

BAUPHYSIK ENERGIEAUSWEIS

Index 01

WHA Oberwart
Stiege 1 und Stiege 2

Bestandsenergieausweis 2026

Stiege 1 - Lehargasse 4/1
Stiege 2 - Lehargasse 4/2
7400 Oberwart

Seite 1 - 28
OSG Nr.: 8064

Auftraggeber
**Oberwarter gemeinn. Bau-, Wohn- und
Siedlungsgenossenschaft reg. GenmbH**

OSG-Platz 1
7400 Oberwart
Österreich

RWT PLUS ZT GmbH
1010 Wien, Karlsplatz 2, 6-7
T +43 1 5049863 - 0
E office@rwt.at

FN: 270884i
HG Wien
UID: ATU62158729

woschitzgroup.com/rwt

Wien, 5. Februar 2026

Inhaltsverzeichnis

1	GRUNDLAGEN	3
2	EINGABEDATEN	4
2.1	Grundlage	4
2.2	Erklärung.....	5
3	ENERGIEAUSWEIS (OIB-RICHTLINIE 6 2019)	6
4	EMPFEHLUNG VON MAßNAHMEN FÜR BESTEHENDE GEBÄUDE	28
4.1	Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Qualität der Gebäudehülle	28
4.2	Maßnahmen zur Verbesserung der energetischen Effizienz der haustechnischen Anlagen, zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger und zur Reduktion der CO ₂ -Emissionen	28

1 Grundlagen

RiLi 2002/91/EG	des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 16. Dezember 2002 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden
OIB-Richtlinie 6	Energieeinsparung und Wärmeschutz
ÖNORM B 8110-2	Wasserdampfdiffusion und Kondensation
ÖNORM B 8110-3	Wärmespeicherung und Sonneneinflüsse
ÖNORM B 8110-5	Wärmeschutz im Hochbau - Klimamodell und Nutzungsprofile
ÖNORM B 8110-6	Wärmeschutz im Hochbau - Grundlagen und Nachweisverfahren
ÖNORM B 8110-7	Tabellierte wärmeschutztechnische Bemessungswerte
ÖNORM H 5055	Energieausweis für Gebäude
ÖNORM H 5056	Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Heiztechnik-Energiebedarf
ÖNORM H 5057	Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Raumluftechnik-Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude
ÖNORM H 5058	Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Kühltchnik-Energiebedarf
ÖNORM H 5059	Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Beleuchtungsenergiebedarf
ÖN EN ISO 6946	Bauteile - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren (ISO 6946:2007)
ÖN EN ISO 10077-1	Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten - Teil 1: Allgemeines (ISO 10077-1:2006)
ÖN EN ISO 10077-2	Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten - Teil 2: Numerisches Verfahren für Rahmen (ISO 10077-2:2003)
ÖN EN ISO 13370	Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Wärmeübertragung über das Erdreich - Berechnungsverfahren (ISO 13370:2007)
ÖN EN ISO 14683	Wärmebrücken im Hochbau - Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient - Vereinfachte Verfahren und Anhaltswerte (ISO 14683:2007)
ÖN EN ISO 13789	Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Spezifischer Transmissions- und Lüftungswärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren (ISO 13789:2007)
ON V 31	„Katalog für wärmeschutztechnische Rechenwerte von Baustoffen und Bauteilen“
Software	ArchiPHYSIK 25.0

2 Eingabedaten

2.1 Grundlage

Energieausweis: Fa. RWT Plus ZT GmbH (15.01.2013)

Plangrundlage: Ausbauplanung vom 14.05.1976

Planer: Marchart Moebius & Partner
Gentzgasse 129
1180 Wien

Ergänzende Angaben und Anmerkungen:

Laut Bestätigung der Hausverwaltung der OSG vom 20.04.2023, wurden seit Erstellung des letztgültigen Energieausweises vom 15.01.2013 weder bauliche noch haustechnische Änderungen, die für den Energieausweis relevant wären, am Objekt durchgeführt. Die Änderung der Gastherme wurde bereits in den Energieausweis vom 15.01.2013 aufgenommen.

Alle Angaben (Konditionierung, Schichtaufbauten der Bauteile und Haustechnik) wurden entsprechend des Energieausweises der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013 übernommen.

Übersicht aus den GeoDaten Burgenland:



2.2 Erklärung

Die/Der Verfasserin/Verfasser bestätigt, dass:

- der Energieausweis bzw. der Nachweis über den Wärmeschutz vollständig sind, d.h. alle gemäß BO erforderlichen Aufbauten und Berechnungen enthalten sind.



RWT PLUS
RWT PLUS ZT GmbH, Ziviltechniker für Bauwesen
FL 2 10664/3-1010 Wien, Karlsplatz 2
T +43 1 5049863 - 0 E office@rwt.at
W woschitzgroup.com/rwt

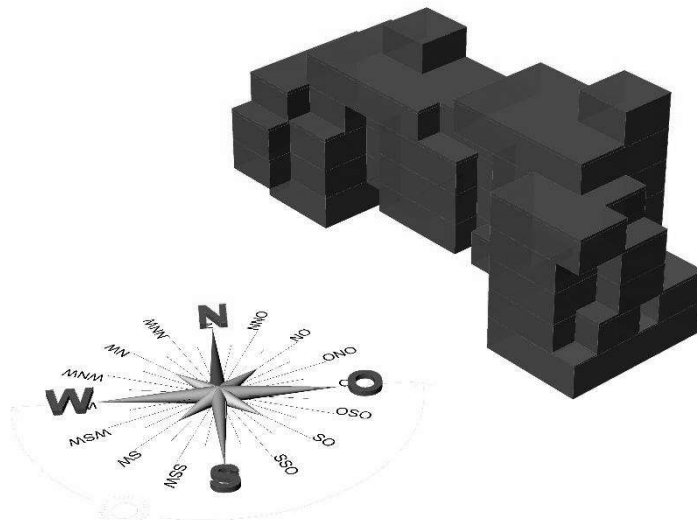
RWT plus ZT GmbH, Wien am 05.02.2026

3 Energieausweis (OIB-Richtlinie 6 2019)

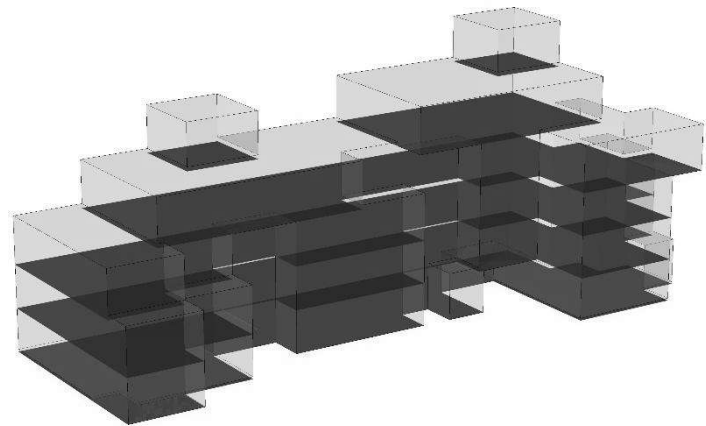
Stiege 1 und Stiege 2

- Lage und Ausrichtung
- Volumenmodell und BGF
- Flächen der thermischen Gebäudehülle
- Energieausweis Deck- und Datenblatt
- Gewinne
- Leitwerte
- Monatsbilanz Heizwärmebedarf LV Ref, RK
- Monatsbilanz Heizwärmebedarf, RK
- Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort
- Bauteilflächen
- Grundfläche und Volumen
- Bauteilliste
- Anlagentechnik

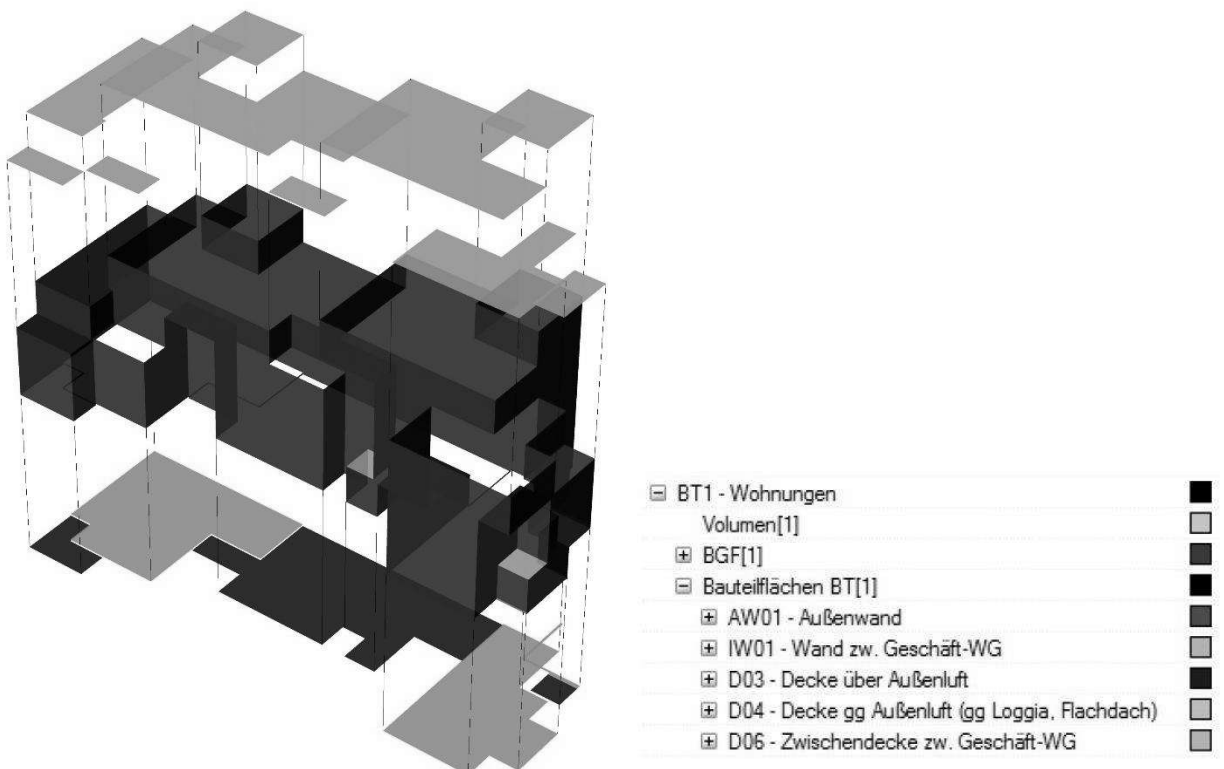
- Lage und Ausrichtung



- Volumenmodell und BGF



- Flächen der thermischen Gebäudehülle



BEZEICHNUNG	WHA Oberwart	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Stiege 1+2	Baujahr	1976
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Lehargasse 4/1, 4/2	Katastralgemeinde	Oberwart
PLZ/Ort	7400 Oberwart	KG-Nr.	34057
Grundstücksnr.	980/3	Seehöhe	318 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB _{Ref, SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq, SK}	f _{GEE, SK}
A ++				
A +				
A				
B				
C				
D				
E	E	E		D
F			F	
G				

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{ner}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	2 045,1 m ²
Bezugsfläche (BF)	1 636,1 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	6 257,3 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	2 722,6 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,44 1/m
charakteristische Länge (ℓ _c)	2,30 m
Teil-BGF	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-V _B	- m ³

Stiege 1+2

Heiztage	365 d
Heizgradtage	3475 Kd
Klimaregion	N/SO
Norm-Außentemperatur	-12,0 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	1,430 W/m ² K
LEK _f -Wert	99,45
Bauweise	schwere

EA-Art:

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	- m ²
Photovoltaik	- kWp
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	kombiniert
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Kessel, Gas
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	163,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	163,5 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	257,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	2,45
Erneuerbarer Anteil		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	385 992 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	188,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	324 917 kWh/a	HWB _{SK} =	158,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	20 901 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	536 911 kWh/a	HEB _{SK} =	262,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	6,38
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,05
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,32
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	46 580 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	583 492 kWh/a	EEB _{SK} =	285,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	668 265 kWh/a	PEB _{SK} =	326,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} =	637 852 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} =	311,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} =	30 413 kWh/a	PEB _{ern,SK} =	14,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	143 125 kg/a	CO _{2eq,SK} =	70,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	2,50
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	05.02.2026
Gültigkeitsdatum	04.02.2036
Geschäftszahl	031-8064

ErstellerIn
Unterschrift

RWT plus ZT GmbH

RWT PLUS
RWT PLUS ZT GmbH, Ziviltechniker für Bauwesen
FN 270884 z. 1010 Wien, Karlsplatz 2
T +43 1 5049863 - 0 E office@rwt.at
W woschitzgroup.com/rwt

Gewinne

WHA Oberwart - Stiege 1+2

Stiege 1+2

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

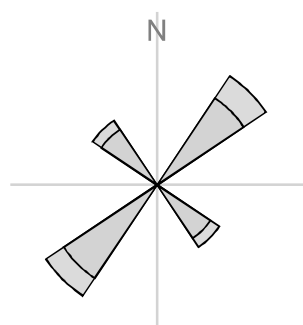
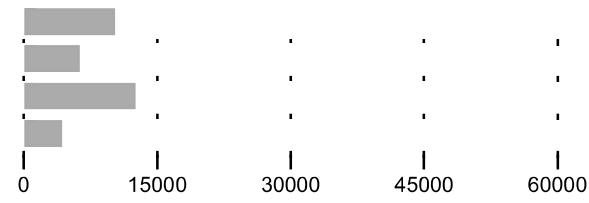
Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

qi = 4,06 W/m2

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,h m2
Nord-Ost						
F01	Fenster 100/144	55	0,40	55,44	0,670	13,10
F02	Fenster 86/267	16	0,40	25,76	0,670	6,08
FT01	Fenstertür 100/225	1	0,40	1,57	0,670	0,37
FT02	Fenstertür 170/225	1	0,40	2,68	0,670	0,63
		73		85,45		20,19
Süd-Ost						
F01	Fenster 100/144	22	0,40	22,17	0,670	5,24
FT01	Fenstertür 100/225	7	0,40	11,02	0,670	2,60
		29		33,20		7,84
Süd-West						
F01	Fenster 100/144	53	0,40	53,42	0,670	12,62
FT01	Fenstertür 100/225	8	0,40	12,60	0,670	2,97
		61		66,02		15,60
Nord-West						
F01	Fenster 100/144	23	0,40	23,18	0,670	5,48
FT01	Fenstertür 100/225	8	0,40	12,60	0,670	2,97
		31		35,78		8,45

	Aw m2	Qs, h kWh/a				
Nord-Ost	122,08	10 280				
Süd-Ost	47,43	6 314				
Süd-West	94,32	12 556				
Nord-West	51,12	4 305				
	314,95	33 457				



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

opak
transparent

Gewinne

WHA Oberwart - Stiege 1+2

Strahlungsintensitäten

Oberwart, 318 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	40,93	32,93	20,31	14,15	13,54	30,77
Feb.	61,55	50,50	33,14	23,14	21,57	52,61
Mär.	79,68	70,36	53,40	35,60	28,82	84,77
Apr.	82,39	81,22	70,62	52,96	41,19	117,71
Mai	88,78	93,45	90,33	71,64	56,07	155,75
Jun.	78,96	88,44	90,02	75,80	60,01	157,93
Jul.	82,99	92,76	94,38	76,48	60,21	162,73
Aug.	88,90	91,73	83,26	60,68	45,16	141,12
Sep.	84,87	77,71	62,37	44,99	36,81	102,25
Okt.	73,38	61,93	43,08	28,27	24,90	67,32
Nov.	45,24	36,06	21,77	14,96	14,28	34,02
Dez.	34,94	27,45	14,97	10,21	9,75	22,68

Leitwerte

WHA Oberwart - Stiege 1+2

Stiege 1+2

... gegen Außen	Le	3 528,20	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		352,82	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	3 881,02	W/K
Lüftungsleitwert	LV	549,60	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	1,430	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord-Ost						
F01	Fenster 100/144	79,20	3,000	1,0		237,60
F02	Fenster 86/267	36,80	3,000	1,0		110,40
FT01	Fenstertür 100/225	2,25	3,000	1,0		6,75
FT02	Fenstertür 170/225	3,83	3,000	1,0		11,49
AW01	Außenwand	480,80	1,200	1,0		576,96
		602,88				943,20
Süd-Ost						
F01	Fenster 100/144	31,68	3,000	1,0		95,04
FT01	Fenstertür 100/225	15,75	3,000	1,0		47,25
T01	Tür 100/220	2,20	2,500	1,0		5,50
AW01	Außenwand	289,89	1,200	1,0		347,87
		339,52				495,66
Süd-West						
F01	Fenster 100/144	76,32	3,000	1,0		228,96
FT01	Fenstertür 100/225	18,00	3,000	1,0		54,00
AW01	Außenwand	518,89	1,200	1,0		622,67
		613,21				905,63
Nord-West						
F01	Fenster 100/144	33,12	3,000	1,0		99,36
FT01	Fenstertür 100/225	18,00	3,000	1,0		54,00
T01	Tür 100/220	2,20	2,500	1,0		5,50
AW01	Außenwand	303,66	1,200	1,0		364,39
		356,98				523,25
Horizontal						
D04	Decke gegen Außenluft (gg Loggia, Flachdac	541,24	0,550	1,0		297,68
D03	Decke über Außenluft	268,73	1,350	1,0		362,79
		809,97				660,47
	Summe	2 722,56				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **352,82 W/K**

Leitwerte

WHA Oberwart - Stiege 1+2

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

549,60 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	4 253,89 m ³
Luftwechselrate	n =	0,38 1/h

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Ref,RK

WHA Oberwart - Stiege 1+2

Volumen beheizt, BRI: 6 257,26 m³

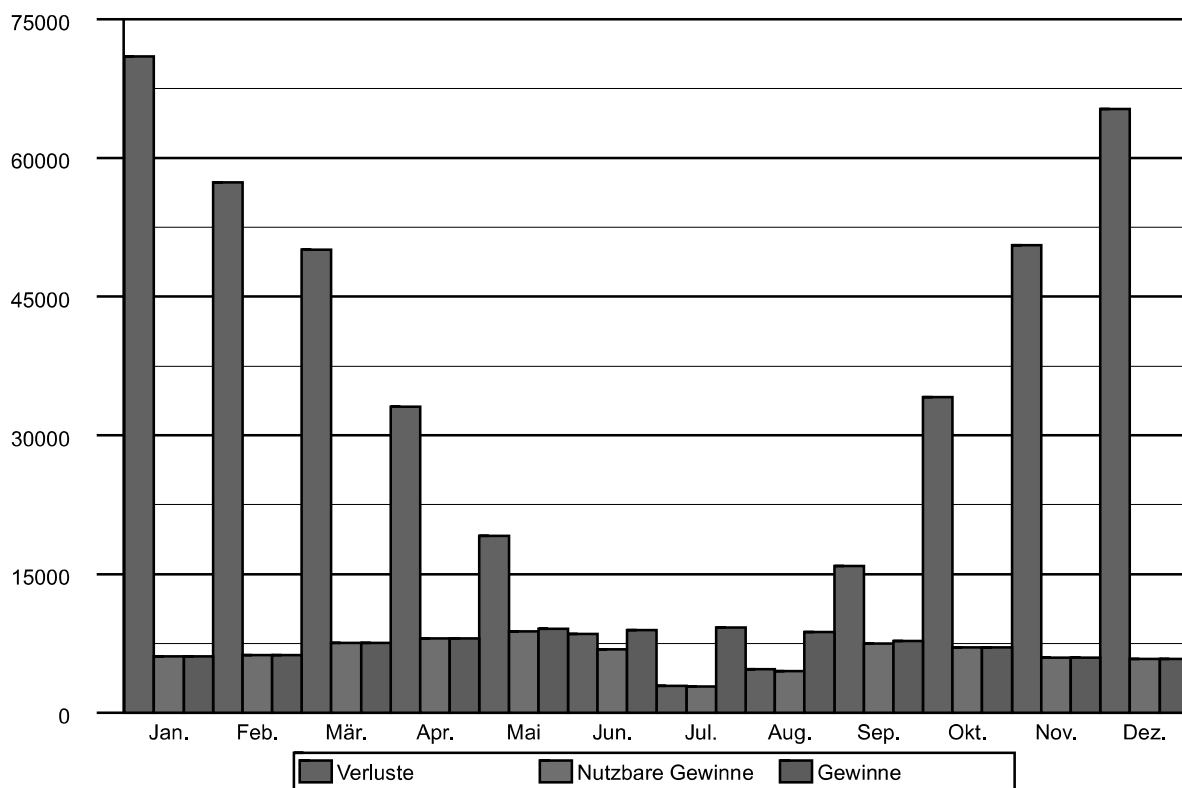
schwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 2 045,14 m²

Oberwart, 318 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 475 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	0,47	31,00	62 168	8 804	1,000	1 140	4 945	64 886
Feb.	2,73	28,00	50 257	7 117	1,000	1 805	4 465	51 103
Mär.	6,81	31,00	43 861	6 211	0,999	2 625	4 941	42 506
Apr.	11,62	30,00	29 005	4 108	0,996	3 266	4 765	25 082
Mai	16,20	31,00	16 747	2 372	0,964	4 028	4 765	10 326
Jun.	19,33	18,12	7 461	1 057	0,765	3 191	3 659	1 007
Jul.	21,12		2 541	360	0,310	1 337	1 534	-
Aug.	20,56	2,41	4 158	589	0,514	1 961	2 539	19
Sep.	17,03	30,00	13 888	1 967	0,960	2 893	4 596	8 366
Okt.	11,64	31,00	29 914	4 236	0,997	2 158	4 932	27 061
Nov.	6,16	30,00	44 262	6 268	1,000	1 178	4 784	44 568
Dez.	2,19	31,00	57 201	8 100	1,000	922	4 944	59 435
		293,52	361 463	51 187		26 505	50 870	334 359 kWh



Monatsbilanz Heizwärmebedarf, RK

WHA Oberwart - Stiege 1+2

Volumen beheizt, BRI: 6 257,26 m³

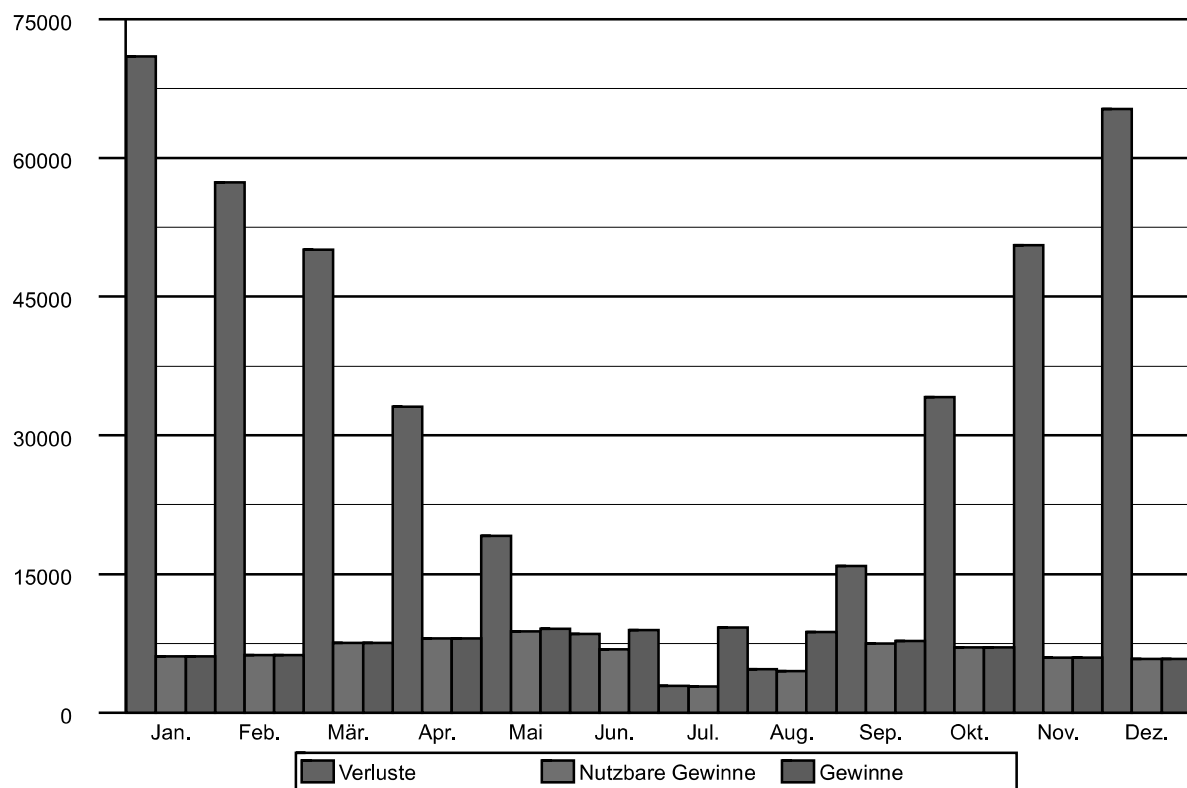
schwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 2 045,14 m²

Oberwart, 318 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 475 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	0,47	31,00	62 168	8 804	1,000	1 140	4 945	64 886
Feb.	2,73	28,00	50 257	7 117	1,000	1 805	4 465	51 103
Mär.	6,81	31,00	43 861	6 211	0,999	2 625	4 941	42 506
Apr.	11,62	30,00	29 005	4 108	0,996	3 266	4 765	25 082
Mai	16,20	31,00	16 747	2 372	0,964	4 028	4 765	10 326
Jun.	19,33	18,12	7 461	1 057	0,765	3 191	3 659	1 007
Jul.	21,12		2 541	360	0,310	1 337	1 534	-
Aug.	20,56	2,41	4 158	589	0,514	1 961	2 539	19
Sep.	17,03	30,00	13 888	1 967	0,960	2 893	4 596	8 366
Okt.	11,64	31,00	29 914	4 236	0,997	2 158	4 932	27 061
Nov.	6,16	30,00	44 262	6 268	1,000	1 178	4 784	44 568
Dez.	2,19	31,00	57 201	8 100	1,000	922	4 944	59 435
		293,52	361 463	51 187		26 505	50 870	334 359 kWh



Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

WHA Oberwart - Stiege 1+2

Volumen beheizt, BRI: 6 257,26 m³

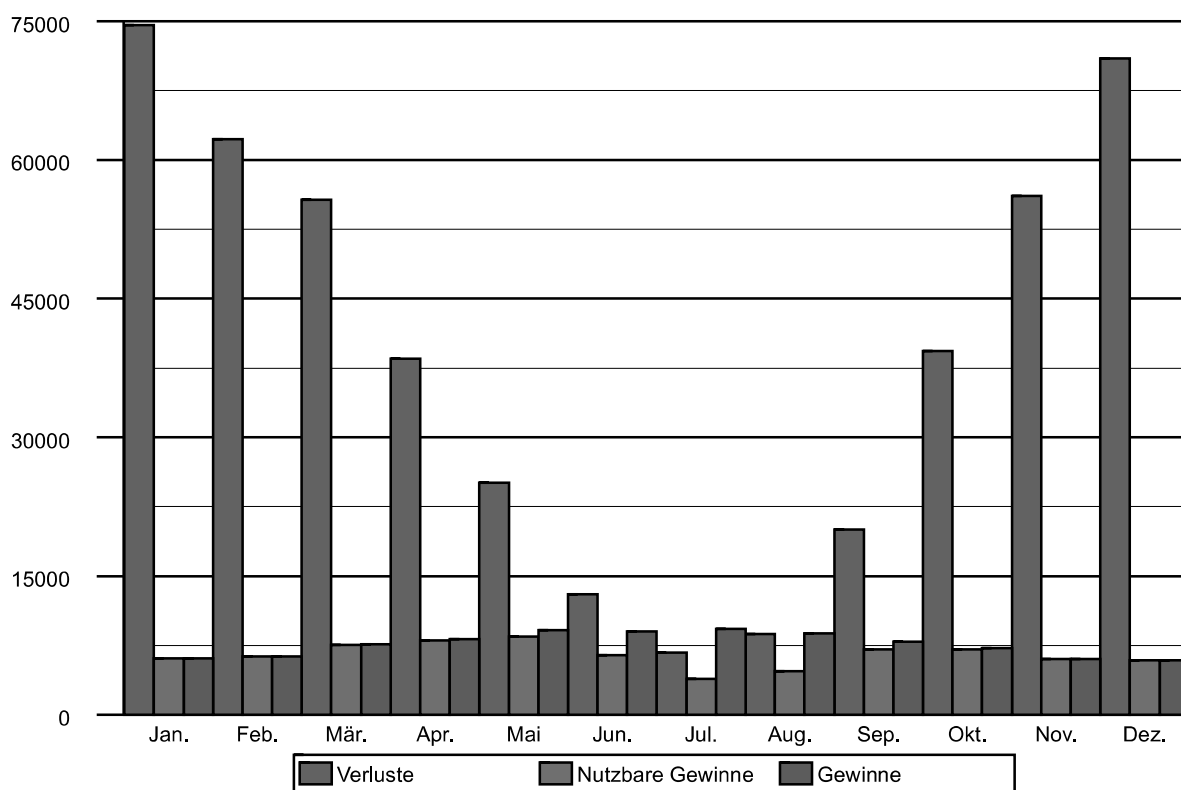
schwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 2 045,14 m²

Oberwart, 318 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 475 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,64	31,00	65 359	9 256	0,999	1 177	11 488	61 949
Feb.	1,09	28,00	54 528	7 722	0,998	1 844	10 368	50 037
Mär.	5,11	31,00	48 783	6 908	0,995	2 657	11 445	41 590
Apr.	9,92	30,00	33 748	4 779	0,982	3 361	10 931	24 235
Mai	14,39	31,00	21 969	3 111	0,923	3 918	10 618	10 544
Jun.	17,92	17,42	11 414	1 616	0,716	3 039	7 967	1 175
Jul.	19,95		5 932	840	0,416	1 815	4 780	-
Aug.	19,34	1,19	7 670	1 086	0,535	2 082	6 155	20
Sep.	15,71	30,00	17 574	2 489	0,896	2 787	9 970	7 305
Okt.	10,07	31,00	34 437	4 877	0,986	2 231	11 339	25 744
Nov.	4,40	30,00	49 171	6 963	0,997	1 271	11 097	43 766
Dez.	0,47	31,00	62 170	8 804	0,999	935	11 487	58 552
		291,61	412 754	58 451		27 117	117 645	324 917 kWh



Bauteilflächen

WHA Oberwart - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			2 722,56
	Opake Flächen	88,43 %	2 407,61
	Fensterflächen	11,57 %	314,95
	Wärmefluss nach oben		541,24
	Wärmefluss nach unten		268,73
Andere Flächen			303,39
	Opake Flächen	100 %	303,39
	Fensterflächen	0 %	0,00

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Stiege 1+2

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

					m ²
AW01	Außenwand				1 593,24
	Fläche	NO	x+y	1 x 602,88	602,88
	Fenster 100/144			-55 x 1,44	-79,20
	Fenster 86/267			-16 x 2,30	-36,80
	Fenstertür 100/225			-1 x 2,25	-2,25
	Fenstertür 170/225			-1 x 3,83	-3,83
	Fläche	SO	x+y	1 x 339,52	339,52
	Fenster 100/144			-22 x 1,44	-31,68
	Fenstertür 100/225			-7 x 2,25	-15,75
	Tür 100/220			-1 x 2,20	-2,20
	Fläche	SW	x+y	1 x 613,21	613,21
	Fenster 100/144			-53 x 1,44	-76,32
	Fenstertür 100/225			-8 x 2,25	-18,00
	Fläche	NW	x+y	1 x 356,98	356,98
	Fenster 100/144			-23 x 1,44	-33,12
	Fenstertür 100/225			-8 x 2,25	-18,00
	Tür 100/220			-1 x 2,20	-2,20
D03	Decke über Außenluft				268,73
	Fläche	H	x+y	1 x 268,73	268,73
D04	Decke gegen Außenluft (gg Loggia, Flach				541,24
	Fläche	H	x+y	1 x 541,24	541,24
F01	Fenster 100/144	NO		55 x 1,44	79,20
F01	Fenster 100/144	SO		22 x 1,44	31,68

Bauteilflächen

WHA Oberwart - Alle Gebäudeteile/Zonen

F01	Fenster 100/144	SW	53 x 1,44	m ² 76,32
F01	Fenster 100/144	NW	23 x 1,44	m ² 33,12
F02	Fenster 86/267	NO	16 x 2,30	m ² 36,80
FT01	Fenstertür 100/225	NO	1 x 2,25	m ² 2,25
FT01	Fenstertür 100/225	SO	7 x 2,25	m ² 15,75
FT01	Fenstertür 100/225	SW	8 x 2,25	m ² 18,00
FT01	Fenstertür 100/225	NW	8 x 2,25	m ² 18,00
FT02	Fenstertür 170/225	NO	1 x 3,83	m ² 3,83
T01	Tür 100/220	SO	1 x 2,20	m ² 2,20
T01	Tür 100/220	NW	1 x 2,20	m ² 2,20

Andere Flächen

Stiege 1+2

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

D06	Zwischendecke zw. Geschäfte-Wohnunge			m ² 272,51
	Fläche	H	x+y	1 x 272,51
IW01	Wand gg Geschäft-Wohnungen			m ² 30,88
	Fläche	NO	x+y	1 x 10,71
	Fläche	SO	x+y	1 x 18,62
	Fläche	SW	x+y	1 x 0,39
	Fläche	NW	x+y	1 x 1,16

Grundfläche und Volumen

WHA Oberwart

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Stiege 1+2	beheizt	2 045,14	6 257,26

Stiege 1+2

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
WG				
BGF	1 x 2045,14		2 045,14	
Volumen	1 x 6257,26			6 257,26
Summe Stiege 1+2			2 045,14	6 257,26

Bauteilliste

WHA Oberwart

AW01	Außenwand	Bestand
AW	A-I, lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013	
		U = 1,200
AW02	Außenwand Zubau Geschäft	Bestand
AW	A-I, lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013	
		U = 0,700
AW03	Außenwand Wintergarten	Bestand
AW	A-I, lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013	
		U = 0,450
D01	Erdanliegender Fußboden	Bestand
EBu	U-O, lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013	
		U = 1,350
D02	Erdanliegender Fußboden Zubau Geschäft	Bestand
EBu	U-O, lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013	
		U = 0,600
D03	Decke über Außenluft	Bestand
DD	U-O, lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013	
		U = 1,350
D04	Decke gegen Außenluft (gg Loggia, Flachdach)	Bestand
AD	O-U, lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013	
		U = 0,550
D05	Flachdach Zubau Geschäft	Bestand
AD	O-U, lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013	
		U = 0,300

Bauteilliste

WHA Oberwart

D06 Zwischendecke zw. Geschäfte-Wohnungen

Bestand

WBD0

U-O, lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013

U = 1,350

D07 Flachdach Wintergarten

Bestand

AD

O-U, lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013

U = 0,250

D08 Erdanliegender Fußboden Wintergarten

Bestand

EBu

U-O, lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013

U = 0,400

F00 Fenster (Prüfnormmaß) 123/148

Bestand

AF

lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,670	1,32	72,40	
Rahmen				0,50	27,60	
Glasrandverbund	4,62					
			vorh.	1,82		3,00

F01 Fenster 100/144

Bestand

AF

lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,670	1,01	70,00	
Rahmen				0,43	30,00	
Glasrandverbund	4,32					
			vorh.	1,44		3,00

Bauteilliste

WHA Oberwart

F02

Fenster 86/267

Bestand

AF

lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,670	1,61	70,00	
Rahmen				0,69	30,00	
Glasrandverbund	6,88					
			vorh.	2,30		3,00

F03

Fenster 100/144

Bestand

AF

lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,670	1,01	70,00	
Rahmen				0,43	30,00	
Glasrandverbund	4,32					
			vorh.	1,44		3,00

F04

Fenster 100/214

Bestand

AF

lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,670	1,50	70,00	
Rahmen				0,64	30,00	
Glasrandverbund	6,42					
			vorh.	2,14		2,50

F05

Fenstertür 500/228

Bestand

AF

lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,670	7,98	70,00	
Rahmen				3,42	30,00	
Glasrandverbund	34,20					
			vorh.	11,40		1,70

Bauteilliste

WHA Oberwart

F06

Fenster 80/130

Bestand

AF

lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,670	0,73	70,00	
Rahmen				0,31	30,00	
Glasrandverbund	3,12					
			vorh.	1,04		2,50

F07

Fenster 80/214

Bestand

AF

lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,670	1,20	70,00	
Rahmen				0,51	30,00	
Glasrandverbund	5,13					
			vorh.	1,71		2,50

F08

Fenstertür 209/248

Bestand

AF

lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,670	3,63	70,00	
Rahmen				1,55	30,00	
Glasrandverbund	15,54					
			vorh.	5,18		1,70

FT01

Fenstertür 100/225

Bestand

AF

lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,670	1,58	70,00	
Rahmen				0,68	30,00	
Glasrandverbund	6,75					
			vorh.	2,25		3,00

Bauteilliste

WHA Oberwart

FT02

Fenstertür 170/225

Bestand

AF

lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,670	2,68	70,00	
Rahmen				1,15	30,00	
Glasrandverbund	11,47					
			vorh.	3,83		3,00

IW01

Wand gg Geschäft-Wohnungen

Bestand

WBW

A-I, lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013

U = **1,200**

T00

Portal (Prüfnormmaß) 123/218

Bestand

AF

lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,670	1,88	70,00	
Rahmen				0,80	30,00	
Glasrandverbund	9,00					
			vorh.	2,68		2,50

T00

Tür (Prüfnormmaß) 123/218

Bestand

AT

lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Rahmen				2,68	100,00	
			vorh.	2,68		2,50

T01

Tür 100/220

Bestand

AT

lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Rahmen				2,20	100,00	
			vorh.	2,20		2,50

Bauteilliste

WHA Oberwart

T02

Portal 113/265

Bestand

AF

lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,670	2,10	70,00	
Rahmen				0,90	30,00	
Glasrandverbund	9,00					
			vorh.	3,00		2,50

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

WHA Oberwart

Raumheizung

lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013

Die Änderung der Gastherme wurde bereits in den Energieausweis vom 15.01.2013 aufgenommen.

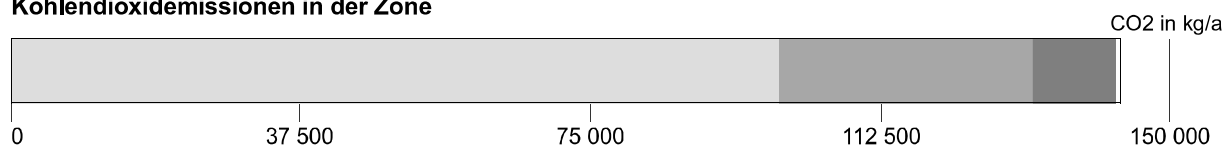
Warmwasser

lt. EA der Fa. RWT Plus ZT GmbH vom 15.01.2013

Stiege 1+2

Nutzprofil: Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Gas Erdgas		100,0	440 794	98 978
TW	Warmwasser Gas Erdgas		100,0	146 203	32 829
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)		100,0	75 925	10 573

Hilfsenergie in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Gas Strom (Liefermix)		100,0	4 610	642
TW	Warmwasser Gas Strom (Liefermix)		100,0	731	101

Energiebedarf in der Zone			versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Gas		2 045,14	161,00	400 721
TW	Warmwasser Gas		2 045,14		132 912
SB	Haushaltsstrombedarf		2 045,14		46 580

Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB (f_{PE}), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,n.ern.}$), des erneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,ern.}$) sowie des CO2 (f_{CO2}).

Monat	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO2} g/kWh
Erdgas	1,10	1,10	0,00	247
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Raumheizung Gas

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (161,00 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 1995 bis 2004, (eta 100 % : 0,93), (eta 30 % : 0,00), Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Stiege 1+2, nicht modulierend,

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Stiege 1+2, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (40 °C / 30 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Stiege 1+2	0,00 m	163,61 m	1 145,28 m
unkonditioniert	86,03 m	0,00 m	

Warmwasser Gas

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Gas

Speicherung: indirekt, gasbeheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 2 863 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Stiege 1+2, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Stiege 1+2	0,00 m	81,81 m	327,22 m
unkonditioniert	28,27 m	0,00 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
Stiege 1+2	0,00 m	81,81 m
unkonditioniert	27,27 m	0,00 m

4 Empfehlung von Maßnahmen für bestehende Gebäude

Im Folgenden sind einige Beispiele von Maßnahmen zur Verbesserung des thermisch energetischen Zustands des Gebäudes angeführt.

Bei einer tatsächlichen thermischen Sanierung des Gebäudes muss jedenfalls eine detaillierte Untersuchung stattfinden, bei der auch in Bezug auf Ökologie und Wirtschaftlichkeit geeignete Maßnahmen festgelegt werden. Auch mögliche Wärmebrücken sind aufzuzeigen, die durch Bereiche gedämmter und ungedämmt verbleibender Bauteile entstehen können.

4.1 Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Qualität der Gebäudehülle

Tausch von Fenstern (Optimierung der transparenten Bauteile):

Bauteil-Nr.	Bezeichnung	U-Wert
F00	Fenster (Prüfnormmaß) 123/148	$U_w \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

Anbringen einer außenliegenden Wärmedämmung:

Bauteil-Nr.	Bezeichnung	Dämmstärke
AW01/02	Außenwand	$\geq 20 \text{ cm } \lambda \leq 0,040 \text{ W/mK}$

Dämmen der obersten Geschoßdecke:

Bauteil-Nr.	Bezeichnung	U-Wert
D04/05/07	Decken/Dachschrägen gg Außenluft/Dachraum (durchlüftet oder ungedämmt)	$U \leq 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

4.2 Maßnahmen zur Verbesserung der energetischen Effizienz der haustechnischen Anlagen, zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger und zur Reduktion der CO₂-Emissionen

- Einbau von Wärmerückgewinnungsanlagen
- Einbau eines Regelsystems zur Berücksichtigung der Wärmegewinne
- Austausch bzw. Ergänzung der Anlagen zur Wärmebereitstellung hocheffiziente Systeme
- Einsatz erneuerbarer Energieträger (Solarthermie, PV-Anlage, Biomasse, Fernwärme)