0,90	0,441	2,60
24	o 286/257.5	OSO	12,45	0,90	0,441	4,97
25	o 490/168	O	7,02	0,90	0,441	2,80
26	n 586/257.5	NNO	11,32	0,90	0,441	4,49
27	n 740/168	N	9,32	0,90	0,441	3,70
28	w 438.5/257.5	NNW	8,47	0,90	0,441	3,36
29	w 336/257.5	NNW	6,48	0,90	0,441	2,57
30	w 380/168	WNW	5,34	0,90	0,441	2,13
31	s 440/168	SSW	18,78	0,90	0,441	7,46
32	so 330/257	SSO	19,08	0,79	0,441	6,68
33	so 270/257	SSO	17,49	0,79	0,441	6,13
34.1	so 260/168	SSO	10,58	0,90	0,441	4,20
34.2	so 300/168	SSO	12,40	0,90	0,441	4,92
34.3	so 270/168	SSO	11,04	0,90	0,441	4,38
35	so 500/257	SSO	34,12	0,79	0,441	11,96
36	o 270/168	O	11,04	0,90	0,441	4,41
37	o 430/257	O	29,06	0,79	0,441	10,12
38	o 350/168	O	14,68	0,90	0,441	5,86
39	o 170/168	O	5,28	0,90	0,441	2,11
40	o 330/257	O	21,83	0,79	0,441	7,60
41	n 200/168	NNO	7,84	0,90	0,441	3,11
42	n 567.5/168	N	20,58	0,90	0,441	8,17
43	n 508/168	N	19,19	0,90	0,441	7,61
44	w 510/257	WNW	34,85	0,90	0,441	13,86
45	w 248/168	WNW	10,04	0,90	0,441	4,01
46	w 430/257	WNW	29,06	0,87	0,441	11,21
47	w 463/168	WNW	17,50	0,90	0,441	6,99
48	w 440/168	WNW	18,78	0,90	0,441	7,50
49	s 250/257	SSW	16,06	0,72	0,441	5,13
51	so 600/257	SSO	13,78	0,79	0,441	4,83
52.1	so 185/168	SSO	2,38	0,90	0,441	0,94
52.2	so 300/168	SSO	4,13	0,90	0,441	1,64
52.3	so 350/168	SSO	4,89	0,90	0,441	1,94
53	so 500/257	SSO	11,37	0,79	0,441	3,98
54	o 205/168	O	5,37	0,90	0,441	2,14
55	o 430/257	O	9,68	0,79	0,441	3,37

# Gewinne

A1-Wohnen - Wohnen

## Strahlungsintensitäten

Götzis, 425 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.	47,69	37,16	20,43	13,00	12,07	30,96
Feb.	63,09	51,07	31,54	20,02	18,02	50,07
Mär.	79,90	69,91	52,43	34,12	27,46	83,23
Apr.	79,27	78,13	67,94	50,95	39,63	113,24
Mai	80,09	85,92	84,46	66,99	52,42	145,63
Jun.	71,70	81,95	83,41	70,24	55,60	146,34
Jul.	79,50	88,85	90,41	73,27	57,68	155,89
Aug.	85,22	89,35	82,47	61,85	45,36	137,46
Sep.	84,18	77,08	62,88	44,62	36,51	101,42
Okt.	71,87	60,00	40,00	25,00	21,25	62,50
Nov.	49,92	39,13	21,92	13,83	13,15	33,73
Dez.	39,79	30,66	15,68	9,83	9,36	23,40

# Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

A1-Wohnen - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 7877,69 m<sup>3</sup>

Geschossfläche, BGF: 2489,95 m<sup>2</sup>

leichte Bauweise

eigene Wärmerückgewinnungsanlage

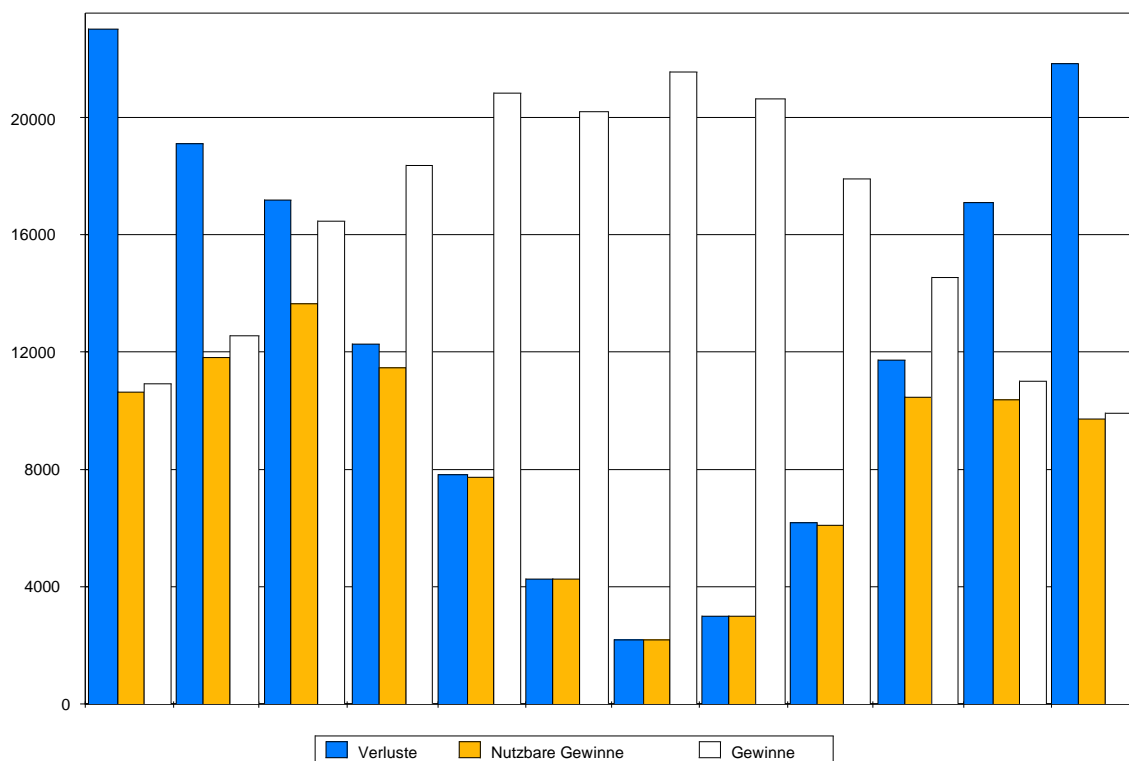
Ohne Erdwärmetauscher

Götzis, 425 m

Heizgradtage HGT (12/20): 3613 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-1,15	31	19.421	3.602	0,979	5.245	5.443	12.334
Feb.	0,58	28	16.100	2.986	0,938	7.097	4.708	7.279
Mär.	4,17	6	14.532	2.695	0,832	9.050	4.626	3.552
Apr.	8,36		10.340	1.917	0,623	8.126	3.350	780
Mai	12,80		6.607	1.225	0,373	5.690	2.074	69
Jun.	15,89		3.648	676	0,214	3.168	1.151	4
Jul.	17,96		1.867	346	0,102	1.643	570	0
Aug.	17,22		2.545	472	0,145	2.205	810	0
Sep.	14,12		5.221	968	0,342	4.307	1.842	39
Okt.	9,20		9.913	1.838	0,718	6.454	3.991	1.305
Nov.	3,74	27	14.441	2.678	0,942	5.336	5.067	6.715
Dez.	-0,04	31	18.402	3.413	0,982	4.257	5.459	12.097

44.179 kWh



# Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Referenzklima

A1-Wohnen - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 7877,69 m<sup>3</sup>

Geschossfläche, BGF: 2489,95 m<sup>2</sup>

leichte Bauweise

eigene Wärmerückgewinnungsanlage

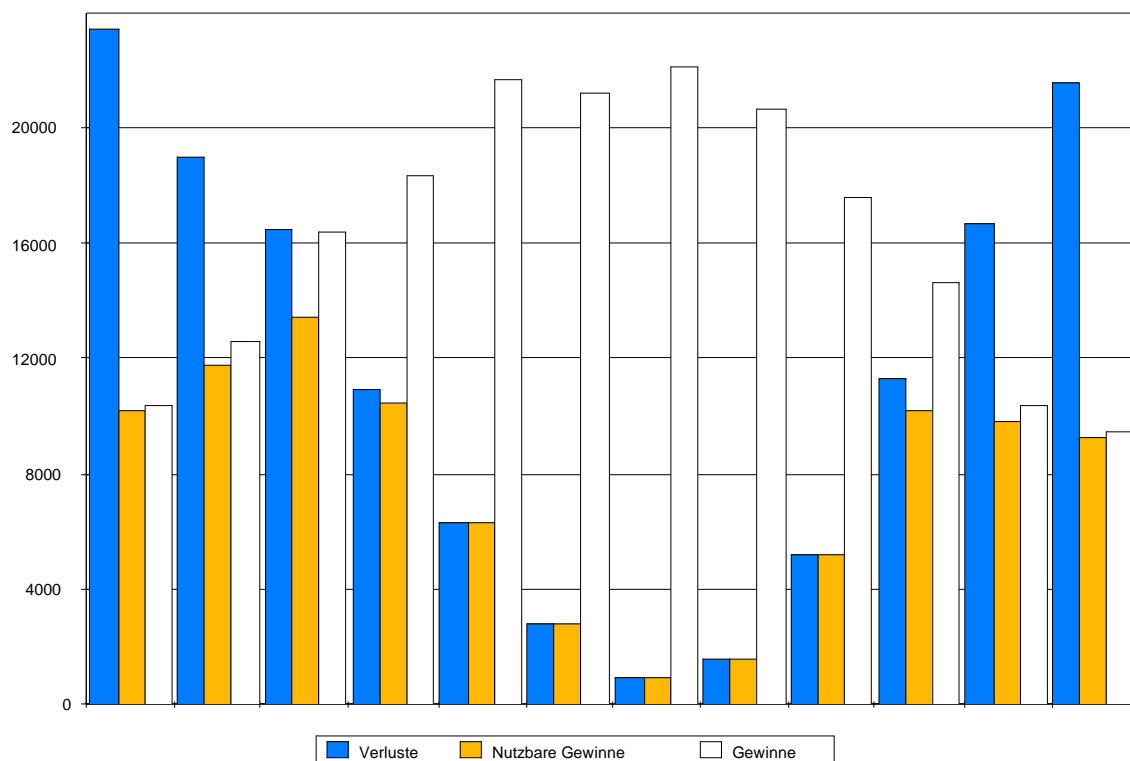
Ohne Erdwärmetauscher

Götzis, 425 m

Heizgradtage HGT (12/20): 3613 Kd

	Außen °C	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-1,53	19.769	3.666	0,983	4.730	5.468	13.236
Feb.	0,73	15.981	2.964	0,936	7.087	4.701	7.157
Mär.	4,81	13.947	2.587	0,817	8.849	4.542	3.143
Apr.	9,62	9.223	1.710	0,569	7.378	3.062	492
Mai	14,20	5.325	987	0,290	4.679	1.613	20
Jun.	17,33	2.372	440	0,132	2.097	714	0
Jul.	19,12	808	149	0,043	717	240	0
Aug.	18,56	1.322	245	0,075	1.145	422	0
Sep.	15,03	4.416	819	0,296	3.620	1.596	18
Okt.	9,64	9.512	1.764	0,696	6.301	3.868	1.106
Nov.	4,16	14.075	2.610	0,948	4.734	5.101	6.850
Dez.	0,19	18.190	3.373	0,984	3.838	5.471	12.254

44.281 kWh





# Anlagentechnik

A1-Wohnen

---

## Wohnen

Mehrfamilienhäuser

		m <sup>2</sup>	kW	kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	2.489,95	20	-7.869
TW	Warmwasser Anlage 1	2.489,95		36.105

### Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (20 kW), Fernwärme, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher,

Verteilungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung ( 35 °C / 28 °C )

### Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: mit Zirkulation, Kupfer (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

# Bauteilflächen

A1-Wohnen - Wohnen

<b>Flächen der thermischen Gebäudehülle</b>			<b>3.184,39 m2</b>
	Opake Flächen	80,15 %	2.552,13
	Fensterflächen	19,85 %	632,26
	Wärmefluss nach oben		634,28
	Wärmefluss nach unten		391,92
<b>Andere Flächen</b>			<b>0,00 m2</b>
	Opake Flächen	0 %	0,00
	Fensterflächen	0 %	0,00

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

21	s 610.5/257.5	1 x 15,72	15,72 m2
22	s 462.5/257.5	1 x 11,90	11,90 m2
23	so 460/168	1 x 7,73	7,73 m2
24	o 286/257.5	2 x 7,36	14,72 m2
25	o 490/168	1 x 8,23	8,23 m2
26	n 586/257.5	1 x 15,10	15,10 m2
27	n 740/168	1 x 12,43	12,43 m2
28	w 438.5/257.5	1 x 11,30	11,30 m2
29	w 336/257.5	1 x 8,65	8,65 m2
30	w 380/168	1 x 6,38	6,38 m2
31	s 440/168	3 x 7,39	22,17 m2
32	so 330/257	3 x 8,48	25,44 m2

# Bauteilflächen

A1-Wohnen - Wohnen

---

33	so 270/257	3 x 6,94	20,82 m <sup>2</sup>
34.1	so 260/168	3 x 4,37	13,11 m <sup>2</sup>
34.2	so 300/168	3 x 5,04	15,12 m <sup>2</sup>
34.3	so 270/168	3 x 4,54	13,62 m <sup>2</sup>
35	so 500/257	3 x 12,85	38,55 m <sup>2</sup>
36	o 270/168	3 x 4,54	13,62 m <sup>2</sup>
37	o 430/257	3 x 11,05	33,15 m <sup>2</sup>
38	o 350/168	3 x 5,88	17,64 m <sup>2</sup>
39	o 170/168	3 x 2,38	7,14 m <sup>2</sup>
40	o 330/257	3 x 8,48	25,44 m <sup>2</sup>
41	n 200/168	3 x 3,36	10,08 m <sup>2</sup>
42	n 567.5/168	3 x 9,53	28,59 m <sup>2</sup>
43	n 508/168	3 x 8,53	25,59 m <sup>2</sup>
44	w 510/257	3 x 13,11	39,33 m <sup>2</sup>
45	w 248/168	3 x 4,17	12,51 m <sup>2</sup>

# Bauteilflächen

A1-Wohnen - Wohnen

46	w 430/257		3 x 11,05	33,15 m2
47	w 463/168		3 x 7,78	23,34 m2
48	w 440/168		3 x 7,39	22,17 m2
49	s 250/257		3 x 6,43	19,29 m2
51	so 600/257		1 x 15,42	15,42 m2
52.1	so 185/168		1 x 3,11	3,11 m2
52.2	so 300/168		1 x 5,04	5,04 m2
52.3	so 350/168		1 x 5,88	5,88 m2
53	so 500/257		1 x 12,85	12,85 m2
54	o 205/168		2 x 3,44	6,88 m2
55	o 430/257		1 x 11,05	11,05 m2
61	wohnungseingangstür 90/210		27 x 2,42	65,34 m2
62	fenster zum trh 285/77		7 x 2,19	15,33 m2
<b>A1-01</b>	<b>Flachdach</b>			<b>433,25 m2</b>
	Fläche	x+y	1 x (31,6*14,8/2)*2-5,3*1,3/2+1,7*1,8/2+1,8+0,4)/2*5,65+3,1*3,5/2+7,7*(0,5+;5)/2+3,5*1,7/2+5*(1,1+1,7)/2	502,78
	abzug treppenhaus	x+y	-1 x 11,6*5,5/2+11,7*4,3/2+11,6*2,15/2	-69,52

# Bauteilflächen

A1-Wohnen - Wohnen

<b>A1-02 Flachdach Terrasse</b>		<b>201,02 m2</b>	
eg+3 nach oben (fl e+4)	x+y	-1 x $(31,6*14,8/2)*2-5,3*1,3/2+1,7*1,8/2+1,8+0,4)/2*5,65+3,1*3,5/2+7,7*(0,5+0,5)/2+3,5*1,7/2+5*(1,1+1,7)/2$	-502,78
eg+3 nach oben (fl e+3)	x+y	1 x $(32,4*11,5/2+32,4*18/2+32,4*13/2+25,1*6,1/2)-(2*(2,85+2,7)/2+2*(6,3+4,4)/2+2*(5,2+4,1)/2+2*4,3+2*(3,6+3)/2+2*(5,2+6)/2+4,3*2)$	704,70
eg+3 nach oben (überschneidun	x+y	-1 x $0,9/2*2$	-0,90
<b>A1-05 FB E+4 gegen Treppenhaus</b>		<b>32,34 m2</b>	
e+4 nach unten	x+y	1 x $(9,8+10,4)/2*1,3+6,3*6,1/2$	32,34
<b>A1-06 FB gg unbeheizt</b>		<b>330,96 m2</b>	
e+1 nach unten (fläche e+1)	x+y	1 x 603,18	603,18
e+1 nach unten (fläche verkaufs	x+y	-1 x $(19,35+22,8)/2*8,9+(10,7+8)/2*8,8$	-269,84
e+1 nach unten (fläche wohnen	x+y	-1 x $1,65*3,65/2+(3,65+1,1)/2*7,5+1,1*0,9/2+(10,25+18,8)/2*8,9+(10,2+15,3)/2*9,85-((6,5+4,3)/2*2+(5,2+4,1)/2*2+4,3*2)$	-247,14
e+1 nach unten (loggia über verl	x+y	1 x $(2,85+2,7)/2*2+4,3*2+(6+5,2)/2*2$	25,35
e+1 nach unten (Außenluft)	x+y	-1 x $5,3*2,4/2+5,4*4,3/2+6,5*3/2$	-27,72
e0 nach unten	x+y	1 x $1,65*3,65/2+(3,65+1,1)/2*7,5+1,1*0,9/2+(10,25+18,8)/2*8,9+(10,2+15,3)/2*9,85-((6,5+4,3)/2*2+(5,2+4,1)/2*2+4,3*2)$	247,14
<b>A1-10 AW Holzbau</b>		<b>644,25 m2</b>	
e+4 (+11.95 - +15.20)	x+y	1 x $(18,6+5,3+13,2+2,4+5,8+8,7+4,7+8,4+13,85+4,2+4,8)*3,25$	291,68
e+1 - e+3 (+2.435 - +11.95)	x+y	1 x $(2,85+2+7,5+6,3+2+10,4+2+5,2+4,4+2+4,3+2+7,85+2+3,6+5,2+14,8+6+2+4,4+2+4,3+2+12,7)*9,515$	1.120,86
e0 (-0.52 - +2.435	x+y	1 x $(1,5+6,5+2+10,35+2+5,2+4,4+2+4,3+2+4,2)*2,955$	131,34
s 610.5/257.5	-1 x	15,72	- 15,72
s 462.5/257.5	-1 x	11,90	- 11,90
so 460/168	-1 x	7,73	- 7,73
o 286/257.5	-2 x	7,36	- 14,72
o 490/168	-1 x	8,23	- 8,23
n 586/257.5	-1 x	15,10	- 15,10
n 740/168	-1 x	12,43	- 12,43
w 438.5/257.5	-1 x	11,30	- 11,30
w 336/257.5	-1 x	8,65	- 8,65
w 380/168	-1 x	6,38	- 6,38
s 440/168	-3 x	7,39	- 22,17
so 330/257	-3 x	8,48	- 25,44

# Bauteilflächen

A1-Wohnen - Wohnen

	so 270/257		- 3 x 6,94	- 20,82
	so 260/168		- 3 x 4,37	- 13,11
	so 300/168		- 3 x 5,04	- 15,12
	so 270/168		- 3 x 4,54	- 13,62
	so 500/257		- 3 x 12,85	- 38,55
	o 270/168		- 3 x 4,54	- 13,62
	o 430/257		- 3 x 11,05	- 33,15
	o 350/168		- 3 x 5,88	- 17,64
	o 170/168		- 3 x 2,38	- 7,14
	o 330/257		- 3 x 8,48	- 25,44
	n 200/168		- 3 x 3,36	- 10,08
	o 567.5/168		- 3 x 9,53	- 28,59
	n 508/168		- 3 x 8,53	- 25,59
	w 510/257		- 3 x 13,11	- 39,33
	w 248/168		- 3 x 4,17	- 12,51
	w 430/257		- 3 x 11,05	- 33,15
	w 463/168		- 3 x 7,78	- 23,34
	w 440/168		- 3 x 7,39	- 22,17
	s 250/257		- 3 x 6,43	- 19,29
	so 600/257		- 1 x 15,42	- 15,42
	so 260/168		- 1 x 3,11	- 3,11
	so 300/168		- 1 x 5,04	- 5,04
	so 270/168		- 1 x 5,88	- 5,88
	so 500/257		- 1 x 12,85	- 12,85
	o 205/168		- 2 x 3,44	- 6,88
	o 430/257		- 1 x 11,05	- 11,05
	AW massiv Überzug		- 1 x 201,77	- 267,38
<b>A1-11</b>	<b>AW massiv Überzug + Wand gegen Loggia</b>			<b>267,38 m2</b>
	e+1 - e+3 Wand gg Loggia	x+y	1 x (9*2)*9,515	171,27
	e0 Wand gg Loggia	x+y	1 x (4*2)*2,955	23,64
	e+4	x+y	1 x (4,2+4,7+2,4)*3,25	36,72
	e0 Überzug über Verkauf	x+y	1 x 28,6*1,25	35,75
<b>A1-12</b>	<b>Wand massiv Wohnung zu Atrium</b>			<b>507,31 m2</b>
	e+4 gg trh	x+y	1 x (6,3+2,15+10,55+6,1+8,35)*3,25	108,71
	e+1 - e+3 (+2.435 - +11.95)	x+y	1 x (14,9+11,4+9,9+7,4)*9,515	414,85
	e0 (-0.52 - +2.435)	x+y	1 x (1,35+10,25+10,2)*2,955	64,41
	fenster zum trh 285/77		- 7 x 2,19	- 15,33
	wohnungseingangstür 90/210		- 27 x 2,42	- 65,34
<b>A1-16</b>	<b>Wand massiv gg unbeheizt</b>			<b>26,29 m2</b>
	e0 gg fahrrad (-0.52 - +2.435)	x+y	1 x 8,9*2,955	26,29
<b>A1-17</b>	<b>FB gg Außenluft</b>			<b>28,62 m2</b>
	e+4 nach unten	x+y	1 x 2*0,9/2	0,90
	e+1 nach unten	x+y	1 x 5,3*2,4/2+5,4*4,3/2+6,5*3/2	27,72

# Bauteilflächen

A1-Wohnen - Wohnen

---

## Andere Flächen

# Geschossfläche und Volumen

A1-Wohnen

<b>Gesamt</b>		<b>2.489,95 m<sup>2</sup></b>	<b>7.877,69 m<sup>3</sup></b>
Wohnen	beheizt	2.489,95	7.877,69

## Wohnen

beheizt

		Höhe [m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
<b>E0</b>				
-0.52 - +2.435	1x $1,65 \cdot 3,65 / 2 + (3,65 + 1,1) / 2 \cdot 7,5 + 1,1 \cdot 0,3 / 2 + (10,25 + 18,8) / 2 \cdot 8,9 + (10,2 + 15,3) / 2 \cdot 9,85 - ((6,5 + 4,3) / 2 \cdot 2 + (5,2 + 4,1) / 2 \cdot 2 + 4,3 \cdot 2)$	2,95	247,14	730,32
<b>E+1</b>				
+2.435 - +5.80	1x $(32,4 \cdot 11,5 / 2 + 32,4 \cdot 18 / 2 + 32,4 \cdot 13 / 2 + 25,1 \cdot 6,1 / 2) - (14,9 \cdot 8,8 / 2 + 11,6 \cdot 6,2 / 2) - (2 \cdot (2,85 + 2,7) / 2 + 2 \cdot (6,3 + 4,2) / 2 + 2 \cdot (5,2 + 4,1) / 2 + 2 \cdot 4,3 + 2 \cdot (3,6 + 3) / 2 + 2 \cdot (5,2 + 6) / 2 + 4,3 \cdot 2)$	3,36	603,18	2.029,71
<b>E+2</b>				
+5.80 - +8.775	1x $(32,4 \cdot 11,5 / 2 + 32,4 \cdot 18 / 2 + 32,4 \cdot 13 / 2 + 25,1 \cdot 6,1 / 2) - (14,9 \cdot 8,8 / 2 + 11,6 \cdot 6,2 / 2) - (2 \cdot (2,85 + 2,7) / 2 + 2 \cdot (6,3 + 4,2) / 2 + 2 \cdot (5,2 + 4,1) / 2 + 2 \cdot 4,3 + 2 \cdot (3,6 + 3) / 2 + 2 \cdot (5,2 + 6) / 2 + 4,3 \cdot 2)$	2,97	603,18	1.794,47
<b>E+3</b>				
+8.775 - +11.95	1x $(32,4 \cdot 11,5 / 2 + 32,4 \cdot 18 / 2 + 32,4 \cdot 13 / 2 + 25,1 \cdot 6,1 / 2) - (14,9 \cdot 8,8 / 2 + 11,6 \cdot 6,2 / 2) - (2 \cdot (2,85 + 2,7) / 2 + 2 \cdot (6,3 + 4,2) / 2 + 2 \cdot (5,2 + 4,1) / 2 + 2 \cdot 4,3 + 2 \cdot (3,6 + 3) / 2 + 2 \cdot (5,2 + 6) / 2 + 4,3 \cdot 2)$	3,17	603,18	1.915,11
<b>E+4</b>				
+11.95 - +15.20	1x 433,25	3,25	433,25	1.408,06



**Bauteilliste**

A1-Wohnen

21	s 610.5/257.5	Länge m	psi W/m	g -	Fläche m <sup>2</sup>	%	U
							W/m <sup>2</sup> K
	ÖkoVenster Verglasung 0,6			0,500	11,79	75,00	0,60
	KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER				3,93	25,00	0,77
	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	33,00	0,050				
				vorh.	15,72		<b>0,75</b>

22	s 462.5/257.5	Länge m	psi W/m	g -	Fläche m <sup>2</sup>	%	U
							W/m <sup>2</sup> K
	ÖkoVenster Verglasung 0,6			0,500	8,56	72,00	0,60
	KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER				3,33	28,00	0,77
	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	29,90	0,050				
				vorh.	11,90		<b>0,78</b>

23	so 460/168	Länge m	psi W/m	g -	Fläche m <sup>2</sup>	%	U
							W/m <sup>2</sup> K
	ÖkoVenster Verglasung 0,6			0,500	6,57	85,00	0,60
	KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER				1,16	15,00	0,77
	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	14,72	0,050				
				vorh.	7,73		<b>0,72</b>

2 - Flügelfenster	m		m	
Breite b	4,60	Höhe h	1,68	
Rahmenbreite b1	0,08	Rahmenbreite b2		
Sprossenbreite s1	0,12	Sprossenbreite s2		

24	o 286/257.5	Länge m	psi W/m	g -	Fläche m <sup>2</sup>	%	U
							W/m <sup>2</sup> K
	ÖkoVenster Verglasung 0,6			0,500	6,23	84,60	0,60
	KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER				1,13	15,40	0,77
	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	14,82	0,050				
				vorh.	7,36		<b>0,73</b>

2 - Flügelfenster	m		m	
Breite b	2,86	Höhe h	2,57	
Rahmenbreite b1	0,08	Rahmenbreite b2		
Sprossenbreite s1	0,12	Sprossenbreite s2		

**Bauteilliste**

A1-Wohnen

25	o 490/168	Länge m	psi W/m	g -	Fläche m <sup>2</sup>	%	U
							W/m <sup>2</sup> K
	ÖkoVenster Verglasung 0,6			0,500	7,02	85,30	0,60
	KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER				1,21	14,70	0,77
	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	15,32	0,050				
				vorh.	8,23		<b>0,72</b>
2 - Flügelfenster							
	Breite b	4,90			Höhe h		1,68
	Rahmenbreite b1	0,08			Rahmenbreite b2		
	Sprossenbreite s1	0,12			Sprossenbreite s2		
26	n 586/257.5	Länge m	psi W/m	g -	Fläche m <sup>2</sup>	%	U
							W/m <sup>2</sup> K
	ÖkoVenster Verglasung 0,6			0,500	11,32	75,00	0,60
	KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER				3,77	25,00	0,77
	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	32,00	0,050				
				vorh.	15,10		<b>0,75</b>
27	n 740/168	Länge m	psi W/m	g -	Fläche m <sup>2</sup>	%	U
							W/m <sup>2</sup> K
	ÖkoVenster Verglasung 0,6			0,500	9,32	75,00	0,60
	KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER				3,10	25,00	0,77
	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	28,00	0,050				
				vorh.	12,43		<b>0,76</b>
28	w 438.5/257.5	Länge m	psi W/m	g -	Fläche m <sup>2</sup>	%	U
							W/m <sup>2</sup> K
	ÖkoVenster Verglasung 0,6			0,500	8,47	75,00	0,60
	KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER				2,82	25,00	0,77
	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	29,00	0,050				
				vorh.	11,30		<b>0,77</b>
29	w 336/257.5	Länge m	psi W/m	g -	Fläche m <sup>2</sup>	%	U
							W/m <sup>2</sup> K
	ÖkoVenster Verglasung 0,6			0,500	6,48	75,00	0,60
	KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER				2,16	25,00	0,77
	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	27,00	0,050				
				vorh.	8,65		<b>0,80</b>

**Bauteilliste**

A1-Wohnen

30	w 380/168						AF
		Länge	psi	g	Fläche	%	U
		m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
ÖkoVenster Verglasung 0,6				0,500	5,35	83,80	0,60
KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER					1,03	16,20	0,77
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		13,12	0,050				
				vorh.	6,38		<b>0,73</b>
2 - Flügelfenster		m					m
Breite b		3,80			Höhe h		1,68
Rahmenbreite b1		0,08			Rahmenbreite b2		
Sprossenbreite s1		0,12			Sprossenbreite s2		

31	s 440/168						AF
		Länge	psi	g	Fläche	%	U
		m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
ÖkoVenster Verglasung 0,6				0,500	6,26	84,70	0,60
KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER					1,13	15,30	0,77
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		14,32	0,050				
				vorh.	7,39		<b>0,72</b>
2 - Flügelfenster		m					m
Breite b		4,40			Höhe h		1,68
Rahmenbreite b1		0,08			Rahmenbreite b2		
Sprossenbreite s1		0,12			Sprossenbreite s2		

32	so 330/257						AF
		Länge	psi	g	Fläche	%	U
		m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
ÖkoVenster Verglasung 0,6				0,500	6,36	75,00	0,60
KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER					2,12	25,00	0,77
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		22,00	0,050				
				vorh.	8,48		<b>0,77</b>
33	so 270/257						AF
		Länge	psi	g	Fläche	%	U
		m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
ÖkoVenster Verglasung 0,6				0,500	5,83	84,00	0,60
KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER					1,11	16,00	0,77
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		14,48	0,050				
				vorh.	6,94		<b>0,73</b>
2 - Flügelfenster		m					m
Breite b		2,70			Höhe h		2,57
Rahmenbreite b1		0,08			Rahmenbreite b2		
Sprossenbreite s1		0,12			Sprossenbreite s2		

**Bauteilliste**

A1-Wohnen

**34.1 so 260/168 AF**

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
ÖkoVenster Verglasung 0,6			0,500	3,53	80,70	0,60
KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER				0,84	19,30	0,77
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	10,72	0,050				
			vorh.	4,37		<b>0,76</b>
2 - Flügelfenster	m					m
Breite b	2,60			Höhe h		1,68
Rahmenbreite b1	0,08			Rahmenbreite b2		
Sprossenbreite s1	0,12			Sprossenbreite s2		

**34.2 so 300/168 AF**

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
ÖkoVenster Verglasung 0,6			0,500	4,13	82,00	0,60
KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER				0,91	18,00	0,77
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	11,52	0,050				
			vorh.	5,04		<b>0,75</b>
2 - Flügelfenster	m					m
Breite b	3,00			Höhe h		1,68
Rahmenbreite b1	0,08			Rahmenbreite b2		
Sprossenbreite s1	0,12			Sprossenbreite s2		

**34.3 so 270/168 AF**

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
ÖkoVenster Verglasung 0,6			0,500	3,68	81,10	0,60
KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER				0,86	18,90	0,77
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	10,92	0,050				
			vorh.	4,54		<b>0,75</b>
2 - Flügelfenster	m					m
Breite b	2,70			Höhe h		1,68
Rahmenbreite b1	0,08			Rahmenbreite b2		
Sprossenbreite s1	0,12			Sprossenbreite s2		

**Bauteilliste**

A1-Wohnen

35	so 500/257						AF
		Länge	psi	g	Fläche	%	U
		m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
ÖkoVenster Verglasung 0,6				0,500	11,38	88,50	0,60
KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER					1,47	11,50	0,77
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		19,08	0,050				
				vorh.	12,85		<b>0,69</b>
2 - Flügelfenster		m					m
Breite b		5,00			Höhe h		2,57
Rahmenbreite b1		0,08			Rahmenbreite b2		
Sprossenbreite s1		0,12			Sprossenbreite s2		

36	o 270/168						AF
		Länge	psi	g	Fläche	%	U
		m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
ÖkoVenster Verglasung 0,6				0,500	3,68	81,10	0,60
KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER					0,86	18,90	0,77
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		10,92	0,050				
				vorh.	4,54		<b>0,75</b>
2 - Flügelfenster		m					m
Breite b		2,70			Höhe h		1,68
Rahmenbreite b1		0,08			Rahmenbreite b2		
Sprossenbreite s1		0,12			Sprossenbreite s2		

37	o 430/257						AF
		Länge	psi	g	Fläche	%	U
		m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
ÖkoVenster Verglasung 0,6				0,500	9,69	87,70	0,60
KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER					1,36	12,30	0,77
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		17,68	0,050				
				vorh.	11,05		<b>0,70</b>
2 - Flügelfenster		m					m
Breite b		4,30			Höhe h		2,57
Rahmenbreite b1		0,08			Rahmenbreite b2		
Sprossenbreite s1		0,12			Sprossenbreite s2		

**Bauteilliste**

A1-Wohnen

38	o 350/168	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	ÖkoVenster Verglasung 0,6			0,500	4,89	83,20	0,60
	KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER				0,99	16,80	0,77
	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	12,52	0,050				
				vorh.	5,88		<b>0,74</b>
2 - Flügelfenster							
	Breite b	3,50			Höhe h		1,68
	Rahmenbreite b1	0,08			Rahmenbreite b2		
	Sprossenbreite s1	0,12			Sprossenbreite s2		

39	o 170/168	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	ÖkoVenster Verglasung 0,6			0,500	1,76	74,00	0,60
	KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER				0,62	26,00	0,77
	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	7,80	0,050				
				vorh.	2,38		<b>0,81</b>
2 - Flügelfenster							
	Breite b	1,70			Höhe h		1,40
	Rahmenbreite b1	0,08			Rahmenbreite b2		
	Sprossenbreite s1	0,12			Sprossenbreite s2		

40	o 330/257	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	ÖkoVenster Verglasung 0,6			0,500	7,28	85,80	0,60
	KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER				1,20	14,20	0,77
	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	15,68	0,050				
				vorh.	8,48		<b>0,72</b>
2 - Flügelfenster							
	Breite b	3,30			Höhe h		2,57
	Rahmenbreite b1	0,08			Rahmenbreite b2		
	Sprossenbreite s1	0,12			Sprossenbreite s2		

**Bauteilliste**

A1-Wohnen

41	n 200/168	Länge m	psi W/m	g -	Fläche m <sup>2</sup>	%	U
							W/m <sup>2</sup> K
	ÖkoVenster Verglasung 0,6			0,500	2,61	77,80	0,60
	KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER				0,75	22,20	0,77
	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	9,52	0,050				
				vorh.	3,36		<b>0,78</b>
2 - Flügelfenster							
	Breite b	2,00			Höhe h		1,68
	Rahmenbreite b1	0,08			Rahmenbreite b2		
	Sprossenbreite s1	0,12			Sprossenbreite s2		

42	n 567.5/168	Länge m	psi W/m	g -	Fläche m <sup>2</sup>	%	U
							W/m <sup>2</sup> K
	ÖkoVenster Verglasung 0,6			0,500	6,86	72,00	0,60
	KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER				2,66	28,00	0,77
	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	25,00	0,050				
				vorh.	9,53		<b>0,78</b>

43	n 508/168	Länge m	psi W/m	g -	Fläche m <sup>2</sup>	%	U
							W/m <sup>2</sup> K
	ÖkoVenster Verglasung 0,6			0,500	6,39	75,00	0,60
	KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER				2,13	25,00	0,77
	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	23,60	0,050				
				vorh.	8,53		<b>0,78</b>

44	w 510/257	Länge m	psi W/m	g -	Fläche m <sup>2</sup>	%	U
							W/m <sup>2</sup> K
	ÖkoVenster Verglasung 0,6			0,500	11,62	88,60	0,60
	KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER				1,49	11,40	0,77
	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	19,28	0,050				
				vorh.	13,11		<b>0,69</b>
2 - Flügelfenster							
	Breite b	5,10			Höhe h		2,57
	Rahmenbreite b1	0,08			Rahmenbreite b2		
	Sprossenbreite s1	0,12			Sprossenbreite s2		

**Bauteilliste**

A1-Wohnen

45	w 248/168						AF
		Länge	psi	g	Fläche	%	U
		m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
ÖkoVenster Verglasung 0,6				0,500	3,34	80,30	0,60
KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER					0,82	19,70	0,77
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		10,48	0,050				
				vorh.	4,17		<b>0,76</b>
2 - Flügelfenster		m					m
Breite b		2,48			Höhe h		1,68
Rahmenbreite b1		0,08			Rahmenbreite b2		
Sprossenbreite s1		0,12			Sprossenbreite s2		

46	w 430/257						AF
		Länge	psi	g	Fläche	%	U
		m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
ÖkoVenster Verglasung 0,6				0,500	9,69	87,70	0,60
KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER					1,36	12,30	0,77
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		17,68	0,050				
				vorh.	11,05		<b>0,70</b>
2 - Flügelfenster		m					m
Breite b		4,30			Höhe h		2,57
Rahmenbreite b1		0,08			Rahmenbreite b2		
Sprossenbreite s1		0,12			Sprossenbreite s2		

47	w 463/168						AF
		Länge	psi	g	Fläche	%	U
		m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
ÖkoVenster Verglasung 0,6				0,500	5,83	75,00	0,60
KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER					1,94	25,00	0,77
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		22,70	0,050				
				vorh.	7,78		<b>0,79</b>
48	w 440/168						AF
		Länge	psi	g	Fläche	%	U
		m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
ÖkoVenster Verglasung 0,6				0,500	6,26	84,70	0,60
KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER					1,13	15,30	0,77
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		14,32	0,050				
				vorh.	7,39		<b>0,72</b>
2 - Flügelfenster		m					m
Breite b		4,40			Höhe h		1,68
Rahmenbreite b1		0,08			Rahmenbreite b2		
Sprossenbreite s1		0,12			Sprossenbreite s2		



**Bauteilliste**

A1-Wohnen

49	s 250/257	Länge	psi	g	Fläche	%	U
							W/m <sup>2</sup> K
		m	W/m	-	m <sup>2</sup>		
ÖkoVenster Verglasung 0,6				0,500	5,35	83,30	0,60
KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER					1,07	16,70	0,77
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		14,08	0,050				
				vorh.	6,43		<b>0,74</b>
2 - Flügelfenster		m				m	
Breite b		2,50			Höhe h		2,57
Rahmenbreite b1		0,08			Rahmenbreite b2		
Sprossenbreite s1		0,12			Sprossenbreite s2		

51	so 600/257	Länge	psi	g	Fläche	%	U
							W/m <sup>2</sup> K
		m	W/m	-	m <sup>2</sup>		
ÖkoVenster Verglasung 0,6				0,500	13,79	89,40	0,60
KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER					1,63	10,60	0,77
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		21,08	0,050				
				vorh.	15,42		<b>0,69</b>
2 - Flügelfenster		m				m	
Breite b		6,00			Höhe h		2,57
Rahmenbreite b1		0,08			Rahmenbreite b2		
Sprossenbreite s1		0,12			Sprossenbreite s2		

52.1	so 185/168	Länge	psi	g	Fläche	%	U
							W/m <sup>2</sup> K
		m	W/m	-	m <sup>2</sup>		
ÖkoVenster Verglasung 0,6				0,500	2,39	76,80	0,60
KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER					0,72	23,20	0,77
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		9,22	0,050				
				vorh.	3,11		<b>0,79</b>
2 - Flügelfenster		m				m	
Breite b		1,85			Höhe h		1,68
Rahmenbreite b1		0,08			Rahmenbreite b2		
Sprossenbreite s1		0,12			Sprossenbreite s2		

**Bauteilliste**

A1-Wohnen

<b>52.2</b>		<b>so 300/168</b>					<b>AF</b>
		Länge	psi	g	Fläche	%	U
		m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
ÖkoVenster Verglasung 0,6				0,500	4,13	82,00	0,60
KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER					0,91	18,00	0,77
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		11,52	0,050				
				vorh.	5,04		<b>0,75</b>
2 - Flügelfenster		m					m
Breite b		3,00			Höhe h		1,68
Rahmenbreite b1		0,08			Rahmenbreite b2		
Sprossenbreite s1		0,12			Sprossenbreite s2		

<b>52.3</b>		<b>so 350/168</b>					<b>AF</b>
		Länge	psi	g	Fläche	%	U
		m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
ÖkoVenster Verglasung 0,6				0,500	4,89	83,20	0,60
KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER					0,99	16,80	0,77
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		12,52	0,050				
				vorh.	5,88		<b>0,74</b>
2 - Flügelfenster		m					m
Breite b		3,50			Höhe h		1,68
Rahmenbreite b1		0,08			Rahmenbreite b2		
Sprossenbreite s1		0,12			Sprossenbreite s2		

<b>53</b>		<b>so 500/257</b>					<b>AF</b>
		Länge	psi	g	Fläche	%	U
		m	W/m	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
ÖkoVenster Verglasung 0,6				0,500	11,38	88,50	0,60
KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER					1,47	11,50	0,77
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		19,08	0,050				
				vorh.	12,85		<b>0,69</b>
2 - Flügelfenster		m					m
Breite b		5,00			Höhe h		2,57
Rahmenbreite b1		0,08			Rahmenbreite b2		
Sprossenbreite s1		0,12			Sprossenbreite s2		

**Bauteilliste**

A1-Wohnen

54	o 205/168	Länge m	psi W/m	g -	Fläche m <sup>2</sup>	%	U
							W/m <sup>2</sup> K
	ÖkoVenster Verglasung 0,6			0,500	2,69	78,10	0,60
	KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER				0,75	21,90	0,77
	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	9,62	0,050				
				vorh.	3,44		<b>0,78</b>
2 - Flügelfenster		m				m	
	Breite b	2,05			Höhe h		1,68
	Rahmenbreite b1	0,08			Rahmenbreite b2		
	Sprossenbreite s1	0,12			Sprossenbreite s2		

55	o 430/257	Länge m	psi W/m	g -	Fläche m <sup>2</sup>	%	U
							W/m <sup>2</sup> K
	ÖkoVenster Verglasung 0,6			0,500	9,69	87,70	0,60
	KATZBECK AKTIV FENSTER für PASSIVHÄUSER				1,36	12,30	0,77
	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	17,68	0,050				
				vorh.	11,05		<b>0,70</b>
2 - Flügelfenster		m				m	
	Breite b	4,30			Höhe h		2,57
	Rahmenbreite b1	0,08			Rahmenbreite b2		
	Sprossenbreite s1	0,12			Sprossenbreite s2		

61	wohnungseingangstür 90/210	Länge m	psi W/m	g -	Fläche m <sup>2</sup>	%	U
							W/m <sup>2</sup> K
	keine				1,81	75,00	
	keiner				0,60	25,00	
	keiner						
				vorh.	2,42		<b>2,00</b>

62	fenster zum trh 285/77	Länge m	psi W/m	g -	Fläche m <sup>2</sup>	%	U
							W/m <sup>2</sup> K
	UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)				1,64	74,80	1,10
	Fussenegger Holzfensterrahmen IV 68				0,55	25,20	1,48
	Edelstahl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	6,60	0,050				
				vorh.	2,19		<b>1,35</b>
1 - Flügelfenster		m				m	
	Breite b	2,85			Höhe h		0,77
	Rahmenbreite b1	0,08			Rahmenbreite b2		
	Sprossenbreite s1				Sprossenbreite s2		

**Bauteilliste**

A1-Wohnen

<b>A1-01</b>		<b>Flachdach</b>			<b>AD</b>
O-U					
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Sand, Kies jeweils feucht 20%	0,0800			
2	Icoelast E-KV 4	0,0040	0,230	0,017	
3	Icoelast E-KV 5	0,0050	0,230	0,022	
4	Icoelast E-KV 4	0,0040	0,230	0,017	
5	Polystyrol EPS 20	0,3000	0,038	7,895	
6	IcoCombi AL GV 45 K	0,0040	0,230	0,017	
7	Stahlbeton	0,2500	2,500	0,100	
Wärmeübergangswiderstände				0,140	
		<b>Dicke =</b>	<b>0,6470</b>	RT =	8,208
				<b>U =</b>	<b>0,122</b>

<b>A1-02</b>		<b>Flachdach Terrasse</b>			<b>AD</b>
O-U					
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Sand, Kies jeweils feucht 20%	0,0500			
2	Icoelast E-KV 4	0,0040	0,230	0,017	
3	Icoelast E-KV 5	0,0050	0,230	0,022	
4	Icoelast E-KV 4	0,0040	0,230	0,017	
5	Polystyrol EPS 20	0,2000	0,038	5,263	
6	IcoCombi AL GV 45 K	0,0040	0,230	0,017	
7	Stahlbeton	0,2500	2,500	0,100	
Wärmeübergangswiderstände				0,140	
		<b>Dicke =</b>	<b>0,5170</b>	RT =	5,576
				<b>U =</b>	<b>0,179</b>

<b>A1-05</b>		<b>FB E+4 gegen Treppenhaus</b>			<b>DGS</b>
U-O					
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Holzwoleleichtbauplatte magnesitgebunden	0,0100	0,140	0,071	
2	Steinwolle roh <= 25 kg/m <sup>3</sup>	0,0850	0,043	1,977	
3	Holzwoleleichtbauplatte magnesitgebunden	0,0050	0,140	0,036	
4	Stahlbeton	0,2500	2,500	0,100	
5	Polystyrol EPS 20	0,0600	0,038	1,579	
6	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S	0,0300	0,033	0,909	
7	Sarnavap 1000 E	0,0002	0,350	0,001	
8	RÖFIX 970 Zementestrich	0,0700	1,600	0,044	
Wärmeübergangswiderstände				0,340	
		<b>Dicke =</b>	<b>0,5100</b>	RT =	5,057
				<b>U =</b>	<b>0,198</b>

**Bauteilliste**

A1-Wohnen

<b>A1-06</b>		<b>FB gg unbeheizt</b>				<b>DGK</b>
U-O						
			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1		Holzwoleleichtbauplatte magnesitgebunden	0,0100	0,140	0,071	
2		Steinwolle roh <= 25 kg/m <sup>3</sup>	0,0850	0,043	1,977	
3		Holzwoleleichtbauplatte magnesitgebunden	0,0050	0,140	0,036	
4		Stahlbeton	0,2500	2,500	0,100	
5		Polystyrol EPS 20	0,0600	0,038	1,579	
6		ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S	0,0300	0,033	0,909	
7		Sarnavap 2000 E	0,0002	0,350	0,001	
8		RÖFIX 970 Zementestrich	0,0700	1,600	0,044	
					Wärmeübergangswiderstände	0,340
			<b>Dicke =</b>	<b>0,5100</b>	RT =	5,057
					<b>U =</b>	<b>0,198</b>

<b>A1-10</b>		<b>AW Holzbau</b>				<b>Awh</b>
A-I						
			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1		Faserzementplatte	0,0100			
2	85,0% 15,0%	Luft steh., W-Fluss horizontal 35 < d <= 40 mm Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	0,0400 0,0400	0,222	0,180	
3		Tyvek® Pro (Version A)	0,0003	0,420	0,001	
4		Holzfaser halbhart (MDF-Platte)	0,0160	0,100	0,160	
5	85,0% 15,0%	Glaswolle (roh > 40 kg/m <sup>3</sup> ) Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	0,1600 0,1600	0,040	4,000 1,333	
6		OSB-Platte	0,0150	0,130	0,115	
7		Ampatex® DB 90	0,0003	0,230	0,001	
8	85,0% 15,0%	Glaswolle (roh > 40 kg/m <sup>3</sup> ) Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	0,0600 0,0600	0,040	1,500 0,500	
9		Gipskartonplatte	0,0125	0,210	0,060	
10		Gipskartonplatte	0,0125	0,210	0,060	
					Wärmeübergangswiderstände	0,260
			<b>Dicke =</b>	<b>0,3270</b>	RT <sub>o</sub> =	5,145
					RT <sub>u</sub> =	4,887
					RT =	5,016
					<b>U =</b>	<b>0,199</b>

<b>A1-11</b>		<b>AW massiv Überzug + Wand gegen Loggia</b>				<b>Awh</b>
A-I						
			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1		Faserzementplatte	0,0100			
2	85,0% 15,0%	Luft steh., W-Fluss horizontal 35 < d <= 40 mm Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	0,0400 0,0400			
3		Tyvek® Pro (Version A)	0,0003	0,420	0,001	
4	85,0% 15,0%	Glaswolle (roh > 40 kg/m <sup>3</sup> ) Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	0,1600 0,1600	0,040	4,000 1,333	
5		Stahlbeton	0,2000	2,500	0,080	
					Wärmeübergangswiderstände	0,260
			<b>Dicke =</b>	<b>0,4100</b>	RT <sub>o</sub> =	3,504
					RT <sub>u</sub> =	3,418
					RT =	3,461
					<b>U =</b>	<b>0,289</b>

**Bauteilliste**

A1-Wohnen

<b>A1-12</b>		<b>Wand massiv Wohnung zu Atrium</b>			<b>WGS</b>
A-I					
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Stahlbeton	0,2200	2,500	0,088	
2	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	0,0800	0,040	2,000	
3	Sarnavap 1000 E	0,0002	0,350	0,001	
4	Glaswolle (roh > 40 kg/m <sup>3</sup> )	0,0500	0,040	1,250	
5	Gipskartonplatte	0,0125	0,210	0,060	
6	Gipskartonplatte	0,0125	0,210	0,060	
Wärmeübergangswiderstände					0,260
<b>Dicke =</b>		<b>0,3750</b>	<b>RT =</b>	<b>3,719</b>	
			<b>U =</b>	<b>0,269</b>	

<b>A1-16</b>		<b>Wand massiv gg unbeheizt</b>			<b>WGU</b>
A-I					
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Faserzementplatte	0,0100			
2	Luft steh., W-Fluss horizontal 35 < d <= 40 mm	0,0400			
3	Tyvek® Pro (Version A)	0,0003	0,420	0,001	
4	85,0% Glaswolle (roh > 40 kg/m <sup>3</sup> )	0,1600	0,040	4,000	
	15,0% Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	0,1600	0,120	1,333	
5	Stahlbeton	0,2200	2,500	0,088	
Wärmeübergangswiderstände					0,260
<b>Dicke =</b>		<b>0,4300</b>	<b>RT<sub>o</sub> =</b>	<b>3,513</b>	
			<b>RT<sub>u</sub> =</b>	<b>3,426</b>	
			<b>RT =</b>	<b>3,469</b>	
			<b>U =</b>	<b>0,288</b>	

<b>A1-17</b>		<b>FB gg Außenluft</b>			<b>DDh</b>
U-O					
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Faserzementplatte	0,0100			
2	85,0% Luft steh., W-Fluss n. unten 36 < d <= 40 mm	0,0400			
	15,0% Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	0,0400	0,120	0,333	
3	Tyvek® Pro (Version A)	0,0003	0,420	0,001	
4	85,0% Glaswolle (roh > 40 kg/m <sup>3</sup> )	0,1400	0,040	3,500	
	15,0% Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	0,1400	0,120	1,167	
5	Stahlbeton	0,2500	2,500	0,100	
6	Polystyrol EPS 20	0,0400	0,038	1,053	
7	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S	0,0300	0,033	0,909	
8	Sarnavap 2000 E	0,0002	0,350	0,001	
9	RÖFIX 970 Zementestrich	0,0700	1,600	0,044	
Wärmeübergangswiderstände					0,340
<b>Dicke =</b>		<b>0,5810</b>	<b>RT<sub>o</sub> =</b>	<b>5,528</b>	
			<b>RT<sub>u</sub> =</b>	<b>5,139</b>	
			<b>RT =</b>	<b>5,333</b>	
			<b>U =</b>	<b>0,187</b>	