

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG **Feldbacher Straße 1**

Gebäude(-teil)

Nutzungsprofil

Straße

PLZ/Ort

Grundstücksnr.

Feldbacher Straße 1	
Mehrfamilienhaus	
Feldbacher Straße 1	
8200	Gleisdorf
1312/1	

Baujahr

Letzte Veränderung

Katastralgemeinde

KG-Nr.

Seehöhe

2013

2013

Gleisdorf

68111

357 m

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

	HWB _{SK}	PEB _{SK}	CO ₂ SK	f _{GEE}
A ++				
A +				
A				A
B	B	B	B	
C				
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.

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

f_{GEE}: 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

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	695,7 m ²	Klimaregion	S_SO	mittlerer U-Wert	0,30 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	556,6 m ²	Heiztage	222 d/a	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	2318,3 m ³	Heizgradtage	3576 Kd/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1357,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-13 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,59	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -WERT	24
charakteristische Länge	1,71 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima	Standortklima		Anforderung	
	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch	OIB Neubau Anforderung 2012	
HWB	44,54 kWh/m ² a	32.597 kWh/a	46,85 kWh/m ² a	44,11 kWh/m ² a	nicht erfüllt
WWWB		8.888 kWh/a	12,78 kWh/m ² a		
HTEB_{RH}		6.642 kWh/a	9,55 kWh/m ² a		
HTEB_{WW}		8.015 kWh/a	11,52 kWh/m ² a		
HTEB		14.657 kWh/a	21,07 kWh/m ² a		
HEB		56.142 kWh/a	80,69 kWh/m ² a		
HHSB		11.427 kWh/a	16,43 kWh/m ² a		
EEB		67.569 kWh/a	97,12 kWh/m ² a	115,39 kWh/m ² a	erfüllt
PEB		96.167 kWh/a	138,23 kWh/m ² a		
PEB_{n.ern.}		90.621 kWh/a	130,25 kWh/m ² a		
PEB_{ern.}		5.546 kWh/a	7,97 kWh/m ² a		
CO₂		18.082 kg/a	25,99 kg/m ² a		
f_{GEE}	0,83		0,83		

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	ILS ZT.e.U.
Ausstellungsdatum	30.Mai 2013	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	30.Mai 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 :	lt. Vorabzug Feldbacher Straße 1
Bauphysikalische Daten	lt. Vorabzug Feldbacher Straße 1 und Angaben Bauherr
Haustechnik Daten :	lt. Angaben Bauherr

Haustechniksystem

Raumheizung :	Zentral
Warmwasser :	Zentral
RLT-Anlage :	Fensterlüftung

Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen :	schwer		
Luftdichtheit:	Sehr 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 ²	

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 Scheitholzessel 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 _{PE}	f _{PE,ne}	f _{PE,e}	PEB	PEB _{ne}	PEBe
Q _{HEB,TW}	24,20 kWh/m ² a	1,17	1,17	0	28,31 kWh/m ² a	28,31 kWh/m ² a	0,00 kWh/m ² a
Q _{HEB,TW,HE}	0,10 kWh/m ² a	2,62	2,15	0,47	0,25 kWh/m ² a	0,20 kWh/m ² a	0,04 kWh/m ² a
Q _{HEB,TW,WP}	0,00 kWh/m ² a	2,62	2,15	0,47	0,00 kWh/m ² a	0,00 kWh/m ² a	0,00 kWh/m ² a
Q _{HEB,RH}	55,96 kWh/m ² a	1,17	1,17	0	65,47 kWh/m ² a	65,47 kWh/m ² a	0,00 kWh/m ² a
Q _{HEB,RH,HE}	0,44 kWh/m ² a	2,62	2,15	0,47	1,16 kWh/m ² a	0,95 kWh/m ² a	0,21 kWh/m ² a
Q _{HEB,RH,WP}	0,00 kWh/m ² a	2,62	2,15	0,47	0,00 kWh/m ² a	0,00 kWh/m ² a	0,00 kWh/m ² a
Q _{LFEB,h}							
Q _{HHSB}	16,43 kWh/m ² a	2,62	2,15	0,47	43,03 kWh/m ² a	35,31 kWh/m ² a	7,72 kWh/m ² a
Σ					138,23 kWh/m ² a	130,25 kWh/m ² a	7,97 kWh/m ² a

4.3 Kohlendioxidemissionen

	HEB	f _{CO2}	CO2
Q _{HEB,TW}	24,20 kWh/m ² a	236	5,71 kg/m ² a
Q _{HEB,TW,HE}	0,10 kWh/m ² a	417	0,04 kg/m ² a
Q _{HEB,TW,WP}	0,00 kWh/m ² a	417	0,00 kg/m ² a
Q _{HEB,RH}	55,96 kWh/m ² a	236	13,21 kg/m ² a
Q _{HEB,RH,HE}	0,44 kWh/m ² a	417	0,18 kg/m ² a
Q _{HEB,RH,WP}	0,00 kWh/m ² a	417	0,00 kg/m ² a
Q _{LFEB,h}			
Q _{HHSB}	16,43 kWh/m ² a	417	6,85 kg/m ² a
Σ			25,99 kg/m ² a

4.4 Gesamtenergieeffizienz-Faktor (Standort)

HWB _{SK}	46,85 kWh/m ² a
HWB _{RK}	44,54 kWh/m ² a
TF = HWB _{SK} / HWB _{RK}	1,05

HWB ₂₆ = 26 × (1 + 2,0 / l _c) × TF	59,37 kWh/m ² a
---	----------------------------

WWWB	12,78 kWh/m ² a
e _{AWZ}	1,399
HEB ₂₆ = (HWB ₂₆ + WWWB) × e _{AWZ}	100,93 kWh/m ² a

HHSB	16,43 kWh/m ² a
EEB ₂₆ = HEB ₂₆ + HHSB	117,35 kWh/m ² a

EEB _{ist}	97,12 kWh/m ² a
f _{GEE} = EEB _{ist} / EEB ₂₆	0,83

gesondert für Wärmepumpen

JAZ _{26,WPT}	
JAZ _{ist,WPT}	

UW ₂₆ = (HWB ₂₆ + WWWB) × (1 - 1 / JAZ _{26,WPT})	
UW _{ist} = (HWB _{ist} + WWWB) × (1 - 1 / JAZ _{ist,WPT})	

f _{GEE,Umw} = UW _{ist} / UW ₂₆	
f _{GEE,WP} = EEB _{ist} / EEB ₂₆	
f _{GEE} = (2 × f _{GEE,WP} + f _{GEE,Umw}) / 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.

HeizwärmebedarfHWB_{SK} : **Gesamtenergieeffizienz-Faktor**f_{GEE} :

Energiekennzahl (WBF)

Mindestanforderung für die umfassende Sanierung (Kyoto II)

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

A/V	0,59	1/m	erfüllt
Anforderung	61	kWh/(m ² a)	
HWB _{BGF}	45	kWh/(m ² a)	

Energiekennzahl (WBF) -- Neubau

HWB	BGF	EKZ_3400	lc	f(lc)	EKZ (WBF)
30989,61	695,73	44,54	1,71	1,20	53

nicht erfüllt

Ab 1. Jänner 2012 ist für die Eigenheimförderung eine Förderungsenergiekennzahl EKZ (WBF) von maximal 36 kWh/m²a 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

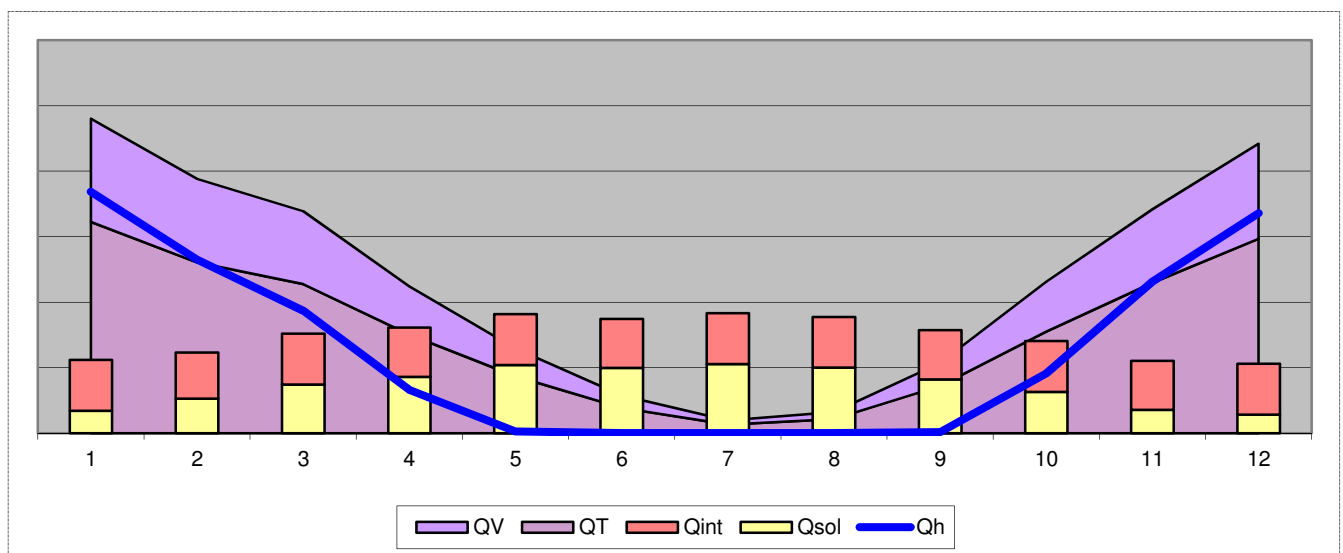
L_T	402,78 W/K
L_V	196,81 W/K
θ_{ih}	20,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f_s	0,75	
q_{int}	3,75 W/m ²	
BF	0,80	556,58 m ²
Q_h	30.989,61 kWh/a	
$HWB_{BGF(SK)}$	44,54 kWh/m ² a	

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	Heizgrenztemperatur		$\Delta\theta$ K	γ	η %	durchbilanziert
		B8110 °C	Heiztage d				Q_h kWh/M
Jänner	-1,53		31	21,53	0,23	100,00%	7.372,12
Februar	0,73		28	19,27	0,32	99,99%	5.304,04
März	4,81		31	15,19	0,45	99,93%	3.739,67
April	9,62		30	10,38	0,72	98,07%	1.323,04
Mai	14,20			5,80	1,40	69,93%	47,39
Juni	17,33			2,67	3,03	33,00%	0,08
Juli	19,12			0,88	9,33	10,72%	0,00
August	18,56			1,44	5,53	18,09%	0,00
September	15,03		1	4,97	1,47	67,29%	30,02
Oktober	9,64		31	10,36	0,61	99,34%	1.825,79
November	4,16		30	15,84	0,32	99,99%	4.628,34
Dezember	0,19		31	19,81	0,24	100,00%	6.719,13

	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	6.451,83	3.152,54	9.604,36	679,39	1.552,87	2.232,25
Februar	5.215,75	2.548,55	7.764,30	1.057,80	1.402,59	2.460,39
März	4.551,94	2.224,20	6.776,14	1.485,85	1.552,87	3.038,72
April	3.010,20	1.470,87	4.481,07	1.717,54	1.502,78	3.220,32
Mai	1.738,07	849,27	2.587,33	2.079,31	1.552,87	3.632,18
Juni	774,30	378,34	1.152,64	1.989,79	1.502,78	3.492,57
Juli	263,71	128,85	392,56	2.109,53	1.552,87	3.662,40
August	431,52	210,85	642,37	1.997,61	1.552,87	3.550,48
September	1.441,30	704,26	2.145,56	1.641,01	1.502,78	3.143,78
Oktober	3.104,55	1.516,97	4.621,51	1.261,43	1.552,87	2.814,30
November	4.593,60	2.244,56	6.838,16	707,17	1.502,78	2.209,95
Dezember	5.936,40	2.900,68	8.837,08	565,10	1.552,87	2.117,97

1. September 1. April	C 69549,3	τ	115,995
		α	8,25
		η_0	0,891889



HEIZWÄRMEBEDARF (Standortklima)

Standort : Gleisdorf Region:S_SO H=357

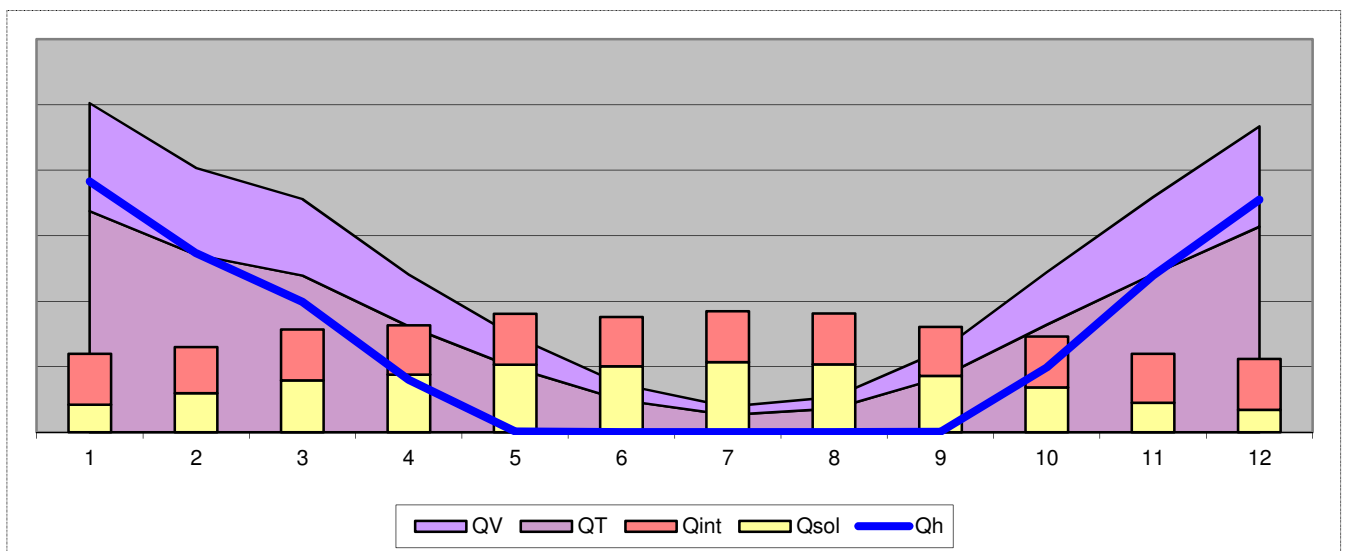
L_T	402,78	W/K
L_V	196,81	W/K
θ_{ih}	20,00	°C
$\dot{t}_{Heiz,d}$	24,00	h/d
Heizlast P_{tot}	19,5	kW

Verschattungsfaktor f_s		0,75
Q_{int}		3,75 W/m ²
BF	0,80	556,58 m ²
Q_h		32.596,63 kWh/a
HWB _{BGF(SK)}		46,85 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	Heizgrenztemperatur x		$\Delta\theta$ K	γ	η %	durchbilanziert
		B8110 °C	Heiztage d				Q_h kWh/M
Jänner	-2,52		31	22,52	0,24	100,00%	7.654,25
Februar	-0,02		28	20,02	0,32	99,99%	5.471,71
März	4,04		31	15,96	0,44	99,93%	3.983,65
April	8,85		30	11,15	0,68	98,66%	1.592,70
Mai	13,45		6	6,55	1,24	77,76%	20,83
Juni	16,62			3,38	2,41	41,50%	
Juli	18,25			1,75	4,74	21,12%	
August	17,60			2,40	3,38	29,56%	
September	14,26		5	5,74	1,30	74,77%	11,03
Oktober	9,04		31	10,96	0,60	99,42%	1.981,53
November	3,37		30	16,63	0,33	99,99%	4.781,01
Dezember	-0,93		31	20,93	0,24	100,00%	7.099,93

	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	6.749,73	3.298,10	10.047,83	840,72	1.552,87	2.393,59
Februar	5.418,49	2.647,62	8.066,12	1.191,97	1.402,59	2.594,56
März	4.783,27	2.337,24	7.120,51	1.586,03	1.552,87	3.138,90
April	3.233,62	1.580,03	4.813,65	1.762,09	1.502,78	3.264,86
Mai	1.964,06	959,69	2.923,75	2.061,82	1.552,87	3.614,69
Juni	980,40	479,05	1.459,45	2.012,71	1.502,78	3.515,49
Juli	523,60	255,85	779,45	2.137,94	1.552,87	3.690,81
August	719,20	351,42	1.070,62	2.069,27	1.552,87	3.622,14
September	1.665,80	813,96	2.479,76	1.716,54	1.502,78	3.219,31
Oktober	3.282,97	1.604,15	4.887,12	1.369,77	1.552,87	2.922,64
November	4.822,42	2.356,36	7.178,78	895,18	1.502,78	2.397,96
Dezember	6.272,81	3.065,06	9.337,87	685,08	1.552,87	2.237,95

5.September	C 69549,3	τ	115,995
26.Mai		α	8,25
		η_0	0,891889



TRINKWASSER

Verluste der Wärmeabgabe Warmwasser

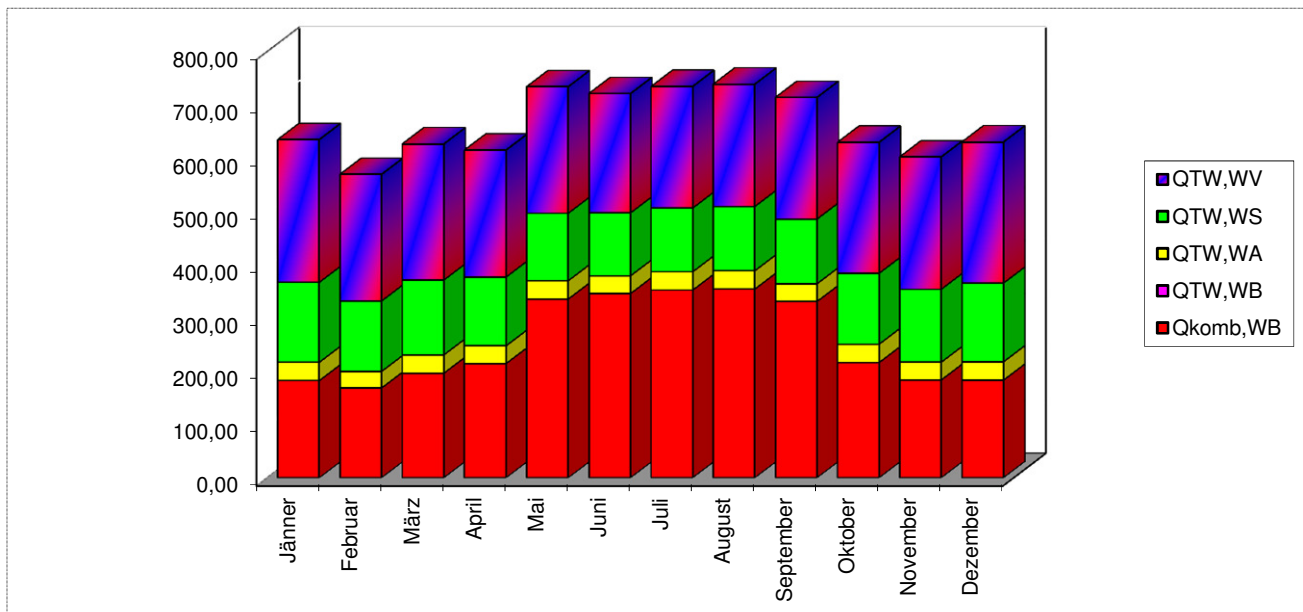
	Anschluss				Verteilung				Speicherung		Bereitstellung		Verluste	
	Q _{TW,WA} kWh/M		Q _{TW,WV} kWh/M		Q _{TW,WS} kWh/M		Q _{TW,WB} kWh/M		Q _{komb,WB} kWh/M		gesamt	zurückgewinnbar		
	Q _{TW}	kWh/M	Q _{TW}	kWh/M	Q _{TW}	kWh/M	Q _{TW}	kWh/M	Q _{TW}	kWh/M	Q _{TW}	kWh/M	Q _{TW,beh}	kWh/M
Jänner	34,37		267,73		150,06			182,52		452,16		205,16		
Februar	31,04		237,51		132,23			168,62		400,78		185,31		
März	34,37		255,22		140,46			196,30		430,05		205,16		
April	33,26		238,11		129,11			214,45		400,48		198,54		
Mai	34,37		237,28		126,69			335,60		398,34		205,16		
Juni	33,26		223,77		118,11			345,86		375,14		198,54		
Juli	34,37		228,12		119,65			352,24		382,14		205,16		
August	34,37		229,36		120,61			354,30		384,34		205,16		
September	33,26		228,13		121,45			330,89		382,85		198,54		
Oktober	34,37		245,67		133,13			216,41		413,17		205,16		
November	33,26		248,22		136,87			183,73		418,35		198,54		
Dezember	34,37		264,69		147,73			183,20		446,80		205,16		
	404,68		2.903,82		1.576,10					4.884,60		2.415,58		

Bilanzierung

	WW- Wärmebedarf	benötigte Heizenergie		Verluste d. Aufbereitung	
	Q _{tw} kWh/M	Q* _{TW} kWh/M		Q _{TW} kWh/M	
Jänner	754,87	1.207,03		1.395	
Februar	681,82	1.082,59		1.256	
März	754,87	1.184,91		1.387	
April	730,52	1.131,00		1.351	
Mai	754,87	1.153,21		1.494	
Juni	730,52	1.105,66		1.457	
Juli	754,87	1.137,01		1.495	
August	754,87	1.139,21		1.499	
September	730,52	1.113,37		1.450	
Oktober	754,87	1.168,04		1.390	
November	730,52	1.148,87		1.338	
Dezember	754,87	1.201,66		1.390	
	8.887,95			16.903	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	1.389,55	1.395,16	640		
Februar	1.251,21	1.256,28	574		
März	1.381,21	1.386,83	632		
April	1.345,45	1.350,88	620		
Mai	1.488,81	1.494,43	740		
Juni	1.451,52	1.456,95	726		
Juli	1.489,25	1.494,87	740		
August	1.493,51	1.499,12	744		
September	1.444,26	1.449,70	719		
Oktober	1.384,45	1.390,07	635		
November	1.332,59	1.338,03	608		
Dezember	1.384,86	1.390,48	636		
		$Q_{HTEB,TW}(m.HE)$	8.015		



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 type="checkbox"/>	14,24 m	14,24 m	50	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung <input checked="" type="checkbox"/>	27,83 m	27,83 m	30	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Stichleitung	111,32 m	111,32 m			
	153,38 m	153,38 m			
Material : Kunststoff					
<input type="checkbox"/> Zirkulation					
	Berechnungs- Länge	Normlänge	Durchmesser DN	Dämmung	
Verteilleitung			20	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung			20	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	2013	Energieträger Gas
Heizsystem	Standardheizkessel gasbeheizt nach 1994	
Aufstellungsort	Betriebsweise	
<input type="checkbox"/> konditioniert	<input type="checkbox"/> modulierend 0	
Kesselleistung	berechnet	

Wärmespeicherung

$V_{TW,WS} = 974,0219727 \text{ l}$

Wärmespeicher	Indirekt beheizter Speicher ab 1994	
<input type="checkbox"/> konditioniert		$\theta_{TW,WS} = 60 \text{ °C}$
<input checked="" type="checkbox"/> Anschlusssteile gedämmt		$q_{b,WS} = 3,537$
<input type="checkbox"/> E-Patrone		$\Sigma q_{at,WS} = 0,660$

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,50	qVerteil=	0,24
Steigleitung	fero2=	1,25	qSteigl=	0,24
Verteilleitung-Z	fero1=	1,15		
Steigleitung-Z	fero2=	1,08		
	$\Delta\theta_{\text{beheizt}} =$	14,16	$\Delta\theta_{\text{unbeheizt}} =$	

HILFSENERGIE

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

--

$P_{TW,WV,p}$	(Zirkulationspumpe)		
$P_{TW,WS,p}$	(Speicherpumpe)	86,3 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	134,11		5,62		5,62
Februar	120,29		5,07		5,07
März	131,66		5,62		5,62
April	125,67		5,43		5,43
Mai	128,13		5,62		5,62
Juni	122,85		5,43		5,43
Juli	126,33		5,62		5,62
August	126,58		5,62		5,62
September	123,71		5,43		5,43
Oktober	129,78		5,62		5,62
November	127,65		5,43		5,43
Dezember	133,52		5,62		5,62
			$Q_{H,HE} =$		66,12

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

RAUMHEIZUNG

Verluste der Wärmeabgabe Raumheizung

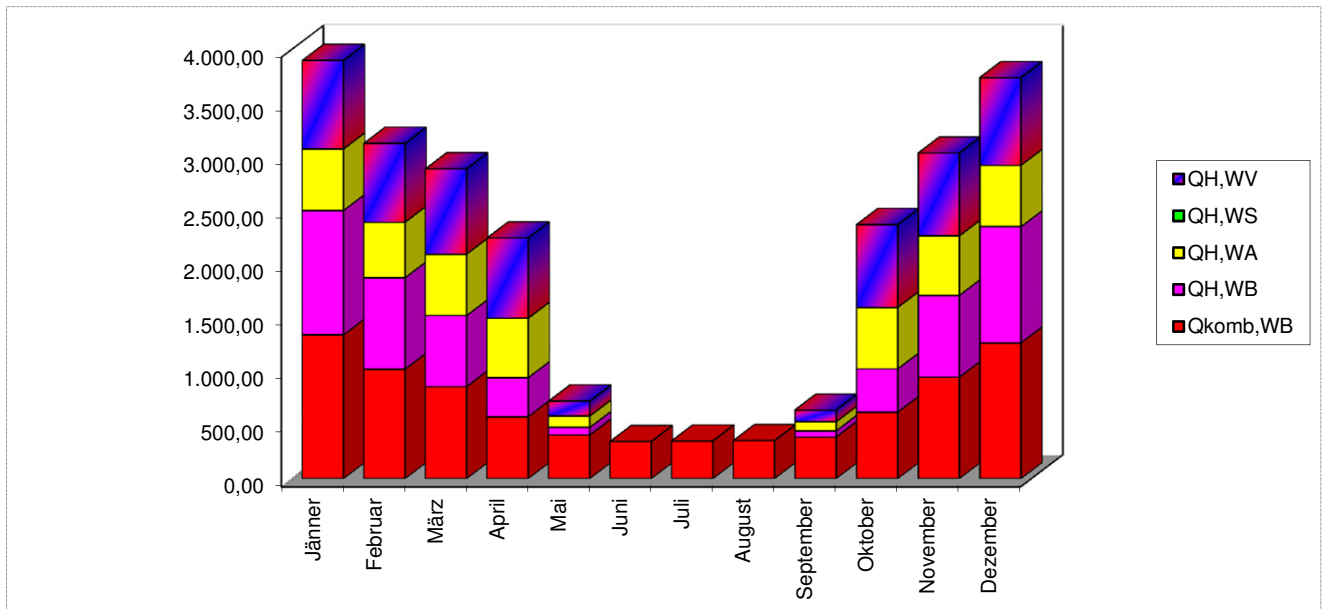
						Verluste	
	Anschluss	Verteilung	Speicherung	Bereitstellung		gesamt	zurückgewinnbar
	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{komb,WB}$ kWh/M	Q_H kWh/M	$Q_{H,beh}$ kWh/M
Jänner	571,46	823,49		1.158,06	1.340,58	2.553,00	1.186,34
Februar	516,15	733,43		851,78	1.020,39	2.101,36	1.071,54
März	571,46	793,42		661,85	858,15	2.026,72	1.186,34
April	553,02	746,49		363,42	577,88	1.662,93	1.148,07
Mai	105,36	138,33		71,16	406,76	314,85	218,73
Juni					345,86		
Juli					352,24		
August					354,30		
September	83,94	109,67		57,61	388,50	251,22	174,26
Oktober	571,46	770,48		403,72	620,13	1.745,66	1.186,34
November	553,02	770,78		762,25	945,97	2.086,05	1.148,07
Dezember	571,46	816,20		1.081,95	1.265,14	2.469,60	1.186,34
	4.097,32	5.702,28	0,00	5.411,79	8.475,90	15.211,39	8.506,04

Bilanzierung

	Heiztage	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$					
		Q^*H	Q^*W	Q^*_{Hkomb}	Verluste	η	Q_{rgwb} kWh/M
Jänner	31,0	7.658,42	1.207,03	8.865,45	12.600,83	99,98%	3.785,09
Februar	28,0	5.468,82	1.082,59	6.551,41	10.167,47	99,88%	3.851,40
März	31,0	3.995,12	1.184,91	5.180,03	9.147,23	99,11%	4.530,40
April	30,0	1.916,67	1.131,00	3.047,67	6.476,59	91,00%	4.611,48
Mai	5,7	244,51	1.153,21	1.397,72	853,90	49,36%	1.090,33
Juni			1.105,66	1.105,66			198,54
Juli			1.137,01	1.137,01			205,16
August			1.139,21	1.139,21			205,16
September	4,6	193,84	1.113,37	1.307,20	627,61	43,67%	861,44
Oktober	31,0	2.179,05	1.168,04	3.347,09	6.632,78	93,88%	4.314,15
November	30,0	4.766,38	1.148,87	5.915,24	9.264,83	99,78%	3.744,57
Dezember	31,0	7.096,98	1.201,66	8.298,65	11.807,47	99,97%	3.629,46
	222,3	33.519,79	13.772,55	47.292,35	67.578,71		31.027,18

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	8.816,48	8.874,12	1.220	
Februar	6.320,60	6.363,19	891	
März	4.656,97	4.690,64	707	
April	2.280,10	2.299,91	707	
Mai	315,67	324,75	304	
Juni		7,19	7	
Juli		7,39	7	
August		7,41	7	
September	251,44	259,94	249	
Oktober	2.582,77	2.604,53	623	
November	5.528,62	5.567,08	786	
Dezember	8.178,93	8.232,88	1.133	
		$Q_{HTEB,RH(m.HE)} =$	6.642	



RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Wärmeabgabesystem	Flächenheizung
Wärmeverbrauchsfeststellung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Flächenheizung (35 °C/28 °C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- länge	Norm- länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	34,22 m	34,22 m	50	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	55,66 m	55,66 m	30	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Anbindeleitung		194,80 m	194,80 m	20	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
		284,68 m	284,68 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr 2013 Energieträger Gas
 Heizsystem Standardheizkessel gasbeheizt nach 1994

Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung
 konditioniert modulierend gleitend

Kesselleistung 20,0 kW berechnet 20,0 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"/> Anschlusssteile 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=	1,50		$q_{Verteil} =$	0,24
Steigleitung	fero2=	1,25		$q_{Steigl} =$	0,24
	fero3=	1,18		$q_{Anbindeleitung} =$	0,24
	$\theta_{beheizt} =$	20,00		$\theta_{unbeheizt} =$	13,00

Hilfsenergie

Gebläse für Brenner kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse --

$P_{H,Vent}$	(Gebläsekonvektor)	
$P_{H,WV,p}$	(Umwälzpumpe)	188,5 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	305,71		57,64			57,64
Februar	225,91		42,59			42,59
März	178,62		33,68			33,68
April	105,09		19,81			19,81
Mai	48,20		9,09			9,09
Juni	38,13		7,19			7,19
Juli	39,21		7,39			7,39
August	39,28		7,41			7,41
September	45,08		8,50			8,50
Oktober	115,42		21,76			21,76
November	203,97		38,46			38,46
Dezember	286,16		53,95			53,95
				$Q_{H,HE} =$		307,46

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

TRINKWASSER-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung nicht kombiniert

Wärmeabgabe

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

Warmwasserverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs-		Durchmesser DN	Dämmung	
		Länge	Normlänge		Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	14,24 m	14,24 m	50	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input type="checkbox"/>	27,83 m	27,83 m	30	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Stichleitung		111,32 m	111,32 m			
		153,38 m	153,38 m			
Material : Kunststoff						
<input type="checkbox"/> Zirkulation						
		Berechnungs-		Durchmesser	Dämmung	
		Länge	Normlänge	DN	Leitung	Armaturen
Verteilleitung				20	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung				20	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Strom
Heizsystem Stromdirektheizung
Aufstellungsort Betriebsweise
 konditioniert modulierend

Wärmespeicherung

Wärmespeicher Indirekt beheizter Speicher ab 1994
 konditioniert
 Anschlusssteile gedämmt
 E-Patrone

RAUMHEIZUNG-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung nicht kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Wärmeabgabesystem	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
Wärmeverbrauchsfeststellung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Heizkörper Ref. Einfamilien-,Zweifamilien-,Reihenhaus (55 °C/45 °C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- länge	Norm- länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	34,22 m	34,22 m	50	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input type="checkbox"/>	55,66 m	55,66 m	30	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Anbindeleitung		389,61 m	389,61 m	20	1/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
		479,48 m	479,48 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr		Energieträger	Strom
Heizsystem	Stromdirektheizung		
Aufstellungsort		Betriebsweise	Heizkreisregelung
<input type="checkbox"/> konditioniert		<input checked="" type="checkbox"/> modulierend	<input type="checkbox"/> gleitend

Wärmespeicherung

Wärmespeicher	Pufferspeicher für händ. besch. Festbrennstoffheizungen (.... - 1977)
<input type="checkbox"/> konditioniert	
<input checked="" type="checkbox"/> Anschlusssteile gedämmt	
<input type="checkbox"/> E-Patrone	

Referenzsystem : 15-2-3_400 Fossil gasf

Zuschlagsfaktor zum Referenz-Heiztechnik-Energiebedarf f_{HT} :

1,05

Anforderung EEB

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

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

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

$HWB_{BGF,WG/Wgsan,max,RK}$	44,11 kWh/m ² a	
HGT_{SK}	3576 Kd/a	
$HWB_{BGF,WG/Wgsan,max,SK}$		46,38 kWh/m ² a
$WWWB_{BGF,WG}$		12,78 kWh/m ² a
$HTEB_{RH,Ref}$	39,52 kWh/m ² a	
$HTEB_{WW,REF}$	-1,61 kWh/m ² a	
$HTEB_{WG,Ref}$	37,91 kWh/m ² a	
f_{HT}	1,05	
		39,81 kWh/m ² a
HHSB		16,43 kWh/m ² a
$EEB_{BGF,WG/Wgsan,max,SK}$		115,39 kWh/m ² a

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orien- tierung	Bauteil	Anz	L m	B m	Fläche Brutto m ²	Fläche Netto A _i m ²	Wärmedurch- gangskoeff. U _i [W/(m ² K)]	Temperatur- korrektur		A _t * U _t * f _i [W/K]	Kommentar
								Fakt. Fi [-]	f _{FH} [-]		
	00 EG EA_EG										
FB	FB BNA_01 Boden Nach Außen		19,44	15,54		302,05	0,16	1,00	1,35	63,79	
DE	DE ILD_01 InnenLiegende Decke		19,44	15,54	302,06	261,58	0,36	0,00	1,35	0,00	
DE	DE TF DNA_03 Decke Nach Außen oben		1,00	6,33		6,33	0,16	1,00	1,00	1,02	
DE	DE TF DNA_03 Decke Nach Außen oben		1,00	2,60		2,60	0,16	1,00	1,00	0,42	
DE	DE TF DZU_01 Decke Zu Unbeheizt		1,00	31,55		31,55	0,37	0,70	1,00	8,13	
WNW	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		9,87	3,70	36,52	33,66	0,20	1,00	1,00	6,73	
WNW	AF Fenster_01	1	1,10	1,30		1,43	1,16	1,00	1,00	1,66	
WNW	AF Fenster_01	1	1,10	1,30		1,43	1,16	1,00	1,00	1,66	
SSW	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		19,44	3,70	71,93	52,07	0,20	1,00	1,00	10,41	
SSW	AF Fenster_03	1	1,10	2,50		2,75	1,06	1,00	1,00	2,92	
SSW	AF Fenster_03	1	1,10	2,50		2,75	1,06	1,00	1,00	2,92	
SSW	AF Fenster_01	1	1,10	1,30		1,43	1,16	1,00	1,00	1,66	
SSW	AF Fenster_01	1	1,10	1,30		1,43	1,16	1,00	1,00	1,66	
SSW	AF Fenster_05	1	2,30	2,50		5,75	1,04	1,00	1,00	5,98	
SSW	AF Fenster_05	1	2,30	2,50		5,75	1,04	1,00	1,00	5,98	
OSO	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		1,92	3,70		7,10	0,20	1,00	1,00	1,42	
SSW	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		5,30	3,70	19,60	13,85	0,20	1,00	1,00	2,77	
SSW	AF Fenster_05	1	2,30	2,50		5,75	1,04	1,00	1,00	5,98	
OSO	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		6,21	3,70	22,96	20,21	0,20	1,00	1,00	4,04	
OSO	AF Fenster_03	1	1,10	2,50		2,75	1,06	1,00	1,00	2,92	
NNO	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		1,92	3,70		7,10	0,20	1,00	1,00	1,42	
OSO	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		3,17	3,70	11,73	9,93	0,20	1,00	1,00	1,99	
OSO	AF Fenster_04	1	0,90	2,00		1,80	1,15	1,00	1,00	2,07	
SSW	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		1,92	3,70	7,10	5,30	0,20	1,00	1,00	1,06	
SSW	AF Fenster_04	1	0,90	2,00		1,80	1,15	1,00	1,00	2,07	
OSO	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		5,55	3,70	20,52	17,77	0,20	1,00	1,00	3,55	
OSO	AF Fenster_03	1	1,10	2,50		2,75	1,06	1,00	1,00	2,92	
NNO	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		11,40	3,70	42,16	39,05	0,20	1,00	1,00	7,81	
NNO	AF Fenster_01	1	1,10	1,30		1,43	1,16	1,00	1,00	1,66	
NNO	AF Fenster_01	1	1,10	1,30		1,43	1,16	1,00	1,00	1,66	
NNO	AF Fenster_02	1	0,50	0,50		0,25	1,43	1,00	1,00	0,36	
WNW	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		5,55	3,70		20,52	0,20	1,00	1,00	4,10	
SSW	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		3,72	3,70	13,78	11,98	0,20	1,00	1,00	2,40	
SSW	AT Tür_01	1	0,90	2,00		1,80	1,20	1,00	1,00	2,16	
WNW	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		1,43	3,70		5,27	0,20	1,00	1,00	1,05	
NNO	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		0,06	3,70		0,24	0,20	1,00	1,00	0,05	
NNO	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		17,00	3,70	62,91	56,76	0,20	1,00	1,00	11,35	
NNO	AF Fenster_02	1	0,50	0,50		0,25	1,43	1,00	1,00	0,36	
NNO	AF Fenster_02	1	0,50	0,50		0,25	1,43	1,00	1,00	0,36	
NNO	AF Fenster_02	1	0,50	0,50		0,25	1,43	1,00	1,00	0,36	
NNO	AT Tür_01	1	0,90	2,00		1,80	1,20	1,00	1,00	2,16	
NNO	AT Tür_01	1	0,90	2,00		1,80	1,20	1,00	1,00	2,16	
NNO	AT Tür_01	1	0,90	2,00		1,80	1,20	1,00	1,00	2,16	
	01 OG EA_10G										
FB	FB ILD_01 InnenLiegende Decke		16,36	16,36	267,65	261,56	0,36	0,00	1,35	0,00	
FB	TF BNA_01 Boden Nach Außen		1,00	6,09		6,09	0,16	1,00	1,35	1,29	
DE	DE ILD_01 InnenLiegende Decke		16,36	16,36	267,66	126,03	0,36	0,00	1,35	0,00	
DE	DE TF DNA_03 Decke Nach Außen oben		1,00	59,52		59,52	0,16	1,00	1,00	9,58	
DE	DE TF DNA_03 Decke Nach Außen oben		1,00	82,11		82,11	0,16	1,00	1,00	13,22	
WNW	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		7,95	3,05	24,25	21,50	0,20	1,00	1,00	4,30	
WNW	AF Fenster_03	1	1,10	2,50		2,75	1,06	1,00	1,00	2,92	
SSW	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		3,30	3,05	10,06	4,31	0,20	1,00	1,00	0,86	
SSW	AF Fenster_05	1	2,30	2,50		5,75	1,04	1,00	1,00	5,98	
WNW	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		1,92	3,05		5,86	0,20	1,00	1,00	1,17	
SSW	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		16,14	3,05	49,23	35,48	0,20	1,00	1,00	7,10	
SSW	AF Fenster_03	1	1,10	2,50		2,75	1,06	1,00	1,00	2,92	
SSW	AF Fenster_03	1	1,10	2,50		2,75	1,06	1,00	1,00	2,92	
SSW	AF Fenster_03	1	1,10	2,50		2,75	1,06	1,00	1,00	2,92	
SSW	AF Fenster_03	1	1,10	2,50		2,75	1,06	1,00	1,00	2,92	
SSW	AF Fenster_03	1	1,10	2,50		2,75	1,06	1,00	1,00	2,92	
OSO	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		1,92	3,05		5,86	0,20	1,00	1,00	1,17	
SSW	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		5,30	3,05	16,16	10,41	0,20	1,00	1,00	2,08	
SSW	AF Fenster_05	1	2,30	2,50		5,75	1,04	1,00	1,00	5,98	
OSO	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		14,92	3,05	45,51	37,01	0,20	1,00	1,00	7,40	
OSO	AF Fenster_03	1	1,10	2,50		2,75	1,06	1,00	1,00	2,92	
OSO	AF Fenster_03	1	1,10	2,50		2,75	1,06	1,00	1,00	2,92	
OSO	AF Fenster_03	1	1,10	2,50		2,75	1,06	1,00	1,00	2,92	
OSO	AF Fenster_02	1	0,50	0,50		0,25	1,43	1,00	1,00	0,36	
NNO	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		5,70	3,05		17,38	0,20	1,00	1,00	3,48	
WNW	IW WZU_01 Wand Zu Unbeheizt		5,15	3,05		15,70	0,20	0,70	1,00	2,20	
NNO	IW WZU_01 Wand Zu Unbeheizt		0,15	3,05		0,46	0,20	0,70	1,00	0,06	
WNW	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		1,82	3,05	5,54	3,74	0,20	1,00	1,00	0,75	
WNW	AT Tür_01	1	0,90	2,00		1,80	1,20	1,00	1,00	2,16	
NNO	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		2,79	3,05	8,51	8,26	0,20	1,00	1,00	1,65	
NNO	AF Fenster_02	1	0,50	0,50		0,25	1,43	1,00	1,00	0,36	
NNO	AW AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		16,10	3,05	49,11	43,21	0,20	1,00	1,00	8,64	
NNO	AF Fenster_02	1	0,50	0,50		0,25	1,43	1,00	1,00	0,36	

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung	Bauteil		Anz	L m	B m	Fläche Brutto m ²	Fläche Netto A _i m ²	Wärmedurch- gangskoeff. U _i [W/(m ² K)]	Temperatur- korrektur		A _i * U _i * f _i [W/K]	Kommentar
									Fakt. Fi [-]	f _{FH} [-]		
NNO	AF	Fenster_02	1	0,50	0,50		0,25	1,43	1,00	1,00	0,36	
NNO	AT	Tür_01	1	0,90	2,00		1,80	1,20	1,00	1,00	2,16	
NNO	AT	Tür_01	1	0,90	2,00		1,80	1,20	1,00	1,00	2,16	
NNO	AT	Tür_01	1	0,90	2,00		1,80	1,20	1,00	1,00	2,16	
		02 OG2 EA OG02										
DE	DE	DNA_03 Decke Nach Außen oben		12,77	9,87		126,03	0,16	1,00	1,00	20,29	
WNW	AW	AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		9,87	3,05	30,10	21,60	0,20	1,00	1,00	4,32	
WNW	AF	Fenster_03	1	1,10	2,50		2,75	1,06	1,00	1,00	2,92	
WNW	AF	Fenster_05	1	2,30	2,50		5,75	1,04	1,00	1,00	5,98	
SSW	AW	AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		12,77	3,05	38,95	36,09	0,20	1,00	1,00	7,22	
SSW	AF	Fenster_01	1	1,10	1,30		1,43	1,16	1,00	1,00	1,66	
SSW	AF	Fenster_01	1	1,10	1,30		1,43	1,16	1,00	1,00	1,66	
OSO	AW	AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		9,87	3,05	30,10	21,60	0,20	1,00	1,00	4,32	
OSO	AF	Fenster_03	1	1,10	2,50		2,75	1,06	1,00	1,00	2,92	
OSO	AF	Fenster_05	1	2,30	2,50		5,75	1,04	1,00	1,00	5,98	
NNO	AW	AWZ_02 AußenWand hiZ 25 VWS 16		12,77	3,05	38,95	38,45	0,20	1,00	1,00	7,69	
NNO	AF	Fenster_02	1	0,50	0,50		0,25	1,43	1,00	1,00	0,36	
NNO	AF	Fenster_02	1	0,50	0,50		0,25	1,43	1,00	1,00	0,36	

Summe Fenster & Türen			50	$\Sigma A_i = A =$		1357,44						
Fläche aus vereinfachter Berechnung :												
						Summe Flächen :	1357,44					
						Volumen:	1447,12					
Fenster:			42	Anteil an der Außenfassade:		13,4	%					
Leitwert an Außenluft Le							338,76 W/K					
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge							$\Sigma A_i * U_i * f_i$	366,16 W/K				
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken							$L_{\psi} + L_c$	36,62 W/K				
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge							L_T	402,78 W/K				
Lüftungswärmeverluste							L_V	196,81 W/K				
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste							L	599,59 W/K				
Gebäudeheizlast							P_{tot}	19,49 kW				
flächenbezogene Heizlast							P_1	28,01 W/m ²				

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	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VWS 16	611,56	0,20	0,35	1,00
IW	WZU_01 Wand Zu Unbeheizt	16,16	0,20	0,60	0,70
FB	BNA_01 Boden Nach Außen	308,14	0,16	0,20	1,00
FB	ILD_01 InnenLiegende Decke	261,56	0,36	0,00	0,00
TF	DNA_03 Decke Nach Außen oben	276,59	0,16	0,20	1,00
TF	DZU_01 Decke Zu Unbeheizt	31,55	0,37	0,40	0,70
DE	ILD_01 InnenLiegende Decke	387,61	0,36	0,00	0,00
AF	Fenster_01	11,44	1,16	1,40	1,00
AF	Fenster_02	2,50	1,43	1,40	1,00
AF	Fenster_03	41,25	1,06	1,40	1,00
AF	Fenster_04	3,60	1,15	1,40	1,00
AF	Fenster_05	40,25	1,04	1,40	1,00
AT	Tür_01	14,40	1,20	1,40	1,00
Summe Fenster & Türen		50 $\Sigma A_i = A =$	1357,44		
	Fenster	42	Anteil an der Außenfassade		13,4 %
Leitwert an Außenluft L_e			338,76 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge		$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		366,16 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken		$L_y + L_c$		36,62 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge		L_T		402,78 W/K	
Lüftungswärmeverluste		L_v		196,81 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste		L		599,59 W/K	
Gebäudeheizlast		P_{tot}		19,49 kW	
flächenbezogene Heizlast		P_1		28,01 W/m ²	

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 [-]
SSW	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VWS 16	169,49	0,20	0,35	1,00	
OSO	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VWS 16	119,49	0,20	0,35	1,00	
NNO	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VWS 16	210,44	0,20	0,35	1,00	
NNO	IW	WZU_01 Wand Zu Unbeheizt	0,46	0,20	0,60	0,70	
WNW	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VWS 16	112,15	0,20	0,35	1,00	
WNW	IW	WZU_01 Wand Zu Unbeheizt	15,70	0,20	0,60	0,70	
FB	FB	BNA_01 Boden Nach Außen	308,14	0,16	0,20	1,00	
FB	FB	ILD_01 InnenLiegende Decke	261,56	0,36	0,00	0,00	
DE	TF	DNA_03 Decke Nach Außen oben	276,59	0,16	0,20	1,00	
DE	TF	DZU_01 Decke Zu Unbeheizt	31,55	0,37	0,40	0,70	
DE	DE	ILD_01 InnenLiegende Decke	387,61	0,36	0,00	0,00	
SSW	AF	Fenster_01	5,72	1,16	1,40	1,00	
SSW	AF	Fenster_03	19,25	1,06	1,40	1,00	
SSW	AF	Fenster_04	1,80	1,15	1,40	1,00	
SSW	AF	Fenster_05	28,75	1,04	1,40	1,00	
OSO	AF	Fenster_02	0,25	1,43	1,40	1,00	
OSO	AF	Fenster_03	16,50	1,06	1,40	1,00	
OSO	AF	Fenster_04	1,80	1,15	1,40	1,00	
OSO	AF	Fenster_05	5,75	1,04	1,40	1,00	
NNO	AF	Fenster_01	2,86	1,16	1,40	1,00	
NNO	AF	Fenster_02	2,25	1,43	1,40	1,00	
WNW	AF	Fenster_01	2,86	1,16	1,40	1,00	
WNW	AF	Fenster_03	5,50	1,06	1,40	1,00	
WNW	AF	Fenster_05	5,75	1,04	1,40	1,00	
SSW	AT	Tür_01	1,80	1,20	1,40	1,00	
NNO	AT	Tür_01	10,80	1,20	1,40	1,00	
WNW	AT	Tür_01	1,80	1,20	1,40	1,00	
Summe Fenster & Türen			50	$\Sigma A_i = A =$	1357,44		
Fenster			42		Anteil an der Außenfassade	13,4	%
Leitwert an Außenluft				Le	338,76 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge				$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$	366,16 W/K		
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken				$L_y + L_c$	36,62 W/K		
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge				L_T	402,78 W/K		
Lüftungswärmeverluste				L_v	196,81 W/K		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste				L	599,59 W/K		
Gebäudeheizlast				P_{tot}	19,49 kW		
flächenbezogene Heizlast				P_1	28,01 W/m ²		

ENERGIEAUSWEIS

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m ²]	Volumen [m ³]
00 EG EA_EG			302,05	1117,58
	FB aus CAD	3,70	302,05	1117,58
01 OG EA_1OG			267,65	816,33
	FB aus CAD	3,05	267,65	816,33
	FB		0,00	0,00
02 OG2 EA_OG02			126,03	384,39
	FB aus CAD	3,05	126,03	384,39
			695,73	2318,31

ENERGIEAUSWEIS

Wärmegewinne

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

Orien- tierung	Neigung	Bauteil	Anz	Fläche A_i [m ²]	Gesamtenergie- durchlaßgrad g [-]	Ver- schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen F_F [-]	Wärme- gewinne [kW]
WNW	90	Fenster_01	1	1,43	0,47	0,75	0,692	156,35
WNW	90	Fenster_01	1	1,43	0,47	0,75	0,692	156,35
SSW	90	Fenster_03	1	2,75	0,47	0,75	0,753	535,63
SSW	90	Fenster_03	1	2,75	0,47	0,75	0,753	535,63
SSW	90	Fenster_01	1	1,43	0,47	0,75	0,692	255,96
SSW	90	Fenster_01	1	1,43	0,47	0,75	0,692	255,96
SSW	90	Fenster_05	1	5,75	0,47	0,75	0,84	1.249,35
SSW	90	Fenster_05	1	5,75	0,47	0,75	0,84	1.249,35
SSW	90	Fenster_05	1	5,75	0,47	0,75	0,84	1.249,35
OSO	90	Fenster_03	1	2,75	0,47	0,75	0,753	535,63
OSO	90	Fenster_04	1	1,80	0,47	0,75	0,7	325,92
SSW	90	Fenster_04	1	1,80	0,47	0,75	0,7	325,92
OSO	90	Fenster_03	1	2,75	0,47	0,75	0,753	535,63
NNO	90	Fenster_01	1	1,43	0,47	0,75	0,692	156,35
NNO	90	Fenster_01	1	1,43	0,47	0,75	0,692	156,35
NNO	90	Fenster_02	1	0,25	0,47	0,75	0,36	14,22
NNO	90	Fenster_02	1	0,25	0,47	0,75	0,36	14,22
NNO	90	Fenster_02	1	0,25	0,47	0,75	0,36	14,22
NNO	90	Fenster_02	1	0,25	0,47	0,75	0,36	14,22
WNW	90	Fenster_03	1	2,75	0,47	0,75	0,753	327,18
SSW	90	Fenster_05	1	5,75	0,47	0,75	0,84	1.249,35
SSW	90	Fenster_03	1	2,75	0,47	0,75	0,753	535,63
SSW	90	Fenster_03	1	2,75	0,47	0,75	0,753	535,63
SSW	90	Fenster_03	1	2,75	0,47	0,75	0,753	535,63
SSW	90	Fenster_03	1	2,75	0,47	0,75	0,753	535,63
SSW	90	Fenster_03	1	2,75	0,47	0,75	0,753	535,63
SSW	90	Fenster_05	1	5,75	0,47	0,75	0,84	1.249,35
OSO	90	Fenster_03	1	2,75	0,47	0,75	0,753	535,63
OSO	90	Fenster_03	1	2,75	0,47	0,75	0,753	535,63
OSO	90	Fenster_03	1	2,75	0,47	0,75	0,753	535,63
OSO	90	Fenster_02	1	0,25	0,47	0,75	0,36	23,28
NNO	90	Fenster_02	1	0,25	0,47	0,75	0,36	14,22
NNO	90	Fenster_02	1	0,25	0,47	0,75	0,36	14,22
NNO	90	Fenster_02	1	0,25	0,47	0,75	0,36	14,22
WNW	90	Fenster_03	1	2,75	0,47	0,75	0,753	327,18
WNW	90	Fenster_05	1	5,75	0,47	0,75	0,84	763,14
SSW	90	Fenster_01	1	1,43	0,47	0,75	0,692	255,96
SSW	90	Fenster_01	1	1,43	0,47	0,75	0,692	255,96
OSO	90	Fenster_03	1	2,75	0,47	0,75	0,753	535,63
OSO	90	Fenster_05	1	5,75	0,47	0,75	0,84	1.249,35
NNO	90	Fenster_02	1	0,25	0,47	0,75	0,36	14,22
NNO	90	Fenster_02	1	0,25	0,47	0,75	0,36	14,22

50

Solare Wärmegewinne
transparenter Bauteile:

$$F_{s,t,M} = \sum (A_i \cdot g_i \cdot F_{s,i} \cdot F_C \cdot F_W \cdot F_F \cdot I_{s,i,M})$$

$$Q_{s,t,M} = \sum (0,024 \cdot F_{s,t,Mi} \cdot t_M)$$

 $F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} = 18329,13$

ENERGIEAUSWEIS

Wärmegewinne

Nachweis der passiven solaren Nutzung am Standortklima

	Heiztage	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{sol} kWh/M	passive Solare Gewinne in % Q _{sol} /(Q _t +Q _v)
Jänner	31	6749,73	3298,10	840,72	8,37%
Februar	28	5418,49	2647,62	1191,97	14,78%
März	31	4783,27	2337,24	1586,03	22,27%
April	30	3233,62	1580,03	1762,09	36,61%
Mai	6	1964,06	959,69	2061,82	70,52%
Juni		980,40	479,05	2012,71	
Juli		523,60	255,85	2137,94	
August		719,20	351,42	2069,27	
September	5	1665,80	813,96	1716,54	69,22%
Oktober	31	3282,97	1604,15	1369,77	28,03%
November	30	4822,42	2356,36	895,18	12,47%
Dezember	31	6272,81	3065,06	685,08	7,34%

in der Heizperiode	21,30%
--------------------	--------

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

ENERGIEAUSWEIS

OI 3_{TGH} Kennzahl

Ori-entierung	Bauteil		OI3_TGH	Anz	Fläche m ²	Ökoindikator		
						nicht ern. Ressourcen PEI	Globale Erwärmung GWP	Versäuerung AP
						MJ/m ²	kg CO ₂ equ/m ²	kg SO ₂ equ/m ²
		00 EG EA_EG						
FB	FB	BNA_01 Boden Nach Außen	74(*)		302,05	333.811,8730	32.308,3662	125,4005
DE	DE	ILD_01 InnenLiegende Decke	61(*)		261,58	251.385,2843	25.953,8733	94,7743
DE	TF	DNA_03 Decke Nach Außen ob	183(*)		6,33	17.566,6423	1.035,5582	4,7320
DE	TF	DNA_03 Decke Nach Außen ob	183(*)		2,60	7.215,3663	425,3478	1,9436
DE	TF	DZU_01 Decke Zu Unbeheizt	61(*)		31,55	30.320,3822	3.130,3796	11,4310
WNW	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		33,66	31.352,0132	1.840,8781	7,0282
WNW	AF	Fenster_01	75	1	1,43	2.027,6827	106,8805	0,5540
WNW	AF	Fenster_01	75	1	1,43	2.027,6827	106,8805	0,5540
SSW	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		52,07	48.499,2607	2.847,7031	10,8721
SSW	AF	Fenster_03	66	1	2,75	3.417,9475	187,0534	1,0237
SSW	AF	Fenster_03	66	1	2,75	3.417,9475	187,0534	1,0237
SSW	AF	Fenster_01	75	1	1,43	2.027,6827	106,8805	0,5540
SSW	AF	Fenster_01	75	1	1,43	2.027,6827	106,8805	0,5540
SSW	AF	Fenster_05	53	1	5,75	5.710,9000	335,9840	2,0164
SSW	AF	Fenster_05	53	1	5,75	5.710,9000	335,9840	2,0164
OSO	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		7,10	6.617,0919	388,5320	1,4834
SSW	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		13,85	12.903,1429	757,6264	2,8925
SSW	AF	Fenster_05	53	1	5,75	5.710,9000	335,9840	2,0164
OSO	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		20,21	18.826,8560	1.105,4457	4,2204
OSO	AF	Fenster_03	66	1	2,75	3.417,9475	187,0534	1,0237
NNO	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		7,10	6.617,0919	388,5320	1,4834
OSO	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		9,93	9.245,0198	542,8345	2,0725
OSO	AF	Fenster_04	74	1	1,80	2.510,9999	132,9480	0,6937
SSW	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		5,30	4.940,4640	290,0864	1,1075
SSW	AF	Fenster_04	74	1	1,80	2.510,9999	132,9480	0,6937
OSO	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		17,77	16.555,6760	972,0901	3,7113
OSO	AF	Fenster_03	66	1	2,75	3.417,9475	187,0534	1,0237
NNO	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		39,05	36.374,9094	2.135,8046	8,1542
NNO	AF	Fenster_01	75	1	1,43	2.027,6827	106,8805	0,5540
NNO	AF	Fenster_01	75	1	1,43	2.027,6827	106,8805	0,5540
NNO	AF	Fenster_02	124	1	0,25	592,7000	27,8320	0,1174
WNW	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		20,52	19.117,1910	1.122,4931	4,2855
SSW	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		11,98	11.154,3265	654,9422	2,5005
SSW	AT	Tür_01	0(*)	1	1,80	0,0000	0,0000	0,0000
WNW	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		5,27	4.911,1229	288,3636	1,1009
NNO	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		0,24	220,5697	12,9511	0,0494
NNO	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		56,76	52.867,2463	3.104,1756	11,8513
NNO	AF	Fenster_02	124	1	0,25	592,7000	27,8320	0,1174
NNO	AF	Fenster_02	124	1	0,25	592,7000	27,8320	0,1174
NNO	AF	Fenster_02	124	1	0,25	592,7000	27,8320	0,1174
NNO	AT	Tür_01	0(*)	1	1,80	0,0000	0,0000	0,0000
NNO	AT	Tür_01	0(*)	1	1,80	0,0000	0,0000	0,0000
NNO	AT	Tür_01	0(*)	1	1,80	0,0000	0,0000	0,0000
		01 OG EA_1OG						
FB	FB	ILD_01 InnenLiegende Decke	61(*)		261,56	251.366,0592	25.951,8884	94,7671
FB	TF	BNA_01 Boden Nach Außen	74(*)		6,09	6.730,3905	651,4086	2,5284
DE	DE	ILD_01 InnenLiegende Decke	61(*)		126,03	121.118,1597	12.504,6515	45,6625
DE	TF	DNA_03 Decke Nach Außen ob	183(*)		59,52	165.176,3936	9.737,1923	44,4939
DE	TF	DNA_03 Decke Nach Außen ob	183(*)		82,11	227.866,8292	13.432,8102	61,3810
WNW	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		21,50	20.024,0609	1.175,7412	4,4888
WNW	AF	Fenster_03	66	1	2,75	3.417,9475	187,0534	1,0237
SSW	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		4,31	4.013,5679	235,6624	0,8997
SSW	AF	Fenster_05	53	1	5,75	5.710,9000	335,9840	2,0164
WNW	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		5,86	5.454,6297	320,2763	1,2228
SSW	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		35,48	33.051,0892	1.940,6418	7,4091
SSW	AF	Fenster_03	66	1	2,75	3.417,9475	187,0534	1,0237
SSW	AF	Fenster_03	66	1	2,75	3.417,9475	187,0534	1,0237
SSW	AF	Fenster_03	66	1	2,75	3.417,9475	187,0534	1,0237
SSW	AF	Fenster_03	66	1	2,75	3.417,9475	187,0534	1,0237

ENERGIEAUSWEIS

OI 3_{TGH} Kennzahl

Ori-entierung	Bauteil		OI3_TGH	Anz	Fläche m ²	Ökoindikator			
						nicht ern. Ressourcen PEI MJ/m ²	Globale Erwärmung GWP kg CO ₂ equ/m ²	Versäuerung AP kg SO ₂ equ/m ²	
SSW	AF	Fenster_03	66	1	2,75	3.417,9475	187,0534	1,0237	
OSO	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		5,86	5.454,6297	320,2763	1,2228	
SSW	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		10,41	9.695,4733	569,2835	2,1734	
SSW	AF	Fenster_05	53	1	5,75	5.710,9000	335,9840	2,0164	
OSO	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		37,01	34.475,2909	2.024,2658	7,7283	
OSO	AF	Fenster_03	66	1	2,75	3.417,9475	187,0534	1,0237	
OSO	AF	Fenster_03	66	1	2,75	3.417,9475	187,0534	1,0237	
OSO	AF	Fenster_03	66	1	2,75	3.417,9475	187,0534	1,0237	
OSO	AF	Fenster_02	124	1	0,25	592,7000	27,8320	0,1174	
NNO	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		17,38	16.184,9561	950,3227	3,6282	
WNW	IW	WZU_01 Wand Zu Unbeheizt	32		15,70	14.622,3389	858,5714	3,2779	
NNO	IW	WZU_01 Wand Zu Unbeheizt	32		0,46	427,0744	25,0763	0,0957	
WNW	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		3,74	3.479,7483	204,3184	0,7801	
WNW	AT	Tür_01	0(*)	1	1,80	0,0000	0,0000	0,0000	
NNO	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		8,26	7.690,5064	451,5590	1,7240	
NNO	AF	Fenster_02	124	1	0,25	592,7000	27,8320	0,1174	
NNO	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		43,21	40.249,4106	2.363,3014	9,0227	
NNO	AF	Fenster_02	124	1	0,25	592,7000	27,8320	0,1174	
NNO	AF	Fenster_02	124	1	0,25	592,7000	27,8320	0,1174	
NNO	AT	Tür_01	0(*)	1	1,80	0,0000	0,0000	0,0000	
NNO	AT	Tür_01	0(*)	1	1,80	0,0000	0,0000	0,0000	
NNO	AT	Tür_01	0(*)	1	1,80	0,0000	0,0000	0,0000	
		02 OG2 EA_OG02							
DE	DE	DNA_03 Decke Nach Außen ob	183(*)		126,03	349.751,0168	20.617,9155	94,2132	
WNW	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		21,60	20.122,7965	1.181,5386	4,5109	
WNW	AF	Fenster_03	66	1	2,75	3.417,9475	187,0534	1,0237	
WNW	AF	Fenster_05	53	1	5,75	5.710,9000	335,9840	2,0164	
SSW	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		36,09	33.612,1994	1.973,5881	7,5349	
SSW	AF	Fenster_01	75	1	1,43	2.027,6827	106,8805	0,5540	
SSW	AF	Fenster_01	75	1	1,43	2.027,6827	106,8805	0,5540	
OSO	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		21,60	20.122,7965	1.181,5386	4,5109	
OSO	AF	Fenster_03	66	1	2,75	3.417,9475	187,0534	1,0237	
OSO	AF	Fenster_05	53	1	5,75	5.710,9000	335,9840	2,0164	
NNO	AW	AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VV	32		38,45	35.810,4449	2.102,6613	8,0277	
NNO	AF	Fenster_02	124	1	0,25	592,7000	27,8320	0,1174	
NNO	AF	Fenster_02	124	1	0,25	592,7000	27,8320	0,1174	
FB	FB	ILD_01 InnenLiegende Decke	61(*)		126,03	121.118,1560	12.504,6511	45,6625	
		Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen			2132,64	1212,83	93,38	0,37	
						Ökoindikatoren	71,28	71,69	65,02
								OI3_{TGH}	69,33
								OI3_{TGH,lc} = (3* OI3_{TGH}/(2+lc))	56,10
								OI3_{TGH-BGF} = OI3_{TGH}*KOF/BGF	212,52

(*) 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 m ² K/W	Dichte	S.-Mat	U-rel.	OI3-rel.		
BNA_01 Boden Nach Außen											
	außen				0.040						
2142685853	ISOVER KELLERDECKEN-DAMMPLATTE	100.0	120	0.032	3.750	32.00	3.84	X	X		
2142684243	Stahlbeton	100.0	200	2.500	0.080	2400.00	480.00	X	X		
2142700443	Splittschüttung	100.0	40	0.700	0.057	1600.00	64.00	X	X		
2142684259	Polystyrol EPS 20	100.0	60	0.038	1.579	20.00	1.20	X	X		
2142685856	ISOVER TRITTSCHALL-DAMMPLATTE T	100.0	25	0.033	0.758	80.00	2.00	X	X		
2142684288	Polyethylenbahn, -folie (PE)	100.0	0,2	0.500	0.000	980.00	0.20	X	X		
2142684297	Zementestrich	100.0	55	1.700	0.032	2000.00	110.00	X	X		
2397	Parkettboden	100.0	20	0.200	0.100	800.00	16.00				
	innen				0.100						
			520.2	U = 0.156 W/(m ² K)							
				Umin = 0.200 W/(m ² K)							
				R-Wert Flächenheizung: 6.22 m ² K/W							
ILD_01 InnenLiegende Decke											
	außen				0.130						
2142684357	Gipsputz	100.0	10	0.800	0.012	1300.00	13.00	X	X		
2142684243	Stahlbeton	100.0	200	2.500	0.080	2400.00	480.00	X	X		
2142700443	Splittschüttung	100.0	40	0.700	0.057	1600.00	64.00	X	X		
2142684259	Polystyrol EPS 20	100.0	60	0.038	1.579	20.00	1.20	X	X		
2142685856	ISOVER TRITTSCHALL-DAMMPLATTE T	100.0	25	0.033	0.758	80.00	2.00	X	X		
2142684288	Polyethylenbahn, -folie (PE)	100.0	0,2	0.500	0.000	980.00	0.20	X	X		
2142684297	Zementestrich	100.0	55	1.700	0.032	2000.00	110.00	X	X		
2397	Parkettboden	100.0	20	0.200	0.100	800.00	16.00				
	innen				0.130						
			410.2	U = 0.360 W/(m ² K)							
				R-Wert Flächenheizung: 2.49 m ² K/W							
DNA_03 Decke Nach Außen oben											
	außen				0.040						
2142684241	Normalbeton	100.0	50	1.710	0.029	2300.00	115.00				
2142684267	Polystyrol XPS, CO2-geschäumt	100.0	120	0.041	2.927	38.00	4.56	X	X		
2142684267	Polystyrol XPS, CO2-geschäumt	100.0	120	0.041	2.927	38.00	4.56	X	X		
106	Sarnafil TS 77	100.0	6	0.250	0.024	1100.00	6.60	X	X		
2142684241	Normalbeton	100.0	50	1.710	0.029	2300.00	115.00	X	X		
2142684291	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	100.0	5	0.230	0.022	1100.00	5.50	X	X		
2142684286	Bitumenanstrich	100.0	2	0.230	0.009	1050.00	2.10	X	X		
2142684241	Normalbeton	100.0	80	1.710	0.047	2300.00	184.00	X	X		
2142684243	Stahlbeton	100.0	200	2.500	0.080	2400.00	480.00	X	X		
2142684358	Kalkgipsputz	100.0	15	0.700	0.021	1300.00	19.50	X	X		
	innen				0.100						
			648.0	U = 0.161 W/(m ² K)							
				Umin = 0.200 W/(m ² K)							
AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VWS 16											
	außen				0.130						
2142684395	Silikatputz armiert	100.0	5	0.800	0.006	1800.00	9.00	X	X		
2142684262	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme)	100.0	150	0.040	3.750	18.00	2.70	X	X		
2142700785	POROTHERM 25-38 N+F (natureplus)	100.0	250	0.259	0.965	864.00	216.00	X	X		
2142684358	Kalkgipsputz	100.0	20	0.700	0.029	1300.00	26.00	X	X		
	innen				0.130						
			425.0	U = 0.200 W/(m ² K)							
				Umin = 0.350 W/(m ² K)							
WZU_01 Wand Zu Unbeheizt											
	außen				0.130						
2142684395	Silikatputz armiert	100.0	5	0.800	0.006	1800.00	9.00	X	X		
2142684262	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme)	100.0	150	0.040	3.750	18.00	2.70	X	X		
2142700785	POROTHERM 25-38 N+F (natureplus)	100.0	250	0.259	0.965	864.00	216.00	X	X		
2142684358	Kalkgipsputz	100.0	20	0.700	0.029	1300.00	26.00	X	X		
	innen				0.130						
			425.0	U = 0.200 W/(m ² K)							

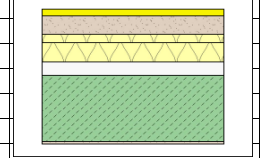
ENERGIEAUSWEIS

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/ λ m ² K/W	Primärenergiegehalt	Treibhauspotential	Erdsäuerungpotential	OI3-rel.		
BNA_01 Boden Nach Außen											
	außen				0,040						
2142685853	ISOVER KELLERDECKEN-DAMMPLATTE	100.0	120	0.032	3.750	46.2000	2.4500	0.0153	X		
2142684243	Stahlbeton	100.0	200	2.500	0.080	1.1700	0.1530	0.0005	X		
2142700443	Splittschüttung	100.0	40	0.700	0.057	0.1100	0.0068	0.0001	X		
2142684259	Polystyrol EPS 20	100.0	60	0.038	1.579	102.0000	3.4500	0.0223	X		
2142685856	ISOVER TRITTSCHALL-DAMMPLATTE T	100.0	25	0.033	0.758	49.8000	2.2600	0.0160	X		
2142684288	Polyethylenbahn, -folie (PE)	100.0	0,2	0.500	0.000	93.4000	2.5500	0.0253	X		
2142684297	Zementestrich	100.0	55	1.700	0.032	1.0800	0.1320	0.0003	X		
2397	Parkettboden	100.0	20	0.200	0.100	0.0000	0.0000	0.0000			
	innen				0,100						
			520.2	U = 0.156 W/(m ² K)							
										OI3_TGH=74(*)	
										Umin = 0.200 W/(m ² K)	
										R-Wert Flächenheizung: 6.22 m ² K/W	
ILD_01 InnenLiegende Decke											
	außen				0,130						
2142684357	Gipsputz	100.0	10	0.800	0.012	2.5600	0.1280	0.0005	X		
2142684243	Stahlbeton	100.0	200	2.500	0.080	1.1700	0.1530	0.0005	X		
2142700443	Splittschüttung	100.0	40	0.700	0.057	0.1100	0.0068	0.0001	X		
2142684259	Polystyrol EPS 20	100.0	60	0.038	1.579	102.0000	3.4500	0.0223	X		
2142685856	ISOVER TRITTSCHALL-DAMMPLATTE T	100.0	25	0.033	0.758	49.8000	2.2600	0.0160	X		
2142684288	Polyethylenbahn, -folie (PE)	100.0	0,2	0.500	0.000	93.4000	2.5500	0.0253	X		
2142684297	Zementestrich	100.0	55	1.700	0.032	1.0800	0.1320	0.0003	X		
2397	Parkettboden	100.0	20	0.200	0.100	0.0000	0.0000	0.0000			
	innen				0,130						
			410.2	U = 0.360 W/(m ² K)							
										OI3_TGH=61(*)	
										Umin = 0.200 W/(m ² K)	
										R-Wert Flächenheizung: 2.49 m ² K/W	
DNA_03 Decke Nach Außen oben											
	außen				0,040						
2142684241	Normalbeton	100.0	50	1.710	0.029	0.6890	0.1030	0.0002			
2142684267	Polystyrol XPS, CO2-geschäumt	100.0	120	0.041	2.927	102.0000	3.4400	0.0211	X		
2142684267	Polystyrol XPS, CO2-geschäumt	100.0	120	0.041	2.927	102.0000	3.4400	0.0211	X		
106	Sarnafil TS 77	100.0	6	0.250	0.024	93.4000	2.5500	0.0253	X		
2142684241	Normalbeton	100.0	50	1.710	0.029	0.6890	0.1030	0.0002	X		
2142684291	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	100.0	5	0.230	0.022	50.0000	0.9870	0.0077	X		
2142684286	Bitumenanstrich	100.0	2	0.230	0.009	66.4000	1.1300	0.0069	X		
2142684241	Normalbeton	100.0	80	1.710	0.047	0.6890	0.1030	0.0002	X		
2142684243	Stahlbeton	100.0	200	2.500	0.080	1.1700	0.1530	0.0005	X		
2142684358	Kalkgipsputz	100.0	15	0.700	0.021	2.3800	0.1720	0.0005	X		
	innen				0,100						
			648.0	U = 0.161 W/(m ² K)							
											OI3_TGH=183(*)
										Umin = 0.200 W/(m ² K)	
AWZ_02 AußenWand hIZ 25 VWS 16											
	außen				0,130						
2142684395	Silikatputz armiert	100.0	5	0.800	0.006	6.2600	0.3210	0.0018	X		
2142684262	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsys	100.0	150	0.040	3.750	102.0000	3.4500	0.0223	X		
2142700785	POROTHERM 25-38 N+F (natureplus)	100.0	250	0.259	0.965	2.4900	0.1760	0.0006	X		
2142684358	Kalkgipsputz	100.0	20	0.700	0.029	2.3800	0.1720	0.0005	X		
	innen				0,130						
			425.0	U = 0.200 W/(m ² K)							
										OI3_TGH=32	
										Umin = 0.350 W/(m ² K)	
WZU_01 Wand Zu Unbeheizt											
	außen				0,130						
2142684395	Silikatputz armiert	100.0	5	0.800	0.006	6.2600	0.3210	0.0018	X		
2142684262	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsys	100.0	150	0.040	3.750	102.0000	3.4500	0.0223	X		
2142700785	POROTHERM 25-38 N+F (natureplus)	100.0	250	0.259	0.965	2.4900	0.1760	0.0006	X		
2142684358	Kalkgipsputz	100.0	20	0.700	0.029	2.3800	0.1720	0.0005	X		
	innen				0,130						
			425.0	U = 0.200 W/(m ² K)							
										OI3_TGH=32	
										Umin = 0.600 W/(m ² K)	

ENERGIEAUSWEIS

DZU_01 Decke Zu Unbeheizt									
außen									
2142684357	Gipsputz	100.0	10	0.800	0.012	2.5600	0.1280	0.0005	X
2142684243	Stahlbeton	100.0	200	2.500	0.080	1.1700	0.1530	0.0005	X
2142700443	Splittschüttung	100.0	40	0.700	0.057	0.1100	0.0068	0.0001	X
2142684259	Polystyrol EPS 20	100.0	60	0.038	1.579	102.0000	3.4500	0.0223	X
2142685856	ISOVER TRITTSCHALL-DAMMPLATTE T	100.0	25	0.033	0.758	49.8000	2.2600	0.0160	X
2142684288	Polyethylenbahn, -folie (PE)	100.0	0,2	0.500	0.000	93.4000	2.5500	0.0253	X
2142684297	Zementestrich	100.0	55	1.700	0.032	1.0800	0.1320	0.0003	X
2397	Parkettboden	100.0	20	0.200	0.100	0.0000	0.0000	0.0000	
innen									
			410.2	U = 0.368 W/(m²K)					
						OI3_TGH=61(*)			
						Umin = 0.400 W/(m²K)			



ENERGIEAUSWEIS

Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m ² K)	U-Wert fix
Fenster_03	1100	2500	0,47	0,06	1,30	0,85	0,75	1,06	
Fenster_05	2300	2500	0,47	0,06	1,30	0,85	0,84	1,04	
Fenster_02	500	500	0,47	0,06	1,30	0,85	0,36	1,43	
Fenster_01	1100	1300	0,47	0,06	1,30	0,85	0,69	1,16	
Fenster_04	900	2000	0,47	0,06	1,30	0,85	0,70	1,15	
Tür_01	900	2000						1,20	

ENERGIEAUSWEIS									OI3-Kennzahlen						
Fenster und Türen									OI3 _{TGH}	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 ₂ equ/m²	kg SO ₂ equ/m²	MJ/m²	kg CO ₂ equ/m²	kg SO ₂ equ/m²	
Fenster_03	1100	2500	0,47	0,06	1,30	0,85	0,75	1,06	66,06703	534	40,8	0,311	3404	151	0,559
Fenster_05	2300	2500	0,47	0,06	1,30	0,85	0,84	1,04	53,26933	534	40,8	0,311	3404	151	0,559
Fenster_02	500	500	0,47	0,06	1,30	0,85	0,36	1,43	123,8773	534	40,8	0,311	3404	151	0,559
Fenster_01	1100	1300	0,47	0,06	1,30	0,85	0,69	1,16	75,04013	534	40,8	0,311	3404	151	0,559
Fenster_04	900	2000	0,47	0,06	1,30	0,85	0,70	1,15	73,86333	534	40,8	0,311	3404	151	0,559
Tür_01	900	2000						1,20	0	0	0	0			

ENERGIEAUSWEIS

Alternativenprüfung