

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	260 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	811 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,44 m
Kompaktheit (A/V)	0,70 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,29 W/m ² K
LEK - Wert	25

KLIMADATEN

Klimaregion	W
Seehöhe	687 m
Heizgradtage	4031 Kd
Heiztage	207 d
Norm - Außentemperatur	-12 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	ab 01.01.2010 [kWh/m ² a]	
HWB	11.294	43,39	12.905	49,58	46,2	erfüllt
WWWB			3.325	12,78		
HTEB-RH			3.369	12,94		
HTEB-WW			5.319	20,44		
HTEB			10.550	40,53		
HEB			26.780	102,89	113,3	erfüllt
EEB			26.780	102,89		
PEB						
CO2						

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB):

Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB):

Energiemenge die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.

Endenergiebedarf (EEB):

Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Die Energieausweise sollen die Energieeffizienz von Gebäuden transparent machen und die Klimawirkung der Gebäudenutzung verdeutlichen. Sie sind ein wesentlicher Bestandteil der Energieausweise für Wohngebäude. Die Energieausweise sind ein wesentlicher Bestandteil der Energieausweise für Wohngebäude. Die Energieausweise sind ein wesentlicher Bestandteil der Energieausweise für Wohngebäude.

ÖNORM H5055
Energieausweis
für Wohngebäude

Datenblatt GEQ Neubau Kerz

Gebäudedaten - Neubau

Brutto-Grundfläche BGF	260 m ²	charakteristische Länge l _c	1,44 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	811 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,70 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	564 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Baueingabe, 2010
Bauphysikalische Daten:	lt. Angabe Fa.Technik-bau, 16.11.2011
Haustechnik Daten:	

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Tschagguns

Leitwert L _T		164,7 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m		0,29 W/m ² K
Heizlast P _{tot}		7,6 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T		18.430 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	8.241 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		8.438 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	mittelschwere Bauweise	5.328 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		12.905 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}		49,58 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		15.320 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		6.857 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		6.254 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i		4.629 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		11.294 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGFref}		43,39 kWh/m²a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Feste Brennstoffe automatisch (Pellets)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
RLT Anlage:	Natürliche Konditionierung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden **ÖNORMen und Hilfsmitteln** erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:
B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

U-Wert Anforderungen Neubau Kerz

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
EC01	erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter	4,12	3,50	0,23	0,40	Ja
AW01	Außenwand			0,17	0,35	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,15	0,20	Ja

FENSTER

		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,95	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ONORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast**Neubau Kerz****Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen
Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß
Energieausweis**

Berechnungsblatt

BauherrMartina u. Günter Kerz
oberer Archaweg
6774 Tschagguns**Planer / Baumeister / Baufirma**

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 32 KStandort: Tschagguns
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 810,93 m³
Gebäudehüllfläche: 564,05 m²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f
AW01 Außenwand	307,66	0,166	1,00		51,19
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	93,13	0,145	1,00		13,55
FE/TÜ Fenster u. Türen	70,13	0,929	1,00		65,15
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (≤1,5m unter Erdreich)	93,13	0,228	0,70	1,36	20,23
Summe OBEN-Bauteile	93,13				
Summe UNTEN-Bauteile	93,13				
Summe Außenwandflächen	307,66				
Fensteranteil in Außenwänden 18,6 %	70,13				
Summe					[W/K] 150

Wärmebrücken (pauschal)		[W/K] 15
Transmissions - Leitwert L_T		[W/K] 165
Lüftungs - Leitwert L_V		[W/K] 73,63
Gebäude - Heizlast P_{tot}	Luftwechsel = 0,40 1/h	[kW] 7,62
Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 260 m²		[W/m² BGF] 29,30
Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht)	Luftwechsel = 0,50 1/h	[kW] 8,63

Die bezeichnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM N 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM N 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

Bauteile

Neubau Kerz

EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter Erdreich)			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
PVC-Belag			0,0100	0,190	0,053
Zementestrich	F		0,0600	1,700	0,035
PVC-Dichtungsbahn			0,0010	0,140	0,007
RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"			0,1200	0,031	3,871
Stahlbeton			0,2500	2,500	0,100
Sand, Kies jeweils feucht 20%			0,2000	1,400	0,143
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6410	U-Wert 0,23	
AW01 Außenwand			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Kalkgipsputz			0,0100	0,700	0,014
Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m ³			0,2500	0,380	0,658
RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"			0,1600	0,031	5,161
Silikatputz armiert			0,0020	0,800	0,003
RÖFIX 700 Edelputz weiss			0,0020	0,540	0,004
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4240	U-Wert 0,17	
ZD01 warme Zwischendecke			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
RÖFIX 150/175/190/191 Gips-Kalk-Innenputze			0,0050	0,470	0,011
Stahlbeton			0,2000	2,500	0,080
FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W20			0,0600	0,038	1,579
PVC-Dichtungsbahn			0,0010	0,140	0,007
Zementestrich	F		0,0600	1,700	0,035
PVC-Belag			0,0100	0,190	0,053
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3360	U-Wert 0,49	
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben			Dicke	λ	d / λ
		von Außen nach Innen			
Sand, Kies jeweils feucht 20%			0,0500	1,400	0,036
Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahnen			0,0030	0,170	0,018
Bachl EPS W-20			0,2500	0,038	6,579
Stahlbeton			0,2000	2,500	0,080
RÖFIX 150/175/190/191 Gips-Kalk-Innenputze			0,0100	0,470	0,021
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5130	U-Wert 0,15	

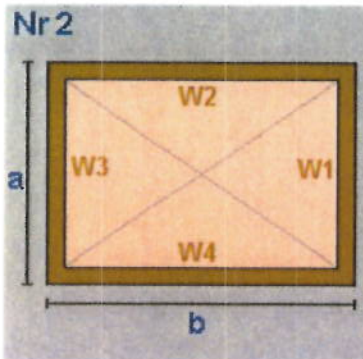
Einheiten: Dicke [m], Aufbaustand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

— Schicht zählt nicht zum U-Wert F = oberer Flächenheizung B = Bauteilschicht Defaultwert R = 0,0

RTo = unterer Grenzwert RTe = oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck Neubau Kerz

KG Grundform



Von KG bis EG

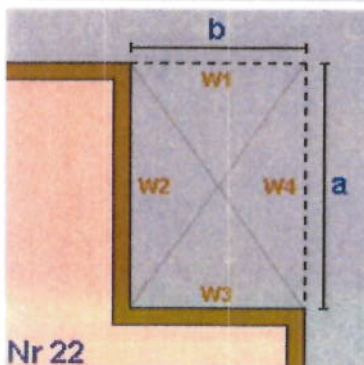
$a = 8,68$ $b = 12,46$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF $108,15\text{m}^2$ BRI $306,72\text{m}^3$

Wand W1	24,62m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	35,34m ²	AW01
Wand W3	24,62m ²	AW01
Wand W4	35,34m ²	AW01
Decke	108,15m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	108,15m ²	EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Rechteck einspringend am Eck



Von KG bis EG

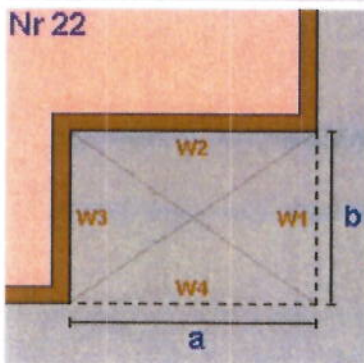
$a = 3,45$ $b = 2,75$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF $-9,49\text{m}^2$ BRI $-26,91\text{m}^3$

Wand W1	-7,80m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	9,78m ²	AW01
Wand W3	7,80m ²	AW01
Wand W4	-9,78m ²	AW01
Decke	-9,49m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-9,49m ²	EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Rechteck einspringend am Eck



Von KG bis EG

$a = 2,74$ $b = 2,02$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$

BGF $-5,53\text{m}^2$ BRI $-15,70\text{m}^3$

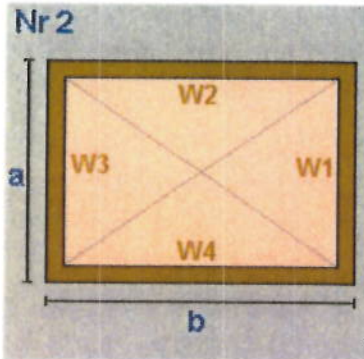
Wand W1	-5,73m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	7,77m ²	AW01
Wand W3	5,73m ²	AW01
Wand W4	-7,77m ²	AW01
Decke	-5,53m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-5,53m ²	EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: **93,13**
 KG Bruttorauminhalt [m³]: **264,12**

Geometrieausdruck Neubau Kerz

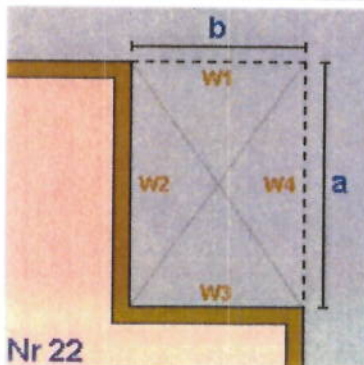
EG Grundform



Von KG bis EG
 $a = 8,68$ $b = 12,46$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$
 BGF $108,15\text{m}^2$ BRI $306,72\text{m}^3$

Wand W1	$24,62\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$35,34\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$24,62\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$35,34\text{m}^2$	AW01	
Decke	$89,03\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Teilung	$19,12\text{m}^2$	FD01	
Boden	$-108,15\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

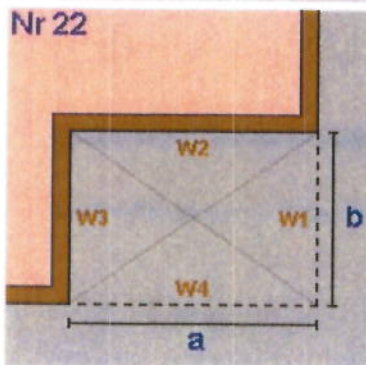
EG Rechteck einspringend am Eck



Von KG bis EG
 $a = 3,45$ $b = 2,75$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$
 BGF $-9,49\text{m}^2$ BRI $-26,91\text{m}^3$

Wand W1	$-7,80\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$9,78\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$7,80\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-9,78\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-9,49\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$9,49\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

EG Rechteck einspringend am Eck



Von KG bis EG
 $a = 2,74$ $b = 2,02$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,84\text{m}$
 BGF $-5,53\text{m}^2$ BRI $-15,70\text{m}^3$

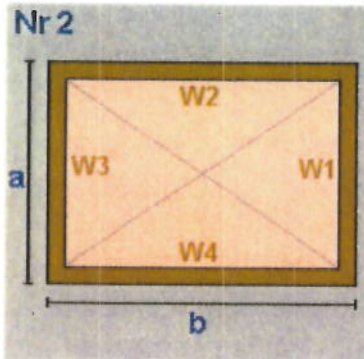
Wand W1	$-5,73\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$7,77\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$5,73\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-7,77\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-5,53\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$5,53\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **93,13**
 EG Bruttorauminhalt [m³]: **264,12**

Geometrieausdruck Neubau Kerz

DG Grundform



$a = 5,94$ $b = 12,46$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,51 \Rightarrow 3,01\text{m}$
 BGF $74,01\text{m}^2$ BRI $223,00\text{m}^3$
 Wand W1 $17,90\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $37,54\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $17,90\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $37,54\text{m}^2$ AW01
 Decke $74,01\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $-74,01\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **74,01**
DG Bruttorauminhalt [m³]: **223,00**

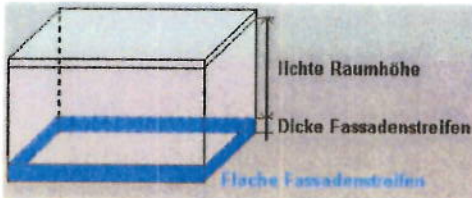
Deckenvolumen EC01

Fläche $93,13 \text{ m}^2$ x Dicke $0,64 \text{ m} =$ $59,70 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **59,70**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EC01	0,641m	42,28m	27,10m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: **260,27**
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: **810,93**

Fenster und Türen

Neubau Kerz

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m ²]	U _g [W/m ² K]	U _f [W/m ² K]	PSI [W/mK]	Ag [m ²]	U _w [W/m ² K]	AxU _{xf} [W/K]	g	fs	
	Prüfnommaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,71	1,20	0,050	1,41	0,95		0,50		
NO															
T1	KG	AW01	1	1,00 x 2,18	1,00	2,18	2,18				1,67	3,64			
T1	KG	AW01	4	1,00 x 1,28	1,00	1,28	5,12	0,71	1,20	0,050	3,76	0,99	5,08	0,50 0,85	
T1	KG	AW01	1	1,00 x 2,18	1,00	2,18	2,18	0,71	1,20	0,050	1,70	0,95	2,07	0,50 0,85	
T1	EG	AW01	1	3,00 x 2,18	3,00	2,18	6,54	0,71	1,20	0,050	5,74	0,84	5,52	0,50 0,85	
T1	EG	AW01	2	1,00 x 1,28	1,00	1,28	2,56	0,71	1,20	0,050	1,88	0,99	2,54	0,50 0,85	
T1	DG	AW01	2	3,00 x 2,18	3,00	2,18	13,08	0,71	1,20	0,050	11,47	0,84	11,04	0,50 0,85	
T1	DG	AW01	1	3,00 x 0,60	3,00	0,60	1,80	0,71	1,20	0,050	1,25	1,04	1,88	0,50 0,85	
				12	33,46						31,77				
NW															
T1	EG	AW01	1	4,70 x 2,18	4,70	2,18	10,25	0,71	1,20	0,050	9,17	0,83	8,45	0,50 0,85	
T1	EG	AW01	1	1,00 x 2,18	1,00	2,18	2,18	0,71	1,20	0,050	1,70	0,95	2,07	0,50 0,85	
T1	DG	AW01	1	2,00 x 2,18	2,00	2,18	4,36	0,71	1,20	0,050	3,72	0,87	3,80	0,50 0,85	
				3	16,79						14,32				
SO															
T1	KG	AW01	1	0,80 x 2,00	0,80	2,00	1,60				1,67	2,67			
				1	1,60						2,67				
SW															
T1	EG	AW01	1	1,00 x 1,28	1,00	1,28	1,28	0,71	1,20	0,050	0,94	0,99	1,27	0,50 0,85	
T1	EG	AW01	1	1,00 x 2,18	1,00	2,18	2,18	0,71	1,20	0,050	1,70	0,95	2,07	0,50 0,85	
T1	EG	AW01	1	2,00 x 2,18	2,00	2,18	4,36	0,71	1,20	0,050	3,72	0,87	3,80	0,50 0,85	
T1	DG	AW01	2	2,00 x 2,18	2,00	2,18	8,72	0,71	1,20	0,050	7,43	0,87	7,60	0,50 0,85	
T1	DG	AW01	1	0,80 x 2,18	0,80	2,18	1,74	0,71	1,20	0,050	1,29	0,99	1,72	0,50 0,85	
				6	18,28						16,46				
Summe	22			70,13						65,22					

U_g: Uwert Glas U_f: Uwert Rahmen PSI: Linearer Korrekturfaktor Ag: Glasfläche
 g: Energieerhaltungsfaktor Verglasung fs: Verschattungsfaktor
 Typ: Prüfnommaß/Typ

Rahmenbreiten - Rahmenanteil
Neubau Kerz

Bezeichnung	Rb. re [m]	Rb. li [m]	Rb. ob [m]	Rb. u [m]	Anteil [%]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. [m]	Bezeichnung - Glas/Rahmen
1,00 x 1,28	0,080	0,080	0,080	0,080	26								Internorm K.-Fenst. Passion Class. (0.7 Thermico)
1,00 x 2,18	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Internorm K.-Fenst. Passion Class. (0.7 Thermico)
4,70 x 2,18	0,080	0,080	0,080	0,080	10								Internorm K.-Fenst. Passion Class. (0.7 Thermico)
3,00 x 2,18	0,080	0,080	0,080	0,080	12								Internorm K.-Fenst. Passion Class. (0.7 Thermico)
2,00 x 2,18	0,080	0,080	0,080	0,080	15								Internorm K.-Fenst. Passion Class. (0.7 Thermico)
3,00 x 0,60	0,080	0,080	0,080	0,080	31								Internorm K.-Fenst. Passion Class. (0.7 Thermico)
0,80 x 2,18	0,080	0,080	0,080	0,080	26								Internorm K.-Fenst. Passion Class. (0.7 Thermico)
Typ 1 (T1)	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Internorm K.-Fenst. Passion Class. (0.7 Thermico)

Rb. li, re, ob, u ... Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m] Anteil [%] ... Rahmenanteil des gesamten Fensters
 Stb ... Stulpbreite [m] H-Spr. Anz ... Anzahl der horizontalen Sprossen Spb ... Sprossenbreite [m]
 Pfb ... Pfostenbreite [m] V-Spr. Anz ... Anzahl der vertikalen Sprossen
 Typ ... Profilnamenstyp

**Monatsbilanz Standort HWB
Neubau Kerz**

Standort: Tschagguns

BGF [m²] = 260,27 L_T[W/K] = 164,66 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 68,06
 BRI [m³] = 810,93 L_V[W/K] = 73,63 qih [W/m²] = 3,75 a = 5,254

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,26	2.727	1.219	3.946	581	463	1.044	0,26	1,00	2.903
Februar	28	-0,61	2.281	1.020	3.301	525	662	1.187	0,36	1,00	2.117
März	31	2,81	2.106	942	3.048	581	995	1.576	0,52	0,98	1.496
April	30	6,76	1.570	702	2.272	562	1.262	1.824	0,80	0,92	600
Mai	31	11,23	1.075	481	1.555	581	1.510	2.091	1,34	0,70	100
Juni	30	14,30	676	302	979	562	1.508	2.070	2,12	0,47	10
Juli	31	16,40	441	197	638	581	1.560	2.141	3,36	0,30	1
August	31	15,64	534	239	773	581	1.457	2.038	2,64	0,38	3
September	30	12,83	850	380	1.231	562	1.173	1.736	1,41	0,67	67
Oktober	31	8,12	1.455	651	2.106	581	784	1.365	0,65	0,96	794
November	30	2,48	2.078	929	3.007	562	503	1.065	0,35	1,00	1.945
Dezember	31	-1,52	2.637	1.179	3.816	581	366	947	0,25	1,00	2.870
Gesamt	365		18.430	8.241	26.671	6.840	12.243	19.083	0,00	0,00	12.905
				nutzbare Gewinne:		5.328	8.438	13.766			

EKZ = 49,58 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 26.04.
 Beginn Heizperiode: 30.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB Neubau Kerz

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 260,27 L_T[W/K] = 164,49 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 68,11
 BRI [m³] = 810,93 L_V[W/K] = 73,63 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 5,257

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungswärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	2.635	1.179	3.814	581	389	970	0,25	1,00	2.845
Februar	28	0,73	2.130	953	3.083	525	622	1.147	0,37	1,00	1.941
März	31	4,81	1.859	832	2.691	581	919	1.500	0,56	0,98	1.222
April	30	9,62	1.229	550	1.780	562	1.205	1.767	0,99	0,84	290
Mai	31	14,20	710	318	1.028	581	1.580	2.161	2,10	0,47	11
Juni	30	17,33	316	142	458	562	1.609	2.171	4,74	0,21	0
Juli	31	19,12	108	48	156	581	1.668	2.249	14,43	0,07	0
August	31	18,56	176	79	255	581	1.414	1.995	7,82	0,13	0
September	30	15,03	589	263	852	562	1.079	1.642	1,93	0,51	13
Oktober	31	9,64	1.268	567	1.835	581	741	1.321	0,72	0,94	589
November	30	4,16	1.876	840	2.716	562	399	961	0,35	1,00	1.757
Dezember	31	0,19	2.424	1.085	3.510	581	303	884	0,25	1,00	2.626
Gesamt	365		15.320	6.857	22.177	6.840	11.929	18.769	0,00	0,00	11.294
						nutzbare Gewinne:	4.629	6.254	10.883		

EKZ = 43,39 kWh/m²a

RH-Eingabe
Neubau Kerz

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Flächenheizung

Systemtemperatur Heizung 35°/28° - Flächenheizung

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3		Nein	17,49	0
Steigleitungen	Ja	3/3		Nein	20,82	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	72,88	Längen lt. Default

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Standort nicht konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Feste Brennstoffe automatisch

Energieträger Pellets

Beschickung durch Förderschnecke

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel nach 2004

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Nennwärmeleistung 7,53 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe 60,30 W Defaultwert **Umwälzpumpe** 120,60 W Defaultwert

Förderschnecke 197,20 W Defaultwert

WWB-Eingabe Neubau Kerz

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
 Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3		Nein	9,71	0
Steigleitungen	Ja	3/3		Nein	10,41	100
Stichleitungen	Nein		20,0		41,64	Material Stahl 2,42 W/m Längen lt. Default

Wärmespeicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone
 Standort nicht konditionierter Bereich
 Baujahr Ab 1994
 Nennvolumen 364 l Nennvolumen lt. Defaultwerte

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 59,82 W Defaultwert

Heizenergiebedarf Neubau Kerz

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	Q_{HEB}	=	26.780 kWh/a
max. zulässiger HEB	$Q_{\text{HEB,zul}}$	=	29.490 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	Q_{HTEB}	=	10.550 kWh/a

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_{T}	=	18.430 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_{V}	=	8.241 kWh/a
Wärmeverluste	Q_{I}	=	26.671 kWh/a
Solare Warmegewinne	Q_{s}	=	8.438 kWh/a
Innere Warmegewinne	Q_{i}	=	5.328 kWh/a
Warmegewinne	Q_{g}	=	13.766 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_{h}	=	12.905 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	3.325 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	151 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	1.617 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1.483 kWh/a
Verluste der Warmwasserbereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	2.068 kWh/a
Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	5.319 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	524 kWh/a
Energiebedarf Warmwasserbereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	524 kWh/a
HEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	8.644 kWh/a
HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	5.319 kWh/a

Heizenergiebedarf Neubau Kerz

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB)	Q_h	=	12.905 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA}$	=	1.828 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV}$	=	2.412 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	3.190 kWh/a
Verluste Raumheizung	Q_H	=	7.429 kWh/a
<u>Hilfsenergie</u>			
Energiebedarf Wärmeabgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	315 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	1.023 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	1.338 kWh/a
HEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HEB,H}$	=	16.274 kWh/a
HTEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HTEB,H}$	=	3.369 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	-3.624 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	-943 kWh/a