

**BEZEICHNUNG** Mitterstraße 39, 8055 Graz; GZ: 1544

Gebäude(-teil)	Planungsausweis, EG-DG	Baujahr	2013
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	2013
Straße	Mitterstraße 39	Katastralgemeinde	Straßgang
PLZ/Ort	8055 Graz	KG-Nr.	63122
Grundstücksnr.	147/2	Seehöhe	345 m

**SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ.FAKTOR (STANDORTKLIMA)**

	HWB <sub>SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2</sub> SK	f <sub>GEE</sub>
<b>A ++</b>				
<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>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.

**HHSB:** 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.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

**f<sub>GEE</sub>:** 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.**

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1328,3 m <sup>2</sup>	Klimaregion	S_SO	mittlerer U-Wert	0,34 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	1062,6 m <sup>2</sup>	Heiztage	198 d/a	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	4296,4 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3563 Kd/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2274,3 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,53	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -WERT	26
charakteristische Länge	1,89 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima	Standortklima		Anforderung	
	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch	OIB Neubau Anforderung 2012	
<b>HWB</b>	40,99 kWh/m <sup>2</sup> a	56.430 kWh/a	42,48 kWh/m <sup>2</sup> a	41,41 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
<b>WWWB</b>		16.969 kWh/a	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>HTEB<sub>RH</sub></b>		3.685 kWh/a	2,77 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>HTEB<sub>WW</sub></b>		-12.237 kWh/a	-9,21 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>HTEB</b>		-8.552 kWh/a	-6,44 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>HEB</b>		64.847 kWh/a	48,82 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>HHSB</b>		21.817 kWh/a	16,43 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>EEB</b>		86.664 kWh/a	65,24 kWh/m <sup>2</sup> a	88,84 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
<b>PEB</b>		156.175 kWh/a	117,58 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>PEB<sub>n.ern.</sub></b>		136.708 kWh/a	102,92 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>PEB<sub>ern.</sub></b>		19.467 kWh/a	14,66 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>CO<sub>2</sub></b>		28.019 kg/a	21,09 kg/m <sup>2</sup> a		
<b>f<sub>GEE</sub></b>	0,56		0,61		

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Reiter GmbH - energiebaumeister.at
Ausstellungsdatum	03.Juli 2013	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	03.Juli 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.

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten :	Plan v. 27.02.2013, Planer: LF-ZT GmbH, Grabenstraße 212, 8010 Graz
Bauphysikalische Daten	Aufbauten lt. ERP
Haustechnik Daten :	lt. Angaben AG

### Haustechniksystem

Raumheizung :	Fernwärme kombiniert
Warmwasser :	Fernwärme, Solar
RLT-Anlage :	keine

### Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen :	schwer		
Luftdichtheit:	Neubau		
Lüftung :	<input checked="" type="checkbox"/> Natürliche Lüftung :	Luftwechselzahl:	0,40 1/h
	<input type="checkbox"/> mechanische Lüftung:	maschinell eingestellte Luftwechselrate:	1/h
		Nutzungsgrad der WRG:	%
		Nutzungsgrad des EWT:	%
		Luftwechselrate infolge von Ex- und Infiltration nx:	0,10 1/h
		$V_x$ :	
		$V_{mech}$ :	
	$V_{gesamt}$ :	0,00	
	Luftwechselrate:	0,40 1/h	
Wärmegewinne:	Interne Wärmegewinne:	3,75 W/m <sup>2</sup>	

### Berechnungsgrundlagen :

#### Gemäß OIB-Richtlinie 6 - Ausgabe : Oktober 2011

ONORM B 8110-3	Wärmespeicherung und Sonneneinflüsse
ONORM B 8110-5	Klimamodell und Nutzungsprofile
ÖNORM B 8110-6	Heizwärmebedarf und Kühlbedarf
ÖNORM B 8115	Schallschutz und Raumakustik im Hochbau
ÖNORM B 1800	Ermittlung von Flächen und Rauminhalten von Bauwerken
ÖNORM H 5056	Heiztechnik-Energiebedarf
ÖNORM H 5057	RLT - Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude
ÖNORM H 5058	Kühltechnik - Energiebedarf
ÖNORM H 5059	Beleuchtungsenergiebedarf
EN ISO 13788:2002	Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Bauteilen
EN ISO 6946	Wärmedurchlaßwiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient
EN ISO 10077-1:2006	Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten
O13-Berechnungsleitfaden Version 1.6, 2004 - O13_Kennzahlen - Baubook (ÖBOX)	

### Validierung:

Validiert nach Fachnormenausschuss ON-AG 235.12 - "Validierung von Software für die Gesamtenergieeffizienz"	
ÖNORM B 8110-6	Validiert nach Beiblatt 1: EFH - Validierungsbeispiel für den Heizwärmebedarf Validiert nach Beiblatt 2: MFH - Validierungsbeispiel für den HWB
	Validiert nach Beiblatt 3: NWG - Validierungsbeispiel für den Heizwärmebedarf
ÖNORM H 5056	Validiert nach Beiblatt 1: Validierungsbeispiel Einfamilienhaus Validiert nach Beiblatt 2: Validierungsbeispiel Mehrfamilienhaus Validiert nach Beiblatt 3: Validierungsbeispiel Nicht-Wohngebäude Validiert nach Beiblatt 4: Validierungsbeispiel Wärmepumpe Validiert nach Beiblatt 5: Validierungsbeispiel für bivalente, alternative Wärmepumpen mit Scheitholzkessel Validiert nach Beiblatt 6: Validierungsbeispiel für Solarthermie mit Hackschnitzelheizung
ÖNORM H 5057	Validierungsstand 2012/10
ÖNORM H 5058	Validierungsstand 2012/10
ÖNORM H 5059	Validierungsstand 2012/10

## OIB-RL6 Berechnungen (Dezember 2011)

### 4.2 Primärenergiebedarf

	HEB	f <sub>PE</sub>	f <sub>PE,ne</sub>	f <sub>PE,e</sub>	PEB	PEB <sub>ne</sub>	PEBe
Q <sub>HEB,TW</sub>	3,46 kWh/m <sup>2</sup> a	1,52	1,38	0,14	5,27 kWh/m <sup>2</sup> a	4,78 kWh/m <sup>2</sup> a	0,49 kWh/m <sup>2</sup> a
Q <sub>HEB,TW,HE</sub>	0,10 kWh/m <sup>2</sup> a	2,62	2,15	0,47	0,26 kWh/m <sup>2</sup> a	0,21 kWh/m <sup>2</sup> a	0,05 kWh/m <sup>2</sup> a
Q <sub>HEB,TW,WP</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a	2,62	2,15	0,47	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a
Q <sub>HEB,RH</sub>	45,05 kWh/m <sup>2</sup> a	1,52	1,38	0,14	68,48 kWh/m <sup>2</sup> a	62,17 kWh/m <sup>2</sup> a	6,31 kWh/m <sup>2</sup> a
Q <sub>HEB,RH,HE</sub>	0,21 kWh/m <sup>2</sup> a	2,62	2,15	0,47	0,54 kWh/m <sup>2</sup> a	0,45 kWh/m <sup>2</sup> a	0,10 kWh/m <sup>2</sup> a
Q <sub>HEB,RH,WP</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a	2,62	2,15	0,47	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a
Q <sub>LFEB,h</sub>							
Q <sub>HHSB</sub>	16,43 kWh/m <sup>2</sup> a	2,62	2,15	0,47	43,03 kWh/m <sup>2</sup> a	35,31 kWh/m <sup>2</sup> a	7,72 kWh/m <sup>2</sup> a
Σ					117,58 kWh/m <sup>2</sup> a	102,92 kWh/m <sup>2</sup> a	14,66 kWh/m <sup>2</sup> a

### 4.3 Kohlendioxidemissionen

	HEB	f <sub>CO2</sub>	CO2
Q <sub>HEB,TW</sub>	3,46 kWh/m <sup>2</sup> a	291	1,01 kg/m <sup>2</sup> a
Q <sub>HEB,TW,HE</sub>	0,10 kWh/m <sup>2</sup> a	417	0,04 kg/m <sup>2</sup> a
Q <sub>HEB,TW,WP</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a	417	0,00 kg/m <sup>2</sup> a
Q <sub>HEB,RH</sub>	45,05 kWh/m <sup>2</sup> a	291	13,11 kg/m <sup>2</sup> a
Q <sub>HEB,RH,HE</sub>	0,21 kWh/m <sup>2</sup> a	417	0,09 kg/m <sup>2</sup> a
Q <sub>HEB,RH,WP</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a	417	0,00 kg/m <sup>2</sup> a
Q <sub>LFEB,h</sub>			
Q <sub>HHSB</sub>	16,43 kWh/m <sup>2</sup> a	417	6,85 kg/m <sup>2</sup> a
Σ			21,09 kg/m <sup>2</sup> a

### 4.4 Gesamtenergieeffizienz-Faktor (Standort)

HWB <sub>SK</sub>	42,48 kWh/m <sup>2</sup> a
HWB <sub>RK</sub>	40,99 kWh/m <sup>2</sup> a
TF = HWB <sub>SK</sub> / HWB <sub>RK</sub>	1,04

HWB <sub>26</sub> = 26 x (1 + 2,0 / l <sub>c</sub> ) x TF	55,47 kWh/m <sup>2</sup> a
---	----------------------------

WWWB	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a
e <sub>AWZ</sub>	1,335
HEB <sub>26</sub> = (HWB <sub>26</sub> + WWWB) x e <sub>AWZ</sub>	91,11 kWh/m <sup>2</sup> a

HHSB	16,43 kWh/m <sup>2</sup> a
EEB <sub>26</sub> = HEB <sub>26</sub> + HHSB	107,53 kWh/m <sup>2</sup> a

EEB <sub>ist</sub>	65,24 kWh/m <sup>2</sup> a
f <sub>GEE</sub> = EEB <sub>ist</sub> / EEB <sub>26</sub>	0,61

gesondert für Wärmepumpen

JAZ <sub>26,WPT</sub>	
JAZ <sub>ist,WPT</sub>	

UW <sub>26</sub> = (HWB <sub>26</sub> + WWWB) x (1 - 1 / JAZ <sub>26,WPT</sub> )	
UW <sub>ist</sub> = (HWB <sub>ist</sub> + WWWB) x (1 - 1 / JAZ <sub>ist,WPT</sub> )	

f <sub>GEE,Umw</sub> = UW <sub>ist</sub> / UW <sub>26</sub>	
f <sub>GEE,WP</sub> = EEB <sub>ist</sub> / EEB <sub>26</sub>	
f <sub>GEE</sub> = (2 x f <sub>GEE,WP</sub> + f <sub>GEE,Umw</sub> ) / 3	

## Energieausweisvorlagegesetz 2012

Auszug aus dem EAVG - 2012 :

**§ 3.** Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der **Heizwärmebedarf** und der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.

**Heizwärmebedarf**

HWB<sub>SK</sub> :

**Gesamtenergieeffizienz-Faktor**

f<sub>GEE</sub> :

## Energiekennzahl (WBF)

### Mindestanforderung für die umfassende Sanierung (Kyoto II)

HWB <sub>BGF</sub> in kWh/(m <sup>2</sup> a)	
bei einem A/V-Verhältnis >= 0,8	bei einem A/V-Verhältnis <= 0,2
75	35

A/V	0,53	1/m	<b>erfüllt</b>
Anforderung	57	kWh/(m <sup>2</sup> a)	
HWB <sub>BGF</sub>	41	kWh/(m <sup>2</sup> a)	

### Energiekennzahl (WBF) -- Neubau

HWB	BGF	EKZ_3400	lc	f(lc)	EKZ (WBF)
54453,19	1328,29	40,99	1,89	1,26	<b>52</b>

**nicht erfüllt**

**Ab 1. Jänner 2012 ist für die Eigenheimförderung eine Förderungsenergiekennzahl EKZ (WBF) von maximal 36 kWh/m<sup>2</sup>a einzuhalten. Gilt nur für Neubau!**

HWB	Heizwärmebedarf
BGF	Bruttogrundfläche
EKZ_3400	Energiekennzahl_Referenzklima
lc	charakteristische Länge = V/A
f(lc)	Korrekturfaktor für Wohnbauförderung
EKZ (WBF)	Energiekennzahl (WBF)
WBF	Wohnbauförderung

Die Energiekennzahl in der steiermärkischen Wohnbauförderung weicht von der Energiekennzahl laut OIB Richtlinie ab und wird daher im Berechnungsprogramm extra ausgewiesen.

# HEIZWÄRMEBEDARF (Referenzklima)

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

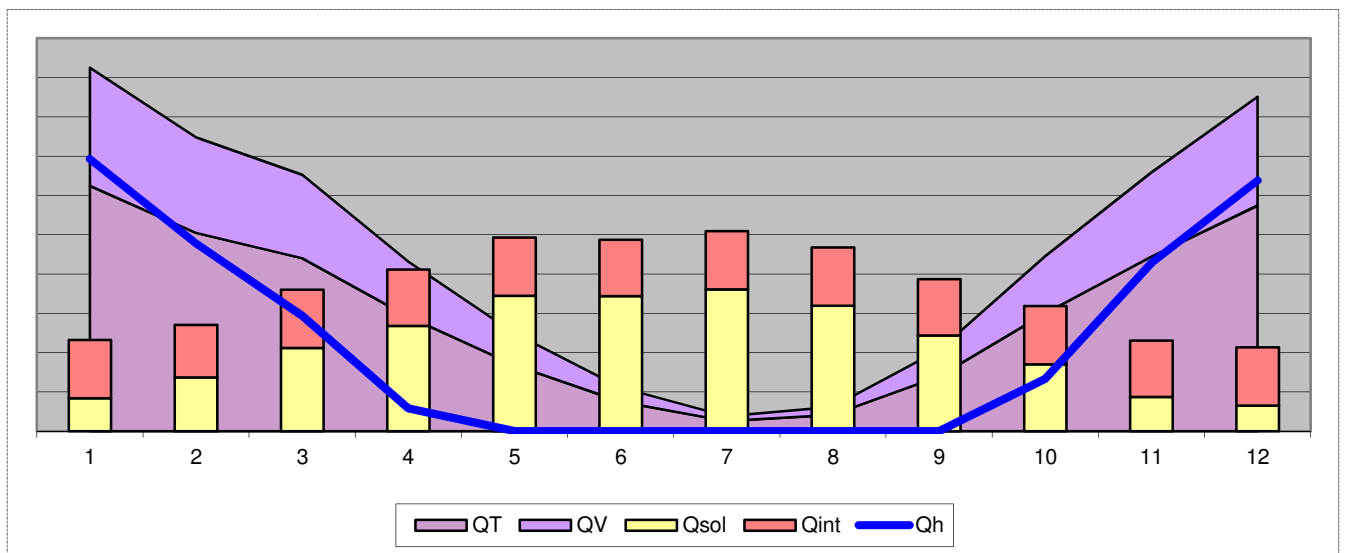
$L_T$	779,06 W/K
$L_V$	375,75 W/K
$\theta_{ih}$	20,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d

Verschattungsfaktor $f_s$	0,75
$q_{int}$	3,75 W/m <sup>2</sup>
BF	0,80
$Q_h$	54.453,19 kWh/a
$HWB_{BGF(SK)}$	40,99 kWh/m <sup>2</sup> a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	Heizgrenztemperatur		$\Delta\theta$ K	$\gamma$	$\eta$ %	durchbilanziert
		B8110 °C	Heiztage d				$Q_h$ kWh/M
Jänner	-1,53		31	21,53	0,25	100,00%	13.852,87
Februar	0,73		28	19,27	0,36	99,98%	9.550,37
März	4,81		31	15,19	0,55	99,61%	5.875,56
April	9,62		18	10,38	0,95	90,88%	1.156,42
Mai	14,20			5,80	1,98	50,46%	10,73
Juni	17,33			2,67	4,38	22,81%	0,01
Juli	19,12			0,88	13,46	7,43%	0,00
August	18,56			1,44	7,55	13,24%	0,00
September	15,03			4,97	1,87	53,25%	13,01
Oktober	9,64		24	10,36	0,71	97,94%	2.669,02
November	4,16		30	15,84	0,35	99,99%	8.562,54
Dezember	0,19		31	19,81	0,25	100,00%	12.762,66

	$Q_T$ kWh/M	$Q_V$ kWh/M	$Q_{loss}$ kWh/M	$Q_{sol}$ kWh/M	$Q_{int}$ kWh/M	$Q_{gain}$ kWh/M
Jänner	12.479,27	6.018,83	18.498,10	1.680,54	2.964,74	4.645,28
Februar	10.088,42	4.865,71	14.954,13	2.726,96	2.677,83	5.404,79
März	8.804,46	4.246,45	13.050,91	4.238,96	2.964,74	7.203,70
April	5.822,40	2.808,18	8.630,58	5.355,29	2.869,11	8.224,39
Mai	3.361,81	1.621,42	4.983,23	6.890,55	2.964,74	9.855,30
Juni	1.497,67	722,34	2.220,00	6.865,44	2.869,11	9.734,55
Juli	510,07	246,01	756,08	7.209,17	2.964,74	10.173,91
August	834,66	402,56	1.237,22	6.381,81	2.964,74	9.346,55
September	2.787,80	1.344,57	4.132,37	4.866,15	2.869,11	7.735,25
Oktober	6.004,89	2.896,20	8.901,08	3.398,54	2.964,74	6.363,29
November	8.885,05	4.285,32	13.170,36	1.739,41	2.869,11	4.608,51
Dezember	11.482,32	5.538,00	17.020,31	1.292,96	2.964,74	4.257,71

25.Oktober 12.April	<b>C 128893</b>	$\tau$	111,614
		$\alpha$	7,976
		$\eta_0$	0,88859



# HEIZWÄRMEBEDARF (Standortklima)

Standort : Graz-Puntigam Region:S\_SO H=345

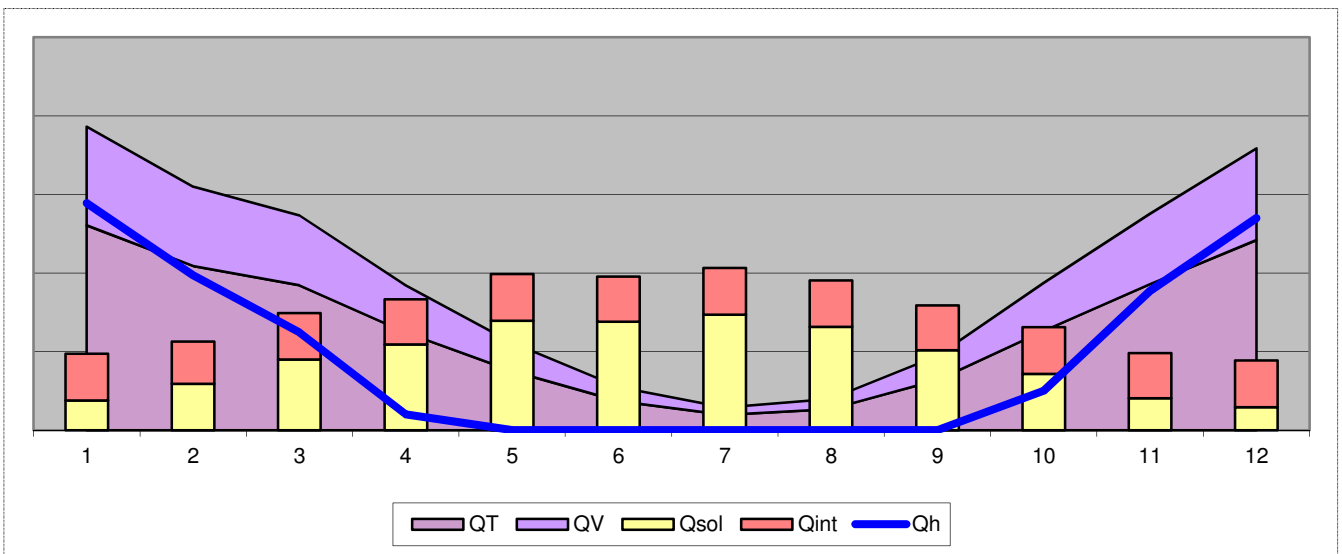
$L_T$	779,06	W/K
$L_V$	375,75	W/K
$\theta_{ih}$	20,00	°C
$t_{Heiz,d}$	24,00	h/d
Heizlast $P_{tot}$	37,1	kW

Verschattungsfaktor $f_s$		0,75
$Q_{int}$		3,75 W/m <sup>2</sup>
BF	0,80	1.062,63 m <sup>2</sup>
$Q_h$		56.430,30 kWh/a
HWB <sub>BGF(SK)</sub>		42,48 kWh/m <sup>2</sup> a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	Heizgrenztemperatur x		$\Delta\theta$ K	$\gamma$	$\eta$ %	durchbilanziert
		B8110 °C	Heiztage d				$Q_h$ kWh/M
Jänner	-2,47		31	22,47	0,25	100,00%	14.446,06
Februar	0,04		28	19,96	0,36	99,98%	9.859,67
März	4,10		31	15,90	0,55	99,63%	6.227,61
April	8,92		20	11,08	0,90	92,77%	1.006,25
Mai	13,52			6,48	1,78	55,80%	
Juni	16,69			3,31	3,56	28,13%	
Juli	18,32			1,68	7,17	13,95%	
August	17,67			2,33	4,77	20,98%	
September	14,32			5,68	1,68	59,09%	
Oktober	9,09		27	10,91	0,70	98,19%	2.518,96
November	3,43		30	16,57	0,36	99,98%	8.874,32
Dezember	-0,86		31	20,86	0,25	100,00%	13.497,43

	$Q_T$ kWh/M	$Q_V$ kWh/M	$Q_{loss}$ kWh/M	$Q_{sol}$ kWh/M	$Q_{int}$ kWh/M	$Q_{gain}$ kWh/M
Jänner	13.026,05	6.282,55	19.308,60	1.897,86	2.964,74	4.862,60
Februar	10.451,80	5.040,97	15.492,77	2.956,39	2.677,83	5.634,22
März	9.215,67	4.444,78	13.660,45	4.495,41	2.964,74	7.460,15
April	6.213,28	2.996,70	9.209,98	5.463,13	2.869,11	8.332,23
Mai	3.757,05	1.812,05	5.569,10	6.971,70	2.964,74	9.936,44
Juni	1.855,26	894,80	2.750,06	6.908,19	2.869,11	9.777,30
Juli	971,24	468,44	1.439,68	7.356,58	2.964,74	10.321,32
August	1.348,87	650,57	1.999,44	6.567,18	2.964,74	9.531,92
September	3.188,72	1.537,94	4.726,66	5.078,58	2.869,11	7.947,69
Oktober	6.321,27	3.048,79	9.370,06	3.586,77	2.964,74	6.551,52
November	9.294,92	4.483,00	13.777,91	2.035,32	2.869,11	4.904,43
Dezember	12.093,64	5.832,84	17.926,49	1.464,36	2.964,74	4.429,10

27.Oktober	C 128893	$\tau$	111,614
10.April		$\alpha$	7,976
		$\eta_0$	0,88859





## TRINKWASSER

### Verluste der Wärmeabgabe Warmwasser

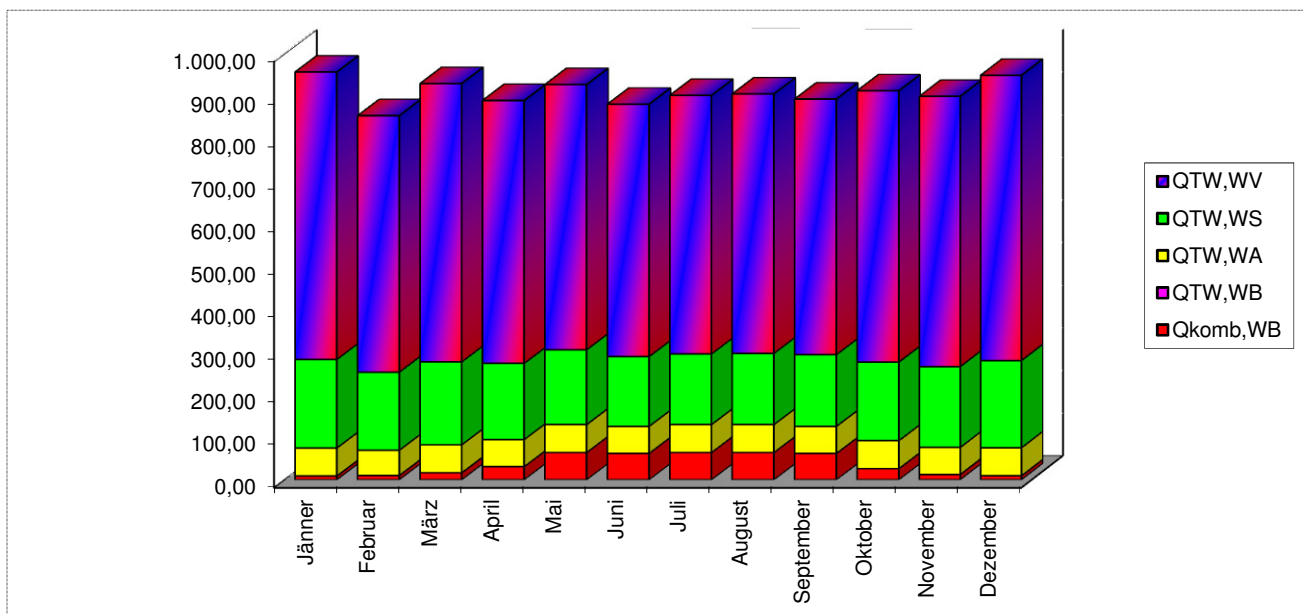
	Anschluss				Verteilung				Speicherung		Bereitstellung		Verluste	
	Q <sub>TW,WA</sub> kWh/M		Q <sub>TW,WV</sub> kWh/M		Q <sub>TW,WS</sub> kWh/M		Q <sub>TW,WB</sub> kWh/M		Q <sub>komb,WB</sub> kWh/M		gesamt		zurückgewinnbar	
	Q <sub>TW,WA</sub>	kWh/M	Q <sub>TW,WV</sub>	kWh/M	Q <sub>TW,WS</sub>	kWh/M	Q <sub>TW,WB</sub>	kWh/M	Q <sub>komb,WB</sub>	kWh/M	Q <sub>TW</sub>	kWh/M	Q <sub>TW,beh</sub>	kWh/M
Jänner	65,62		674,08		207,83			9,02		947,53		527,70		
Februar	59,27		601,48		183,12			10,20		843,87		476,63		
März	65,62		652,70		194,50			16,55		912,82		527,70		
April	63,50		616,47		178,76			30,90		858,73		510,68		
Mai	65,62		622,08		175,40			64,03		863,10		527,70		
Juni	63,50		592,02		163,51			61,97		819,03		510,68		
Juli	65,62		606,45		165,65			64,03		837,72		527,70		
August	65,62		608,57		166,97			64,03		841,16		527,70		
September	63,50		599,50		168,17			61,97		831,18		510,68		
Oktober	65,62		636,47		184,37			26,23		886,46		527,70		
November	63,50		633,76		189,54			12,57		886,81		510,68		
Dezember	65,62		668,85		204,57			9,55		939,04		527,70		
	772,62		7.512,44		2.182,39					10.467,45		6.213,22		

### Bilanzierung

	WW-Wärmebedarf		benötigte Heizenergie		Verluste d. Aufbereitung	
	Q <sub>tw</sub>	kWh/M	Q* <sub>tw</sub>	kWh/M	Q <sub>tw</sub>	kWh/M
Jänner	1.441,19		2.388,73		1.205	
Februar	1.301,72		2.145,59		383	
März	1.441,19		2.354,02		131	
April	1.394,70		2.253,44		42	
Mai	1.441,19		2.304,29		75	
Juni	1.394,70		2.213,74		73	
Juli	1.441,19		2.278,91		75	
August	1.441,19		2.282,35		75	
September	1.394,70		2.225,89		73	
Oktober	1.441,19		2.327,65		233	
November	1.394,70		2.281,51		896	
Dezember	1.441,19		2.380,23		1.472	
	16.968,90				4.732	kWh/a

## HEIZTECHNIK-ENERGIEBEDARF TW

Heizenergiebedarf- TW (11)			Heiztechnik-Energiebedarf - TW(189)		
$Q_{HEB,TW} = Q_{tw} + Q_{TW} - Q_{Sol,TW} - Q_{umw,WP,TW}$			$Q_{HTEB} = Q_{HEB} - Q_{tw} + Q_{Umw} + Q_{sol} + Q_{el}$		
$Q_{HEB} = Q_{HEB,TW} + Q_{HE}$					
	$Q_{HEB,TW}$	$Q_{HEB}$	HTEB		
Jänner	1.193,84	1.204,89	-236		
Februar	372,90	382,88	-919		
März	119,59	130,64	-1.311		
April	30,90	41,58	-1.353		
Mai	64,03	75,08	-1.366		
Juni	61,96	72,65	-1.322		
Juli	64,03	75,08	-1.366		
August	64,03	75,08	-1.366		
September	61,96	72,65	-1.322		
Oktober	222,22	233,27	-1.208		
November	885,32	896,01	-499		
Dezember	1.460,81	1.471,86	31		
			$Q_{HTEB,TW}(m.HE)$		-12.237



# TRINKWASSER-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe	
Regelfähigkeit (Fixwert = Zweigriffarmaturen)	Zweigriffarmaturen
Verbrauchserfassung (Fixwert = individuell)	Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Normlänge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	20,81 m	20,81 m	70	2/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	53,13 m	53,13 m	40	2/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Stichleitung		212,53 m	212,53 m			
		<b>286,47 m</b>	<b>286,47 m</b>			
Material : Kunststoff						
<input type="checkbox"/> Zirkulation						
		Berechnungs- Länge	Normlänge	Durchmesser DN	Dämmung	
Verteilleitung				25	3/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung				25	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>

Wärmebereitstellungs-System		
Baujahr	2013	Energieträger Fernwärme tertiär
Heizsystem	Fernwärme tertiär	
Aufstellungsort	Betriebsweise	
<input type="checkbox"/> konditioniert	<input type="checkbox"/> modulierend	1
Kesselleistung	berechnet	

Wärmespeicherung		V <sub>TW,WS</sub> = 1859,606003 l
Wärmespeicher	Indirekt fernwärmebeheizter Speicher ab 1994	
<input type="checkbox"/> konditioniert		$\theta_{TW,WS} = 60 \text{ }^\circ\text{C}$
<input type="checkbox"/> Anschlusssteile gedämmt		$q_{b,WS} = 4,463$
<input type="checkbox"/> E-Patrone		$\Sigma q_{at,WS} = 1,320$

Wärmeabgabe der Leitungen			
Verteilleitung	fero1=	1,40	qVerteil= 0,30
Steigleitung	fero2=	1,20	qSteigl= 0,30
Verteilleitung-Z	fero1=	1,70	
Steigleitung-Z	fero2=	1,35	
$\Delta\theta_{beheizt} =$		21,36	$\Delta\theta_{unbeheizt} =$

## HILFSENERGIE

Gebläse für Brenner                      kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse              --

$P_{TW,WV,p}$	(Zirkulationspumpe)	
$P_{TW,WS,p}$	(Speicherpumpe)	124,8 W
$P_{TW,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{TW,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	
$P_{TW,K,Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{TW,BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$t_{H,K,be}$	$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}^*$	$Q_{H,HE}$
Jänner			8,81		8,81
Februar			7,96		7,96
März			8,81		8,81
April			8,53		8,53
Mai			8,81		8,81
Juni			8,53		8,53
Juli			8,81		8,81
August			8,81		8,81
September			8,53		8,53
Oktober			8,81		8,81
November			8,53		8,53
Dezember			8,81		8,81
			$Q_{H,HE} =$		103,78

(\*) In der Wärmebereitstellung d. Nah- und Fernwärme wird der Hilfsenergieeinsatz für Wärmebereitstellung nicht berücksichtigt

## RAUMHEIZUNG

### Verluste der Wärmeabgabe Raumheizung

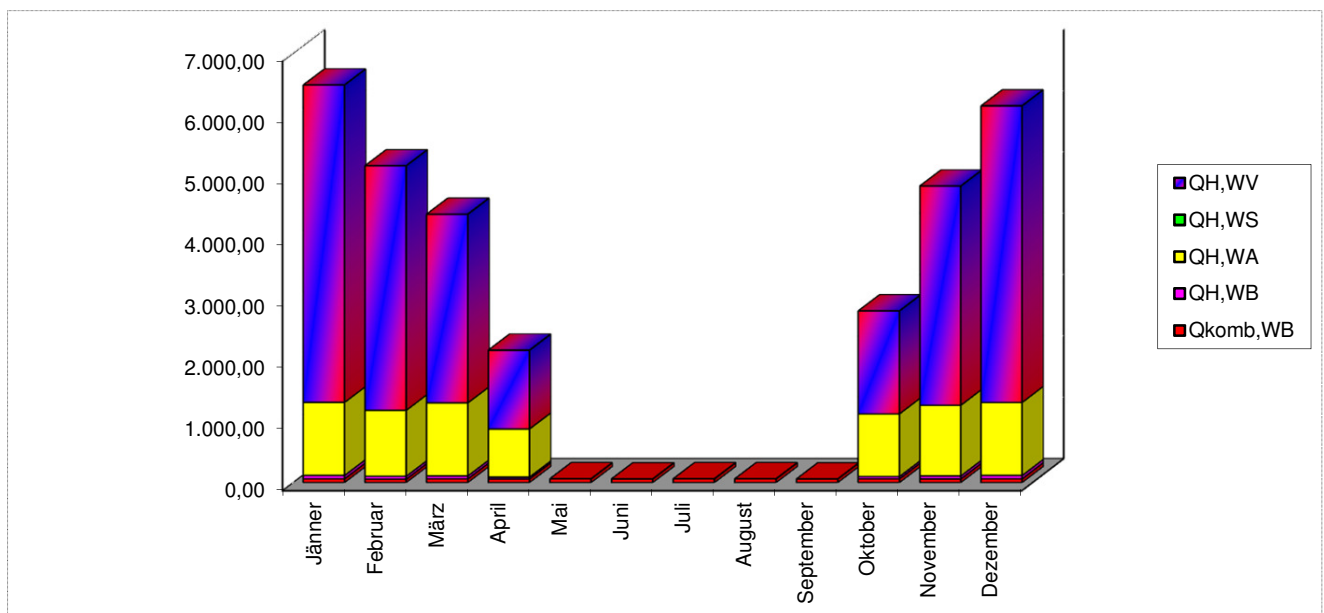
							Verluste	
	Anschluss	Verteilung		Speicherung	Bereitstellung		gesamt	zurückgewinnbar
	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{komb,WB}$ kWh/M	$Q_H$ kWh/M	$Q_{H,beh}$ kWh/M	
Jänner	1.185,90	5.175,57		55,01	64,03	6.416,47	5.768,31	
Februar	1.071,13	3.985,21		47,64	57,83	5.103,98	4.593,48	
März	1.185,90	3.074,64		47,49	64,03	4.308,02	3.886,68	
April	780,21	1.279,94		31,07	61,97	2.091,22	1.898,88	
Mai					64,03			
Juni					61,97			
Juli					64,03			
August					64,03			
September					61,97			
Oktober	1.017,15	1.675,01		37,80	64,03	2.729,96	2.482,65	
November	1.147,64	3.572,26		49,39	61,97	4.769,29	4.306,07	
Dezember	1.185,90	4.835,93		54,48	64,03	6.076,31	5.468,72	
	7.573,82	23.598,55	0,00	322,88	753,91	31.495,25	28.404,80	

### Bilanzierung

	Heiztage	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$					
		$Q^*H$	$Q^*W$	$Q^*_{Hkomb}$	Verluste	$\eta$	$Q_{rgwb}$ kWh/M
Jänner	31,0	14.571,27	2.388,73	16.960,00	25.725,08	99,46%	11.158,61
Februar	28,0	10.024,65	2.145,59	12.170,24	20.596,75	98,32%	10.704,33
März	31,0	6.756,01	2.354,02	9.110,03	17.968,48	94,02%	11.874,53
April	20,4	2.266,15	2.253,44	4.519,59	8.352,47	75,00%	8.074,09
Mai			2.304,29	2.304,29			527,70
Juni			2.213,74	2.213,74			510,68
Juli			2.278,91	2.278,91			527,70
August			2.282,35	2.282,35			527,70
September			2.225,89	2.225,89			510,68
Oktober	26,6	3.355,08	2.327,65	5.682,73	10.766,73	85,45%	8.629,63
November	30,0	8.962,01	2.281,51	11.243,52	18.547,20	98,09%	9.721,18
Dezember	31,0	13.581,08	2.380,23	15.961,31	24.002,79	99,44%	10.425,52
	198,0	59.516,26	27.436,35	86.952,61	125.959,50		73.192,33

## HEIZTECHNIK-ENERGIEBEDARF RH

	Heizenergiebedarf- H (10)		Heiztechnik-Energiebedarf -RH(189)		
	$Q_{HEB,H} = Q_l + Q_H - Q_{Umw,WP,H} - \eta(Q_g + Q_{fgw})$		$Q_{HTEB} = Q_{HEB} - Q_h + Q_{Umw} + Q_{sol} + Q_{el} \quad (189)$		
	$Q_{HEB} = Q_{HEB,H} + Q_{HE}$				
	$Q_{HEB,H}$	$Q_{HEB}$	HTEB		
Jänner	14.626,28	14.680,12	234		
Februar	10.072,29	10.110,92	251		
März	6.803,50	6.832,42	605		
April	2.297,22	2.311,57	1.305		
Mai		7,31	7		
Juni		7,03	7		
Juli		7,23	7		
August		7,24	7		
September		7,07	7		
Oktober	3.392,89	3.410,93	892		
November	9.011,40	9.047,10	173		
Dezember	13.635,56	13.686,22	189		
		$Q_{HTEB,RH(m.HE)} =$	3.685		



## RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung                      zentral

Warmwasser/Raumheizung              kombiniert

### Wärmeabgabe

Regelung                                      Einzelraumregelung mit Thermostatventilen  
 Wärmeabgabesystem                      Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer  
 Wärmeverbrauchsfeststellung              Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung  
 Systemtemperaturen                        Heizkörper (55 °C/45 °C)

### Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- länge	Norm- länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	58,51 m	58,51 m	70	2/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	106,26 m	106,26 m	40	2/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Anbindeleitung		743,84 m	743,84 m	20	2/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
		908,61 m	908,61 m			

### Wärmebereitstellungs-System

Baujahr                                      2013                                      Energieträger                      Fernwärme tertiär  
 Heizsystem                                      Fernwärme tertiär

Aufstellungsort                                      Betriebsweise                                      Heizkreisregelung  
 konditioniert                                       modulierend                                       gleitend

Kesselleistung                      38,0 kW                                      berechnet                      38,0 kW

### Wärmespeicherung

$V_{H,WS}$                                       0,0 l

Wärmespeicher                      ohne Speicher

konditioniert                                       $\Sigma q_{at,WS,Basis}$                                       0,00  
 Anschlusssteile gedämmt                                       $\Sigma q_{at,WS,komb.}$                                       0,00  
 E-Patrone                                       $\Sigma q_{at,WS,Epatrone}$                                       0,00

### Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,40		$q_{Verteil} =$	0,30
Steigleitung	fero2=	1,20		$q_{Steigl} =$	0,30
	fero3=	1,13		$q_{Anbindeleitung} =$	0,30
	$\theta_{beheizt} =$	20,00		$\theta_{unbeheizt} =$	13,00

## Hilfsenergie

Gebläse für Brenner                      kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse              --

$P_{H,Vent}$	(Gebläsekonvektor)	
$P_{H,WV,p}$	(Umwälzpumpe)	161,9 W
$P_{H,WS,p}$	(Heizungsspeicherpumpe)	
$P_{H,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{H,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	
$P_{H,K,Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{H,BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$t_{H,K,be}$	$Q_{H,WA,HE}$	$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}^*$	$Q_{H,HE}$
Jänner	332,55		53,84			53,84
Februar	238,63		38,63			38,63
März	178,63		28,92			28,92
April	88,62		14,35			14,35
Mai	45,18		7,31			7,31
Juni	43,41		7,03			7,03
Juli	44,68		7,23			7,23
August	44,75		7,24			7,24
September	43,64		7,07			7,07
Oktober	111,43		18,04			18,04
November	220,46		35,69			35,69
Dezember	312,97		50,67			50,67
				$Q_{H,HE} =$		276,01

(\* In der Wärmebereitstellung d. Nah- und Fernwärme wird der Hilfsenergieeinsatz für Wärmebereitstellung nicht berücksichtigt)



## TRINKWASSER-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

### Wärmeabgabe

Regelfähigkeit Zweigriffarmaturen  
 (Fixwert = Zweigriffarmaturen)  
 Verbrauchserfassung Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung  
 (Fixwert = individuell)

### Warmwasserverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs-		Durchmesser	Dämmung	
		Länge	Normlänge	DN	Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	20,81 m	20,81 m	70	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	53,13 m	53,13 m	40	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Stichleitung		212,53 m	212,53 m			
		286,47 m	286,47 m			
Material : Kunststoff						
<input checked="" type="checkbox"/> Zirkulation						
		Berechnungs-		Durchmesser	Dämmung	
		Länge	Normlänge	DN	Leitung	Armaturen
Verteilleitung		19,81 m	19,81 m	25	3/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung		53,13 m	53,13 m	25	3/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>

### Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Fernwärme sekundär  
 Heizsystem Fernwärme sekundär  
 Aufstellungsort Betriebsweise  
 konditioniert  modulierend

### Wärmespeicherung

Wärmespeicher Indirekt fernwärmebeheizter Speicher ab 1994  
 konditioniert  
 Anschlussteile gedämmt  
 E-Patrone

## RAUMHEIZUNG-Referenz

Wärmebereitstellung                      zentral

Warmwasser/Raumheizung                kombiniert

Wärmeabgabe	
Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Wärmeabgabesystem	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
Wärmeverbrauchsfeststellung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Heizkörper (60°C/35°C)

Wärmeverteilung						
	Lage konditioniert	Berechnungs- länge	Norm- länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	58,51 m	58,51 m	70	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	106,26 m	106,26 m	40	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Anbindeleitung		743,84 m	743,84 m	20	1/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
		908,61 m	908,61 m			

Wärmebereitstellungs-System		
Baujahr	Energieträger	Fernwärme sekundär
Heizsystem	Fernwärme sekundär	
Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung
<input type="checkbox"/> konditioniert	<input type="checkbox"/> modulierend	<input checked="" type="checkbox"/> gleitend

Wärmespeicherung	
Wärmespeicher	ohne Speicher
<input type="checkbox"/> konditioniert	
<input checked="" type="checkbox"/> Anschlusssteile gedämmt	
<input type="checkbox"/> E-Patrone	

Referenzsystem :    15-2-5_400 Fernwärme	
Zuschlagsfaktor zum Referenz-Heiztechnik-Energiebedarf $f_{HT}$ :	1,05

## Anforderung EEB

Anforderung an den Endenergiebedarf (OIB-Richtlinie 6 - Oktober 2011 Kap.4)

$$EEB_{BGF,WG/Wgsan,max,SK} = HWB_{BGF,WG/Wgsan,max,SK} + WWWB_{BGF,WG} + f_{HT} \times HTEB_{BGF,WG,Ref} + HHSB$$

$$HWB_{BGF,WG/Wgsan,max,SK} = HWB_{BGF,WG/Wgsan,max,RK} \times HGT_{SK} / 3400$$

$HWB_{BGF,WG/Wgsan,max,RK}$	41,41 kWh/m <sup>2</sup> a	
$HGT_{SK}$	3563 Kd/a	
$HWB_{BGF,WG/Wgsan,max,SK}$		43,39 kWh/m <sup>2</sup> a
$WWWB_{BGF,WG}$		12,78 kWh/m <sup>2</sup> a
$HTEB_{RH,Ref}$	2,61 kWh/m <sup>2</sup> a	
$HTEB_{WW,REF}$	12,87 kWh/m <sup>2</sup> a	
$HTEB_{WG,Ref}$	15,47 kWh/m <sup>2</sup> a	
$f_{HT}$	1,05	
		16,25 kWh/m <sup>2</sup> a
HHSB		16,43 kWh/m <sup>2</sup> a
$EEB_{BGF,WG/Wgsan,max,SK}$		88,84 kWh/m <sup>2</sup> a

# THERMISCHE SOLARANLAGE

EN 15316-4-3 und H5056

Trinkwasser					
	Strahlung	Q*TW <sub>H</sub> kWh/M	X	Y	Q <sub>TW,Sol</sub> kWh/a
Jänner	49	2389	16,82	1,554	1204
Februar	75	2146	15,96	2,669	1783
März	108	2354	14,55	3,489	2251
April	121	2253	12,84	4,075	2253
Mai	148	2304	11,17	4,875	2304
Juni	141	2214	10,00	4,824	2214
Juli	149	2279	9,39	4,971	2279
August	145	2282	9,63	4,839	2282
September	118	2226	10,88	4,019	2226
Oktober	90	2328	12,77	2,929	2132
November	54	2282	14,78	1,803	1409
Dezember	41	2380	16,27	1,301	929
					23.266

Raumheizung					
		Q* <sub>H</sub> kWh/M	X	Y	Q <sub>H,Sol</sub> kWh/a
Jänner		14571			
Februar		10025			
März		6756			
April		3214			
Mai					
Juni					
Juli					
August					
September					
Oktober		3892			
November		8962			
Dezember		13581			
					0

Solarertrag	23.266
-------------	--------

	Wärmeverluste [kWh]				rückgewinnbar Verteilung
	Solarspeicher		Verteilung		
	TW	RH	TW	RH	
Jänner	207,8		4,6		4,6
Februar	183,1		7,0		7,0
März	194,5		10,1		10,1
April	178,8		11,3		11,3
Mai	175,4		13,8		13,8
Juni	163,5		13,1		13,1
Juli	165,6		13,9		13,9
August	167,0		13,5		13,5
September	168,2		11,0		11,0
Oktober	184,4		8,4		8,4
November	189,5		5,0		5,0
Dezember	204,6		3,8		3,8
					115,3

**EN 15316-4-3:** Berechnung der Solarleistung der Anlage  
**H5058:** Berechnung der Wärmeverluste und Hilfsenergie

## THERMISCHE SOLARANLAGE - Eingaben

EN 15316-4-3 und H5056

Nutzungsart Warmwasser

### Sonnenkollektor

Typ unabgedeckter Kollektor

$\eta_0$	0,8000	IAM	1,0000
$a_1$	4,1000	$a_2$	

Kollektorfläche	100,00 m <sup>2</sup>
Ausrichtung	S
Neigung	40,00 °

### Kollektorkreislauf

Wirkungsgrad d. Kollektorkreislaufs ( $\eta_{loop}$ ) 0,95

Leistungsbedarf

Betriebsdauer

elektrische Regelung	3,0 W		
Pumpenleistung	630,0 W	*	1.000 h
elektr. Ventile	7,0 W	*	4.500 h

### Solarspeicher

Solarspeicher 5.000 l

Kaltwasser 10 °C

Zusatzspeicher 1.200 l

Korrekturfaktor  $f_{st}$  1,185

konditioniert

### Hilfsenergie d. therm.Solaranl. (H5056 (185))

[kWh]	Anteil -TW	Anteil-H
2,2	2,2	
2,0	2,0	
2,2	2,2	
2,2	2,2	
2,2	2,2	
2,2	2,2	
2,2	2,2	
2,2	2,2	
2,2	2,2	
2,2	2,2	
2,2	2,2	
2,2	2,2	
2,2	2,2	
2,2	2,2	
2,2	2,2	
2,2	2,2	
26,3		26,3

## ENERGIEAUSWEIS

## Wärmeverlust

## Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung	Bauteil	Anz	L m	B m	Fläche Brutto m <sup>2</sup>	Fläche Netto A <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	Wärmedurchgangskoeff. U <sub>i</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Temperaturkorrektur		A <sub>i</sub> * U <sub>i</sub> * f <sub>i</sub> [W/K]	Kommentar
								Fakt. Fi [-]	f <sub>FH</sub> [-]		
	00_EG										
FB	FB	KD1_Kellerdecke	17,79	3,90		69,37	0,20	0,70	1,00	9,91	
KB	KB	Erdanliegender Fußboden	59,61	3,35		199,69	0,17	0,70	1,00	23,34	
DE	DE	FD2_Decke zu Terrasse	9,41	3,46		32,56	0,16	1,00	1,00	5,18	
O	AW	AW1_Außenwand Ziegel	30,68	3,46	106,15	88,88	0,17	1,00	1,00	15,20	
O	AF	Fenster 60/100	4	0,60	1,00	2,40	1,29	1,00	1,00	3,10	
O	AF	Fenster 110/150	3	1,10	1,50	4,95	1,23	1,00	1,00	6,09	
O	AT	Eingangstür 116/214	4	1,16	2,14	9,92	1,70	1,00	1,00	16,86	
S	AW	AW2_Außenwand Beton	6,27	3,46		21,69	0,20	1,00	1,00	4,32	
S	IW	AW3_Außenwand zu Lift	2,50	3,46		8,65	0,45	0,70	1,00	2,69	
N	AW	AW2_Außenwand Beton	8,77	3,46	30,34	28,94	0,20	1,00	1,00	5,76	
N	AF	Fenster 200/70	1	2,00	0,70	1,40	1,26	1,00	1,00	1,76	
S	AW	AW2_Außenwand Beton	8,77	3,46	30,34	25,94	0,20	1,00	1,00	5,16	
S	AF	Fenster 200/150	1	2,00	1,50	3,00	1,25	1,00	1,00	3,75	
S	AF	Fenster 200/70	1	2,00	0,70	1,40	1,26	1,00	1,00	1,76	
W	AW	AW1_Außenwand Ziegel	30,68	3,46	106,15	76,15	0,17	1,00	1,00	13,02	
W	AF	TT 150/250	8	1,50	2,50	30,00	1,26	1,00	1,00	37,80	
N	IW	AW4_AW Beton zu Müllraum	8,77	3,46		30,34	0,30	0,70	1,00	6,35	
		01_OG 1									
FB	FB	Decke über Müllraum	21,95	2,98		65,42	0,18	0,70	1,00	8,20	
FB	FB	DD1_Decke über Außenbereich	19,14	3,35		64,13	0,18	1,00	1,00	11,74	
DE	DE	FD2_Decke zu Terrasse	5,07	3,46		17,54	0,16	1,00	1,00	2,79	
O	AW	AW1_Außenwand Ziegel	38,14	2,98	113,66	87,31	0,17	1,00	1,00	14,93	
O	AF	Fenster 60/100	5	0,60	1,00	3,00	1,29	1,00	1,00	3,87	
O	AF	Fenster 110/150	3	1,10	1,50	4,95	1,23	1,00	1,00	6,09	
O	AF	Fenster 200/150	2	2,00	1,50	6,00	1,25	1,00	1,00	7,50	
O	AT	Eingangstür 116/214	5	1,16	2,14	12,40	1,70	1,00	1,00	21,08	
S	AW	AW2_Außenwand Beton	8,47	2,98		25,24	0,20	1,00	1,00	5,02	
S	IW	AW3_Außenwand zu Lift	2,50	2,98		7,45	0,45	0,70	1,00	2,32	
N	AW	AW2_Außenwand Beton	10,97	2,98	32,69	31,29	0,20	1,00	1,00	6,23	
N	AF	Fenster 200/70	1	2,00	0,70	1,40	1,26	1,00	1,00	1,76	
S	AW	AW2_Außenwand Beton	10,97	2,98	32,69	28,29	0,20	1,00	1,00	5,63	
S	AF	Fenster 200/150	1	2,00	1,50	3,00	1,25	1,00	1,00	3,75	
S	AF	Fenster 200/70	1	2,00	0,70	1,40	1,26	1,00	1,00	1,76	
W	AW	AW1_Außenwand Ziegel	38,14	2,98	113,66	69,16	0,17	1,00	1,00	11,83	
W	AF	TT 150/250	6	1,50	2,50	22,50	1,26	1,00	1,00	28,35	
W	AF	TT 220/250	4	2,20	2,50	22,00	1,22	1,00	1,00	26,84	
N	AW	AW2_Außenwand Beton	10,97	2,98	32,69	28,29	0,20	1,00	1,00	5,63	
N	AF	Fenster 200/70	1	2,00	0,70	1,40	1,26	1,00	1,00	1,76	
N	AF	Fenster 200/150	1	2,00	1,50	3,00	1,25	1,00	1,00	3,75	
		02_OG 2									
FB	FB	DD1_Decke über Außenbereich	5,05	3,35		16,93	0,18	1,00	1,00	3,10	
DE	DE	FD2_Decke zu Terrasse	13,80	3,46		47,73	0,16	1,00	1,00	7,59	
O	AW	AW1_Außenwand Ziegel	36,14	3,22	116,37	90,02	0,17	1,00	1,00	15,39	
O	AF	Fenster 60/100	5	0,60	1,00	3,00	1,29	1,00	1,00	3,87	
O	AF	Fenster 110/150	3	1,10	1,50	4,95	1,23	1,00	1,00	6,09	
O	AF	Fenster 200/150	2	2,00	1,50	6,00	1,25	1,00	1,00	7,50	
O	AT	Eingangstür 116/214	5	1,16	2,14	12,40	1,70	1,00	1,00	21,08	
S	AW	AW2_Außenwand Beton	8,47	3,22		27,27	0,20	1,00	1,00	5,43	
S	IW	AW3_Außenwand zu Lift	2,50	3,22		8,05	0,45	0,70	1,00	2,51	
N	AW	AW2_Außenwand Beton	10,97	3,22	35,32	33,92	0,20	1,00	1,00	6,75	
N	AF	Fenster 200/70	1	2,00	0,70	1,40	1,26	1,00	1,00	1,76	
S	AW	AW2_Außenwand Beton	10,97	3,22	35,32	27,17	0,20	1,00	1,00	5,41	
S	AF	Fenster 200/150	1	2,00	1,50	3,00	1,25	1,00	1,00	3,75	
S	AF	Fenster 200/70	1	2,00	0,70	1,40	1,26	1,00	1,00	1,76	
S	AF	TT 150/250	1	1,50	2,50	3,75	1,26	1,00	1,00	4,73	
W	AW	AW1_Außenwand Ziegel	36,14	3,22	116,37	71,87	0,17	1,00	1,00	12,29	
W	AF	TT 150/250	6	1,50	2,50	22,50	1,26	1,00	1,00	28,35	
W	AF	TT 220/250	4	2,20	2,50	22,00	1,22	1,00	1,00	26,84	
N	AW	AW2_Außenwand Beton	10,97	3,22	35,32	27,17	0,20	1,00	1,00	5,41	
N	AF	Fenster 200/70	1	2,00	0,70	1,40	1,26	1,00	1,00	1,76	
N	AF	Fenster 200/150	1	2,00	1,50	3,00	1,25	1,00	1,00	3,75	
N	AF	TT 150/250	1	1,50	2,50	3,75	1,26	1,00	1,00	4,73	
		03_DG									
FB	FB	DD2_Decke OG2-DG über außen	2,99	3,35		10,03	0,10	1,00	1,00	0,97	
DE	DE	FD1_Flachdach	94,72	3,46		327,74	0,09	1,00	1,00	29,50	
O	AW	AW1_Außenwand Ziegel	34,14	3,35	114,37	96,31	0,17	1,00	1,00	16,47	
O	AF	Fenster 60/100	3	0,60	1,00	1,80	1,29	1,00	1,00	2,32	
O	AF	Fenster 100/100	3	1,00	1,00	3,00	1,26	1,00	1,00	3,78	
O	AF	Fenster 200/150	1	2,00	1,50	3,00	1,25	1,00	1,00	3,75	
O	AF	Fenster 235/60	2	2,35	0,60	2,82	1,28	1,00	1,00	3,61	
O	AT	Eingangstür 116/214	3	1,16	2,14	7,44	1,70	1,00	1,00	12,65	
S	AW	AW1_Außenwand Ziegel	8,60	3,35		28,81	0,17	1,00	1,00	4,93	
S	IW	AW3_Außenwand zu Lift	1,00	3,35		3,35	0,45	0,70	1,00	1,04	
N	AW	AW1_Außenwand Ziegel	9,60	3,35		32,16	0,17	1,00	1,00	5,50	
S	AW	AW1_Außenwand Ziegel	9,60	3,35	32,16	24,46	0,17	1,00	1,00	4,18	
S	AF	TT 150/270	1	1,50	2,70	4,05	1,26	1,00	1,00	5,10	
S	AF	Fenster 135/270	1	1,35	2,70	3,64	1,20	1,00	1,00	4,37	

**ENERGIEAUSWEIS****Wärmeverlust****Transmissionswärmeverlust [W/K]**

Orientierung	Bauteil		Anz	L m	B m	Fläche Brutto m <sup>2</sup>	Fläche Netto A <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	Wärmedurchgangskoeff. U <sub>i</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Temperaturkorrektur		A <sub>i</sub> * U <sub>i</sub> * f <sub>i</sub> [W/K]	Kommentar
									Fakt. F <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]		
W	AW	AW1_Außenwand Ziegel		34,14	3,35	114,37	62,93	0,17	1,00	1,00	10,76	
W	AF	TT 150/270	6	1,50	2,70		24,30	1,26	1,00	1,00	30,62	
W	AF	TT 335/270	3	3,35	2,70		27,14	1,19	1,00	1,00	32,29	
N	AW	AW1_Außenwand Ziegel		9,60	3,35	32,16	24,46	0,17	1,00	1,00	4,18	
N	AF	Fenster 135/270	1	1,35	2,70		3,64	1,20	1,00	1,00	4,37	
N	AF	TT 150/270	1	1,50	2,70		4,05	1,26	1,00	1,00	5,10	

Summe Fenster & Türen			109	$\Sigma A_i = A =$		2274,31					
Fläche aus vereinfachter Berechnung :											
Summe Flächen :						2274,31					
Volumen:						2762,84					
Fenster:			92	Anteil an der Außenfassade:		18,6	%				
Leitwert an Außenluft   Le						651,87 W/K					
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge						$\Sigma A_i * U_i * f_i$	708,24 W/K				
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken						L <sub>ψ</sub> +L <sub>c</sub>	70,82 W/K				
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge						L <sub>T</sub>	779,06 W/K				
Lüftungswärmeverluste						L <sub>V</sub>	375,75 W/K				
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste						L	<b>1.154,81 W/K</b>				
Gebäudeheizlast						P <sub>tot</sub>	37,07 kW				
flächenbezogene Heizlast						P <sub>1</sub>	27,91 W/m <sup>2</sup>				

# ENERGIEAUSWEIS

## Wärmeverlust nach Typ

### Transmissionswärmeverlust [W/K]

	Bauteil		Fläche Netto $A_i$ $m^2$	Wärmedurch- gangskoeff. $U_i$ [W/( $m^2K$ )]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor $F_i$ [-]
AW	AW1_Außenwand Ziegel		752,53	0,17	0,35	1,00
AW	AW2_Außenwand Beton		305,24	0,20	0,35	1,00
IW	AW3_Außenwand zu Lift		27,50	0,45	0,60	0,70
IW	AW4_AW Beton zu Müllraum		30,34	0,30	0,60	0,70
FB	DD1_Decke über Außenbereich		81,06	0,18	0,20	1,00
FB	DD2_Decke OG2-DG über außen		10,03	0,10	0,20	1,00
FB	Decke über Müllraum		65,42	0,18	0,40	0,70
KB	Erdanliegender Fußboden		199,69	0,17	0,40	0,70
FB	KD1_Kellerdecke		69,37	0,20	0,40	0,70
DE	FD1_Flachdach		327,74	0,09	0,20	1,00
DE	FD2_Decke zu Terrasse		97,83	0,16	0,20	1,00
AF	Fenster 100/100		3,00	1,26	1,40	1,00
AF	Fenster 110/150		14,85	1,23	1,40	1,00
AF	Fenster 135/270		7,29	1,20	1,40	1,00
AF	Fenster 200/150		30,00	1,25	1,40	1,00
AF	Fenster 200/70		11,20	1,26	1,40	1,00
AF	Fenster 235/60		2,82	1,28	1,40	1,00
AF	Fenster 60/100		10,20	1,29	1,40	1,00
AF	TT 150/250		82,50	1,26	1,40	1,00
AF	TT 150/270		32,40	1,26	1,40	1,00
AF	TT 220/250		44,00	1,22	1,40	1,00
AF	TT 335/270		27,14	1,19	1,40	1,00
AT	Eingangstür 116/214		42,16	1,70	1,40	1,00
Summe Fenster & Türen		109	$\Sigma A_i = A =$	2274,31		
	Fenster	92	Anteil an der Außenfassade		18,6	%
Leitwert an Außenluft   $Le$				651,87 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		708,24 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_y + L_c$		70,82 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			$L_T$		779,06 W/K	
Lüftungswärmeverluste			$L_v$		375,75 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			$L$		1.154,81 W/K	
Gebäudeheizlast			$P_{tot}$		37,07 kW	
flächenbezogene Heizlast			$P_1$		27,91 W/m <sup>2</sup>	



**ENERGIEAUSWEIS****Wärmeverlust nach Himmelsrichtung****Transmissionswärmeverlust [W/K]**

Orientierung	Bauteil			Fläche Netto $A_i$ $m^2$	Wärmedurchgangskoeff. $U_i$ [W/( $m^2K$ )]	U-Wert max.	Temperatur-Korrekturfaktor $F_i$ [-]
W	AW	AW1_Außenwand Ziegel		280,11	0,17	0,35	1,00
S	AW	AW1_Außenwand Ziegel		53,27	0,17	0,35	1,00
S	AW	AW2_Außenwand Beton		155,62	0,20	0,35	1,00
S	IW	AW3_Außenwand zu Lift		27,50	0,45	0,60	0,70
O	AW	AW1_Außenwand Ziegel		362,52	0,17	0,35	1,00
N	AW	AW1_Außenwand Ziegel		56,62	0,17	0,35	1,00
N	AW	AW2_Außenwand Beton		149,62	0,20	0,35	1,00
N	IW	AW4_AW Beton zu Müllraum		30,34	0,30	0,60	0,70
FB	FB	DD1_Decke über Außenbereich		81,06	0,18	0,20	1,00
FB	FB	DD2_Decke OG2-DG über außen		10,03	0,10	0,20	1,00
FB	FB	Decke über Müllraum		65,42	0,18	0,40	0,70
KB	KB	Erdanliegender Fußboden		199,69	0,17	0,40	0,70
FB	FB	KD1_Kellerdecke		69,37	0,20	0,40	0,70
DE	DE	FD1_Flachdach		327,74	0,09	0,20	1,00
DE	DE	FD2_Decke zu Terrasse		97,83	0,16	0,20	1,00
W	AF	TT 150/250		75,00	1,26	1,40	1,00
W	AF	TT 150/270		24,30	1,26	1,40	1,00
W	AF	TT 220/250		44,00	1,22	1,40	1,00
W	AF	TT 335/270		27,14	1,19	1,40	1,00
S	AF	Fenster 135/270		3,64	1,20	1,40	1,00
S	AF	Fenster 200/150		9,00	1,25	1,40	1,00
S	AF	Fenster 200/70		4,20	1,26	1,40	1,00
S	AF	TT 150/250		3,75	1,26	1,40	1,00
S	AF	TT 150/270		4,05	1,26	1,40	1,00
O	AF	Fenster 100/100		3,00	1,26	1,40	1,00
O	AF	Fenster 110/150		14,85	1,23	1,40	1,00
O	AF	Fenster 200/150		15,00	1,25	1,40	1,00
O	AF	Fenster 235/60		2,82	1,28	1,40	1,00
O	AF	Fenster 60/100		10,20	1,29	1,40	1,00
N	AF	Fenster 135/270		3,64	1,20	1,40	1,00
N	AF	Fenster 200/150		6,00	1,25	1,40	1,00
N	AF	Fenster 200/70		7,00	1,26	1,40	1,00
N	AF	TT 150/250		3,75	1,26	1,40	1,00
N	AF	TT 150/270		4,05	1,26	1,40	1,00
O	AT	Eingangstür 116/214		42,16	1,70	1,40	1,00
Summe Fenster & Türen			109	$\Sigma A_i = A =$	2274,31		
Fenster			92	Anteil an der Außenfassade		18,6	%
Leitwert an Außenluft				Le	651,87 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge				$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$	708,24 W/K		
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken				$L_y + L_c$	70,82 W/K		
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge				$L_T$	779,06 W/K		

<b>ENERGIEAUSWEIS</b>					
<b>Wärmeverlust nach Himmelsrichtung</b>					
<b>Transmissionswärmeverlust [W/K]</b>					
Orien- tierung	Bauteil	Fläche Netto $A_i$ $m^2$	Wärmedurch- gangskoeff. $U_i$ [W/( $m^2K$ )]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor $F_i$ [-]
	Lüftungswärmeverluste		$L_V$		375,75 W/K
	Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste		$L$		1.154,81 W/K
	Gebäudeheizlast		$P_{tot}$		37,07 kW
	flächenbezogene Heizlast		$P_1$		27,91 W/m <sup>2</sup>

**ENERGIEAUSWEIS****Flächen und Volumen**

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Volumen [m <sup>3</sup> ]
00_EG			269,06	930,95
	FB	3,46	69,37	240,02
	FB	3,46	199,69	690,93
01_OG 1			366,05	1090,83
	FB	2,98	236,50	704,77
	FB	2,98	65,42	194,95
	FB	2,98	64,13	191,11
02_OG 2			365,44	1176,72
	FB	3,22	348,51	1122,20
	FB	3,22	16,93	54,51
03_DG			327,74	1097,93
	FB	3,35	317,71	1064,33
	FB	3,35	10,03	33,60
			1328,29	4296,42

# ENERGIEAUSWEIS

## Wärmegewinne

### Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile $Q_{s,t}$ [kWh/a]

Orien- tierung	Neigung	Bauteil	Anz	Fläche $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Gesamtenergie- durchlaßgrad g [-]	Ver- schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen $F_F$ [-]	Wärme- gewinne [kW]
O	90	Fenster 60/100	4	2,40	0,62	0,75	0,533	359,50
O	90	Fenster 110/150	3	4,95	0,62	0,75	0,709	986,30
N	90	Fenster 200/70	1	1,40	0,62	0,75	0,643	153,98
S	90	Fenster 200/150	1	3,00	0,62	0,75	0,737	778,66
S	90	Fenster 200/70	1	1,40	0,62	0,75	0,643	317,03
W	90	TT 150/250	8	30,00	0,62	0,75	0,736	6.205,22
O	90	Fenster 60/100	5	3,00	0,62	0,75	0,533	449,37
O	90	Fenster 110/150	3	4,95	0,62	0,75	0,709	986,30
O	90	Fenster 200/150	2	6,00	0,62	0,75	0,737	1.242,73
N	90	Fenster 200/70	1	1,40	0,62	0,75	0,643	153,98
S	90	Fenster 200/150	1	3,00	0,62	0,75	0,737	778,66
S	90	Fenster 200/70	1	1,40	0,62	0,75	0,643	317,03
W	90	TT 150/250	6	22,50	0,62	0,75	0,736	4.653,91
W	90	TT 220/250	4	22,00	0,62	0,75	0,795	4.915,27
N	90	Fenster 200/70	1	1,40	0,62	0,75	0,643	153,98
N	90	Fenster 200/150	1	3,00	0,62	0,75	0,737	378,18
O	90	Fenster 60/100	5	3,00	0,62	0,75	0,533	449,37
O	90	Fenster 110/150	3	4,95	0,62	0,75	0,709	986,30
O	90	Fenster 200/150	2	6,00	0,62	0,75	0,737	1.242,73
N	90	Fenster 200/70	1	1,40	0,62	0,75	0,643	153,98
S	90	Fenster 200/150	1	3,00	0,62	0,75	0,737	778,66
S	90	Fenster 200/70	1	1,40	0,62	0,75	0,643	317,03
S	90	TT 150/250	1	3,75	0,62	0,75	0,736	972,00
W	90	TT 150/250	6	22,50	0,62	0,75	0,736	4.653,91
W	90	TT 220/250	4	22,00	0,62	0,75	0,795	4.915,27
N	90	Fenster 200/70	1	1,40	0,62	0,75	0,643	153,98
N	90	Fenster 200/150	1	3,00	0,62	0,75	0,737	378,18
N	90	TT 150/250	1	3,75	0,62	0,75	0,736	472,09
O	90	Fenster 60/100	3	1,80	0,62	0,75	0,533	269,62
O	90	Fenster 100/100	3	3,00	0,62	0,75	0,64	539,58
O	90	Fenster 200/150	1	3,00	0,62	0,75	0,737	621,36
O	90	Fenster 235/60	2	2,82	0,62	0,75	0,61	483,43
S	90	TT 150/270	1	4,05	0,62	0,75	0,741	1.056,89
S	90	Fenster 135/270	1	3,64	0,62	0,75	0,789	1.012,82
W	90	TT 150/270	6	24,30	0,62	0,75	0,741	5.060,37
W	90	TT 335/270	3	27,14	0,62	0,75	0,843	6.428,58
N	90	Fenster 135/270	1	3,64	0,62	0,75	0,789	491,91
N	90	TT 150/270	1	4,05	0,62	0,75	0,741	513,32
109								
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:				$F_{s,t,M} = \sum (A_i * g_i * F_{s,i} * F_C * F_W * F_F * I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 * F_{s,t,Mi} * t_M)$				$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} = 54781,46$

# ENERGIEAUSWEIS

## Wärmegewinne

### Nachweis der passiven solaren Nutzung am Standortklima

	Heiztage	Q <sub>T</sub>	Q <sub>V</sub>	Q <sub>sol</sub>	passive Solare Gewinne in % Q <sub>sol</sub> /(Q <sub>T</sub> +Q <sub>V</sub> )
		kWh/M	kWh/M	kWh/M	
Jänner	31	13026,05	6282,55	1897,86	9,83%
Februar	28	10451,80	5040,97	2956,39	19,08%
März	31	9215,67	4444,78	4495,41	32,91%
April	20	6213,28	2996,70	5463,13	59,32%
Mai		3757,05	1812,05	6971,70	
Juni		1855,26	894,80	6908,19	
Juli		971,24	468,44	7356,58	
August		1348,87	650,57	6567,18	
September		3188,72	1537,94	5078,58	
Oktober	27	6321,27	3048,79	3586,77	38,28%
November	30	9294,92	4483,00	2035,32	14,77%
Dezember	31	12093,64	5832,84	1464,36	8,17%

in der Heizperiode	22,18%
--------------------	--------

SOLL	> 25 %
------	--------

**ENERGIEAUSWEIS****OI 3<sub>TGH</sub> Kennzahl**

Ori- entierung	Bauteil		OI3_TGH	Anz	Fläche m <sup>2</sup>	Ökoindikator		
						nicht ern. Ressourcen PEI	Globale Erwärmung GWP	Versäuerung AP
						MJ/m <sup>2</sup>	kg CO <sub>2</sub> equ/m <sup>2</sup>	kg SO <sub>2</sub> equ/m <sup>2</sup>
		00_EG						
FB	FB	KD1_Kellerdecke	***		69,37	0,0000	0,0000	0,0000
KB	KB	Erdanliegender Fußboden	***		199,69	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	FD2_Decke zu Terrasse	***		32,56	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	AW1_Außenwand Ziegel	***		88,88	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Fenster 60/100	0(*)	4	2,40	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Fenster 110/150	0(*)	3	4,95	0,0000	0,0000	0,0000
O	AT	Eingangstür 116/214	0(*)	4	9,92	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	AW2_Außenwand Beton	***		21,69	0,0000	0,0000	0,0000
S	IW	AW3_Außenwand zu Lift	***		8,65	0,0000	0,0000	0,0000
N	AW	AW2_Außenwand Beton	***		28,94	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	Fenster 200/70	0(*)	1	1,40	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	AW2_Außenwand Beton	***		25,94	0,0000	0,0000	0,0000
S	AF	Fenster 200/150	0(*)	1	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
S	AF	Fenster 200/70	0(*)	1	1,40	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	AW1_Außenwand Ziegel	***		76,15	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	TT 150/250	0(*)	8	30,00	0,0000	0,0000	0,0000
N	IW	AW4_AW Beton zu Müllraum	***		30,34	0,0000	0,0000	0,0000
		01_OG 1						
FB	FB	Decke über Müllraum	***		65,42	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	DD1_Decke über Außenbereich	***		64,13	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	FD2_Decke zu Terrasse	***		17,54	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	AW1_Außenwand Ziegel	***		87,31	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Fenster 60/100	0(*)	5	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Fenster 110/150	0(*)	3	4,95	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Fenster 200/150	0(*)	2	6,00	0,0000	0,0000	0,0000
O	AT	Eingangstür 116/214	0(*)	5	12,40	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	AW2_Außenwand Beton	***		25,24	0,0000	0,0000	0,0000
S	IW	AW3_Außenwand zu Lift	***		7,45	0,0000	0,0000	0,0000
N	AW	AW2_Außenwand Beton	***		31,29	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	Fenster 200/70	0(*)	1	1,40	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	AW2_Außenwand Beton	***		28,29	0,0000	0,0000	0,0000
S	AF	Fenster 200/150	0(*)	1	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
S	AF	Fenster 200/70	0(*)	1	1,40	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	AW1_Außenwand Ziegel	***		69,16	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	TT 150/250	0(*)	6	22,50	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	TT 220/250	0(*)	4	22,00	0,0000	0,0000	0,0000
N	AW	AW2_Außenwand Beton	***		28,29	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	Fenster 200/70	0(*)	1	1,40	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	Fenster 200/150	0(*)	1	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
		02_OG 2						
FB	FB	DD1_Decke über Außenbereich	***		16,93	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	FD2_Decke zu Terrasse	***		47,73	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	AW1_Außenwand Ziegel	***		90,02	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Fenster 60/100	0(*)	5	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Fenster 110/150	0(*)	3	4,95	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Fenster 200/150	0(*)	2	6,00	0,0000	0,0000	0,0000
O	AT	Eingangstür 116/214	0(*)	5	12,40	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	AW2_Außenwand Beton	***		27,27	0,0000	0,0000	0,0000
S	IW	AW3_Außenwand zu Lift	***		8,05	0,0000	0,0000	0,0000
N	AW	AW2_Außenwand Beton	***		33,92	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	Fenster 200/70	0(*)	1	1,40	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	AW2_Außenwand Beton	***		27,17	0,0000	0,0000	0,0000
S	AF	Fenster 200/150	0(*)	1	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
S	AF	Fenster 200/70	0(*)	1	1,40	0,0000	0,0000	0,0000
S	AF	TT 150/250	0(*)	1	3,75	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	AW1_Außenwand Ziegel	***		71,87	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	TT 150/250	0(*)	6	22,50	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	TT 220/250	0(*)	4	22,00	0,0000	0,0000	0,0000
N	AW	AW2_Außenwand Beton	***		27,17	0,0000	0,0000	0,0000

**ENERGIEAUSWEIS****OI 3<sub>TGH</sub> Kennzahl**

Ori- entierung	Bauteil		OI3 <sub>TGH</sub>	Anz	Fläche m <sup>2</sup>	Ökoindikator		
						nicht ern. Ressourcen PEI	Globale Erwärmung GWP	Versäuerung AP
						MJ/m <sup>2</sup>	kg CO <sub>2</sub> equ/m <sup>2</sup>	kg SO <sub>2</sub> equ/m <sup>2</sup>
N	AF	Fenster 200/70	0(*)	1	1,40	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	Fenster 200/150	0(*)	1	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	TT 150/250	0(*)	1	3,75	0,0000	0,0000	0,0000
		03_DG						
FB	FB	DD2_Decke OG2-DG über außen	***		10,03	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	FD1_Flachdach	***		327,74	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	AW1_Außenwand Ziegel	***		96,31	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Fenster 60/100	0(*)	3	1,80	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Fenster 100/100	0(*)	3	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Fenster 200/150	0(*)	1	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Fenster 235/60	0(*)	2	2,82	0,0000	0,0000	0,0000
O	AT	Eingangstür 116/214	0(*)	3	7,44	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	AW1_Außenwand Ziegel	***		28,81	0,0000	0,0000	0,0000
S	IW	AW3_Außenwand zu Lift	***		3,35	0,0000	0,0000	0,0000
N	AW	AW1_Außenwand Ziegel	***		32,16	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	AW1_Außenwand Ziegel	***		24,46	0,0000	0,0000	0,0000
S	AF	TT 150/270	0(*)	1	4,05	0,0000	0,0000	0,0000
S	AF	Fenster 135/270	0(*)	1	3,64	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	AW1_Außenwand Ziegel	***		62,93	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	TT 150/270	0(*)	6	24,30	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	TT 335/270	0(*)	3	27,14	0,0000	0,0000	0,0000
N	AW	AW1_Außenwand Ziegel	***		24,46	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	Fenster 135/270	0(*)	1	3,64	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	TT 150/270	0(*)	1	4,05	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	ZD1_Geschoßdecke	***		236,50	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	ZD1_Geschoßdecke	***		348,51	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	ZD2_Geschoßd. OG2-DG	***		317,71	0,0000	0,0000	0,0000
		<b>Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen</b>			3177,03			
						<b>Ökoindikatoren</b>		
<b>Kennzahlen</b>			<b>OI3<sub>TGH</sub></b>					
						<b>OI3<sub>TGH,lc</sub> = (3* OI3<sub>TGH</sub>/(2+lc))</b>		
						<b>OI3<sub>TGH-BGF</sub> = OI3<sub>TGH</sub>*KOF/BGF</b>		

(\*) nicht alle Schichten erfasst

Bei Kellerböden nur bis Feuchtigkeitsisolierung

Bei hinterlüfteten Fassaden nur bis Hinterlüftungsebene

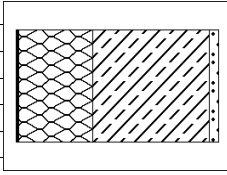
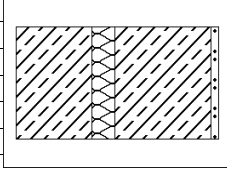
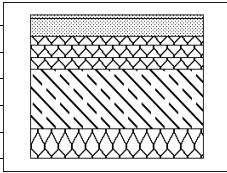
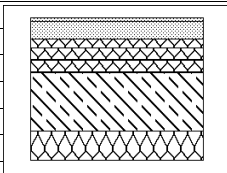
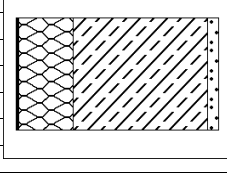
# ENERGIEAUSWEIS

## Bauteile

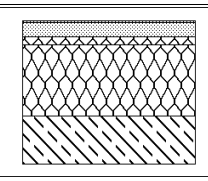
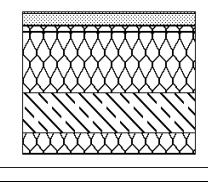
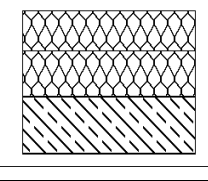
Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/λ m²K/W	Dichte	S.-Mat	U-rel.	OI3-rel.	
<b>ZD1_Geschoßdecke</b>										
	außen				0.040					
2397	Parkettboden	100.0	10	0.200	0.050	800.00	8.00	X		
412	Estrich (Zement-)	100.0	60	1.400	0.043	2000.00	120.00	X		
Z.000.04	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	1500.00	1.50	X		
638	ISOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	30	0.033	0.909	68.00	2.04	X		
Z.000.04	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	1500.00	1.50	X		
3636	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	100.0	60	0.050	1.200	15.00	0.90	X		
1.202.02	Stahlbeton	100.0	200	2.300	0.087	2400.00	480.00	X		
	innen				0.100					
			362.0	U = 0.410 W/(m²K)						
<b>Decke über Müllraum</b>										
	außen				0.170					
2142711452	Sto-Steinwolleplatte 034 Typ I	100.0	100	0.034	2.941	105.00	10.50	X		
1.202.02	Stahlbeton	100.0	200	2.300	0.087	2400.00	480.00	X		
3636	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	100.0	60	0.050	1.200	15.00	0.90	X		
Z.000.04	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	1500.00	1.50	X		
638	ISOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	30	0.033	0.909	68.00	2.04	X		
Z.000.04	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	1500.00	1.50	X		
412	Estrich (Zement-)	100.0	60	1.400	0.043	2000.00	120.00	X		
2397	Parkettboden	100.0	10	0.200	0.050	800.00	8.00	X		
	innen				0.170					
			462.0	U = 0.179 W/(m²K)						
				Umin = 0.400 W/(m²K)						
<b>DD1_Decke über Außenbereich</b>										
	außen				0.040					
3431	Baumit open StrukturPutz Fein	100.0	2	0.700	0.003	1800.00	3.60	X		
3429	Baumit open Grundierung	100.0	2	0.700	0.003	1500.00	3.00	X		
3432	Baumit PutzSpachtel	100.0	2	0.800	0.003	1500.00	3.00	X		
2142711452	Sto-Steinwolleplatte 034 Typ I	100.0	100	0.034	2.941	105.00	10.50	X		
1.202.02	Stahlbeton	100.0	200	2.300	0.087	2400.00	480.00	X		
3636	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	100.0	60	0.050	1.200	15.00	0.90	X		
Z.000.04	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	1500.00	1.50	X		
638	ISOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	30	0.033	0.909	68.00	2.04	X		
Z.000.04	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	1500.00	1.50	X		
412	Estrich (Zement-)	100.0	60	1.400	0.043	2000.00	120.00	X		
2397	Parkettboden	100.0	10	0.200	0.050	800.00	8.00	X		
	innen				0.170					
			468.0	U = 0.183 W/(m²K)						
				Umin = 0.200 W/(m²K)						
<b>FD2_Decke zu Terrasse</b>										
	außen				0.040					
39	Kunststoff-Dachbahn (ECB) 2,0	100.0	2	0.160	0.013	1390.00	2.78	X		
2142684292	Vlies (PE)	100.0	1	0.500	0.002	600.00	0.60	X		
WD12	EPS Polystyrol expandiert 10-15 kg/m3	100.0	240	0.040	6.000	15.00	3.60	X		
2305	Villox ALGV-45	100.0	4	0.170	0.024	1000.00	4.00	X		
1.202.02	Stahlbeton	100.0	220	2.300	0.096	2400.00	528.00	X		
	innen				0.100					
			467.0	U = 0.159 W/(m²K)						
				Umin = 0.200 W/(m²K)						
<b>AW1_Außenwand Ziegel</b>										
	außen				0.040					
3431	Baumit open StrukturPutz Fein	100.0	2	0.700	0.003	1800.00	3.60	X		
3429	Baumit open Grundierung	100.0	2	0.700	0.003	1500.00	3.00	X		
3432	Baumit PutzSpachtel	100.0	2	0.800	0.003	1500.00	3.00	X		
2142711452	Sto-Steinwolleplatte 034 Typ I	100.0	160	0.034	4.706	105.00	16.80	X		
3040	Porotherm 25-38 N+F (KZM)	100.0	250	0.272	0.919	840.00	210.00	X		
PZ5	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	20	0.700	0.029	1500.00	30.00	X		
	innen				0.130					



## ENERGIEAUSWEIS

				436.0 U = 0.171 W/(m²K)									
				<b>Umin = 0.350 W/(m²K)</b>									
<b>AW2_Außenwand Beton</b>													
						0.040							
	außen												
<b>3431</b>	Baumit open StrukturPutz Fein	100.0	2	0.700	0.003	1800.00	3.60		X				
<b>3429</b>	Baumit open Grundierung	100.0	2	0.700	0.003	1500.00	3.00		X				
<b>3432</b>	Baumit PutzSpachtel	100.0	2	0.800	0.003	1500.00	3.00		X				
2142711452	Sto-Steinwolleplatte 034 Typ I	100.0	160	0.034	4.706	105.00	16.80		X				
<b>1.202.02</b>	Stahlbeton	100.0	250	2.300	0.109	2400.00	600.00		X				
<b>PZ5</b>	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	20	0.700	0.029	1500.00	30.00		X				
	innen					0.130							
				436.0 U = 0.199 W/(m²K)									
				<b>Umin = 0.350 W/(m²K)</b>									
<b>AW3_Außenwand zu Lift</b>													
						0.130							
	außen												
<b>1.202.02</b>	Stahlbeton	100.0	200	2.300	0.087	2400.00	480.00		X				
2142711452	Sto-Steinwolleplatte 034 Typ I	100.0	60	0.034	1.765	105.00	6.30		X				
<b>1.202.02</b>	Stahlbeton	100.0	250	2.300	0.109	2400.00	600.00		X				
<b>PZ5</b>	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	20	0.700	0.029	1500.00	30.00		X				
	innen					0.130							
				530.0 U = 0.445 W/(m²K)									
				<b>Umin = 0.600 W/(m²K)</b>									
<b>KD1_Kellerdecke</b>													
						0.170							
	außen												
2142705807	Protteolith Dämmplatte	100.0	100	0.062	1.613	200.00	20.00		X				
<b>1.202.02</b>	Stahlbeton	100.0	200	2.300	0.087	2400.00	480.00		X				
<b>3636</b>	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	100.0	40	0.050	0.800	15.00	0.60		X				
<b>Z.000.04</b>	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	1500.00	1.50		X				
2142684259	Polystyrol EPS 20	100.0	40	0.038	1.053	20.00	0.80		X				
<b>638</b>	ISOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	30	0.033	0.909	68.00	2.04		X				
<b>Z.000.04</b>	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	1500.00	1.50		X				
<b>412</b>	Estrich (Zement-)	100.0	60	1.400	0.043	2000.00	120.00		X				
<b>2397</b>	Parkettboden	100.0	10	0.200	0.050	800.00	8.00		X				
	innen					0.170							
				482.0 U = 0.204 W/(m²K)									
				<b>Umin = 0.400 W/(m²K)</b>									
<b>Erdanliegender Fußboden</b>													
						0.000							
	außen												
<b>WD13</b>	XPS-G Polystyrol extrudiert	100.0	100	0.035	2.857	35.00	3.50		X				
<b>1.202.02</b>	Stahlbeton	100.0	200	2.300	0.087	2400.00	480.00		X				
<b>Z.000.20</b>	Bitumen-Pappe 0.5 Alu 1.6mm	100.0	1,6	0.180	0.009	1500.00	2.40		X				
<b>3636</b>	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	100.0	40	0.050	0.800	15.00	0.60		X				
<b>Z.000.04</b>	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	1500.00	1.50		X				
2142684259	Polystyrol EPS 20	100.0	40	0.038	1.053	20.00	0.80		X				
<b>638</b>	ISOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	30	0.033	0.909	68.00	2.04		X				
<b>Z.000.04</b>	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	1500.00	1.50		X				
<b>412</b>	Estrich (Zement-)	100.0	60	1.400	0.043	2000.00	120.00		X				
<b>2397</b>	Parkettboden	100.0	10	0.200	0.050	800.00	8.00		X				
	innen					0.170							
				483.6 U = 0.167 W/(m²K)									
				<b>Umin = 0.400 W/(m²K)</b>									
<b>AW4_AW Beton zu Müllraum</b>													
						0.130							
	außen												
<b>3431</b>	Baumit open StrukturPutz Fein	100.0	2	0.700	0.003	1800.00	3.60		X				
<b>3429</b>	Baumit open Grundierung	100.0	2	0.700	0.003	1500.00	3.00		X				
<b>3432</b>	Baumit PutzSpachtel	100.0	2	0.800	0.003	1500.00	3.00		X				
2142711452	Sto-Steinwolleplatte 034 Typ I	100.0	100	0.034	2.941	105.00	10.50		X				
<b>1.202.02</b>	Stahlbeton	100.0	250	2.300	0.109	2400.00	600.00		X				
<b>PZ5</b>	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	20	0.700	0.029	1500.00	30.00		X				
	innen					0.130							

## ENERGIEAUSWEIS

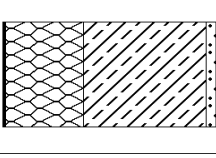
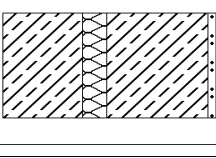
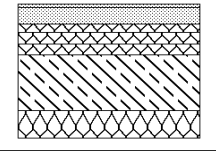
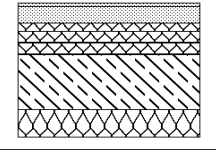
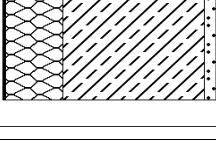

				376.0 U = 0.299 W/(m²K)							
				<b>Umin = 0.600 W/(m²K)</b>							
<b>ZD2_Geschoßd. OG2-DG</b>											
										0.040	
	außen										
2397	Parkettboden	100.0	10	0.200	0.050	800.00	8.00	X			
412	Estrich (Zement-)	100.0	60	1.400	0.043	2000.00	120.00	X			
Z.000.04	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	1500.00	1.50	X			
638	ISOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	30	0.033	0.909	68.00	2.04	X			
Z.000.04	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	1500.00	1.50	X			
3636	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	100.0	300	0.050	6.000	15.00	4.50	X			
1.202.02	Stahlbeton	100.0	200	2.300	0.087	2400.00	480.00	X			
										0.100	
				602.0 U = 0.138 W/(m²K)							
<b>DD2_Decke OG2-DG über außen</b>											
										0.040	
	außen										
3431	Baumit open StrukturPutz Fein	100.0	2	0.700	0.003	1800.00	3.60	X			
3429	Baumit open Grundierung	100.0	2	0.700	0.003	1500.00	3.00	X			
3432	Baumit PutzSpachtel	100.0	2	0.800	0.003	1500.00	3.00	X			
2142711452	Sto-Steinwolleplatte 034 Typ I	100.0	100	0.034	2.941	105.00	10.50	X			
1.202.02	Stahlbeton	100.0	200	2.300	0.087	2400.00	480.00	X			
3636	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	100.0	300	0.050	6.000	15.00	4.50	X			
Z.000.04	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	1500.00	1.50	X			
638	ISOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	30	0.033	0.909	68.00	2.04	X			
Z.000.04	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	1500.00	1.50	X			
412	Estrich (Zement-)	100.0	60	1.400	0.043	2000.00	120.00	X			
2397	Parkettboden	100.0	10	0.200	0.050	800.00	8.00	X			
										0.170	
				708.0 U = 0.097 W/(m²K)							
				<b>Umin = 0.200 W/(m²K)</b>							
<b>FD1_Flachdach</b>											
										0.040	
	außen										
2142684291	Polymertbitumen-Dichtungsbahn	100.0	2	0.230	0.009	1100.00	2.20	X			
2142684292	Vlies (PE)	100.0	1	0.500	0.002	600.00	0.60	X			
2142712242	steinopor EPS-W20 plus Wärmedämmplatte	100.0	155	0.031	5.000	20.00	3.10	X			
2142712242	steinopor EPS-W20 plus Wärmedämmplatte	100.0	180	0.031	5.806	20.00	3.60	X			
2305	Villox ALGV-45	100.0	4	0.170	0.024	1000.00	4.00	X			
1.202.02	Stahlbeton	100.0	220	2.300	0.096	2400.00	528.00	X			
2142684342	Spachtel - Gipsspachtel	100.0	3	0.800	0.004	1300.00	3.90	X			
										0.100	
				565.0 U = 0.090 W/(m²K)							
				<b>Umin = 0.200 W/(m²K)</b>							

# ENERGIEAUSWEIS


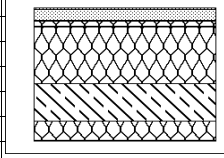
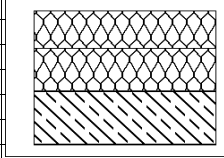
## Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	$\lambda$ W/(mK)	d/ $\lambda$ m <sup>2</sup> K/W	Primärenergiegehalt	Treibhauspotential	Erdsäuerungpotential	OI3-rel.	
<b>ZD1_Geschoßdecke</b>										
	außen				0.040					
2397	Parkettboden	100.0	10	0.200	0.050	0.0000	0.0000	0.0000		
412	Estrich (Zement-)	100.0	60	1.400	0.043	0.0000	0.0000	0.0000		
Z.000.04	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	0.0000	0.0000	0.0000		
638	ISOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	30	0.033	0.909	0.0000	0.0000	0.0000		
Z.000.04	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	0.0000	0.0000	0.0000		
3636	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	100.0	60	0.050	1.200	0.0000	0.0000	0.0000		
1.202.02	Stahlbeton	100.0	200	2.300	0.087	0.0000	0.0000	0.0000		
	innen				0.100					
			362.0	U = 0.410	W/(m <sup>2</sup> K)					
<b>Decke über Müllraum</b>										
	außen				0.170					
2142711452	Sto-Steinwolleplatte 034 Typ I	100.0	100	0.034	2.941	22.2000	1.6000	0.0103		
1.202.02	Stahlbeton	100.0	200	2.300	0.087	0.0000	0.0000	0.0000		
3636	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	100.0	60	0.050	1.200	0.0000	0.0000	0.0000		
Z.000.04	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	0.0000	0.0000	0.0000		
638	ISOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	30	0.033	0.909	0.0000	0.0000	0.0000		
Z.000.04	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	0.0000	0.0000	0.0000		
412	Estrich (Zement-)	100.0	60	1.400	0.043	0.0000	0.0000	0.0000		
2397	Parkettboden	100.0	10	0.200	0.050	0.0000	0.0000	0.0000		
	innen				0.170					
			462.0	U = 0.179	W/(m <sup>2</sup> K)					
				Umin = 0.400	W/(m <sup>2</sup> K)					
<b>DD1_Decke über Außenbereich</b>										
	außen				0.040					
3431	Baumit open StrukturPutz Fein	100.0	2	0.700	0.003	0.0000	0.0000	0.0000		
3429	Baumit open Grundierung	100.0	2	0.700	0.003	0.0000	0.0000	0.0000		
3432	Baumit PutzSpachtel	100.0	2	0.800	0.003	0.0000	0.0000	0.0000		
2142711452	Sto-Steinwolleplatte 034 Typ I	100.0	100	0.034	2.941	22.2000	1.6000	0.0103		
1.202.02	Stahlbeton	100.0	200	2.300	0.087	0.0000	0.0000	0.0000		
3636	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	100.0	60	0.050	1.200	0.0000	0.0000	0.0000		
Z.000.04	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	0.0000	0.0000	0.0000		
638	ISOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	30	0.033	0.909	0.0000	0.0000	0.0000		
Z.000.04	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	0.0000	0.0000	0.0000		
412	Estrich (Zement-)	100.0	60	1.400	0.043	0.0000	0.0000	0.0000		
2397	Parkettboden	100.0	10	0.200	0.050	0.0000	0.0000	0.0000		
	innen				0.170					
			468.0	U = 0.183	W/(m <sup>2</sup> K)					
				Umin = 0.200	W/(m <sup>2</sup> K)					
<b>FD2_Decke zu Terrasse</b>										
	außen				0.040					
39	Kunststoff-Dachbahn (ECB) 2,0	100.0	2	0.160	0.013	0.0000	0.0000	0.0000		
2142684292	Vlies (PE)	100.0	1	0.500	0.002	97.1000	2.7500	0.0252		
WD12	EPS Polystyrol expandiert 10-15 kg/m3	100.0	240	0.040	6.000	0.0000	0.0000	0.0000		
2305	Villox ALGV-45	100.0	4	0.170	0.024	0.0000	0.0000	0.0000		
1.202.02	Stahlbeton	100.0	220	2.300	0.096	0.0000	0.0000	0.0000		
	innen				0.100					
			467.0	U = 0.159	W/(m <sup>2</sup> K)					
				Umin = 0.200	W/(m <sup>2</sup> K)					
<b>AW1_Außenwand Ziegel</b>										
	außen				0.040					
3431	Baumit open StrukturPutz Fein	100.0	2	0.700	0.003	0.0000	0.0000	0.0000		
3429	Baumit open Grundierung	100.0	2	0.700	0.003	0.0000	0.0000	0.0000		
3432	Baumit PutzSpachtel	100.0	2	0.800	0.003	0.0000	0.0000	0.0000		
2142711452	Sto-Steinwolleplatte 034 Typ I	100.0	160	0.034	4.706	22.2000	1.6000	0.0103		
3040	Porotherm 25-38 N+F (KZM)	100.0	250	0.272	0.919	0.0000	0.0000	0.0000		
PZ5	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	20	0.700	0.029	0.0000	0.0000	0.0000		
	innen				0.130					
			436.0	U = 0.171	W/(m <sup>2</sup> K)					
				Umin = 0.350	W/(m <sup>2</sup> K)					

# ENERGIEAUSWEIS

ENERGIEAUSWEIS										
<b>AW2_Außenwand Beton</b>										
	außen								0.040	
	<b>3431</b>	Baumit open StrukturPutz Fein	100.0	2	0.700	0.003	0.0000	0.0000	0.0000	
	<b>3429</b>	Baumit open Grundierung	100.0	2	0.700	0.003	0.0000	0.0000	0.0000	
	<b>3432</b>	Baumit PutzSpachtel	100.0	2	0.800	0.003	0.0000	0.0000	0.0000	
	2142711452	Sto-Steinwolleplatte 034 Typ I	100.0	160	0.034	4.706	22.2000	1.6000	0.0103	
	<b>1.202.02</b>	Stahlbeton	100.0	250	2.300	0.109	0.0000	0.0000	0.0000	
	<b>PZ5</b>	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	20	0.700	0.029	0.0000	0.0000	0.0000	
	innen								0.130	
				436.0	U = 0.199 W/(m²K)					
										<b>Umin = 0.350 W/(m²K)</b>
<b>AW3_Außenwand zu Lift</b>										
	außen								0.130	
	<b>1.202.02</b>	Stahlbeton	100.0	200	2.300	0.087	0.0000	0.0000	0.0000	
	2142711452	Sto-Steinwolleplatte 034 Typ I	100.0	60	0.034	1.765	22.2000	1.6000	0.0103	
	<b>1.202.02</b>	Stahlbeton	100.0	250	2.300	0.109	0.0000	0.0000	0.0000	
	<b>PZ5</b>	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	20	0.700	0.029	0.0000	0.0000	0.0000	
	innen								0.130	
				530.0	U = 0.445 W/(m²K)					
										<b>Umin = 0.600 W/(m²K)</b>
<b>KD1_Kellerdecke</b>										
	außen								0.170	
	2142705807	Protteolith Dämmplatte	100.0	100	0.062	1.613	9.4600	0.7210	0.0017	
	<b>1.202.02</b>	Stahlbeton	100.0	200	2.300	0.087	0.0000	0.0000	0.0000	
	<b>3636</b>	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	100.0	40	0.050	0.800	0.0000	0.0000	0.0000	
	<b>Z.000.04</b>	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	0.0000	0.0000	0.0000	
	2142684259	ISOVER EPS 20	100.0	40	0.038	1.053	102.0000	3.4500	0.0223	
	<b>638</b>	ISOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	30	0.033	0.909	0.0000	0.0000	0.0000	
	<b>Z.000.04</b>	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	0.0000	0.0000	0.0000	
	<b>412</b>	Estrich (Zement-)	100.0	60	1.400	0.043	0.0000	0.0000	0.0000	
	<b>2397</b>	Parkettboden	100.0	10	0.200	0.050	0.0000	0.0000	0.0000	
	innen								0.170	
				482.0	U = 0.204 W/(m²K)					
										<b>Umin = 0.400 W/(m²K)</b>
<b>Erdanliegender Fußboden</b>										
	außen								0.000	
	<b>WD13</b>	XPS-G Polystyrol extrudiert	100.0	100	0.035	2.857	0.0000	0.0000	0.0000	
	<b>1.202.02</b>	Stahlbeton	100.0	200	2.300	0.087	0.0000	0.0000	0.0000	
	<b>Z.000.20</b>	Bitumen-Pappe 0.5 Alu 1.6mm	100.0	1,6	0.180	0.009	0.0000	0.0000	0.0000	
	<b>3636</b>	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	100.0	40	0.050	0.800	0.0000	0.0000	0.0000	
	<b>Z.000.04</b>	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	0.0000	0.0000	0.0000	
	2142684259	ISOVER EPS 20	100.0	40	0.038	1.053	102.0000	3.4500	0.0223	
	<b>638</b>	ISOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	30	0.033	0.909	0.0000	0.0000	0.0000	
	<b>Z.000.04</b>	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	0.0000	0.0000	0.0000	
	<b>412</b>	Estrich (Zement-)	100.0	60	1.400	0.043	0.0000	0.0000	0.0000	
	<b>2397</b>	Parkettboden	100.0	10	0.200	0.050	0.0000	0.0000	0.0000	
	innen								0.170	
				483.6	U = 0.167 W/(m²K)					
										<b>Umin = 0.400 W/(m²K)</b>
<b>AW4_AW Beton zu Müllraum</b>										
	außen								0.130	
	<b>3431</b>	Baumit open StrukturPutz Fein	100.0	2	0.700	0.003	0.0000	0.0000	0.0000	
	<b>3429</b>	Baumit open Grundierung	100.0	2	0.700	0.003	0.0000	0.0000	0.0000	
	<b>3432</b>	Baumit PutzSpachtel	100.0	2	0.800	0.003	0.0000	0.0000	0.0000	
	2142711452	Sto-Steinwolleplatte 034 Typ I	100.0	100	0.034	2.941	22.2000	1.6000	0.0103	
	<b>1.202.02</b>	Stahlbeton	100.0	250	2.300	0.109	0.0000	0.0000	0.0000	
	<b>PZ5</b>	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	20	0.700	0.029	0.0000	0.0000	0.0000	
	innen								0.130	
				376.0	U = 0.299 W/(m²K)					
										<b>Umin = 0.600 W/(m²K)</b>
<b>ZD2_Geschoßd. OG2-DG</b>										
	außen								0.040	
	<b>2397</b>	Parkettboden	100.0	10	0.200	0.050	0.0000	0.0000	0.0000	
	<b>412</b>	Estrich (Zement-)	100.0	60	1.400	0.043	0.0000	0.0000	0.0000	

## ENERGIEAUSWEIS

<b>Z.000.04</b>	Polyaethylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	0.0000	0.0000	0.0000		
<b>638</b>	ISOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	30	0.033	0.909	0.0000	0.0000	0.0000		
<b>Z.000.04</b>	Polyaethylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	0.0000	0.0000	0.0000		
<b>3636</b>	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	100.0	300	0.050	6.000	0.0000	0.0000	0.0000		
<b>1.202.02</b>	Stahlbeton	100.0	200	2.300	0.087	0.0000	0.0000	0.0000		
	innen				0.100					
			602.0	U = 0.138	W/(m²K)					
<b>DD2_Decke OG2-DG über außen</b>										
	außen				0.040					
<b>3431</b>	Baumit open StrukturPutz Fein	100.0	2	0.700	0.003	0.0000	0.0000	0.0000		
<b>3429</b>	Baumit open Grundierung	100.0	2	0.700	0.003	0.0000	0.0000	0.0000		
<b>3432</b>	Baumit PutzSpachtel	100.0	2	0.800	0.003	0.0000	0.0000	0.0000		
2142711452	Sto-Steinwolleplatte 034 Typ I	100.0	100	0.034	2.941	22.2000	1.6000	0.0103		
<b>1.202.02</b>	Stahlbeton	100.0	200	2.300	0.087	0.0000	0.0000	0.0000		
<b>3636</b>	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	100.0	300	0.050	6.000	0.0000	0.0000	0.0000		
<b>Z.000.04</b>	Polyaethylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	0.0000	0.0000	0.0000		
<b>638</b>	ISOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	30	0.033	0.909	0.0000	0.0000	0.0000		
<b>Z.000.04</b>	Polyaethylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	0.0000	0.0000	0.0000		
<b>412</b>	Estrich (Zement-)	100.0	60	1.400	0.043	0.0000	0.0000	0.0000		
<b>2397</b>	Parkettboden	100.0	10	0.200	0.050	0.0000	0.0000	0.0000		
	innen				0.170					
			708.0	U = 0.097	W/(m²K)					
				<b>Umin = 0.200</b>	<b>W/(m²K)</b>					
<b>FD1_Flachdach</b>										
	außen				0.040					
2142684291	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	100.0	2	0.230	0.009	41.6000	0.8190	0.0056		
2142684292	Vlies (PE)	100.0	1	0.500	0.002	97.1000	2.7500	0.0252		
2142712242	steinopor EPS-W20 plus Wärmedämmplatt	100.0	155	0.031	5.000	98.9000	4.1700	0.0149		
2142712242	steinopor EPS-W20 plus Wärmedämmplatt	100.0	180	0.031	5.806	98.9000	4.1700	0.0149		
<b>2305</b>	Villox ALGV-45	100.0	4	0.170	0.024	0.0000	0.0000	0.0000		
<b>1.202.02</b>	Stahlbeton	100.0	220	2.300	0.096	0.0000	0.0000	0.0000		
2142684342	Spachtel - Gipsputz	100.0	3	0.800	0.004	3.0700	0.1570	0.0006		
	innen				0.100					
			565.0	U = 0.090	W/(m²K)					
				<b>Umin = 0.200</b>	<b>W/(m²K)</b>					

**ENERGIEAUSWEIS****Fenster und Türen**

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	$\psi$	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m <sup>2</sup> K)	U-Wert fix
Fenster 60/100	600	1000	0,62	0,06	1,00	1,10	0,53	1,29	
Fenster 110/150	1100	1500	0,62	0,06	1,00	1,10	0,71	1,23	
Fenster 200/150	2000	1500	0,62	0,06	1,00	1,10	0,74	1,25	
Fenster 200/70	2000	700	0,62	0,06	1,00	1,10	0,64	1,26	
TT 150/250	1500	2500	0,62	0,06	1,00	1,10	0,74	1,26	
TT 220/250	2200	2500	0,62	0,06	1,00	1,10	0,80	1,22	
Fenster 100/100	1000	1000	0,62	0,06	1,00	1,10	0,64	1,26	
Fenster 235/60	2350	600	0,62	0,06	1,00	1,10	0,61	1,28	
TT 150/270	1500	2700	0,62	0,06	1,00	1,10	0,74	1,26	
Fenster 135/270	1350	2700	0,62	0,06	1,00	1,10	0,79	1,20	
TT 335/270	3350	2700	0,62	0,06	1,00	1,10	0,84	1,19	
Eingangstür 116/214	1160	2140						1,70	

ENERGIEAUSWEIS										OI3-Kennzahlen						
Fenster und Türen										OI3 <sub>TGH</sub>	Glas/Tür			Rahmen		
Bezeichnung	Breite	Höhe	g	ψ	U	U	Glas-	U			PEI	GWP	AP	PEI	GWP	AP
	[mm]	[mm]			Rahmen	Glas	anteil	W/(m²K)		MJ/m²	kg CO <sub>2</sub> equ/m²	kg SO <sub>2</sub> equ/m²	MJ/m²	kg CO <sub>2</sub> equ/m²	kg SO <sub>2</sub> equ/m²	
Fenster 60/100	600	1000	0,62	0,06	1,00	1,10	0,53	1,29	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster 110/150	1100	1500	0,62	0,06	1,00	1,10	0,71	1,23	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster 200/150	2000	1500	0,62	0,06	1,00	1,10	0,74	1,25	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster 200/70	2000	700	0,62	0,06	1,00	1,10	0,64	1,26	0	0	0	0	0	0	0	0
TT 150/250	1500	2500	0,62	0,06	1,00	1,10	0,74	1,26	0	0	0	0	0	0	0	0
TT 220/250	2200	2500	0,62	0,06	1,00	1,10	0,80	1,22	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster 100/100	1000	1000	0,62	0,06	1,00	1,10	0,64	1,26	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster 235/60	2350	600	0,62	0,06	1,00	1,10	0,61	1,28	0	0	0	0	0	0	0	0
TT 150/270	1500	2700	0,62	0,06	1,00	1,10	0,74	1,26	0	0	0	0	0	0	0	0
Fenster 135/270	1350	2700	0,62	0,06	1,00	1,10	0,79	1,20	0	0	0	0	0	0	0	0
TT 335/270	3350	2700	0,62	0,06	1,00	1,10	0,84	1,19	0	0	0	0	0	0	0	0
Eingangstür 116/214	1160	2140						1,70	0	0	0	0				

# ENERGIEAUSWEIS

## Alternativenprüfung