

Energieausweis für Wohngebäude

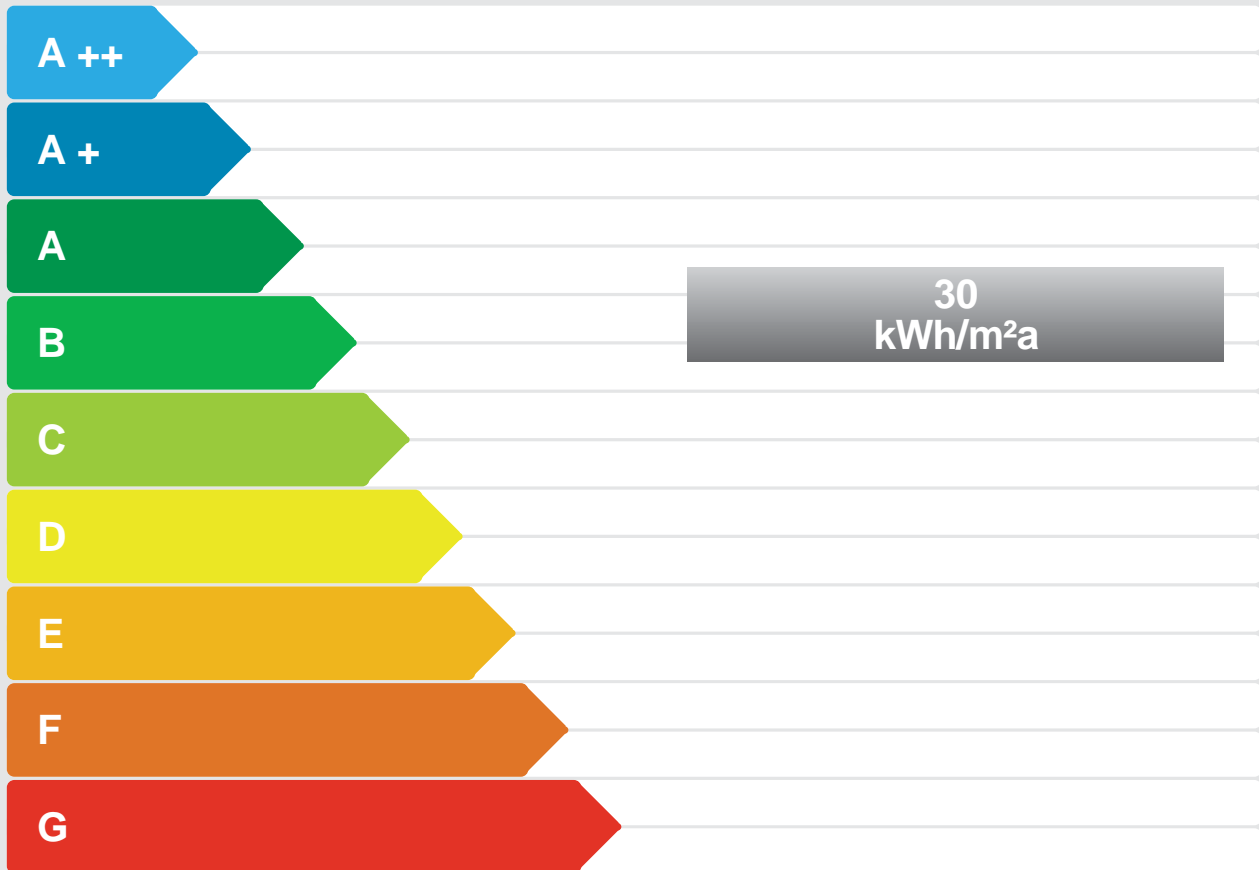
gemäß ÖNORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG



GEBÄUDE

Gebäudeart	freistehendes Mehrfamilienhaus	Erbaut	
Gebäudezone	Bauteil E UFS - WBF (EG-2OG)	Katastralgemeinde	Leibnitz
Straße	Bahnhofstraße 5	KG-Nummer	66138
PLZ/Ort	8430 Leibnitz	Einlagezahl	1501
EigentümerIn	WSB Bauträger GmbH	Grundstücksnummer	551/1

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn	VATTER & Partner ZT-GmbH	Organisation	Ingenieurkonsulent für Bauingenieurwesen
ErstellerIn-Nr		Ausstellungsdatum	06.12.2011
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	Zur Vorlage A15
Geschäftszahl	11-275B	Unterschrift	

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG



GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	922,8 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	3.067,4 m ³
Charakteristische Länge (lc)	2,48 m
Kompaktheit (A/V)	0,40 m ⁻¹
mittlerer U-Wert (Um)	0,36 $\frac{W}{m^2K}$
LEK-Wert	23,92

KLIMADATEN

Klimaregion	Region S/SO
Seehöhe	274 m
Heizgradtage	3488 K·d
Heiztage	190 d
Norm-Aussentemperatur	-13,3 °C
Soll-Innentemperatur	20,0 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderung	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB	27.785 kWh/a	30,1 kWh/m ² a	28.025 kWh/a	30,4 kWh/m ² a	38,1 kWh/m ² a	erfüllt
WWWB			11.789 kWh/a	12,8 kWh/m ² a		
HTEB-RH			4.614 kWh/a	5,0 kWh/m ² a	Anforderungen Neubau 31,7 kWh/m ² a	
HTEB-WW			1.546 kWh/a	1,7 kWh/m ² a		erfüllt
HTEB			6.730 kWh/a	7,3 kWh/m ² a		
HEB			46.541 kWh/a	50,4 kWh/m ² a		
EEB			46.541 kWh/a	50,4 kWh/m ² a	70,1 kWh/m ² a	erfüllt
PEB						
CO ₂						

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.

Energieberechnung nach ÖNORM B 8110-6 und ÖNORM H 5055 / 5056

- für Gebäude mit normalen Innentemperaturen -

Objekt UFS Wohnpark Leibnitz
 Bauteil E WBF (EG-2OG)

 Bahnhofstraße 5
 8430 Leibnitz

Auftraggeber Firma WSB Bauträger GmbH

 Leopold-Figl-Straße 1
 8430 Leibnitz

Aussteller VATTER & Partner ZT-GmbH

 Alois-Grogger-Gasse 10
 8200 Gleisdorf

 Telefon : 03112/2563-0
 Telefax : 03112/2563-77
 e-mail : office@zt-vatter.at

06.12.2011

(Datum)

(Unterschrift)

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt :	UFS Wohnpark Leibnitz Bahnhofstraße 5 8430 Leibnitz
Gebäudetyp :	Wohngebäude
Innentemperatur :	normale Innentemperatur (20,0°C)
Anzahl Vollgeschosse :	3
Anzahl Wohneinheiten :	12

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten	Planstand WSB Polierplanung
Bauphysikalische Eingabedaten	Planstand WSB Polierplanung
Haustechnische Eingabedaten	Angaben Haustechnik

2.2 Richtlinien, Normen und weitere Hilfsmittel

Berechnungsverfahren :	OiB - Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe: April 2007)
------------------------	---

Folgende Normen und Verordnungen wurden im Rechenprogramm berücksichtigt:

OiB-Richtlinie 6	Energieeinsparung und Wärmeschutz, Ausgabe April 2007
ÖNORM B 8110-5	Wärmeschutz im Hochbau Teil 5: Klimamodelle und Nutzungsprofile, Ausgabe 2007-08-01
ÖNORM B 8110-6	Wärmeschutz im Hochbau Teil 6: Grundlagen und Nachweisverfahren – HWB und KB, Ausgabe 2007-08-01
ÖNORM H 5055	Energieausweis für Gebäude Ausgabe 2008-02-01
ÖNORM H 5056	Gesamteffizienz von Gebäuden Heiztechnik-Energiebedarf, Ausgabe 2007-08-01
EN ISO 6946	Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient Berechnungsverfahren, Ausgabe 2003-10

2.3 Verwendete Software

Gebäudeprofi Plus Version 3.1.1	ETU GmbH Pyhrnstraße 16 A-4553 Schlierbach
Bundesland: Österreich	Tel. +43 (0) 7582 51 451 www.etu.at - office@etu.at

3. Gebäudegeometrie

3.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche	Fläche	Flächen- anteil
				brutto	netto	
				m ²	m ²	%
1	EB01 - FB gg. Erdreich , Bestand saniert	0,0°	22,86 * 1,00	22,86	22,86	1,9
2	FB01 - FB gg. unb. Keller	0,0°	284,74 * 1,00	284,74	284,74	23,1
3	AW 12 Bestand 25 cm + WDVS	N 90,0°	6,30 * 3,80	23,94	17,94	1,5
4	FE02	N 90,0°	1,50 * 1,50	-	2,25	0,2
5	FE02	N 90,0°	1,50 * 2,50	-	3,75	0,3
6	AW 12 Bestand 25 cm + WDVS	O 90,0°	5,15 * 3,80	19,57	19,57	1,6
7	WTW01 - Bestand-MWK 25 + VSS 50	N 90,0°	9,60 * 3,80	36,48	18,99	1,5
8	FE02	N 90,0°	3 * 1,25 * 2,80	-	10,50	0,9
9	FE02	N 90,0°	1,50 * 2,50	-	3,75	0,3
10	AT01	N 90,0°	1,20 * 2,70	-	3,24	0,3
11	WTW01 - Bestand-MWK 25 + VSS 50	W 90,0°	0,80 * 3,80	3,04	3,04	0,2
12	WTW01 - Bestand-MWK 25 + VSS 50	N 90,0°	1,95 * 3,80	7,41	7,41	0,6
13	AW01 - Bestand 50 + WDVS	W 90,0°	1,30 * 3,80	4,94	4,94	0,4
14	AW 12 Bestand 25 cm + WDVS	N 90,0°	7,00 * 3,80	26,60	24,35	2,0
15	FE02	N 90,0°	1,50 * 1,50	-	2,25	0,2
16	AW 12 Bestand 25 cm + WDVS	O 90,0°	12,00 * 3,80	45,60	35,70	2,9
17	FE02	O 90,0°	3 * 2,20 * 1,50	-	9,90	0,8
18	AW 12 Bestand 25 cm + WDVS	S 90,0°	7,30 * 3,80	27,74	20,44	1,7
19	FE02	S 90,0°	1,20 * 1,50	-	1,80	0,1
20	FE02	S 90,0°	1,00 * 2,50	-	2,50	0,2
21	FE02	S 90,0°	2,00 * 1,50	-	3,00	0,2
22	AW 11 Bestand 50 cm + WDVS	S 90,0°	17,00 * 3,80	64,60	46,90	3,8
23	FE02	S 90,0°	4 * 1,20 * 1,50	-	7,20	0,6
24	FE02	S 90,0°	2,00 * 1,50	-	3,00	0,2
25	FE02	S 90,0°	3 * 1,00 * 2,50	-	7,50	0,6
26	AW 12 Bestand 25 cm + WDVS	W 90,0°	15,60 * 3,80	59,28	50,45	4,1
27	FE02	W 90,0°	2 * 2,20 * 1,50	-	6,60	0,5
28	FE02	W 90,0°	1,00 * 0,73	-	0,73	0,1
29	FE02	W 90,0°	1,00 * 1,50	-	1,50	0,1
30	AW 12 Bestand 25 cm + WDVS	N 90,0°	6,30 * 3,05	19,22	13,22	1,1
31	FE02	N 90,0°	1,50 * 1,50	-	2,25	0,2
32	FE02	N 90,0°	1,50 * 2,50	-	3,75	0,3
33	AW 12 Bestand 25 cm + WDVS	O 90,0°	5,15 * 3,05	15,71	15,71	1,3
34	WTW01 - Bestand-MWK 25 + VSS 50	N 90,0°	9,60 * 3,05	29,28	11,79	1,0
35	FE02	N 90,0°	3 * 1,25 * 2,80	-	10,50	0,9
36	FE02	N 90,0°	1,50 * 2,50	-	3,75	0,3
37	AT01	N 90,0°	1,20 * 2,70	-	3,24	0,3
38	WTW01 - Bestand-MWK 25 + VSS 50	W 90,0°	0,80 * 3,05	2,44	2,44	0,2
39	WTW01 - Bestand-MWK 25 + VSS 50	N 90,0°	1,95 * 3,05	5,95	5,95	0,5
40	AW 14 HLZ 25 + WDVS	W 90,0°	1,30 * 3,05	3,97	3,97	0,3
41	AW 14 HLZ 25 + WDVS	N 90,0°	7,00 * 3,05	21,35	19,10	1,5
42	FE02	N 90,0°	1,50 * 1,50	-	2,25	0,2
43	AW 14 HLZ 25 + WDVS	O 90,0°	12,00 * 3,05	36,60	26,70	2,2
44	FE02	O 90,0°	3 * 2,20 * 1,50	-	9,90	0,8
45	AW 14 HLZ 25 + WDVS	S 90,0°	7,30 * 3,05	22,26	14,96	1,2
46	FE02	S 90,0°	1,20 * 1,50	-	1,80	0,1
47	FE02	S 90,0°	1,00 * 2,50	-	2,50	0,2
48	FE02	S 90,0°	2,00 * 1,50	-	3,00	0,2
49	AW 14 HLZ 25 + WDVS	S 90,0°	17,00 * 3,05	51,85	34,15	2,8
50	FE02	S 90,0°	4 * 1,20 * 1,50	-	7,20	0,6

3.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche	Fläche	Flächen-
				brutto	netto	anteil
				m ²	m ²	%
51	FE02	S 90,0°	2,00 * 1,50	-	3,00	0,2
52	FE02	S 90,0°	3 * 1,00 * 2,50	-	7,50	0,6
53	AW 14 HLZ 25 + WDVS	W 90,0°	15,60 * 3,05	47,58	38,75	3,1
54	FE02	W 90,0°	2 * 2,20 * 1,50	-	6,60	0,5
55	FE02	W 90,0°	1,00 * 0,73	-	0,73	0,1
56	FE02	W 90,0°	1,00 * 1,50	-	1,50	0,1
57	AW 12 Bestand 25 cm + WDVS	N 90,0°	6,30 * 3,05	19,22	13,22	1,1
58	FE02	N 90,0°	1,50 * 1,50	-	2,25	0,2
59	FE02	N 90,0°	1,50 * 2,50	-	3,75	0,3
60	AW 12 Bestand 25 cm + WDVS	O 90,0°	5,15 * 3,05	15,71	15,71	1,3
61	WTW01 - Bestand-MWK 25 + VSS 50	N 90,0°	9,60 * 3,05	29,28	11,79	1,0
62	FE02	N 90,0°	3 * 1,25 * 2,80	-	10,50	0,9
63	FE02	N 90,0°	1,50 * 2,50	-	3,75	0,3
64	AT01	N 90,0°	1,20 * 2,70	-	3,24	0,3
65	WTW01 - Bestand-MWK 25 + VSS 50	W 90,0°	0,80 * 3,05	2,44	2,44	0,2
66	WTW01 - Bestand-MWK 25 + VSS 50	N 90,0°	1,95 * 3,05	5,95	5,95	0,5
67	AW 14 HLZ 25 + WDVS	W 90,0°	1,30 * 3,05	3,97	3,97	0,3
68	AW 14 HLZ 25 + WDVS	N 90,0°	7,00 * 3,30	23,10	20,85	1,7
69	FE02	N 90,0°	1,50 * 1,50	-	2,25	0,2
70	AW 14 HLZ 25 + WDVS	O 90,0°	12,00 * 3,30	39,60	29,70	2,4
71	FE02	O 90,0°	3 * 2,20 * 1,50	-	9,90	0,8
72	AW 14 HLZ 25 + WDVS	S 90,0°	7,30 * 3,30	24,09	16,79	1,4
73	FE02	S 90,0°	1,20 * 1,50	-	1,80	0,1
74	FE02	S 90,0°	1,00 * 2,50	-	2,50	0,2
75	FE02	S 90,0°	2,00 * 1,50	-	3,00	0,2
76	AW 14 HLZ 25 + WDVS	S 90,0°	17,00 * 3,05	51,85	34,15	2,8
77	FE02	S 90,0°	4 * 1,20 * 1,50	-	7,20	0,6
78	FE02	S 90,0°	2,00 * 1,50	-	3,00	0,2
79	FE02	S 90,0°	3 * 1,00 * 2,50	-	7,50	0,6
80	AW 14 HLZ 25 + WDVS	W 90,0°	15,60 * 3,05	47,58	38,75	3,1
81	FE02	W 90,0°	2 * 2,20 * 1,50	-	6,60	0,5
82	FE02	W 90,0°	1,00 * 1,50	-	1,50	0,1
83	FE02	W 90,0°	1,00 * 0,73	-	0,73	0,1
84	DA02 - Terrasse	N 0,0°	88,70 * 1,00	88,70	88,70	7,2

3.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche	Flächen-
			brutto	anteil
			m ²	%
1	EG	307,6	307,60	33,3
2	1OG	307,6	307,60	33,3
3	2OG	307,6	307,60	33,3


3.3 Gebäudegeometrie - Volumen


Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto	Volumen- anteil
			m ³	%
1	EG	307,6*3,8*1	1168,88	38,1
2	1OG	307,6*3,05*1	938,18	30,6
3	2OG	88,7*3,3*1	292,71	9,5
4	2OG	218,9*3,05*1	667,65	21,8


3.4 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

Gebäudehüllfläche :	1234,47 m ²
Gebäudevolumen :	3067,42 m ³
Beheiztes Luftvolumen :	1919,42 m ³
Bruttogrundfläche (BGF) :	922,80 m ²
Kompaktheit :	0,40 1/m
Charakteristische Länge (l _c) :	2,48 m
Bauweise :	schwere Bauweise


4. U - Wert - Ermittlung

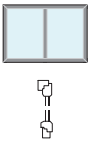
Fenster:	FE02 FE02 FE02 FE02 FE02 FE02		Anzahl / Ausrichtung :	1 N 1 N 1 N 1 N 1 N 1 N
	Verglasung:		A _g = 1,69 m ²	U _g = 1,10 W/m ² K
	Rahmen:		A _r = 0,56 m ²	U _r = 1,30 W/m ² K
	Randverbund:	Aluminium	l _g = 5,20 m	Ψ _g = 0,07 W/m K
			Fläche A _w = 2,25 m ²	U-Wert U _w = 1,31 W/m ² K


Fenster:	FE02 FE02 FE02		Anzahl / Ausrichtung :	1 N 1 N 1 N
	Verglasung:		A _g = 2,86 m ²	U _g = 1,10 W/m ² K
	Rahmen:		A _r = 0,89 m ²	U _r = 1,30 W/m ² K
	Randverbund:	Aluminium	l _g = 9,60 m	Ψ _g = 0,07 W/m K
			Fläche A _w = 3,75 m ²	U-Wert U _w = 1,33 W/m ² K


Fenster:	FE02 FE02 FE02		Anzahl / Ausrichtung :	3 N 3 N 3 N
	Verglasung:		A _g = 2,63 m ²	U _g = 1,10 W/m ² K
	Rahmen:		A _r = 0,88 m ²	U _r = 1,30 W/m ² K
	Randverbund:	Aluminium	l _g = 9,20 m	Ψ _g = 0,07 W/m K
			Fläche A _w = 3,50 m ²	U-Wert U _w = 1,33 W/m ² K


4. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)


Fenster:	FE02 FE02 FE02		Anzahl / Ausrichtung :	1 N 1 N 1 N
	Verglasung:		$A_g = 2,86 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:		$A_f = 0,89 \text{ m}^2$	$U_f = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 9,60 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,07 \text{ W/m K}$
			Fläche	U-Wert
			$A_w = 3,75 \text{ m}^2$	$U_w = 1,33 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fenster:	FE02 FE02 FE02 FE02 FE02 FE02		Anzahl / Ausrichtung :	3 O 2 W 3 O 2 W 3 O 2 W
	Verglasung:		$A_g = 2,47 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:		$A_f = 0,83 \text{ m}^2$	$U_f = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 9,00 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,07 \text{ W/m K}$
			Fläche	U-Wert
			$A_w = 3,30 \text{ m}^2$	$U_w = 1,34 \text{ W/m}^2\text{K}$



Fenster:	FE02 FE02 FE02 FE02 FE02 FE02		Anzahl / Ausrichtung :	1 S 4 S 1 S 4 S 1 S 4 S
	Verglasung:		$A_g = 1,30 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:		$A_f = 0,50 \text{ m}^2$	$U_f = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 4,60 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,07 \text{ W/m K}$
			Fläche	U-Wert
			$A_w = 1,80 \text{ m}^2$	$U_w = 1,33 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fenster:	FE02 FE02 FE02 FE02 FE02 FE02		Anzahl / Ausrichtung :	1 S 3 S 1 S 3 S 1 S 3 S
	Verglasung:		$A_g = 1,84 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:		$A_f = 0,66 \text{ m}^2$	$U_f = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 6,20 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,07 \text{ W/m K}$
			Fläche	U-Wert
			$A_w = 2,50 \text{ m}^2$	$U_w = 1,33 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fenster:	FE02 FE02 FE02 FE02 FE02 FE02		Anzahl / Ausrichtung :	1 S 1 S 1 S 1 S 1 S 1 S
	Verglasung:		$A_g = 2,21 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:		$A_f = 0,79 \text{ m}^2$	$U_f = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 8,60 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,07 \text{ W/m K}$
			Fläche	U-Wert
			$A_w = 3,00 \text{ m}^2$	$U_w = 1,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fenster:	FE02 FE02 FE02		Anzahl / Ausrichtung :	1 W 1 W 1 W
	Verglasung:		$A_g = 0,42 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:		$A_f = 0,31 \text{ m}^2$	$U_f = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 2,66 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,07 \text{ W/m K}$
			Fläche	U-Wert
			$A_w = 0,73 \text{ m}^2$	$U_w = 1,44 \text{ W/m}^2\text{K}$

4. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Fenster:	FE02		Anzahl / Ausrichtung :	1 W
	FE02			1 W
	FE02			1 W
 	Verglasung:		$A_g = 1,04 \text{ m}^2$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:		$A_f = 0,46 \text{ m}^2$	$U_f = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 4,20 \text{ m}$	$\Psi_g = 0,07 \text{ W/m K}$
				Fläche $A_w = 1,50 \text{ m}^2$

5. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

5.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U _f -Wert W/(m ² K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%

5.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U _f -Wert W/(m ² K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
1	EB01 - FB gg. Erdreich , Bestand saniert	0,0°	22,86	0,150	0,70	2,40	0,3
2	FB01 - FB gg. unb. Keller	0,0°	284,74	0,100	0,70	19,93	2,8
3	AW 12 Bestand 25 cm + WDVS	N 90,0°	17,94	0,140	1,00	2,51	0,4
4	FE02	N 90,0°	2,25	1,312	1,00	2,95	0,4
5	FE02	N 90,0°	3,75	1,327	1,00	4,97	0,7
6	AW 12 Bestand 25 cm + WDVS	O 90,0°	19,57	0,140	1,00	2,74	0,4
7	WTW01 - Bestand-MWK 25 + VSS 50	N 90,0°	18,99	0,420	0,70	5,58	0,8
8	FE02	N 90,0°	10,50	1,334	1,00	14,01	2,0
9	FE02	N 90,0°	3,75	1,327	1,00	4,97	0,7
10	AT01	N 90,0°	3,24	1,200	1,00	3,89	0,6
11	WTW01 - Bestand-MWK 25 + VSS 50	W 90,0°	3,04	0,422	0,70	0,90	0,1
12	WTW01 - Bestand-MWK 25 + VSS 50	N 90,0°	7,41	0,420	0,70	2,18	0,3
13	AW01 - Bestand 50 + WDVS	W 90,0°	4,94	0,150	1,00	0,74	0,1
14	AW 12 Bestand 25 cm + WDVS	N 90,0°	24,35	0,140	1,00	3,41	0,5
15	FE02	N 90,0°	2,25	1,312	1,00	2,95	0,4
16	AW 12 Bestand 25 cm + WDVS	O 90,0°	35,70	0,140	1,00	5,00	0,7
17	FE02	O 90,0°	9,90	1,341	1,00	13,28	1,9
18	AW 12 Bestand 25 cm + WDVS	S 90,0°	20,44	0,140	1,00	2,86	0,4
19	FE02	S 90,0°	1,80	1,334	1,00	2,40	0,3
20	FE02	S 90,0°	2,50	1,326	1,00	3,32	0,5
21	FE02	S 90,0°	3,00	1,353	1,00	4,06	0,6
22	AW 11 Bestand 50 cm + WDVS	S 90,0°	46,90	0,140	1,00	6,57	0,9
23	FE02	S 90,0°	7,20	1,334	1,00	9,61	1,4
24	FE02	S 90,0°	3,00	1,353	1,00	4,06	0,6
25	FE02	S 90,0°	7,50	1,326	1,00	9,95	1,4
26	AW 12 Bestand 25 cm + WDVS	W 90,0°	50,45	0,140	0,70	4,94	0,7
27	FE02	W 90,0°	6,60	1,341	1,00	8,85	1,3
28	FE02	W 90,0°	0,73	1,439	1,00	1,05	0,1
29	FE02	W 90,0°	1,50	1,357	1,00	2,04	0,3
30	AW 12 Bestand 25 cm + WDVS	N 90,0°	13,22	0,140	1,00	1,85	0,3
31	FE02	N 90,0°	2,25	1,312	1,00	2,95	0,4
32	FE02	N 90,0°	3,75	1,327	1,00	4,97	0,7
33	AW 12 Bestand 25 cm + WDVS	O 90,0°	15,71	0,140	1,00	2,20	0,3
34	WTW01 - Bestand-MWK 25 + VSS 50	N 90,0°	11,79	0,420	0,70	3,47	0,5
35	FE02	N 90,0°	10,50	1,334	1,00	14,01	2,0
36	FE02	N 90,0°	3,75	1,327	1,00	4,97	0,7
37	AT01	N 90,0°	3,24	1,200	1,00	3,89	0,6
38	WTW01 - Bestand-MWK 25 + VSS 50	W 90,0°	2,44	0,422	0,70	0,72	0,1
39	WTW01 - Bestand-MWK 25 + VSS 50	N 90,0°	5,95	0,420	0,70	1,75	0,2
40	AW 14 HLZ 25 + WDVS	W 90,0°	3,97	0,140	1,00	0,56	0,1
41	AW 14 HLZ 25 + WDVS	N 90,0°	19,10	0,140	1,00	2,67	0,4
42	FE02	N 90,0°	2,25	1,312	1,00	2,95	0,4
43	AW 14 HLZ 25 + WDVS	O 90,0°	26,70	0,140	1,00	3,74	0,5
44	FE02	O 90,0°	9,90	1,341	1,00	13,28	1,9
45	AW 14 HLZ 25 + WDVS	S 90,0°	14,96	0,140	1,00	2,10	0,3
46	FE02	S 90,0°	1,80	1,334	1,00	2,40	0,3
47	FE02	S 90,0°	2,50	1,326	1,00	3,32	0,5
48	FE02	S 90,0°	3,00	1,353	1,00	4,06	0,6
49	AW 14 HLZ 25 + WDVS	S 90,0°	34,15	0,140	1,00	4,78	0,7
50	FE02	S 90,0°	7,20	1,334	1,00	9,61	1,4
51	FE02	S 90,0°	3,00	1,353	1,00	4,06	0,6
52	FE02	S 90,0°	7,50	1,326	1,00	9,95	1,4
53	AW 14 HLZ 25 + WDVS	W 90,0°	38,75	0,140	0,70	3,80	0,5

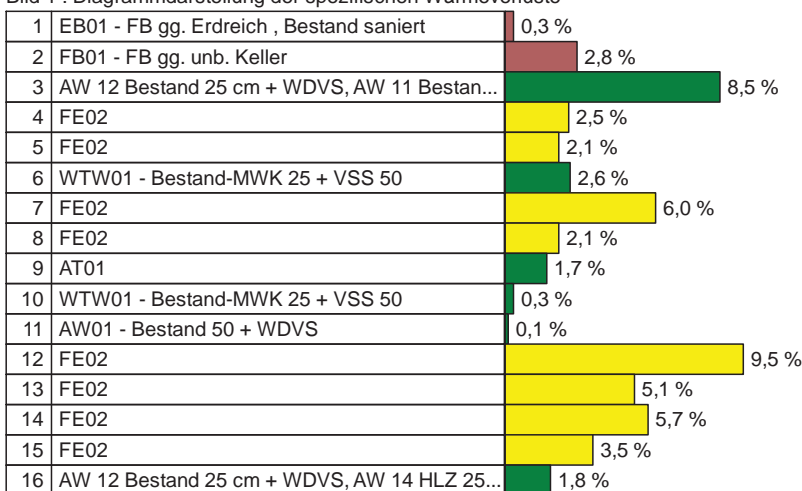
5.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U _f -Wert W/(m ² K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
54	FE02	W 90,0°	6,60	1,341	1,00	8,85	1,3
55	FE02	W 90,0°	0,73	1,439	1,00	1,05	0,1
56	FE02	W 90,0°	1,50	1,357	1,00	2,04	0,3
57	AW 12 Bestand 25 cm + WDVS	N 90,0°	13,22	0,140	1,00	1,85	0,3
58	FE02	N 90,0°	2,25	1,312	1,00	2,95	0,4
59	FE02	N 90,0°	3,75	1,327	1,00	4,97	0,7
60	AW 12 Bestand 25 cm + WDVS	O 90,0°	15,71	0,140	1,00	2,20	0,3
61	WTW01 - Bestand-MWK 25 + VSS 50	N 90,0°	11,79	0,420	0,70	3,47	0,5
62	FE02	N 90,0°	10,50	1,334	1,00	14,01	2,0
63	FE02	N 90,0°	3,75	1,327	1,00	4,97	0,7
64	AT01	N 90,0°	3,24	1,200	1,00	3,89	0,6
65	WTW01 - Bestand-MWK 25 + VSS 50	W 90,0°	2,44	0,422	0,70	0,72	0,1
66	WTW01 - Bestand-MWK 25 + VSS 50	N 90,0°	5,95	0,420	0,70	1,75	0,2
67	AW 14 HLZ 25 + WDVS	W 90,0°	3,97	0,140	1,00	0,56	0,1
68	AW 14 HLZ 25 + WDVS	N 90,0°	20,85	0,140	1,00	2,92	0,4
69	FE02	N 90,0°	2,25	1,312	1,00	2,95	0,4
70	AW 14 HLZ 25 + WDVS	O 90,0°	29,70	0,140	1,00	4,16	0,6
71	FE02	O 90,0°	9,90	1,341	1,00	13,28	1,9
72	AW 14 HLZ 25 + WDVS	S 90,0°	16,79	0,140	1,00	2,35	0,3
73	FE02	S 90,0°	1,80	1,334	1,00	2,40	0,3
74	FE02	S 90,0°	2,50	1,326	1,00	3,32	0,5
75	FE02	S 90,0°	3,00	1,353	1,00	4,06	0,6
76	AW 14 HLZ 25 + WDVS	S 90,0°	34,15	0,140	1,00	4,78	0,7
77	FE02	S 90,0°	7,20	1,334	1,00	9,61	1,4
78	FE02	S 90,0°	3,00	1,353	1,00	4,06	0,6
79	FE02	S 90,0°	7,50	1,326	1,00	9,95	1,4
80	AW 14 HLZ 25 + WDVS	W 90,0°	38,75	0,140	0,70	3,80	0,5
81	FE02	W 90,0°	6,60	1,341	1,00	8,85	1,3
82	FE02	W 90,0°	1,50	1,357	1,00	2,04	0,3
83	FE02	W 90,0°	0,73	1,439	1,00	1,05	0,1
84	DA02 - Terrasse	N 0,0°	88,70	0,137	1,00	12,15	1,7
$\Sigma A =$			1234,47	$\Sigma(F_x * U * A) =$		405,16	

Leitwertzuschlag Wärmebrücken L_ψ + L_χ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)L_ψ + L_χ = **36,23 W/K**

5,2 %

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste



5.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste (Fortsetzung)

17	FE02	0,4 %
18	FE02	0,9 %
19	DA02 - Terrasse	1,7 %
	Wärmebrückenzuschlag	5,2 %
	Lüftungswärmeverluste	37,2 %

5.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	n = 0,40 h ⁻¹	261,04 W/K	37,2 %
-----------------------	--------------------------	------------	--------

5.3 Daten transparenter Bauteile

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F _s	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall / Verschm. g	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m ²
1	FE02	N 90,0°	2,25	0,75	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,70
2	FE02	N 90,0°	3,75	0,76	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	1,19
3	FE02	N 90,0°	10,50	0,75	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	3,28
4	FE02	N 90,0°	3,75	0,76	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	1,19
5	FE02	N 90,0°	2,25	0,75	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,70
6	FE02	O 90,0°	9,90	0,75	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	3,09
7	FE02	S 90,0°	1,80	0,72	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,54
8	FE02	S 90,0°	2,50	0,74	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,77
9	FE02	S 90,0°	3,00	0,74	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,92
10	FE02	S 90,0°	7,20	0,72	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	2,17
11	FE02	S 90,0°	3,00	0,74	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,92
12	FE02	S 90,0°	7,50	0,74	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	2,30
13	FE02	W 90,0°	6,60	0,75	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	2,06
14	FE02	W 90,0°	0,73	0,58	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,18
15	FE02	W 90,0°	1,50	0,69	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,43
16	FE02	N 90,0°	2,25	0,75	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,70
17	FE02	N 90,0°	3,75	0,76	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	1,19
18	FE02	N 90,0°	10,50	0,75	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	3,28
19	FE02	N 90,0°	3,75	0,76	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	1,19
20	FE02	N 90,0°	2,25	0,75	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,70
21	FE02	O 90,0°	9,90	0,75	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	3,09
22	FE02	S 90,0°	1,80	0,72	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,54
23	FE02	S 90,0°	2,50	0,74	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,77
24	FE02	S 90,0°	3,00	0,74	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,92
25	FE02	S 90,0°	7,20	0,72	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	2,17
26	FE02	S 90,0°	3,00	0,74	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,92
27	FE02	S 90,0°	7,50	0,74	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	2,30
28	FE02	W 90,0°	6,60	0,75	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	2,06
29	FE02	W 90,0°	0,73	0,58	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,18

5.3 Daten transparenter Bauteile (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F _s	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall / Verschm.	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m ²
30	FE02	W 90,0°	1,50	0,69	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,43
31	FE02	N 90,0°	2,25	0,75	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,70
32	FE02	N 90,0°	3,75	0,76	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	1,19
33	FE02	N 90,0°	10,50	0,75	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	3,28
34	FE02	N 90,0°	3,75	0,76	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	1,19
35	FE02	N 90,0°	2,25	0,75	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,70
36	FE02	O 90,0°	9,90	0,75	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	3,09
37	FE02	S 90,0°	1,80	0,72	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,54
38	FE02	S 90,0°	2,50	0,74	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,77
39	FE02	S 90,0°	3,00	0,74	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,92
40	FE02	S 90,0°	7,20	0,72	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	2,17
41	FE02	S 90,0°	3,00	0,74	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,92
42	FE02	S 90,0°	7,50	0,74	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	2,30
43	FE02	W 90,0°	6,60	0,75	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	2,06
44	FE02	W 90,0°	1,50	0,69	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,43
45	FE02	W 90,0°	0,73	0,58	0,75	---	0,9; 0,98	0,63	0,18

5.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	6684	5347	4681	3104	1825	839	377	572	1556	3199	4733	6168	39085
Wärmebrückenverluste	598	478	419	278	163	75	34	51	139	286	423	552	3495
Summe	7281	5825	5100	3382	1988	913	411	623	1695	3485	5156	6720	42580
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	4306	3445	3016	2000	1176	540	243	368	1002	2061	3050	3974	25182
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	11588	9270	8116	5382	3164	1454	654	991	2697	5546	8206	10694	67763

Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	2060	1860	2060	1993	2060	1993	2060	2060	1993	2060	1993	2060	24251
Solare Wärmegewinne													
Fenster N 90°	10	16	21	28	40	43	43	32	26	18	11	8	297
Fenster N 90°	17	27	36	48	67	72	73	55	45	30	18	13	502
Fenster N 90°	48	75	99	133	185	199	202	151	123	83	50	36	1383
Fenster N 90°	17	27	36	48	67	72	73	55	45	30	18	13	502
Fenster N 90°	10	16	21	28	40	43	43	32	26	18	11	8	297
Fenster O 90°	68	108	172	214	281	280	298	263	196	136	72	51	2139
Fenster S 90°	24	35	45	44	48	43	46	49	47	41	26	21	469

5.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Solare Wärmegewinne (Fortsetzung)													
Fenster S 90°	34	50	64	62	68	61	65	70	66	57	37	30	664
Fenster S 90°	41	60	76	75	82	73	78	84	80	69	45	36	798
Fenster S 90°	96	141	180	175	194	173	184	197	187	162	105	84	1877
Fenster S 90°	41	60	76	75	82	73	78	84	80	69	45	36	798
Fenster S 90°	101	149	191	186	205	183	195	209	199	172	112	89	1993
Fenster W 90°	45	72	115	143	187	187	199	175	131	90	48	34	1426
Fenster W 90°	4	6	10	12	16	16	17	15	11	8	4	3	122
Fenster W 90°	9	15	24	30	39	39	42	37	28	19	10	7	300
Fenster N 90°	10	16	21	28	40	43	43	32	26	18	11	8	297
Fenster N 90°	17	27	36	48	67	72	73	55	45	30	18	13	502
Fenster N 90°	48	75	99	133	185	199	202	151	123	83	50	36	1383
Fenster N 90°	17	27	36	48	67	72	73	55	45	30	18	13	502
Fenster N 90°	10	16	21	28	40	43	43	32	26	18	11	8	297
Fenster O 90°	68	108	172	214	281	280	298	263	196	136	72	51	2139
Fenster S 90°	24	35	45	44	48	43	46	49	47	41	26	21	469
Fenster S 90°	34	50	64	62	68	61	65	70	66	57	37	30	664
Fenster S 90°	41	60	76	75	82	73	78	84	80	69	45	36	798
Fenster S 90°	96	141	180	175	194	173	184	197	187	162	105	84	1877
Fenster S 90°	41	60	76	75	82	73	78	84	80	69	45	36	798
Fenster S 90°	101	149	191	186	205	183	195	209	199	172	112	89	1993
Fenster W 90°	45	72	115	143	187	187	199	175	131	90	48	34	1426
Fenster W 90°	4	6	10	12	16	16	17	15	11	8	4	3	122
Fenster W 90°	9	15	24	30	39	39	42	37	28	19	10	7	300
Fenster N 90°	10	16	21	28	40	43	43	32	26	18	11	8	297
Fenster N 90°	17	27	36	48	67	72	73	55	45	30	18	13	502
Fenster N 90°	48	75	99	133	185	199	202	151	123	83	50	36	1383
Fenster N 90°	17	27	36	48	67	72	73	55	45	30	18	13	502
Fenster N 90°	10	16	21	28	40	43	43	32	26	18	11	8	297
Fenster O 90°	68	108	172	214	281	280	298	263	196	136	72	51	2139
Fenster S 90°	24	35	45	44	48	43	46	49	47	41	26	21	469
Fenster S 90°	34	50	64	62	68	61	65	70	66	57	37	30	664
Fenster S 90°	41	60	76	75	82	73	78	84	80	69	45	36	798
Fenster S 90°	96	141	180	175	194	173	184	197	187	162	105	84	1877
Fenster S 90°	41	60	76	75	82	73	78	84	80	69	45	36	798
Fenster S 90°	101	149	191	186	205	183	195	209	199	172	112	89	1993
Fenster W 90°	45	72	115	143	187	187	199	175	131	90	48	34	1426
Fenster W 90°	9	15	24	30	39	39	42	37	28	19	10	7	300
Fenster W 90°	4	6	10	12	16	16	17	15	11	8	4	3	122
Solare Wärmegewinne	1696	2571	3497	3906	4808	4671	4910	4523	3868	3010	1841	1403	40703
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	3755	4431	5557	5899	6868	6664	6970	6583	5862	5069	3835	3462	64955

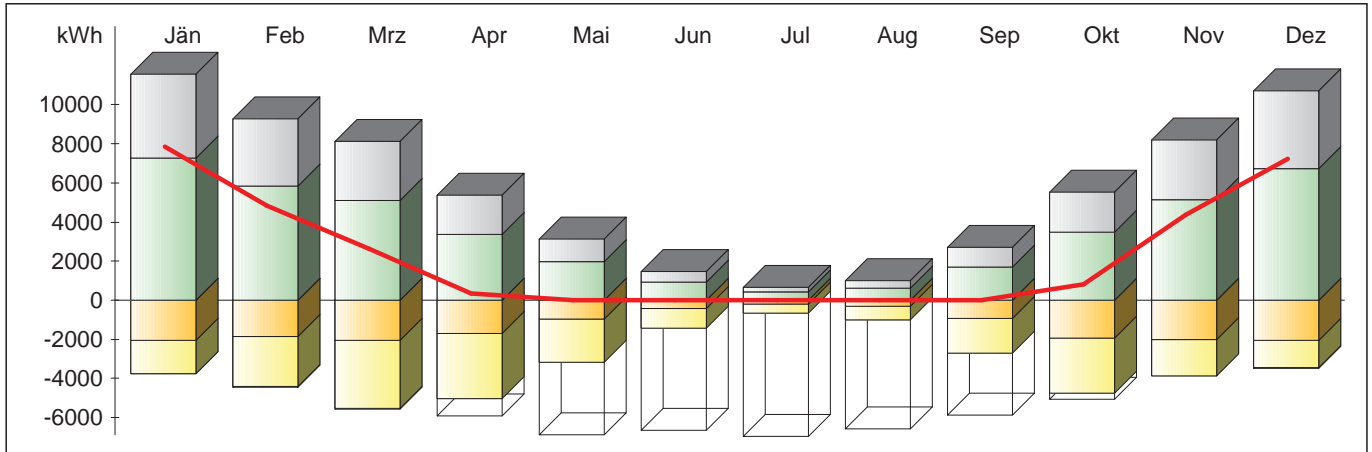
5.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (in ...)	100,0	99,9	99,0	85,6	46,1	21,8	9,4	15,1	46,0	93,7	100,0	100,0	Ø: 61,2
Nutzbare solare Gewinne	1695	2569	3463	3342	2214	1019	461	681	1779	2821	1841	1402	24901
Nutzbare interne Gewinne	2060	1859	2039	1706	949	435	193	310	917	1930	1992	2060	14836
Nutzbare Wärmegewinne	3755	4429	5502	5048	3163	1454	654	991	2696	4751	3833	3462	39737

Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	7833	4842	2614	334	1	0	0	0	1	795	4373	7232	28025
Heizgrenztemperatur in °C und Heiztage													
Heizgrenztemperatur	13,52	11,53	10,41	9,48	8,15	8,12	7,97	8,64	9,55	11,25	13,16	14,03	
Mittl. Außentemperatur:	-2,17	0,36	4,47	9,36	13,95	17,13	18,75	18,10	14,67	9,39	3,77	-0,46	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	15,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0	30,0	31,0	189,6

5.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 25.182 kWh/a
 Jahres-Transmissionsverluste = 42.580 kWh/a
 Nutzbare interne Gewinne = 14.836 kWh/a
 Nutzbare solare Gewinne = 24.901 kWh/a
 Verlustdeckung durch interne Gewinne = 21,9 %
 Verlustdeckung durch solare Gewinne = 36,7 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 28.025 kWh/a

flächenbezogener

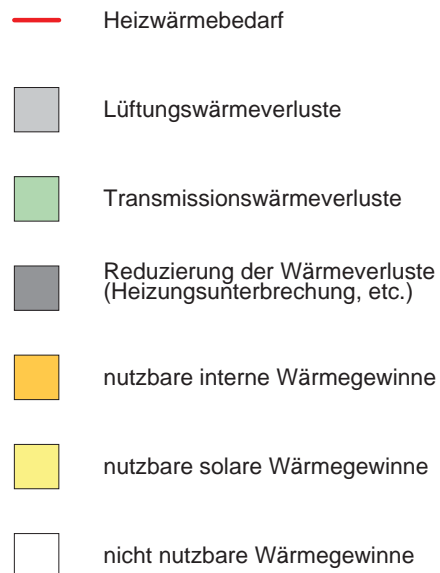
Jahres-Heizwärmebedarf = 30,37 kWh/(m²a)

volumenbezogener

Jahres-Heizwärmebedarf = 9,14 kWh/(m³a)

Zahl der Heiztage = 189,6 d/a

Heizgradtagzahl = 3.488 Kd/a



6 Anlagentechnik

6.1 Beschreibung der Anlagentechnik

Benötigte Heizleistung: **23.404 W**

Gebäudezentrale Anlage

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:	kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiator, Einzelraumheizer
Regelung der Wärmeabgabe:	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	55°/45°C
Leistung der Umwälzpumpe:	126,2 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	42,94 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	50 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	73,82 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	30 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	516,77 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Nah-/Fernwärmestation
Wärmebereitstellung:	Heizwerk, fossil

Lüftung

Lüftungsart:	freie Lüftung
Luftwechselrate:	0,40 1/h

Heizungs- und Warmwasserzone 1

BGF der Zone:	922,80 m ²
Art der Beheizung:	über die Gebäude-Zentralheizung
Art der Warmwasser-Versorgung:	dezentrale Warmwasserbereitung

6.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Amaturen:

Zweigriffarmaturen

Art der Verbrauchsfeststellung:

individuell

Warmwasser-Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:

direkt elektrisch (Heizstab, Durchlauferhitzer)

6.2 monatliche Berechnungsergebnisse

Von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme

Gesamte von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	7832,7	4841,5	2614,0	334,5	1,4	0,0	0,0	0,0	1,2	795,1	4373,3	7231,9	28025,4
Warmwasser	1001,2	904,3	1001,2	968,9	1001,2	968,9	1001,2	1001,2	968,9	1001,2	968,9	1001,2	11788,8

Verluste Heizungs- und Warmwasserzone 1

Verluste der Wärmeabgabe, -verteilung, -speicherung und -bereitstellung für Raumwärme in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Wärmeabgabe	823,9	744,1	823,9	398,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	584,7	797,3	823,9	4996,4
Wärmeverteilung	4395,2	3244,2	2289,1	39,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	642,6	2899,1	4076,3	17585,4
Wärmespeicherung	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Wärmebereitstellung	163,9	108,6	74,3	13,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,2	98,4	151,5	639,9
Summe Verluste	5383,0	4096,9	3187,3	450,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1257,5	3794,7	5051,6	23221,8

Verluste der Wärmeabgabe, -verteilung, -speicherung und -bereitstellung für Warmwasser in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Wärmeabgabe	45,6	41,2	45,6	44,1	45,6	44,1	45,6	45,6	44,1	45,6	44,1	45,6	536,8
Wärmeverteilung	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Wärmespeicherung	80,1	72,3	80,1	77,5	80,1	77,5	80,1	80,1	77,5	80,1	77,5	80,1	943,1
Wärmebereitstellung	5,6	5,1	5,6	5,5	5,6	5,5	5,6	5,6	5,5	5,6	5,5	5,6	66,3
Summe Verluste	131,3	118,6	131,3	127,1	131,3	127,1	131,3	131,3	127,1	131,3	127,1	131,3	1546,2

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	93,9	84,8	93,9	45,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66,6	90,9	93,9	569,4
Warmwasser	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Summe Hilfsenergie	93,9	84,8	93,9	45,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66,6	90,9	93,9	569,4

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	4911,3	3748,5	2916,2	398,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1139,3	3469,8	4609,1	21193,0
Warmwasser	125,7	113,5	125,7	60,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	89,2	121,6	125,7	762,2

6.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

Gebäudebilanz

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heiztechnikenergiebedarf (ohne Hilfsenergie) in kWh/Monat													
Raumwärme	524,5	695,3	1175,5	334,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	746,1	643,0	494,9	4614,1
Warmwasser	131,3	118,6	131,3	127,1	131,3	127,1	131,3	131,3	127,1	131,3	127,1	131,3	1546,2
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie (Strom)	93,9	84,8	93,9	45,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66,6	90,9	93,9	569,4
Summe Heiztechnikenergiebedarf (inkl. Hilfsenergie, abzgl. evtl. Umweltwärme) in kWh/Monat													
Heiztechnikenergiebedarf	749,7	898,7	1400,7	507,4	129,9	127,1	131,3	131,3	125,9	944,1	860,9	720,1	6727,2

Summe Endenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Endenergiebedarf	9583,6	6644,6	5015,9	1810,8	1132,6	1096,0	1132,6	1132,6	1096,0	2740,4	6203,1	8953,3	46541,4

6.3 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung (HTEB-RH)	4.614	kWh/a
Jahres-Heiztechnikenergiebedarf Warmwasser (HTEB-WW)	1.546	kWh/a
Jahres-Hilfsenergiebedarf (HE)	569	kWh/a
Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	46.541	kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung (HTEB-RH)	5,0	kWh/(m ² a)
Jahres-Heiztechnikenergiebedarf Warmwasser (HTEB-WW)	1,7	kWh/(m ² a)
Jahres-Hilfsenergiebedarf (HE)	0,6	kWh/(m ² a)
Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	50,4	kWh/(m² a)

6.3 Jahresbilanz Energiebedarf (Fortsetzung)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung (HTEB-RH)	1,5	kWh/(m ³ a)
Jahres-Heiztechnikenergiebedarf Warmwasser (HTEB-WW)	0,5	kWh/(m ³ a)
Jahres-Hilfsenergiebedarf (HE)	0,2	kWh/(m ³ a)
Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	15,2	kWh/(m³ a)