

# Energieausweis für Wohngebäude

## BEZEICHNUNG MFH Bahnhofstraße 7, Sankt Johann

Gebäude(-teil)	MFH Bahnhofstraße 7 Sankt Johann	Baujahr	1995
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	1995
Straße	Bahnhofstraße 7	Katastralgemeinde	St. Johann in Tirol
PLZ/Ort	6380 Sankt Johann in Tirol	KG-Nr.	82114
Grundstücksnr.	.734	Seehöhe	659 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>
A ++				
A +				
A			A	
B		B		B
C				
D	D			
E				
F				
G				

**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.**

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	913,9 m <sup>2</sup>	Klimaregion	NF	mittlerer U-Wert	0,68 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	731,1 m <sup>2</sup>	Heiztage	291 d/a	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	2567,0 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	4136 Kd/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1548,3 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-14 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,60	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -WERT	55
charakteristische Länge	1,66 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima	Standortklima		Anforderung	
	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
<b>HWB</b>	88,85 kWh/m <sup>2</sup> a	98.195 kWh/a	107,45 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>WWWB</b>		11.675 kWh/a	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>HTEB<sub>RH</sub></b>		-5.245 kWh/a	-5,74 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>HTEB<sub>ww</sub></b>		15.565 kWh/a	17,03 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>HTEB</b>		10.320 kWh/a	11,29 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>HEB</b>		120.190 kWh/a	131,51 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>HHSB</b>		15.011 kWh/a	16,43 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>EEB</b>		135.201 kWh/a	147,94 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>PEB</b>		76.730 kWh/a	83,96 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>PEB<sub>n.ern.</sub></b>		52.657 kWh/a	57,62 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>PEB<sub>ern.</sub></b>		24.073 kWh/a	26,34 kWh/m <sup>2</sup> a		
<b>CO<sub>2</sub></b>		11.046 kg/a	12,09 kg/m <sup>2</sup> a		
<b>f<sub>GEE</sub></b>	0,87	0,87			

## ERSTELLT

GWR-Zahl	144/2013	ErstellerIn	Ingenieurbüro Energieplanung und Gebäudetechnik
Ausstellungsdatum	25. Januar 2013	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	25. Januar 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.

# Energieausweis für Wohngebäude

## Eingabe-Informationen

AX3000

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten :	Laut Plan Baumeister Sepp Oberhauser
Bauphysikalische Daten	Laut Plan, Auskunft Bewohner, Besichtigung, wo unbekannt nach OIB 1985 bis 1998,
Haustechnik Daten :	Fenrwärme

### Haustechniksystem

Raumheizung :	Heizkörper 70/55
Warmwasser :	zentral
RLT-Anlage :	keine

### Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen :	mittel		
Luftdichtheit:	Wenig dicht		
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:	0,11 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
OIB-Berechnungsleitfaden Version 1.6, 2004 - OI3_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>	29,41 kWh/m <sup>2</sup> a	0,3	0,16	0,14	8,82 kWh/m <sup>2</sup> a	4,71 kWh/m <sup>2</sup> a	4,12 kWh/m <sup>2</sup> a
Q <sub>HEB,TW,HE</sub>	0,39 kWh/m <sup>2</sup> a	2,62	2,15	0,47	1,03 kWh/m <sup>2</sup> a	0,85 kWh/m <sup>2</sup> a	0,19 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>	101,47 kWh/m <sup>2</sup> a	0,3	0,16	0,14	30,44 kWh/m <sup>2</sup> a	16,23 kWh/m <sup>2</sup> a	14,21 kWh/m <sup>2</sup> a
Q <sub>HEB,RH,HE</sub>	0,24 kWh/m <sup>2</sup> a	2,62	2,15	0,47	0,63 kWh/m <sup>2</sup> a	0,51 kWh/m <sup>2</sup> a	0,11 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					83,96 kWh/m <sup>2</sup> a	57,62 kWh/m <sup>2</sup> a	26,34 kWh/m <sup>2</sup> a

### 4.3 Kohlendioxidemissionen

	HEB	f <sub>CO2</sub>	CO2
Q <sub>HEB,TW</sub>	29,41 kWh/m <sup>2</sup> a	38	1,12 kg/m <sup>2</sup> a
Q <sub>HEB,TW,HE</sub>	0,39 kWh/m <sup>2</sup> a	417	0,16 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>	101,47 kWh/m <sup>2</sup> a	38	3,86 kg/m <sup>2</sup> a
Q <sub>HEB,RH,HE</sub>	0,24 kWh/m <sup>2</sup> a	417	0,10 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			12,09 kg/m <sup>2</sup> a

### 4.4 Gesamtenergieeffizienz-Faktor (Standort)

HWB <sub>SK</sub>	107,45 kWh/m <sup>2</sup> a
HWB <sub>RK</sub>	88,85 kWh/m <sup>2</sup> a
TF = HWB <sub>SK</sub> / HWB <sub>RK</sub>	1,21

HWB <sub>26</sub> = 26 × (1 + 2,0 / l <sub>c</sub> ) × TF	69,37 kWh/m <sup>2</sup> a
---	----------------------------

WWWB	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a
e <sub>AWZ</sub>	1,88
HEB <sub>26</sub> = (HWB <sub>26</sub> + WWWB) × e <sub>AWZ</sub>	154,36 kWh/m <sup>2</sup> a

HHSB	16,43 kWh/m <sup>2</sup> a
EEB <sub>26</sub> = HEB <sub>26</sub> + HHSB	170,78 kWh/m <sup>2</sup> a

EEB <sub>ist</sub>	147,94 kWh/m <sup>2</sup> a
f <sub>GEE</sub> = EEB <sub>ist</sub> / EEB <sub>26</sub>	0,87

gesondert für Wärmepumpen

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

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

# HEIZWÄRMEBEDARF (Referenzklima)

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

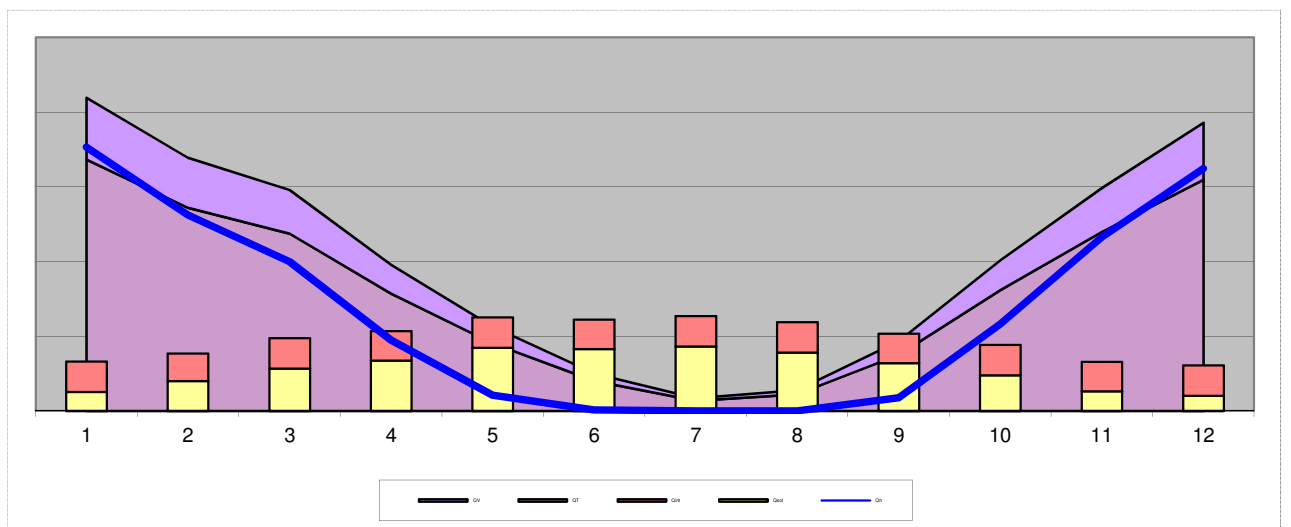
$L_T$	1050,50 W/K
$L_V$	258,53 W/K
$\theta_{ih}$	20,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d

Verschattungsfaktor $f_s$	0,75
$Q_{int}$	3,75 W/m <sup>2</sup>
BF	0,80
	731,13 m <sup>2</sup>
$Q_h$	81.198,68 kWh/a
HWB <sub>BGF(SK)</sub>	88,85 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	0,16	99,86%	17.663,15
Februar	0,73		28	19,27	0,23	99,54%	13.119,85
März	4,81		31	15,19	0,33	98,53%	9.980,00
April	9,62		30	10,38	0,55	93,92%	4.749,67
Mai	14,20		15	5,80	1,11	73,28%	1.048,73
Juni	17,33			2,67	2,43	39,97%	70,32
Juli	19,12			0,88	7,42	13,47%	0,74
August	18,56			1,44	4,25	23,43%	7,30
September	15,03		13	4,97	1,11	73,48%	877,56
Oktober	9,64		31	10,36	0,44	96,63%	5.806,58
November	4,16		30	15,84	0,22	99,57%	11.645,33
Dezember	0,19		31	19,81	0,16	99,85%	16.229,45

	$Q_T$ kWh/M	$Q_V$ kWh/M	$Q_{loss}$ kWh/M	$Q_{sol}$ kWh/M	$Q_{int}$ kWh/M	$Q_{gain}$ kWh/M
Jänner	16.827,17	4.141,17	20.968,33	1.270,10	2.039,85	3.309,95
Februar	13.603,32	3.347,78	16.951,10	2.006,67	1.842,44	3.849,12
März	11.872,02	2.921,71	14.793,73	2.845,89	2.039,85	4.885,74
April	7.850,98	1.932,13	9.783,11	3.385,47	1.974,05	5.359,52
Mai	4.533,10	1.115,60	5.648,69	4.237,00	2.039,85	6.276,85
Juni	2.019,47	496,99	2.516,46	4.146,13	1.974,05	6.120,17
Juli	687,78	169,26	857,04	4.318,66	2.039,85	6.358,51
August	1.125,46	276,98	1.402,43	3.915,43	2.039,85	5.955,28
September	3.759,09	925,11	4.684,20	3.206,19	1.974,05	5.180,24
Oktober	8.097,05	1.992,68	10.089,73	2.392,49	2.039,85	4.432,34
November	11.980,69	2.948,45	14.929,13	1.323,78	1.974,05	3.297,83
Dezember	15.482,87	3.810,33	19.293,20	1.028,43	2.039,85	3.068,28

14. September	C 51339,9	$\tau$	39,22
17. Mai		$\alpha$	3,451
		$\eta_0$	0,775344



# HEIZWÄRMEBEDARF (Standortklima)

Standort : Sankt Johann in Tirol Region:NF H=659

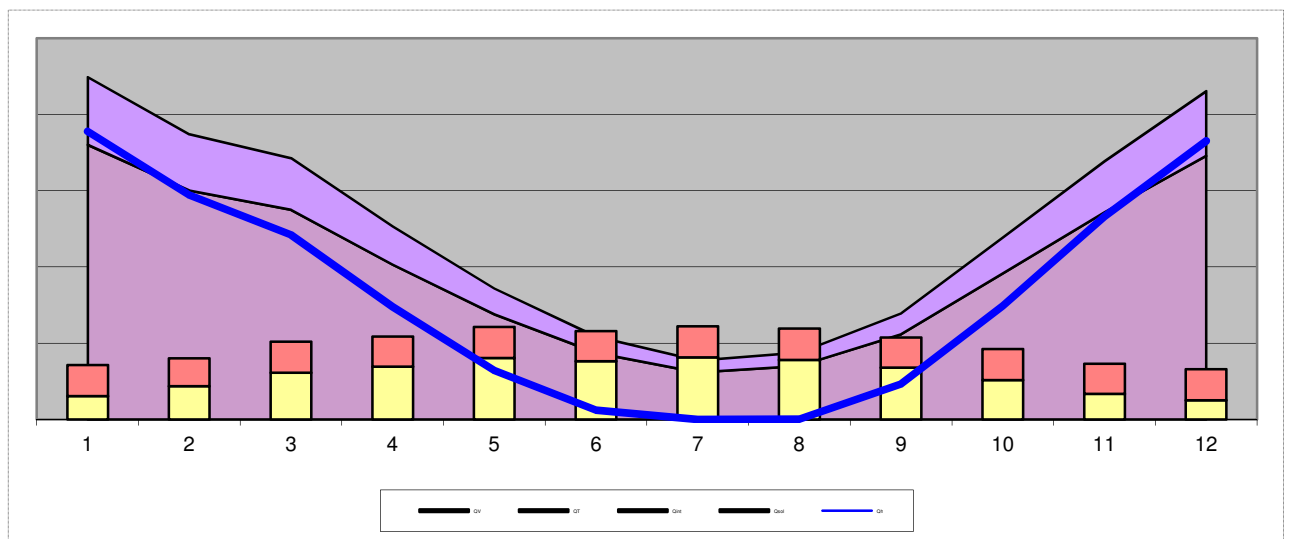
$L_T$	1050,50	W/K
$L_V$	258,53	W/K
$\theta_{in}$	20,00	°C
$t_{Heiz,d}$	24,00	h/d
Heizlast $P_{tot}$	43,9	kW

Verschattungsfaktor $f_s$		0,75
$q_{int}$	3,75 W/m <sup>2</sup>	
BF	0,80	731,13 m <sup>2</sup>
$Q_h$	98.195,35 kWh/a	
$HWB_{BGF(SK)}$	107,45 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	-3,04		31	23,04	0,16	99,85%	18.875,56
Februar	-1,26		28	21,26	0,21	99,61%	14.707,05
März	2,41		31	17,59	0,30	98,93%	12.095,13
April	6,57		30	13,43	0,43	96,84%	7.392,73
Mai	11,18		31	8,82	0,71	88,76%	3.203,40
Juni	14,23		17	5,77	1,06	75,10%	606,42
Juli	16,04			3,96	1,58	57,74%	
August	15,50		1	4,50	1,36	64,64%	20,70
September	12,61		30	7,39	0,77	86,41%	2.328,31
Oktober	7,74		31	12,26	0,39	97,65%	7.426,04
November	2,03		30	17,97	0,22	99,60%	13.293,01
Dezember	-2,11		31	22,11	0,15	99,87%	18.247,01

	$Q_T$ kWh/M	$Q_V$ kWh/M	$Q_{loss}$ kWh/M	$Q_{sol}$ kWh/M	$Q_{int}$ kWh/M	$Q_{gain}$ kWh/M
Jänner	18.010,91	4.432,48	22.443,39	1.533,27	2.039,85	3.573,12
Februar	15.008,99	3.693,71	18.702,70	2.168,74	1.842,44	4.011,18
März	13.751,22	3.384,18	17.135,39	3.055,10	2.039,85	5.094,95
April	10.160,64	2.500,53	12.661,18	3.466,57	1.974,05	5.440,62
Mai	6.892,79	1.696,32	8.589,11	4.027,96	2.039,85	6.067,80
Juni	4.367,88	1.074,94	5.442,82	3.812,80	1.974,05	5.786,84
Juli	3.096,75	762,11	3.858,86	4.062,26	2.039,85	6.102,10
August	3.520,29	866,34	4.386,63	3.907,11	2.039,85	5.946,95
September	5.591,02	1.375,95	6.966,98	3.394,35	1.974,05	5.368,40
Oktober	9.578,64	2.357,30	11.935,95	2.578,50	2.039,85	4.618,35
November	13.590,02	3.344,50	16.934,52	1.681,92	1.974,05	3.655,97
Dezember	17.278,86	4.252,33	21.531,19	1.248,59	2.039,85	3.288,44

2.August	C 51339,9	$\tau$	39,22
14.Juni		$\alpha$	3,451
		$\eta_0$	0,775344



# TRINKWASSER

## Verluste der Wärmeabgabe Warmwasser

						Verluste							
	Anschluss		Verteilung		Speicherung		Bereitstellung		gesamt		zurückgewinnbar		
	$Q_{TW,WA}$	kWh/M	$Q_{TW,WV}$	kWh/M	$Q_{TW,WS}$	kWh/M	$Q_{TW,WB}$	kWh/M	$Q_{komb,WB}$	kWh/M	$Q_{TW}$	kWh/M	$Q_{TW,beh}$
Jänner	45,15		1.048,40		188,96			7,63		1.282,50		1.093,55	
Februar	40,78		946,94		167,72			7,89		1.155,44		987,72	
März	45,15		1.048,40		178,96			11,37		1.272,51		1.093,55	
April	43,69		1.014,58		165,81			15,98		1.224,08		1.058,27	
Mai	45,15		1.048,40		162,87			27,98		1.256,42		1.093,55	
Juni	43,69		1.014,58		152,22			47,01		1.210,49		1.058,27	
Juli	45,15		1.048,40		153,97			67,80		1.247,51		1.093,55	
August	45,15		1.048,40		154,96			66,51		1.248,51		1.093,55	
September	43,69		1.014,58		155,09			30,68		1.213,36		1.058,27	
Oktober	45,15		1.048,40		169,17			17,01		1.262,72		1.093,55	
November	43,69		1.014,58		173,85			9,86		1.232,12		1.058,27	
Dezember	45,15		1.048,40		187,24			7,88		1.280,79		1.093,55	
	531,59		12.344,04		2.010,81					14.886,44		12.875,63	

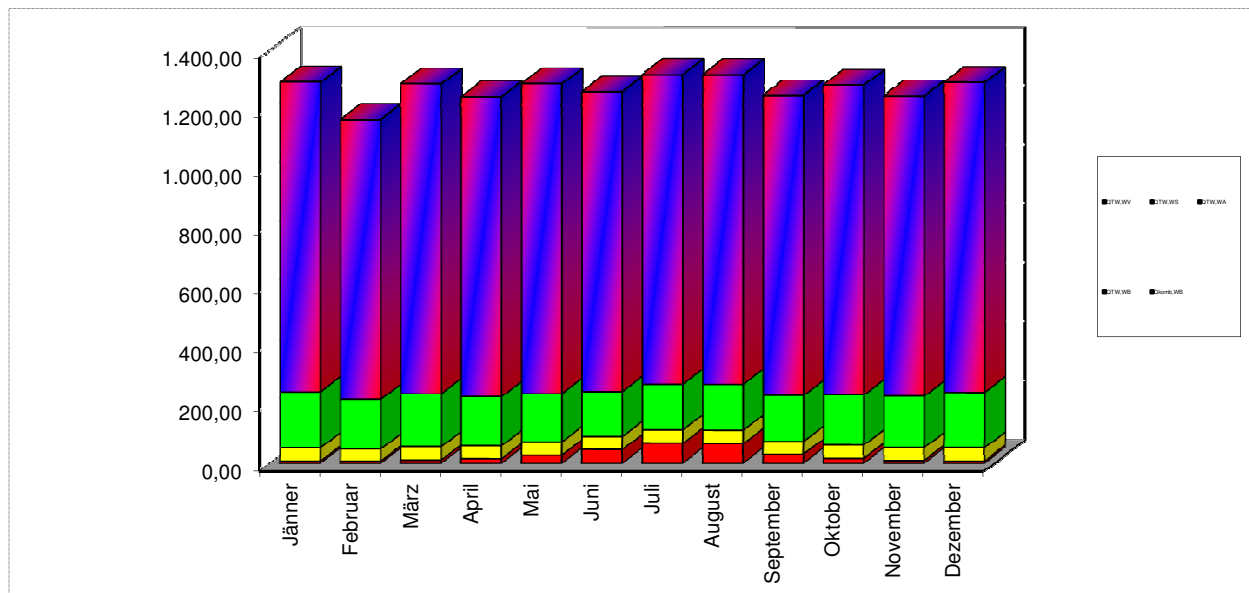
## Bilanzierung

	WW- Wärmebedarf		benötigte Heizenergie		Verluste d. Aufbereitung	
	$Q_{TW}$	kWh/M	$Q^*_{TW}$	kWh/M	$Q_{TW}$	kWh/M
Jänner	991,59		2.261,06		2.312	
Februar	895,63		2.039,30		2.087	
März	991,59		2.251,07		2.306	
April	959,61		2.171,07		2.229	
Mai	991,59		2.234,98		2.307	
Juni	959,61		2.157,48		2.247	
Juli	991,59		2.226,07		2.338	
August	991,59		2.227,06		2.337	
September	959,61		2.160,35		2.233	
Oktober	991,59		2.241,28		2.302	
November	959,61		2.179,11		2.231	
Dezember	991,59		2.259,34		2.311	
	11.675,20				27.240	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	2.281,73	2.312,37	1.321
Februar	2.058,96	2.086,64	1.191
März	2.275,47	2.306,11	1.315
April	2.199,66	2.229,32	1.270
Mai	2.276,00	2.306,64	1.315
Juni	2.217,10	2.246,76	1.287
Juli	2.306,90	2.337,54	1.346
August	2.306,60	2.337,25	1.346
September	2.203,64	2.233,29	1.274
Oktober	2.271,32	2.301,97	1.310
November	2.201,59	2.231,25	1.272
Dezember	2.280,26	2.310,90	1.319
		$Q_{HTEB,TW}(m.HE) =$	15.565



# TRINKWASSER-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

## Wärmeabgabe

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

## Warmwasserverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Normlänge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input checked="" type="checkbox"/>		16,50 m	50	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>		36,56 m	30	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Stichleitung			146,23 m			
		0,00 m	199,29 m			
Material : Stahl						
<input checked="" type="checkbox"/> Zirkulation						
		Berechnungs- Länge	Normlänge	Durchmesser DN	Dämmung	
Verteilleitung		11,17 m	15,50 m	20	0/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung		25,85 m	36,56 m	20	0/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>

## Wärmebereitstellungs-System

Baujahr 2013 Energieträger Fernwärme  
 Heizsystem Fernwärme tertiär

Aufstellungsort Betriebsweise  
 konditioniert  modulierend 0

Kesselleistung berechnet

## Wärmespeicherung

$V_{TW,WS} = 1279,473981 \text{ l}$

Wärmespeicher Indirekt beheizter Speicher ab 1994

<input type="checkbox"/> konditioniert <input type="checkbox"/> Anschlussteile gedämmt <input type="checkbox"/> E-Patrone	$\theta_{TW,WS} = 60 \text{ °C}$ $q_{b,WS} = 3,898$ $\Sigma q_{at,WS} = 1,320$
---	--

## Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,20		qVerteil=	1,59
Steigleitung	fero2=	1,10		qSteigl=	1,09
Verteilleitung-Z	fero1=	1,20			
Steigleitung-Z	fero2=	1,10			
	$\Delta\theta_{beheizt} =$	40,00		$\Delta\theta_{unbeheizt} =$	

# HILFSENERGIE

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

--

$P_{TW,WV,p}$	(Zirkulationspumpe)	35,0 W
$P_{TW,WS,p}$	(Speicherpumpe)	99,6 W
$P_{TW,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{TW,K,Öp}$	(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			26,07	4,57		30,64
Februar			23,55	4,13		27,68
März			26,07	4,57		30,64
April			25,23	4,42		29,65
Mai			26,07	4,57		30,64
Juni			25,23	4,42		29,65
Juli			26,07	4,57		30,64
August			26,07	4,57		30,64
September			25,23	4,42		29,65
Oktober			26,07	4,57		30,64
November			25,23	4,42		29,65
Dezember			26,07	4,57		30,64
			$Q_{H,HE} =$			360,79

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

# RAUMHEIZUNG

## Verluste der Wärmeabgabe Raumheizung

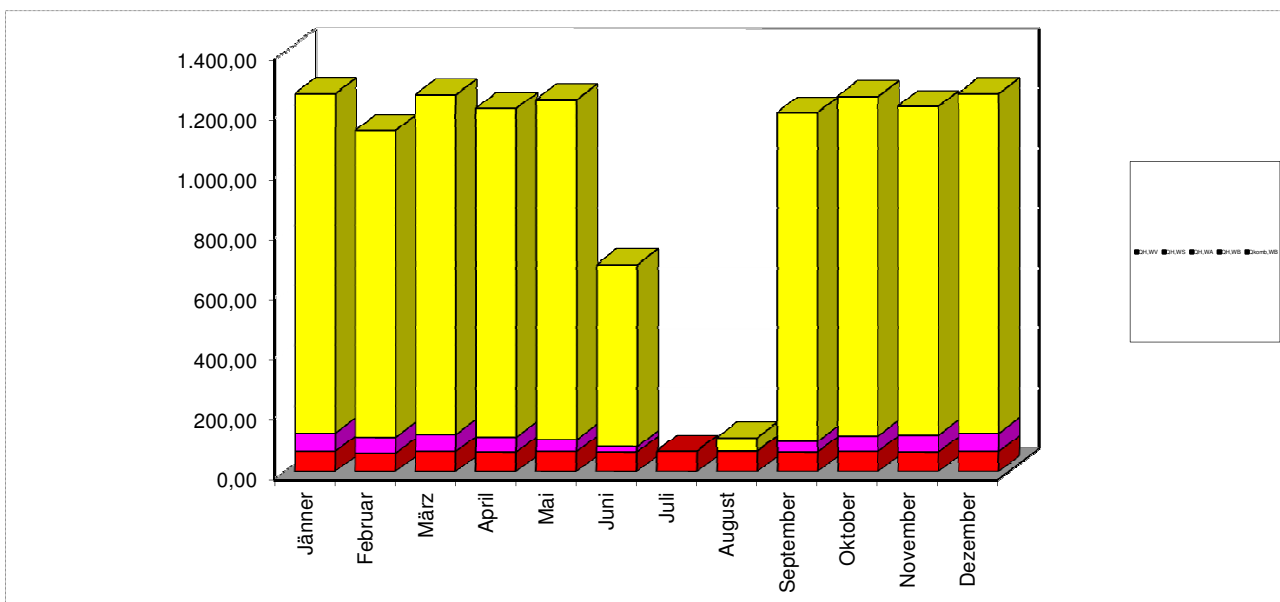
	Verluste						
	Anschluss	Verteilung	Speicherung	Bereitstellung		gesamt	zurückgewinnbar
	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{komb,WB}$ kWh/M	$Q_H$ kWh/M	$Q_{H,beh}$ kWh/M
Jänner	1.131,44			60,16	67,80	1.191,60	1.131,44
Februar	1.021,94			53,34	61,24	1.075,29	1.021,94
März	1.131,44			56,43	67,80	1.187,86	1.131,44
April	1.094,94			49,63	65,61	1.144,57	1.094,94
Mai	1.131,44			39,81	67,80	1.171,25	1.131,44
Juni	605,38			18,60	65,61	623,98	605,38
Juli					67,80		
August	43,15			1,29	67,80	44,44	43,15
September	1.094,94			34,93	65,61	1.129,87	1.094,94
Oktober	1.131,44			50,79	67,80	1.182,22	1.131,44
November	1.094,94			55,75	65,61	1.150,68	1.094,94
Dezember	1.131,44			59,92	67,80	1.191,36	1.131,44
<b>Gesamt</b>	<b>10.612,46</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>480,65</b>	<b>798,26</b>	<b>11.093,12</b>	<b>10.612,46</b>

## Bilanzierung

	Heiztage	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$					
		$Q^*H$	$Q^*W$	$Q^*_{Hkomb}$	Verluste	$\eta$	$Q_{rgwb}$ kWh/M
Jänner	31,0	17.817,08	2.261,06	20.078,14	23.634,99	99,30%	5.798,10
Februar	28,0	13.786,00	2.039,30	15.825,29	19.777,99	98,63%	6.020,84
März	31,0	11.174,74	2.251,07	13.425,81	18.323,26	96,89%	7.319,93
April	30,0	6.742,55	2.171,07	8.913,62	13.805,74	92,36%	7.593,83
Mai	31,0	3.179,57	2.234,98	5.414,54	9.760,36	78,88%	8.292,78
Juni	16,6	853,56	2.157,48	3.011,03	3.633,27	56,78%	4.863,15
Juli			2.226,07	2.226,07			1.093,55
August	1,2	43,26	2.227,06	2.270,32	211,74	12,26%	1.363,50
September	30,0	2.460,03	2.160,35	4.620,37	8.096,85	74,48%	7.521,60
Oktober	31,0	6.691,47	2.241,28	8.932,74	13.118,17	93,17%	6.843,33
November	30,0	12.316,16	2.179,11	14.495,27	18.085,20	98,35%	5.809,18
Dezember	31,0	17.186,54	2.259,34	19.445,88	22.722,55	99,32%	5.513,42
<b>Gesamt</b>	<b>290,8</b>	<b>92.250,94</b>	<b>26.408,16</b>	<b>118.659,10</b>	<b>151.170,10</b>		<b>68.033,22</b>

# HEIZTECHNIK-ENERGIEBEDARF RH

	Heizenergiebedarf- H (10)		Heiztechnik-Energiebedarf -RH(189)	
	$Q_{HEB,H} = Q_i + Q_H - Q_{umw,WP,H} - \eta(Q_g + Q_{rgw})$		$Q_{HTEB} = Q_{HEB} - Q_h + Q_{umw} + Q_{sol} + Q_{el} \quad (189)$	
	$Q_{HEB} = Q_{HEB,H} + Q_{HE}$			
	$Q_{HEB,H}$	$Q_{HEB}$	HTEB	
Jänner	17.877,24	17.914,26	-961	
Februar	13.839,34	13.868,52	-839	
März	11.231,17	11.255,93	-839	
April	6.792,18	6.808,62	-584	
Mai	3.219,38	3.229,36	26	
Juni	872,16	877,71	271	
Juli		4,10	4	
August	44,55	48,73	28	
September	2.494,96	2.503,48	175	
Oktober	6.742,25	6.758,72	-667	
November	12.371,91	12.398,63	-894	
Dezember	17.246,46	17.282,31	-965	
$Q_{HTEB,RH}(m.HE)=$			-5.245	



# RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung                      zentral

Warmwasser/Raumheizung                kombiniert

## Wärmeabgabe

Regelung	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
Wärmeabgabesystem	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
Wärmeverbrauchsfeststellung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Heizkörper (70 °C/55 °C)

## Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- länge	Norm- länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>		42,59 m	50	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung	<input type="checkbox"/>		73,11 m	30	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Anbindeleitung			511,79 m	20	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
		0,00 m	627,50 m			

## Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	2013	Energieträger	Fernwärme
Heizsystem	Fernwärme tertiär		
Aufstellungsort		Betriebsweise	Heizkreisregelung
<input type="checkbox"/> konditioniert		<input type="checkbox"/> modulierend	<input type="checkbox"/> gleitend
Kesselleistung	44,0 kW	berechnet	44,0 kW

## Wärmespeicherung

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

Wärmespeicher	ohne Speicher	
<input type="checkbox"/> konditioniert		$\Sigma q_{at,WS,Basis}$ 0,00
<input type="checkbox"/> Anschlussteile gedämmt		$\Sigma q_{at,WS,komb.}$ 0,00
<input type="checkbox"/> E-Patrone		$\Sigma q_{at,WS,Epatrone}$ 0,00

## Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,20		$q_{Verteil} =$	1,59
Steigleitung	fero2=	1,10		$q_{Steigl} =$	1,09
	fero3=	1,04		$q_{Anbindeleitung} =$	0,84
	$\theta_{beheizt} =$	20,00		$\theta_{unbeheizt} =$	13,00

# Hilfsenergie

Gebläse für Brenner                      kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse              --

$P_{H,Vent}$	(Gebläsekonvektor)	
$P_{H,WV,p}$	(Umwälzpumpe)	99,6 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	371,82		37,02			37,02
Februar	293,06		29,18			29,18
März	248,63		24,75			24,75
April	165,07		16,44			16,44
Mai	100,27		9,98			9,98
Juni	55,76		5,55			5,55
Juli	41,22		4,10			4,10
August	42,04		4,19			4,19
September	85,56		8,52			8,52
Oktober	165,42		16,47			16,47
November	268,43		26,73			26,73
Dezember	360,11		35,85			35,85
				$Q_{H,HE} =$		218,78

(\* ) 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"/>	16,50 m	16,50 m	50	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	36,56 m	36,56 m	30	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Stichleitung		146,23 m	146,23 m			
		199,29 m	199,29 m			
Material : Kunststoff						
<input checked="" type="checkbox"/> Zirkulation						
		Berechnungs-		Durchmesser	Dämmung	
		Länge	Normlänge	DN	Leitung	Armaturen
Verteilleitung		15,50 m	15,50 m	20	3/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung		36,56 m	36,56 m	20	3/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>

## Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Fernwärme  
 Heizsystem Fernwärme sekundär  
 Aufstellungsort Betriebsweise  
 konditioniert  modulierend

## Wärmespeicherung

Wärmespeicher Indirekt fernwärmebeheizter Speicher ab 1994  
 konditioniert  
 Anschlusssteile 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"/>	42,59 m	42,59 m	50	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	73,11 m	73,11 m	30	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Anbindeleitung		511,79 m	511,79 m	20	1/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
		627,50 m	627,50 m			

### Wärmebereitstellungs-System

Baujahr                                      Energieträger                      Fernwärme

Heizsystem                      Fernwärme sekundär

Aufstellungsort                      Betriebsweise                      Heizkreisregelung

konditioniert                       modulierend                       gleitend

### Wärmespeicherung

Wärmespeicher                      ohne Speicher

konditioniert

Anschlusssteile gedämmt

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)

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

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

$HWB_{BGF,WG/Wgsan,max,RK}$	44,95 kWh/m <sup>2</sup> a	
$HGT_{SK}$	4136 Kd/a	
$HWB_{BGF,WG/Wgsan,max,SK}$		54,68 kWh/m <sup>2</sup> a
$WWWB_{BGF,WG}$		12,78 kWh/m <sup>2</sup> a
$HTEB_{RH,Ref}$	6,33 kWh/m <sup>2</sup> a	
$HTEB_{WW,REF}$	14,15 kWh/m <sup>2</sup> a	
$HTEB_{WG,Ref}$	20,48 kWh/m <sup>2</sup> a	
$f_{HT}$	1,05	21,50 kWh/m <sup>2</sup> a
$HHSB$		16,43 kWh/m <sup>2</sup> a
$EEB_{BGF,WG/Wgsan,max,SK}$		105,38 kWh/m <sup>2</sup> a

# 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 [-]	IFH [-]		
	DG Dachgeschoss										
FB	FB		6,56	2,40		15,74	0,84	0,50	1,00	6,63	
DA	DA		16,36	16,36	267,65	256,07	0,36	1,00	1,00	91,67	
DA	AF	3	1,34	1,40		5,63	2,42	1,00	1,00	13,62	
DA	AF	3	1,14	1,18		4,04	2,37	1,00	1,00	9,56	
DA	AF	2	0,78	0,98		1,53	2,27	1,00	1,00	3,47	
DA	AF	1	0,55	0,70		0,38	2,11	1,00	1,00	0,81	
N	AW		4,50	2,40	10,80	3,00	0,52	1,00	1,00	1,55	
N	AF	2	1,50	2,10		6,30	2,40	1,00	1,00	15,12	
N	AF	2	0,75	1,00		1,50	1,73	1,00	1,00	2,60	
N	AW		2,60	2,40	6,24	4,94	0,52	1,00	1,00	2,55	
N	AF	1	1,00	1,30		1,30	2,28	1,00	1,00	2,96	
N	AW		1,30	2,30	2,99	0,89	0,52	1,00	1,00	0,46	
N	AF	1	1,00	2,10		2,10	2,35	1,00	1,00	4,93	
O	AW		9,95	2,50	24,88	18,09	0,52	1,00	1,00	9,33	
O	AF	1	1,65	2,10		3,46	2,42	1,00	1,00	8,39	
O	AF	1	1,00	1,30		1,30	2,28	1,00	1,00	2,96	
O	AF	1	1,24	1,00		1,24	2,36	1,00	1,00	2,93	
O	AF	1	0,78	1,00		0,78	2,27	1,00	1,00	1,77	
O	AW		3,80	2,10	7,98	6,29	0,52	1,00	1,00	3,25	
O	AF	1	1,30	1,30		1,69	2,34	1,00	1,00	3,95	
O	AW		1,90	1,00		1,90	0,52	1,00	1,00	0,98	
S	AW		7,35	2,40	17,64	4,80	0,52	1,00	1,00	2,48	
S	AF	2	1,20	2,10		5,04	2,39	1,00	1,00	12,05	
S	AF	2	1,50	2,10		6,30	2,40	1,00	1,00	15,12	
S	AF	2	0,75	1,00		1,50	1,73	1,00	1,00	2,60	
S	AW		5,35	1,94	10,38	7,71	0,36	1,00	1,00	2,74	
S	AF	1	3,70	0,72		2,66	1,38	1,00	1,00	3,68	
S	AW		1,30	2,30	2,99	0,89	0,52	1,00	1,00	0,46	
S	AF	1	1,00	2,10		2,10	2,35	1,00	1,00	4,93	
W	AW		1,73	2,10	3,63	1,94	0,52	1,00	1,00	1,00	
W	AF	1	1,30	1,30		1,69	2,34	1,00	1,00	3,95	
W	AW		8,68	2,40	20,83	16,73	0,52	1,00	1,00	8,63	
W	AF	2	1,00	1,30		2,60	2,28	1,00	1,00	5,93	
W	AF	2	0,75	1,00		1,50	1,73	1,00	1,00	2,60	
W	AW		2,75	2,30	6,32	2,13	0,52	1,00	1,00	1,10	
W	AF	2	1,00	2,10		4,20	2,35	1,00	1,00	9,87	
SW	AW		3,70	2,30	8,51	2,21	0,52	1,00	1,00	1,14	
SW	AF	3	1,00	2,10		6,30	2,35	1,00	1,00	14,80	
NW	AW		3,70	2,30	8,51	2,21	0,52	1,00	1,00	1,14	
NW	AF	3	1,00	2,10		6,30	2,35	1,00	1,00	14,80	
N	IW		16,00	1,80	28,80	27,00	0,51	0,90	1,00	12,39	
N	IT	1	1,00	1,80		1,80	2,00	0,90	1,00	3,24	
O	IW		5,63	1,60		9,01	0,51	0,50	1,00	2,30	
S	IW		8,25	1,60		13,20	0,51	0,50	1,00	3,37	
W	IW		2,70	2,00		5,40	0,51	0,50	1,00	1,38	
O	IW		5,30	2,40		12,72	0,63	0,50	1,00	4,00	
	OG 1 Obergeschoss 1 Top 13,14										
FB	FB		9,99	12,99		129,72	0,84	0,50	1,00	54,61	
FB	FB		10,71	3,35		35,87	0,43	1,00	1,00	15,50	
N	AW		5,35	3,35	17,92	13,72	0,52	1,00	1,00	7,08	
N	AF	2	1,00	2,10		4,20	2,35	1,00	1,00	9,87	
O	AW		3,70	3,35		12,40	0,52	1,00	1,00	6,40	
S	AW		18,05	3,35	60,47	47,17	0,52	1,00	1,00	24,34	
S	AF	4	1,00	2,10		8,40	2,35	1,00	1,00	19,74	
S	AF	2	1,00	1,80		3,60	2,29	1,00	1,00	8,24	
S	AF	1	1,00	1,30		1,30	2,28	1,00	1,00	2,96	
W	AW		0,90	3,35		3,02	0,52	1,00	1,00	1,56	
O	IW		7,75	3,35		25,96	0,95	0,50	1,00	12,37	
	OG 2 Obergeschoss 2										

# 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> [-]		
FB	FB	Geschoßdecke zu Geschäftsebene in EG u.		110,55	2,85		315,08	0,84	0,50	1,00	132,65	
DE	DE	Decke zu Terrasse OIB 0,3		30,88	2,85		88,00	0,40	1,00	1,00	35,02	
DE	DE	Decke zu unbeh. Dachraum OIB 1985-98		34,48	2,85		98,28	0,56	0,50	1,00	27,57	
N	AW	Aussenwand laut Besichtigung		24,70	2,85	70,39	45,60	0,52	1,00	1,00	23,53	
N	AF	2 OG 160x210	1	1,60	2,10		3,36	2,41	1,00	1,00	8,10	
N	AF	2 OG 100x210	4	1,00	2,10		8,40	2,35	1,00	1,00	19,74	
N	AF	2 OG 111x130	2	1,11	1,30		2,89	2,31	1,00	1,00	6,67	
N	AF	2 OG 93,3x130	2	0,93	1,30		2,43	2,27	1,00	1,00	5,51	
N	AF	2 OG 99x130	6	0,99	1,30		7,72	2,28	1,00	1,00	17,61	
N	AW	Aussenwand laut Besichtigung		0,80	2,85		2,28	0,52	1,00	1,00	1,18	
NW	AW	Aussenwand laut Besichtigung		10,25	2,85	29,21	22,19	0,52	1,00	1,00	11,45	
NW	AF	2 OG 180x130	3	1,80	1,30		7,02	2,36	1,00	1,00	16,57	
W	AW	Aussenwand laut Besichtigung		6,74	2,85	19,21	6,61	0,52	1,00	1,00	3,41	
W	AF	2 OG 100x210	6	1,00	2,10		12,60	2,35	1,00	1,00	29,61	
SW	AW	Aussenwand laut Besichtigung		10,25	2,85	29,21	22,19	0,52	1,00	1,00	11,45	
SW	AF	2 OG 180x130	3	1,80	1,30		7,02	2,36	1,00	1,00	16,57	
W	AW	Aussenwand laut Besichtigung		1,40	2,85		3,99	0,52	1,00	1,00	2,06	
S	AW	Aussenwand laut Besichtigung		18,05	2,85	51,44	35,62	0,52	1,00	1,00	18,38	
S	AF	2 OG 100x210	4	1,00	2,10		8,40	2,35	1,00	1,00	19,74	
S	AF	2 OG 90x210	2	0,90	2,10		3,78	2,32	1,00	1,00	8,77	
S	AF	2 OG 90x130	2	0,90	1,30		2,34	2,26	1,00	1,00	5,29	
S	AF	2 OG 100x130	1	1,00	1,30		1,30	2,28	1,00	1,00	2,96	
O	AW	Aussenwand laut Besichtigung		10,75	2,85	30,64	26,86	0,52	1,00	1,00	13,86	
O	AF	2 OG 180x210	1	1,80	2,10		3,78	2,43	1,00	1,00	9,19	
O	IW	Wand zu unbeh. STGH		8,38	2,85		23,88	0,95	0,50	1,00	11,38	
N	IW	Wand zu unbeh. STGH		5,35	2,85	15,25	13,15	0,95	0,50	1,00	6,26	
N	IT	Außentür Holz,Kunststoff	1	1,00	2,10		2,10	2,50	0,50	1,00	2,62	

Summe Fenster & Türen	87	$\Sigma A_i = A =$	1548,34	
Fläche aus vereinfachter Berechnung :				
		Summe Flächen :	1548,34	
		Volumen:	1900,93	
Fenster:	87	Anteil an der Außenfassade:	26,8	%
Leitwert an Außenluft Le				
			674,23 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge		$\Sigma A_i * U_i * f_i$		955,00 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken		L <sub>ψ</sub> +L <sub>c</sub>		95,50 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge		L <sub>T</sub>		1.050,50 W/K
Lüftungswärmeverluste		L <sub>V</sub>		258,53 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste		L		<b>1.309,02 W/K</b>
Gebäudeheizlast		P <sub>tot</sub>		43,85 kW
flächenbezogene Heizlast		P <sub>1</sub>		47,98 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	Aussenwand laut Besichtigung	307,67	0,52	0,35	1,00
AW	Wand Gaupe	7,71	0,36	0,35	1,00
IW	Wand zu Lift Zeichnung	12,72	0,63	0,60	0,50
IW	Wand zu unbeh. Dachraum	27,61	0,51	0,35	0,50
IW	Wand zu unbeh. Dachraum	27,00	0,51	0,35	0,90
IW	Wand zu unbeh. STGH	62,99	0,95	0,60	0,50
FB	Decke zu STGH	15,74	0,84	1,00	0,50
FB	Fußboden gegen Aussen Schnitt	35,87	0,43	0,20	1,00
FB	Geschoßdecke zu Geschäftsebene in EG u. 1OG	444,80	0,84	1,00	0,50
DA	Dachschräge vom Schnitt	256,07	0,36	0,20	1,00
DE	Decke zu Terrasse OIB 0,3	88,00	0,40	0,20	1,00
DE	Decke zu unbeh. Dachraum OIB 1985-98	98,28	0,56	0,20	0,50
AF	1 OG 100x130	1,30	2,28	1,40	1,00
AF	1 OG 100x210	12,60	2,35	1,40	1,00
AF	1 OG 180x130	3,60	2,29	1,40	1,00
AF	2 OG 100x130	1,30	2,28	1,40	1,00
AF	2 OG 100x210	29,40	2,35	1,40	1,00
AF	2 OG 111x130	2,89	2,31	1,40	1,00
AF	2 OG 160x210	3,36	2,41	1,40	1,00
AF	2 OG 180x130	14,04	2,36	1,40	1,00
AF	2 OG 180x210	3,78	2,43	1,40	1,00
AF	2 OG 90x130	2,34	2,26	1,40	1,00
AF	2 OG 90x210	3,78	2,32	1,40	1,00
AF	2 OG 93,3x130	2,43	2,27	1,40	1,00
AF	2 OG 99x130	7,72	2,28	1,40	1,00
AF	DF 114x118	4,04	2,37	1,40	1,00
AF	DF 134x140	5,63	2,42	1,40	1,00
AF	DF 55x70	0,38	2,11	1,40	1,00
AF	DF 78x98	1,53	2,27	1,40	1,00
AF	DG 0,75 m2	4,50	1,73	1,40	1,00
AF	DG 0,78 m2	0,78	2,27	1,40	1,00
AF	DG 1,24 m2	1,24	2,36	1,40	1,00
AF	DG 100x130	5,20	2,28	1,40	1,00
AF	DG 100x210	21,00	2,35	1,40	1,00
AF	DG 120x210	5,04	2,39	1,40	1,00
AF	DG 130x130	3,38	2,34	1,40	1,00
AF	DG 150x210	12,60	2,40	1,40	1,00
AF	DG 165x210	3,46	2,42	1,40	1,00
AF	Gaupe 370x72	2,66	1,38	1,40	1,00
IT	Außentür Holz,Kunststoff	2,10	2,50	2,50	0,50
IT	Innentür	1,80	2,00	2,50	0,90

# ENERGIEAUSWEIS

## Wärmeverlust nach Typ

### Transmissionswärmeverlust [W/K]

	Bauteil	Fläche Netto $A_i$ $m^2$	Wärmedurchgangskoeff. $U_i$ [W/( $m^2K$ )]	U-Wert max.	Temperatur-Korrekturfaktor $F_i$ [-]
Summe Fenster & Türen		87	$\Sigma A_i = A =$		1548,34
	Fenster	87	Anteil an der Außenfassade		26,8 %
Leitwert an Außenluft					$Le$
					674,23 W/K
	Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge				$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$
					955,00 W/K
	Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken				$L_y + L_c$
					95,50 W/K
	Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge				$L_T$
					1.050,50 W/K
	Lüftungswärmeverluste				$L_v$
					258,53 W/K
	Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste				$L$
					1.309,02 W/K
	Gebäudeheizlast				$P_{tot}$
					43,85 kW
	flächenbezogene Heizlast				$P_1$
					47,98 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	Aussenwand laut Besichtigung	34,41	0,52	0,35	1,00
W	IW	Wand zu unbeh. Dachraum	5,40	0,51	0,35	0,50
SW	AW	Aussenwand laut Besichtigung	24,40	0,52	0,35	1,00
S	AW	Aussenwand laut Besichtigung	88,48	0,52	0,35	1,00
S	AW	Wand Gaupe	7,71	0,36	0,35	1,00
S	IW	Wand zu unbeh. Dachraum	13,20	0,51	0,35	0,50
O	AW	Aussenwand laut Besichtigung	65,53	0,52	0,35	1,00
O	IW	Wand zu Lift Zeichnung	12,72	0,63	0,60	0,50
O	IW	Wand zu unbeh. Dachraum	9,01	0,51	0,35	0,50
O	IW	Wand zu unbeh. STGH	49,85	0,95	0,60	0,50
N	AW	Aussenwand laut Besichtigung	70,43	0,52	0,35	1,00
N	IW	Wand zu unbeh. Dachraum	27,00	0,51	0,35	0,90
N	IW	Wand zu unbeh. STGH	13,15	0,95	0,60	0,50
NW	AW	Aussenwand laut Besichtigung	24,40	0,52	0,35	1,00
FB	FB	Decke zu STGH	15,74	0,84	1,00	0,50
FB	FB	Fußboden gegen Aussen Schnitt	35,87	0,43	0,20	1,00
FB	FB	Geschoßdecke zu Geschäftsebene in EG u. 1OG	444,80	0,84	1,00	0,50
DA	DA	Dachschräge vom Schnitt	256,07	0,36	0,20	1,00
DE	DE	Decke zu Terrasse OIB 0,3	88,00	0,40	0,20	1,00
DE	DE	Decke zu unbeh. Dachraum OIB 1985-98	98,28	0,56	0,20	0,50
W	AF	2 OG 100x210	12,60	2,35	1,40	1,00
W	AF	DG 0,75 m2	1,50	1,73	1,40	1,00
W	AF	DG 100x130	2,60	2,28	1,40	1,00
W	AF	DG 100x210	4,20	2,35	1,40	1,00
W	AF	DG 130x130	1,69	2,34	1,40	1,00
SW	AF	2 OG 180x130	7,02	2,36	1,40	1,00
SW	AF	DG 100x210	6,30	2,35	1,40	1,00
S	AF	1 OG 100x130	1,30	2,28	1,40	1,00
S	AF	1 OG 100x210	8,40	2,35	1,40	1,00
S	AF	1 OG 180x130	3,60	2,29	1,40	1,00
S	AF	2 OG 100x130	1,30	2,28	1,40	1,00
S	AF	2 OG 100x210	8,40	2,35	1,40	1,00
S	AF	2 OG 90x130	2,34	2,26	1,40	1,00
S	AF	2 OG 90x210	3,78	2,32	1,40	1,00

# 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 $F_i$ [-]
DA	AF	DF 114x118		4,04	2,37	1,40	1,00
DA	AF	DF 134x140		5,63	2,42	1,40	1,00
DA	AF	DF 55x70		0,38	2,11	1,40	1,00
DA	AF	DF 78x98		1,53	2,27	1,40	1,00
S	AF	DG 0,75 m2		1,50	1,73	1,40	1,00
S	AF	DG 100x210		2,10	2,35	1,40	1,00
S	AF	DG 120x210		5,04	2,39	1,40	1,00
S	AF	DG 150x210		6,30	2,40	1,40	1,00
S	AF	Gaupe 370x72		2,66	1,38	1,40	1,00
O	AF	2 OG 180x210		3,78	2,43	1,40	1,00
O	AF	DG 0,78 m2		0,78	2,27	1,40	1,00
O	AF	DG 1,24 m2		1,24	2,36	1,40	1,00
O	AF	DG 100x130		1,30	2,28	1,40	1,00
O	AF	DG 130x130		1,69	2,34	1,40	1,00
O	AF	DG 165x210		3,46	2,42	1,40	1,00
N	AF	1 OG 100x210		4,20	2,35	1,40	1,00
N	AF	2 OG 100x210		8,40	2,35	1,40	1,00
N	AF	2 OG 111x130		2,89	2,31	1,40	1,00
N	AF	2 OG 160x210		3,36	2,41	1,40	1,00
N	AF	2 OG 93,3x130		2,43	2,27	1,40	1,00
N	AF	2 OG 99x130		7,72	2,28	1,40	1,00
N	AF	DG 0,75 m2		1,50	1,73	1,40	1,00
N	AF	DG 100x130		1,30	2,28	1,40	1,00
N	AF	DG 100x210		2,10	2,35	1,40	1,00
N	AF	DG 150x210		6,30	2,40	1,40	1,00
NW	AF	2 OG 180x130		7,02	2,36	1,40	1,00
NW	AF	DG 100x210		6,30	2,35	1,40	1,00
N	IT	Außentür Holz,Kunststoff		2,10	2,50	2,50	0,50
N	IT	Innentür		1,80	2,00	2,50	0,90
Summe Fenster & Türen				87	$\Sigma A_i = A =$	1548,34	
Fenster				87	Anteil an der Außenfassade		26,8 %
Leitwert an Außenluft				Le		674,23 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge				$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		955,00 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken				$L_y + L_c$		95,50 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge				$L_T$		1.050,50 W/K	
Lüftungswärmeverluste				$L_v$		258,53 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste				L		1.309,02 W/K	
Gebäudeheizlast				$P_{tot}$		43,85 kW	
flächenbezogene Heizlast				$P_1$		47,98 W/m2	



# ENERGIEAUSWEIS

## Flächen und Volumen

Raum		Raumhöhe [m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Volumen [m <sup>3</sup> ]
DG Dachgeschoss			267,65	642,36
	FB	2,40	251,91	604,58
	FB	2,40	15,74	37,78
OG 1 Obergeschoss 1 Top 13,14			165,59	554,73
	FB	3,35	129,72	434,56
	FB	3,35	35,87	120,16
OG 2 Obergeschoss 2			480,67	1369,91
	FB	2,85	165,59	471,93
	FB	2,85	315,08	897,98
			913,91	2567,00

# ENERGIEAUSWEIS

## Wärmegewinne

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

Orientierung	Neigung	Bauteil	Anz	Fläche $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Gesamtenergie- durchlaßgrad g [-]	Ver- schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen $F_F$ [-]	Wärmegewinne [kW]
DA	0	DF 134x140	3	5,63	0,75	0,75	0,729	2.254,77
DA	0	DF 114x118	3	4,04	0,75	0,75	0,685	1.519,22
DA	0	DF 78x98	2	1,53	0,75	0,75	0,592	497,39
DA	0	DF 55x70	1	0,38	0,75	0,75	0,455	96,27
N	90	DG 150x210	2	6,30	0,67	0,75	0,768	851,40
N	90	DG 0,75 m2	2	1,50	0,67	0,75	0,352	92,91
N	90	DG 100x130	1	1,30	0,67	0,75	0,677	154,87
N	90	DG 100x210	1	2,10	0,67	0,75	0,724	267,54
O	90	DG 165x210	1	3,46	0,67	0,75	0,781	802,63
O	90	DG 100x130	1	1,30	0,67	0,75	0,677	261,03
O	90	DG 1,24 m2	1	1,24	0,67	0,75	0,703	258,55
O	90	DG 0,78 m2	1	0,78	0,67	0,75	0,64	148,06
O	90	DG 130x130	1	1,69	0,67	0,75	0,716	358,89
S	90	DG 120x210	2	5,04	0,67	0,75	0,754	1.456,94
S	90	DG 150x210	2	6,30	0,67	0,75	0,768	1.854,99
S	90	DG 0,75 m2	2	1,50	0,67	0,75	0,352	202,43
S	90	Gaupe 370x72	1	2,66	0,55	0,75	0,683	572,64
S	90	DG 100x210	1	2,10	0,67	0,75	0,724	582,90
W	90	DG 130x130	1	1,69	0,67	0,75	0,716	358,89
W	90	DG 100x130	2	2,60	0,67	0,75	0,677	522,06
W	90	DG 0,75 m2	2	1,50	0,67	0,75	0,352	156,60
W	90	DG 100x210	2	4,20	0,67	0,75	0,724	901,88
SW	90	DG 100x210	3	6,30	0,67	0,75	0,724	1.648,27
NW	90	DG 100x210	3	6,30	0,67	0,75	0,724	997,10
N	90	1 OG 100x210	2	4,20	0,67	0,75	0,724	535,08
S	90	1 OG 100x210	4	8,40	0,67	0,75	0,724	2.331,61
S	90	1 OG 180x130	2	3,60	0,67	0,75	0,689	950,96
S	90	1 OG 100x130	1	1,30	0,67	0,75	0,677	337,42
N	90	2 OG 160x210	1	3,36	0,67	0,75	0,777	459,40
N	90	2 OG 100x210	4	8,40	0,67	0,75	0,724	1.070,16
N	90	2 OG 111x130	2	2,89	0,67	0,75	0,694	352,44
N	90	2 OG 93,3x130	2	2,43	0,67	0,75	0,665	283,86
N	90	2 OG 99x130	6	7,72	0,67	0,75	0,675	917,20
NW	90	2 OG 180x130	3	7,02	0,67	0,75	0,739	1.134,08
W	90	2 OG 100x210	6	12,60	0,67	0,75	0,724	2.705,64
SW	90	2 OG 180x130	3	7,02	0,67	0,75	0,739	1.874,69
S	90	2 OG 100x210	4	8,40	0,67	0,75	0,724	2.331,61
S	90	2 OG 90x210	2	3,78	0,67	0,75	0,704	1.020,24
S	90	2 OG 90x130	2	2,34	0,67	0,75	0,658	590,31
S	90	2 OG 100x130	1	1,30	0,67	0,75	0,677	337,42
O	90	2 OG 180x210	1	3,78	0,67	0,75	0,791	886,81
87								
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:				$F_{s,t,M} = \sum (A_i \cdot g_i \cdot F_{s,i} \cdot F_C \cdot F_W \cdot F_F \cdot I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 \cdot F_{s,t,Mi} \cdot t_M)$			$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} = 34937,17$	

# ENERGIEAUSWEIS

## Wärmegewinne

### Nachweis der passiven solaren Nutzung am Standortklima

	Heiztage	Q <sub>T</sub> kWh/M	Q <sub>V</sub> kWh/M	Q <sub>sol</sub> kWh/M	passive Solare Gewinne in % Q <sub>sol</sub> /(Q <sub>t</sub> +Q <sub>v</sub> )
Jänner	31	18010,91	4432,48	1533,27	6,83%
Februar	28	15008,99	3693,71	2168,74	11,60%
März	31	13751,22	3384,18	3055,10	17,83%
April	30	10160,64	2500,53	3466,57	27,38%
Mai	31	6892,79	1696,32	4027,96	46,90%
Juni	17	4367,88	1074,94	3812,80	70,05%
Juli		3096,75	762,11	4062,26	
August	1	3520,29	866,34	3907,11	89,07%
September	30	5591,02	1375,95	3394,35	48,72%
Oktober	31	9578,64	2357,30	2578,50	21,60%
November	30	13590,02	3344,50	1681,92	9,93%
Dezember	31	17278,86	4252,33	1248,59	5,80%

in der Heizperiode

21,04%

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>
		DG Dachgeschoss						
DA	DA	Dachschräge vom Schnitt	16(*)		256,07	99.439,3644	8.159,2503	57,4928
DA	AF	DF 134x140	19	3	5,63	3.509,0693	43,6907	1,4003
DA	AF	DF 114x118	20	3	4,04	2.651,5102	16,4309	1,0236
DA	AF	DF 78x98	22	2	1,53	1.112,8074	-5,7043	0,4034
DA	AF	DF 55x70	26	1	0,38	320,4316	-5,8618	0,1074
N	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15		3,00	978,5250	115,8975	0,2449
N	AF	DG 150x210	23	2	6,30	3.706,9705	80,1662	1,7776
N	AF	DG 0,75 m2	31	2	1,50	1.362,4680	-34,6392	0,4613
N	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15		4,94	1.611,3044	190,8445	0,4033
N	AF	DG 100x130	25	1	1,30	855,9031	6,3566	0,3740
N	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15		0,89	290,2958	34,3829	0,0727
N	AF	DG 100x210	24	1	2,10	1.306,7123	18,7664	0,5982
O	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15		18,09	5.900,5058	698,8619	1,4767
O	AF	DG 165x210	23	1	3,46	2.004,1941	47,9698	0,9749
O	AF	DG 100x130	25	1	1,30	855,9031	6,3566	0,3740
O	AF	DG 1,24 m2	24	1	1,24	791,6073	8,8391	0,3548
O	AF	DG 0,78 m2	26	1	0,78	535,7352	1,3291	0,2262
O	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15		6,29	2.051,6407	242,9984	0,5135
O	AF	DG 130x130	24	1	1,69	1.061,9893	13,9384	0,4822
O	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15		1,90	619,7325	73,4017	0,1551
S	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15		4,80	1.565,6398	185,4360	0,3918
S	AF	DG 120x210	23	2	5,04	3.019,8369	58,0578	1,4264
S	AF	DG 150x210	23	2	6,30	3.706,9705	80,1662	1,7776
S	AF	DG 0,75 m2	31	2	1,50	1.362,4680	-34,6392	0,4613
S	AW	Wand Gaupe	22		7,71	4.992,5692	390,3597	1,0932
S	AF	Gaupe 370x72	20	1	2,66	1.754,3879	10,3995	0,6763
S	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15		0,89	290,2958	34,3829	0,0727
S	AF	DG 100x210	24	1	2,10	1.306,7123	18,7664	0,5982
W	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15		1,94	633,7580	75,0629	0,1586
W	AF	DG 130x130	24	1	1,69	1.061,9893	13,9384	0,4822
W	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15		16,73	5.457,5604	646,3990	1,3658
W	AF	DG 100x130	25	2	2,60	1.711,8061	12,7132	0,7480
W	AF	DG 0,75 m2	31	2	1,50	1.362,4680	-34,6392	0,4613
W	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15		2,13	693,1219	82,0941	0,1735
W	AF	DG 100x210	24	2	4,20	2.613,4247	37,5329	1,1963
SW	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15		2,21	720,8469	85,3778	0,1804
SW	AF	DG 100x210	24	3	6,30	3.920,1370	56,2993	1,7945
NW	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15		2,21	720,8469	85,3778	0,1804
NW	AF	DG 100x210	24	3	6,30	3.920,1370	56,2993	1,7945
N	IW	Wand zu unbeh. Dachraum	36		27,00	22.545,6575	1.824,1351	6,7420
N	IT	Innentür	0(*)	1	1,80	0,0000	0,0000	0,0000
O	IW	Wand zu unbeh. Dachraum	36		9,01	7.521,8999	608,5856	2,2493
S	IW	Wand zu unbeh. Dachraum	36		13,20	11.022,3216	891,7994	3,2961
W	IW	Wand zu unbeh. Dachraum	36		5,40	4.509,1317	364,8270	1,3484
O	IW	Wand zu Lift Zeichnung	22		12,72	7.005,7945	896,4166	1,9290

# ENERGIEAUSWEIS

## OI 3<sub>TGH</sub> Kennzahl

Ori-entierung	Bauteil		Anz	Fläche m <sup>2</sup>	Ökoindikator			
					ÖI3 <sub>TGH</sub>	nicht ern. Ressourcen PEI MJ/m <sup>2</sup>	Globale Erwärmung GWP kg CO <sub>2</sub> equ/m <sup>2</sup>	Versäuerung AP kg SO <sub>2</sub> equ/m <sup>2</sup>
		OG 1 Obergeschoss 1 Top 13,14						
FB	FB	Fußboden gegen Aussen Schnitt	34	35,87	27.422,6859	3.225,5236	7,9730	
N	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15	13,72	4.475,9367	530,1345	1,1202	
N	AF	1 OG 100x210	13	4,20	2.321,5079	14,1187	0,9683	
O	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15	12,40	4.042,9393	478,8499	1,0118	
S	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15	47,17	15.384,8591	1.822,1984	3,8503	
S	AF	1 OG 100x210	13	8,40	4.643,0158	28,2374	1,9365	
S	AF	1 OG 180x130	25	3,60	2.336,9723	21,3224	1,0331	
S	AF	1 OG 100x130	25	1,30	855,9031	6,3566	0,3740	
W	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15	3,02	983,4177	116,4770	0,2461	
O	IW	Wand zu unbeh. STGH	30	25,96	21.496,9497	1.701,0630	4,8041	
		OG 2 Obergeschoss 2						
DE	DE	Decke zu Terrasse OIB 0,3	22	88,00	50.073,5312	5.858,8392	13,1827	
DE	DE	Decke zu unbeh. Dachraum OIB	41	98,28	76.556,0896	9.064,7820	26,1861	
N	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15	45,60	14.873,9706	1.761,6883	3,7224	
N	AF	2 OG 160x210	23	3,36	1.953,7963	45,3590	0,9462	
N	AF	2 OG 100x210	24	8,40	5.226,8494	75,0658	2,3926	
N	AF	2 OG 111x130	24	2,89	1.862,3762	18,3359	0,8273	
N	AF	2 OG 93,3x130	25	2,43	1.619,5005	9,3551	0,6997	
N	AF	2 OG 99x130	25	6,72	5.095,9406	36,4285	2,2226	
N	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15	2,28	743,6790	88,0821	0,1861	
NW	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15	22,19	7.238,6386	857,3518	1,8116	
NW	AF	2 OG 180x130	24	7,02	4.287,1770	71,7999	1,9931	
W	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15	6,61	2.155,6906	255,3222	0,5395	
W	AF	2 OG 100x210	24	12,60	7.840,2740	112,5986	3,5889	
SW	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15	22,19	7.238,6386	857,3518	1,8116	
SW	AF	2 OG 180x130	24	3,78	4.287,1770	71,7999	1,9931	
W	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15	3,99	1.301,4383	154,1437	0,3257	
S	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15	35,62	11.619,1695	1.376,1863	2,9079	
S	AF	2 OG 100x210	24	8,40	5.226,8494	75,0658	2,3926	
S	AF	2 OG 90x210	24	3,78	2.410,2187	27,2704	1,0813	
S	AF	2 OG 90x130	25	2,34	1.574,8153	7,6139	0,6759	
S	AF	2 OG 100x130	25	1,30	855,9031	6,3566	0,3740	
O	AW	Aussenwand laut Besichtigung	15	26,86	8.760,2453	1.037,5724	2,1924	
O	AF	2 OG 180x210	23	3,78	2.157,3254	55,5853	1,0612	
O	IW	Wand zu unbeh. STGH	30	23,88	19.775,1235	1.564,8141	4,4193	
N	IW	Wand zu unbeh. STGH	30	13,15	10.886,1304	861,4242	2,4328	
N	IT	Außentür Holz,Kunststoff	0(*)	2,10	0,0000	0,0000	0,0000	
FB	FB	Geschoßdecke	29	251,91	170.163,1922	21.706,9843	52,6149	
FB	FB	Geschoßdecke	29	165,59	111.854,7178	14.268,8237	34,5858	
		<b>Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen</b>		1505,30	562,01	56,09	0,19	
		<b>Ökoindikatoren</b>			6,20	53,04		
		<b>Kennzahlen</b>				<b>ÖI3<sub>TGH</sub></b>	19,75	
						<b>ÖI3<sub>TGH-Ic</sub> = (3* ÖI3<sub>TGH</sub>/(2+Ic))</b>	16,20	
						<b>ÖI3<sub>TGH-BGF</sub> = ÖI3<sub>TGH</sub>*KOF/BGF</b>	32,53	

(\*) nicht alle Schichten erfasst  
 Bei Kellerböden nur bis Feuchtigkeitsisolierung  
 Bei hinterlüfteten Fassaden nur bis Hinterlüftungsebene

# ENERGIEAUSWEIS

## Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	$\lambda$ W/(mK)	d/ $\lambda$ m <sup>2</sup> K/W	Dichte		S.-Mat	U-rel.	OI3-rel.	
<b>Geschoßdecke</b>											
	außen				0.130						
2142684243	Stahlbeton	100.0	180	2.500	0.072	2400.00	432.00		X	X	
2142684340	Sand, Kies jeweils lufttrocken	100.0	70	0.700	0.100	1800.00	126.00		X	X	
2142684279	Steinwolle Trittschalldämmung	100.0	30	0.042	0.714	100.00	3.00		X	X	
2142684297	Zementestrich	100.0	70	1.700	0.041	2000.00	140.00		X	X	
	innen				0.130						
			350.0	U = 0.842 W/(m <sup>2</sup> K)							
<b>Decke zu STGH</b>											
	außen				0.130						
2142684243	Stahlbeton	100.0	180	2.500	0.072	2400.00	432.00		X	X	
2142684340	Sand, Kies jeweils lufttrocken	100.0	70	0.700	0.100	1800.00	126.00		X	X	
2142684279	Steinwolle Trittschalldämmung	100.0	30	0.042	0.714	100.00	3.00		X	X	
2142684297	Zementestrich	100.0	70	1.700	0.041	2000.00	140.00		X	X	
	innen				0.130						
			350.0	U = 0.842 W/(m <sup>2</sup> K)							
<b>Dachschräge vom Schnitt</b>											
	außen				0.100						
2142684305	Holz - Schnittholz Nadel, rau, techn. getr.	8.0	80	0.120	0.667	500.00	3.20		X	X	
2142684276	Steinwolle MW-PT	92.0	80	0.045	1.778	150.00	11.04		X	X	
<b>601</b>	Lattung	8.0	40	0.150	0.267	600.00	1.92		X		
2142684276	Steinwolle MW-PT	92.0	40	0.045	0.889	150.00	5.52		X	X	
<b>2396</b>	Holzschalung roh	100.0	24	0.130	0.185	600.00	14.40		X		
<b>S.004.02</b>	Sto-Dampfsperre 0.00085m	100.0	0,1	0.600	0.000	1120.00	0.11		X		
2142684356	Gipskartonplatte	100.0	15	0.210	0.071	850.00	12.75		X	X	
	innen				0.100						
			159.1	U = 0.358 W/(m <sup>2</sup> K)							
	Vertikaler Balken: Achsabstand 1000 [mm] Breite 80 [mm]										
<b>Aussenwand laut Besichtigung</b>											
	außen				0.040						
2142685445	RÖFIX 610 Zement-Kalk-Grundputz	100.0	15	0.470	0.032	1500.00	22.50		X	X	
2142685152	steinopor EPS-F Fassadendämmplatte	100.0	50	0.040	1.250	15.00	0.75		X	X	
2142684235	Betonhohlstein aus Normalbeton	100.0	250	0.550	0.455	1200.00	300.00		X	X	
2142685445	RÖFIX 610 Zement-Kalk-Grundputz	100.0	15	0.470	0.032	1500.00	22.50		X	X	
	innen				0.130						
			330.0	U = 0.516 W/(m <sup>2</sup> K)							
<b>Wand Gaupe</b>											
	außen				0.040						
2142685379	RÖFIX 700 Edelputz weiss	100.0	15	0.540	0.028	1500.00	22.50		X	X	
2142704524	steinopor EPS-F plus WDVS-Dämmplatte	100.0	50	0.031	1.613	15.00	0.75		X	X	
2142699720	POROTHERM 20-50 N+F	100.0	250	0.256	0.977	890.00	222.50		X	X	
2142685379	RÖFIX 700 Edelputz weiss	100.0	15	0.540	0.028	1500.00	22.50		X	X	
	innen				0.130						
			330.0	U = 0.355 W/(m <sup>2</sup> K)							

# ENERGIEAUSWEIS

Wand zu unbeh. Dachraum									
	außen				0.130				
2142684305	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	5.0	50	0.120	0.417	500.00	1.25	X	X
2142684276	Steinwolle MW-PT	95.0	50	0.045	1.111	150.00	7.13	X	X
2142684343	Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	100.0	250	0.380	0.658	1200.00	300.00	X	X
	innen				0.130				
			300.0		U = 0.510 W/(m²K)				
	Vertikaler Balken: Achsabstand 1000 [mm]		Breite 50 [mm]						
Wand zu Lift Zeichnung									
	außen				0.130				
2142684262	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsystem)	100.0	50	0.040	1.250	18.00	0.90	X	X
2142684243	Stahlbeton	100.0	200	2.500	0.080	2400.00	480.00	X	X
	innen				0.130				
			250.0		U = 0.629 W/(m²K)				
Geschoßdecke zu Geschäftsebene in EG u. 1OG									
	außen				0.130				
2142684243	Stahlbeton	100.0	180	2.500	0.072	2400.00	432.00	X	X
2142684340	Sand, Kies jeweils lufttrocken	100.0	70	0.700	0.100	1800.00	126.00	X	X
2142684279	Steinwolle Trittschalldämmung	100.0	30	0.042	0.714	100.00	3.00	X	X
2142684297	Zementestrich	100.0	70	1.700	0.041	2000.00	140.00	X	X
	innen				0.130				
			350.0		U = 0.842 W/(m²K)				
Fußboden gegen Aussen Schnitt									
	außen				0.040				
2142684262	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsystem)	100.0	50	0.040	1.250	18.00	0.90	X	X
2142684243	Stahlbeton	100.0	180	2.500	0.072	2400.00	432.00	X	X
2142684340	Sand, Kies jeweils lufttrocken	100.0	70	0.700	0.100	1800.00	126.00	X	X
2142684279	Steinwolle Trittschalldämmung	100.0	30	0.042	0.714	100.00	3.00	X	X
2142684297	Zementestrich	100.0	70	1.700	0.041	2000.00	140.00	X	X
	innen				0.100				
			400.0		U = 0.432 W/(m²K)				
Wand zu unbeh. STGH									
	außen				0.130				
2142684343	Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	100.0	300	0.380	0.789	1200.00	360.00	X	X
	innen				0.130				
			300.0		U = 0.953 W/(m²K)				
Decke zu Terrasse OIB 0,3									
	außen				0.040				
2142684339	Sand, Kies jeweils feucht 20%	100.0	40	1.400	0.029	1650.00	66.00	X	X
2142701125	SoproThene® Bitumen-Abdichtungsbahn	100.0	0,1	0.230	0.000	1.60	0.00	X	X
2142685049	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	100.0	100	0.044	2.273	15.00	1.50	X	X
2142684243	Stahlbeton	100.0	180	2.500	0.072	2400.00	432.00	X	X
	innen				0.100				
			320.1		U = 0.398 W/(m²K)				
Decke zu unbeh. Dachraum OIB 1985-98									
	außen				0.100				
2142684297	Zementestrich	100.0	60	1.700	0.035	2000.00	120.00	X	X
2142684276	Steinwolle MW-PT	100.0	60	0.045	1.333	150.00	9.00	X	X
2142684341	Schlacke	100.0	50	0.350	0.143	750.00	37.50	X	X
2142684243	Stahlbeton	100.0	180	2.500	0.072	2400.00	432.00	X	X
	innen				0.100				
			350.0		U = 0.561 W/(m²K)				

# ENERGIEAUSWEIS

## Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m²K)	U-Wert fix
DF 134x140	1340	1400	0,75	0,04	1,30	2,70	0,73	2,42	
DF 114x118	1140	1180	0,75	0,04	1,30	2,70	0,69	2,37	
DF 78x98	780	980	0,75	0,04	1,30	2,70	0,59	2,27	
DF 55x70	550	700	0,75	0,04	1,30	2,70	0,46	2,11	
DG 150x210	1500	2100	0,67	0,04	1,05	2,70	0,77	2,40	
DG 0,75 m2	750	1000	0,67	0,04	1,05	2,70	0,35	1,73	
DG 100x130	1000	1300	0,67	0,04	1,05	2,70	0,68	2,28	
DG 100x210	1000	2100	0,67	0,04	1,05	2,70	0,72	2,35	
DG 165x210	1650	2100	0,67	0,04	1,05	2,70	0,78	2,42	
DG 1,24 m2	1240	1000	0,67	0,04	1,05	2,70	0,70	2,36	
DG 0,78 m2	780	1000	0,67	0,04	1,05	2,70	0,64	2,27	
DG 130x130	1300	1300	0,67	0,04	1,05	2,70	0,72	2,34	
DG 120x210	1200	2100	0,67	0,04	1,05	2,70	0,75	2,39	
Gaupe 370x72	3700	720	0,55	0,06	1,30	1,15	0,68	1,38	
1 OG 100x210	1000	2100	0,67	0,04	1,05	2,70	0,72	2,35	
1 OG 180x130	1000	1800	0,67	0,04	1,05	2,70	0,69	2,29	
1 OG 100x130	1000	1300	0,67	0,04	1,05	2,70	0,68	2,28	
2 OG 160x210	1600	2100	0,67	0,04	1,05	2,70	0,78	2,41	
2 OG 100x210	1000	2100	0,67	0,04	1,05	2,70	0,72	2,35	
2 OG 111x130	1110	1300	0,67	0,04	1,05	2,70	0,69	2,31	
2 OG 93,3x130	933	1300	0,67	0,04	1,05	2,70	0,67	2,27	
2 OG 99x130	990	1300	0,67	0,04	1,05	2,70	0,68	2,28	
2 OG 180x130	1800	1300	0,67	0,04	1,05	2,70	0,74	2,36	
2 OG 90x210	900	2100	0,67	0,04	1,05	2,70	0,70	2,32	
2 OG 90x130	900	1300	0,67	0,04	1,05	2,70	0,66	2,26	
2 OG 100x130	1000	1300	0,67	0,04	1,05	2,70	0,68	2,28	
2 OG 180x210	1800	2100	0,67	0,04	1,05	2,70	0,79	2,43	
Innentür	1000	1800						2,00	
Außentür Holz,Kunststoff	1000	2100						2,50	



ENERGIEAUSWEIS									OI3-Kennzahlen						
Fenster und Türen									OI3 <sub>TGH</sub>	Glas/Tür			Rahmen		
Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m²K)		PEI MJ/m²	GWP kg CO <sub>2</sub> equ/m²	AP kg SO <sub>2</sub> equ/m²	PEI MJ/m²	GWP kg CO <sub>2</sub> equ/m²	AP kg SO <sub>2</sub> equ/m²
DF 134x140	1340	1400	0,75	0,04	1,30	2,70	0,73	2,42	18,91858	417	30,5	0,219	1179	-53,4	0,329
DF 114x118	1140	1180	0,75	0,04	1,30	2,70	0,69	2,37	20,06625	417	30,5	0,219	1179	-53,4	0,329
DF 78x98	780	980	0,75	0,04	1,30	2,70	0,59	2,27	22,492	417	30,5	0,219	1179	-53,4	0,329
DF 55x70	550	700	0,75	0,04	1,30	2,70	0,46	2,11	26,06542	417	30,5	0,219	1179	-53,4	0,329
DG 150x210	1500	2100	0,67	0,04	1,05	2,70	0,77	2,40	23,02133	410	32,7	0,268	1179	-53,4	0,329
DG 0,75 m2	750	1000	0,67	0,04	1,05	2,70	0,35	1,73	31,09867	410	32,7	0,268	1179	-53,4	0,329
DG 100x130	1000	1300	0,67	0,04	1,05	2,70	0,68	2,28	24,78825	410	32,7	0,268	1179	-53,4	0,329
DG 100x210	1000	2100	0,67	0,04	1,05	2,70	0,72	2,35	23,87567	410	32,7	0,268	1179	-53,4	0,329
DG 165x210	1650	2100	0,67	0,04	1,05	2,70	0,78	2,42	22,76892	410	32,7	0,268	1179	-53,4	0,329
DG 1,24 m2	1240	1000	0,67	0,04	1,05	2,70	0,70	2,36	24,28342	410	32,7	0,268	1179	-53,4	0,329
DG 0,78 m2	780	1000	0,67	0,04	1,05	2,70	0,64	2,27	25,50667	410	32,7	0,268	1179	-53,4	0,329
DG 130x130	1300	1300	0,67	0,04	1,05	2,70	0,72	2,34	24,031	410	32,7	0,268	1179	-53,4	0,329
DG 120x210	1200	2100	0,67	0,04	1,05	2,70	0,75	2,39	23,29317	410	32,7	0,268	1179	-53,4	0,329
Gaube 370x72	3700	720	0,55	0,06	1,30	1,15	0,68	1,38	20,11842	417	30,5	0,219	1179	-53,4	0,329
1 OG 100x210	1000	2100	0,67	0,04	1,05	2,70	0,72	2,35	13,38973	314	25	0,193	1179	-53,4	0,329
1 OG 180x130	1000	1800	0,67	0,04	1,05	2,70	0,69	2,29	24,55525	410	32,7	0,268	1179	-53,4	0,329
1 OG 100x130	1000	1300	0,67	0,04	1,05	2,70	0,68	2,28	24,78825	410	32,7	0,268	1179	-53,4	0,329
2 OG 160x210	1600	2100	0,67	0,04	1,05	2,70	0,78	2,41	22,84658	410	32,7	0,268	1179	-53,4	0,329
2 OG 100x210	1000	2100	0,67	0,04	1,05	2,70	0,72	2,35	23,87567	410	32,7	0,268	1179	-53,4	0,329
2 OG 111x130	1110	1300	0,67	0,04	1,05	2,70	0,69	2,31	24,45817	410	32,7	0,268	1179	-53,4	0,329
2 OG 93,3x130	933	1300	0,67	0,04	1,05	2,70	0,67	2,27	25,02125	410	32,7	0,268	1179	-53,4	0,329
2 OG 99x130	990	1300	0,67	0,04	1,05	2,70	0,68	2,28	24,82708	410	32,7	0,268	1179	-53,4	0,329
2 OG 180x130	1800	1300	0,67	0,04	1,05	2,70	0,74	2,36	23,58442	410	32,7	0,268	1179	-53,4	0,329
2 OG 90x210	900	2100	0,67	0,04	1,05	2,70	0,70	2,32	24,264	410	32,7	0,268	1179	-53,4	0,329
2 OG 90x130	900	1300	0,67	0,04	1,05	2,70	0,66	2,26	25,15717	410	32,7	0,268	1179	-53,4	0,329
2 OG 100x130	1000	1300	0,67	0,04	1,05	2,70	0,68	2,28	24,78825	410	32,7	0,268	1179	-53,4	0,329
2 OG 180x210	1800	2100	0,67	0,04	1,05	2,70	0,79	2,43	22,57475	410	32,7	0,268	1179	-53,4	0,329
Innentür	1000	1800						2,00	0	0	0	0			
Außentür Holz,Kunststoff	1000	2100						2,50	0	0	0	0			