

Energieausweis für Wohngebäude



BEZEICHNUNG 1080 Wien, Strozzigasse 33-35

Gebäude(-teil) Erdgeschoss - Dachgeschoss

Baujahr 1971

Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus

Letzte Veränderung 2010

Straße Strozzigasse 33-35

Katastralgemeinde Josefstadt

PLZ/Ort 1080 Josefstadt

KG-Nr. 1005

Grundstücksnr. 828/829

Seehöhe 205 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO ₂ _{SK}	f _{GEE}
A ++				
A +				
A				
B			B	
C	C	C		
D				D
E				
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 Warmwasser-wärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergien.

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

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

f_{GEE}: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Vorketten.

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

Energieausweis für Wohngebäude



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2559,1 m ²	charakteristische Länge	3,08 m	mittlerer U-Wert	0,71 W/m ² K
Bezugsfläche	2047,3 m ²	Heiztage	238 d/a	LEK _T -WERT	41,86
Brutto-Volumen	6843,8 m ³	Heizgradtage	3496 Kd/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2225,53 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,33	Norm-Außentemperatur	-11,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C


ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	51,1	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	51,1	kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	82,2	kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A. Nachweis über E-/LEB geführt	f _{GEE}	1,78	
Erneuerbarer Anteil	k.A.			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	137.149 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	53,6	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	137.149 kWh/a	HWB _{SK}	53,6	kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	32.692 kWh/a	WWWB	12,8	kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	174.537 kWh/a	HEB _{SK}	68,2	kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,03	
Haushaltsstrombedarf	42.033 kWh/a	HHSB	16,4	kWh/m ² a
Endenergiebedarf	216.570 kWh/a	EEB _{SK}	84,6	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	413.649 kWh/a	PEB _{SK}	161,6	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	285.872 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	111,7	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	127.776 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	49,9	kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	59.773 kg/a	CO ₂ _{SK}	23,4	kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,78	
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}		kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	ifs Immobilien Facility Services GmbH
Ausstellungsdatum	28.August 2018	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	28.August 2028		

Energieausweis für Wohngebäude

Eingabe-Informationen
AX3000



Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten :	Lt. Bestandsplänen
Bauphysikalische Daten	Begehung und lt. Bestandsplänen
Haustechnik Daten :	Begehung und lt. Angaben des Auftraggebers

Haustechniksystem

Raumheizung :	Begehung und lt. Angaben des Auftraggebers
Warmwasser :	Begehung und lt. Angaben des Auftraggebers
RLT-Anlage :	Nicht vorhanden (Fensterlüftung)

Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen :	schwer		
Luftdichtheit:	Dicht		
Lüftung :	<input checked="" type="checkbox"/> Natürliche Lüftung :	Luftwechselzahl:	0,400 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:	0,110 1/h
		V_x :	
	V_{mech} :		
	V_{gesamt} / V_V :	0,00 2129,15	
	Luftwechselrate:	0,40 1/h	
Wärmegewinne:	Interne Wärmegewinne:	3,75 W/m ²	

Berechnungsgrundlagen :

Gemäß OIB-Richtlinie 6 - Ausgabe : März 2015

ÖNORM B 8110-3	Wärmespeicherung und Sonneneinflüsse
ÖNORM B 8110-5	Klimamodell und Nutzungsprofile
ÖNORM B 8110-6	Heizwärmebedarf und Kühlbedarf
ONORM B 1800	Ermittlung von Flächen und Rauminhalten von Bauwerken
ÖNORM H 5050	Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors
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	Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Bauteilen
EN ISO 6946	Wärmedurchlaßwiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient
EN ISO 10077-1	Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten

OI3-Berechnungsleitfaden Version 3.0, 2013 - OI3_Kennzahlen - Baubook (ÖBOX)

Validierung:

Validiert nach Fachnormenausschuss ON-AG 235.12 - "Validierung von Software für die Gesamtenergieeffizienz"

ÖNORM B 8110-6	Beiblatt 1	2015-10-16	ÖNORM H 5056	Beiblatt 1	2015-10-16	
	Beiblatt 2	2015-10-16		Beiblatt 2	2015-10-16	
	Beiblatt 3	2015-10-16		Beiblatt 3	2015-10-16	
	Beiblatt 4	2015-10-16		Beiblatt 4	2015-10-16	
	Beiblatt 5	2015-10-16		Beiblatt 5	2015-10-16	
	Beiblatt 6	2015-10-16		Beiblatt 6	2015-10-16	
	Beiblatt 7	2015-10-16		Beiblatt 7	2015-10-16	
ÖNORM H 5050	Beiblatt 1	2015-10-16	ÖNORM H 5057	Beiblatt 1	2015-10-16	
	Beiblatt 2	2015-10-16		ÖNORM H 5058	Beiblatt 1	2015-10-16
	Beiblatt 3	2015-10-16				
	Beiblatt 4	2015-10-16				
	Beiblatt 5	2015-10-16				
	Beiblatt 6	2015-10-16				
	Beiblatt 7	2015-10-16				

Energieausweisvorlagegesetz 2012

Auszug aus dem EAVG - 2012 :

§ 3. Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der **Heizwärmebedarf** und der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.

Heizwärmebedarf

HWB_{SK} :

Gesamtenergieeffizienz-Faktor

f_{GEE} :

Ergebnisse H 5050 - B 8110-6

Bruttogrundfläche 2559,08

	Referenzklima		Referenzwerte über Iteration					
	1	2	3	4	5	6	7	8
	H5050 6.2.5	H5050 6.2.6	H5050 6.2.7	H5050 6.2.8	H5050 6.4.1	H5050 6.4.2	H5050 6.4.3	H5050 6.4.4
	29.619,417579	29.619,417406	23.122,327518	25.552,693400	28.755,948125	28.755,947952	21.912,160552	24.775,012889
	22.169,650575	22.169,650436	16.917,221219	18.881,987729	21.390,326769	21.390,326630	15.825,176439	18.180,084151
	16.498,108912	16.498,108790	11.915,805888	13.629,616912	15.641,171262	15.641,171141	10.720,516156	12.858,858288
	6.869,268925	6.869,268846	3.959,432542	5.031,459293	6.129,873848	6.129,873771	2.672,724717	4.400,950761
	225,554634	225,554621	1,989465	37,146512	111,613713	111,613705		8,539064
	224,502264	224,502253	12,432005	50,659049	110,788663	110,788656		18,675293
	9.045,681546	9.045,681463	5.942,223810	7.099,909609	8.218,018474	8.218,018392	4.670,370143	6.365,411438
	19.147,383232	19.147,383109	14.521,468234	16.251,869981	18.312,761488	18.312,761364	13.352,198292	15.500,177852
	27.030,206796	27.030,206637	21.052,150620	23.288,361061	26.166,779240	26.166,779081	19.842,050731	22.510,713926
Q _h	130.829,774462	130.829,773560	97.445,051302	109.823,703546	124.837,281583	124.837,280692	88.995,197028	104.618,426362
HWB _{BGF}	51,12375	51,12375	38,07816	42,91531	48,78209	48,78209	34,77625	40,88126

	Referenzklima		Standortklima					
	2*	21	22	9	10	11	12	
	H5050 6.2.6	H5050 6.3.5	H5050 6.3.6	H5050 6.5.1	H5050 6.5.2	H5050 6.5.3	H5050 6.5.4	
	29.619,417406	30.233,819692	30.233,819517	29.370,318062	29.370,317887	22.881,121202	25.340,634911	
	22.169,650436	23.189,802617	23.189,802473	22.410,288514	22.410,288370	17.084,060127	19.105,402850	
	16.498,108790	17.738,695254	17.738,695126	16.880,035752	16.880,035625	12.175,774947	13.966,973432	
	6.869,268846	7.749,467598	7.749,467513	6.991,489108	6.991,489025	3.995,062587	5.123,157841	
	225,554621	433,653420	433,653403	244,072702	244,072687	1,548880	42,006932	
	224,502253	537,882265	537,882249	368,572645	368,572627	29,402557	99,992287	
	9.045,681463	10.110,000774	10.110,000686	9.272,251723	9.272,251635	6.076,492870	7.298,659363	
	19.147,383109	19.886,681136	19.886,681010	19.051,812864	19.051,812738	14.399,553492	16.170,825169	
	27.030,206637	27.269,408823	27.269,408663	26.405,954556	26.405,954397	20.496,085797	22.738,886711	
Q _h	130.829,773560	137.149,411578	137.149,410641	130.994,795926	130.994,794992	97.139,102459	109.886,539495	
HWB _{BGF}	51,123753	53,59325	53,59325	51,188238	51,188237	37,958603	42,939861	

H5050 6.2.5	HWB _{RK} mit L _{T,real} und L _{V,real} und f _{H,real} bei RK	Monatlicher Heizwärmebedarf bei Berechnung mit realem Transmissionsleitwert und realem Lüftungsleitwert mit Referenzklimabedingungen
H5050 6.2.6	HWB _{Ref,RK} mit L _{T,real} und L _{V,Ref} und f _{H,Ref} bei RK	Monatlicher Referenz-Heizwärmebedarf bei Berechnung mit realem Transmissionsleitwert und Referenz-Lüftungsleitwert mit Referenzklimabedingungen
H5050 6.2.7	HWB _{zul,RK} mit L _{T,zul} und L _{V,Ref} und f _{H,zul} bei RK	Monatlicher zulässiger Heizwärmebedarf mit maximal zulässigem Transmissionsleitwert bei Referenzklimabedingungen und Referenz-Lüftungsleitwert
H5050 6.2.8	HWB _{26,RK} mit L _{T,26} und L _{V,Ref} und f _{H,26} bei RK	Monatlicher Bezugs-Transmissionsleitwert bei Referenzklimabedingungen und Referenz-Lüftungsleitwert
H5050 6.4.1	HWB _{RK} mit L _{T,real} und L _{V,real} und f _{H,real} bei RK	Monatlicher Heizwärmebedarf bei Berechnung mit realem Transmissionsleitwert und realem Lüftungsleitwert mit Referenzklimabedingungen (inkl. TW _{gain})
H5050 6.4.2	HWB _{Ref,RK} mit L _{T,real} und L _{V,Ref} und f _{H,Ref} bei RK	Monatlicher Referenz-Heizwärmebedarf bei Berechnung mit realem Transmissionsleitwert und Referenz-Lüftungsleitwert mit Referenzklimabedingungen (inkl. TW _{gain})
H5050 6.4.3	HWB _{zul,RK} mit L _{T,zul} und L _{V,Ref} und f _{H,zul} bei RK	Monatlicher zulässiger Heizwärmebedarf mit maximal zulässigem Transmissionsleitwert bei Referenzklimabedingungen und Referenz-Lüftungsleitwert (inkl. TW _{gain})
H5050 6.4.4	HWB _{26,RK} mit L _{T,26} und L _{V,Ref} und f _{H,26} bei RK	Monatlicher Bezugs-Transmissionsleitwert bei Referenzklimabedingungen und Referenz-Lüftungsleitwert (inkl. TW _{gain})

H5050 6.5.1	HWB _{SK} mit L _{T,real} und L _{V,real} und f _{H,real} bei SK	6.5.x - wie 6.4.x nur mit Standortklimabedingungen (SK)
-------------	--	---

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Referenzklima (RK)					
BGF 2559,08		L_T 1576,035		L_V 723,913	
H 5050 6.4.1	$Q_{HEB,TW}$	$Q_{TW,HE}$	$Q_{HEB,RH}$	$Q_{RH,HE}$	Q_{HEB}
5	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]
Jänner	3.658,44		28.899,73		32.558,17
Februar	3.304,39		21.497,28		24.801,67
März	3.658,44		15.719,38		19.377,81
April	3.540,42		6.160,52		9.700,95
Mai	3.658,44		47,31		3.705,75
Juni	3.540,42				3.540,42
Juli	3.658,44				3.658,44
August	3.658,44				3.658,44
September	3.540,42		49,50		3.589,92
Oktober	3.658,44		8.259,11		11.917,55
November	3.540,42		18.404,33		21.944,75
Dezember	3.658,44		26.297,61		29.956,05
Summe [kWh/a]	43.075,15	0,00	125.334,76	0,00	168.409,91
spezifisch [kWh/m²a]	16,83	0,00	48,98	0,00	65,81

BGF 2559,08		L_T 1576,035		L_V 723,913	
H 5050 6.4.2	$Q_{HEB,TW}$	$Q_{TW,HE}$	$Q_{HEB,RH}$	$Q_{RH,HE}$	Q_{HEB}
6	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]
Jänner	3.658,44		28.899,73		32.558,16
Februar	3.304,39		21.497,28		24.801,67
März	3.658,44		15.719,38		19.377,81
April	3.540,42		6.160,52		9.700,95
Mai	3.658,44		47,31		3.705,75
Juni	3.540,42				3.540,42
Juli	3.658,44				3.658,44
August	3.658,44				3.658,44
September	3.540,42		49,50		3.589,92
Oktober	3.658,44		8.259,11		11.917,55
November	3.540,42		18.404,33		21.944,75
Dezember	3.658,44		26.297,61		29.956,05
Summe [kWh/a]	43.075,15	0,00	125.334,76	0,00	168.409,91
spezifisch [kWh/m²a]	16,83	0,00	48,98	0,00	65,81

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage					
BGF 2559,08		L_T 1170,435		L_V 723,913	
H 5050 6.4.3	$Q_{HEB,TW}$	$Q_{TW,HE}$	$Q_{HEB,RH}$	$Q_{RH,HE}$	Q_{HEB}
7	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]
Jänner	4.006,91		8.018,30	233,38	12.258,60
Februar	3.619,15		5.188,49	153,58	8.961,21
März	4.006,91		2.860,13	94,27	6.961,32
April	3.877,66		650,95	26,16	4.554,78
Mai	4.006,91				4.006,91
Juni	3.877,66				3.877,66
Juli	4.006,91				4.006,91
August	4.006,91				4.006,91
September	3.877,66				3.877,66
Oktober	4.006,91		1.019,19	39,92	5.066,02
November	3.877,66		3.856,89	120,88	7.855,42
Dezember	4.006,91		6.718,93	197,30	10.923,14
Summe [kWh/a]	47.178,19	0,00	28.312,87	865,50	76.356,56
spezifisch [kWh/m²a]	18,44	0,00	11,06	0,34	29,84

BGF 2559,08		L_T 1322,158		L_V 723,913	
H 5050 6.4.4	$Q_{HEB,TW}$	$Q_{TW,HE}$	$Q_{HEB,RH}$	$Q_{RH,HE}$	Q_{HEB}
8	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]
Jänner	3.572,17		9.060,26	243,74	12.876,17
Februar	3.226,48		5.968,23	162,86	9.357,57
März	3.572,17		3.438,51	103,79	7.114,47
April	3.456,94		965,91	35,94	4.458,79
Mai	3.572,17		18,53	0,72	3.591,43
Juni	3.456,94				3.456,94
Juli	3.572,17				3.572,17
August	3.572,17				3.572,17
September	3.456,94		36,49	1,59	3.495,02
Oktober	3.572,17		1.349,31	48,28	4.969,77
November	3.456,94		4.489,31	129,44	8.075,69
Dezember	3.572,17		7.626,29	206,75	11.405,21
Summe [kWh/a]	42.059,46	0,00	32.952,84	933,11	75.945,41
spezifisch [kWh/m²a]	16,44	0,00	12,88	0,36	29,68

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)					
BGF 2559,08		L _T 1576,035		L _V 723,913	
H 5050 6.5.1	Q _{HEB,TW}	Q _{TW,HE}	Q _{HEB,RH}	Q _{RH,HE}	Q _{HEB}
9	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]
Jänner	3.658,44		29.517,17		33.175,61
Februar	3.304,39		22.522,34		25.826,73
März	3.658,44		16.964,44		20.622,87
April	3.540,42		7.026,45		10.566,87
Mai	3.658,44		155,12		3.813,56
Juni	3.540,42				3.540,42
Juli	3.658,44				3.658,44
August	3.658,44				3.658,44
September	3.540,42		272,83		3.813,25
Oktober	3.658,44		9.318,61		12.977,05
November	3.540,42		19.147,07		22.687,50
Dezember	3.658,44		26.537,98		30.196,42
Summe [kWh/a]	43.075,15	0,00	131.462,01	0,00	174.537,16
spezifisch [kWh/m²a]	16,83	0,00	51,37	0,00	68,20

BGF 2559,08		L _T 1576,035		L _V 723,913	
H 5050 6.5.2	Q _{HEB,TW}	Q _{TW,HE}	Q _{HEB,RH}	Q _{RH,HE}	Q _{HEB}
10	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]
Jänner	3.658,44		29.517,17		33.175,61
Februar	3.304,39		22.522,34		25.826,73
März	3.658,44		16.964,44		20.622,87
April	3.540,42		7.026,45		10.566,87
Mai	3.658,44		155,12		3.813,56
Juni	3.540,42				3.540,42
Juli	3.658,44				3.658,44
August	3.658,44				3.658,44
September	3.540,42		272,83		3.813,25
Oktober	3.658,44		9.318,61		12.977,05
November	3.540,42		19.147,07		22.687,49
Dezember	3.658,44		26.537,98		30.196,42
Summe [kWh/a]	43.075,15	0,00	131.462,01	0,00	174.537,16
spezifisch [kWh/m²a]	16,83	0,00	51,37	0,00	68,20

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK) mit Referenzanlage					
BGF 2559,08		L_T 1170,435		L_V 723,913	
H 5050 6.5.3	$Q_{HEB,TW}$	$Q_{TW,HE}$	$Q_{HEB,RH}$	$Q_{RH,HE}$	Q_{HEB}
11	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]
Jänner	3.572,17		8.688,72	266,05	12.526,94
Februar	3.226,48		5.797,20	176,73	9.200,41
März	3.572,17		3.314,73	112,12	6.999,03
April	3.456,94		910,15	38,45	4.405,54
Mai	3.572,17		4,30	0,20	3.576,68
Juni	3.456,94				3.456,94
Juli	3.572,17				3.572,17
August	3.572,17				3.572,17
September	3.456,94		55,53	2,62	3.515,09
Oktober	3.572,17		1.362,96	53,77	4.988,90
November	3.456,94		4.104,88	134,10	7.695,93
Dezember	3.572,17		7.042,55	213,98	10.828,71
Summe [kWh/a]	42.059,46	0,00	31.281,03	998,03	74.338,51
spezifisch [kWh/m²a]	16,44	0,00	12,22	0,39	29,05

BGF 2559,08		L_T 1322,158		L_V 723,913	
H 5050 6.5.4	$Q_{HEB,TW}$	$Q_{TW,HE}$	$Q_{HEB,RH}$	$Q_{RH,HE}$	Q_{HEB}
12	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]
Jänner	3.572,17		9.607,71	272,20	13.452,08
Februar	3.226,48		6.481,50	182,54	9.890,51
März	3.572,17		3.810,80	118,50	7.501,47
April	3.456,94		1.121,80	43,24	4.621,98
Mai	3.572,17		53,98	2,39	3.628,55
Juni	3.456,94				3.456,94
Juli	3.572,17				3.572,17
August	3.572,17				3.572,17
September	3.456,94		94,88	4,22	3.556,05
Oktober	3.572,17		1.621,78	58,62	5.252,57
November	3.456,94		4.616,31	139,06	8.212,31
Dezember	3.572,17		7.808,37	219,33	11.599,88
Summe [kWh/a]	42.059,46	0,00	35.217,12	1.040,11	78.316,69
spezifisch [kWh/m²a]	16,44	0,00	13,76	0,41	30,60

Bilanzierung H 5050 - Endenergie, f_{GEE} , Primärenergie, CO_2

Endenergie und f_{GEE}

Bilanzierung	$Q_{HEB,TW}$	$Q_{TW,HE}$	$Q_{HEB,RH}$	$Q_{RH,HE}$	Q_{HEB}	$Q_{HH/BSB}$	Q_{EEB}	
H 5050 6.4.1 (RK)	16,83		48,98		65,81	16,43	82,23	EEB_{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	16,83		48,98		65,81	16,43	82,23	
H 5050 6.4.3 (RK)	18,44		11,06	0,34	29,84	16,43	46,26	$EEB_{max,RK}$
H 5050 6.4.4 (RK)	16,44		12,88	0,36	29,68	16,43	46,10	$EEB_{26,RK}$
H 5050 6.5.1 (SK)	16,83		51,37		68,20	16,43	84,63	EEB_{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	16,83		51,37		68,20	16,43	84,63	
H 5050 6.5.3 (SK)	16,44		12,22	0,39	29,05	16,43	45,47	$EEB_{max,SK}$
H 5050 6.5.4 (SK)	16,44		13,76	0,41	30,60	16,43	47,03	$EEB_{26,SK}$

$EEB_{max,RK}$	46,26 kWh/m ² a	f_{GEE} 1,784	$f_{GEE,SK}$ 1,800
----------------	----------------------------	-----------------	--------------------

Primärenergie und CO_2

H 5050 6.4.1	$E_{I_{HEB,TW}}$	$E_{I_{TW,HE}}$	$E_{I_{HEB,RH}}$	$E_{I_{RH,HE}}$	$E_{I_{HEB}}$	$E_{I_{HH/BSB}}$	$E_{I_{EEB}}$
PEB_{RK}	32,15		93,55		125,69	31,37	157,07
$PEB_{n,em.,RK}$	22,22		64,65		86,87	21,68	108,55
$PEB_{em.,RK}$	9,93		28,90		38,83	9,69	48,52
$CO_{2,RK}$	4,65		13,52		18,16	4,53	22,70

H 5050 6.5.1	$E_{I_{HEB,TW}}$	$E_{I_{TW,HE}}$	$E_{I_{HEB,RH}}$	$E_{I_{RH,HE}}$	$E_{I_{HEB}}$	$E_{I_{HH/BSB}}$	$E_{I_{EEB}}$
PEB_{SK}	32,15		98,12		130,27	31,37	161,64
$PEB_{n,em.,SK}$	22,22		67,81		90,03	21,68	111,71
$PEB_{em.,SK}$	9,93		30,31		40,24	9,69	49,93
$CO_{2,SK}$	4,65		14,18		18,82	4,53	23,36

6.4.1 HWB_{RK} mit L_{T,real} und f_{H,real} und L_{V,real} bei RK

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

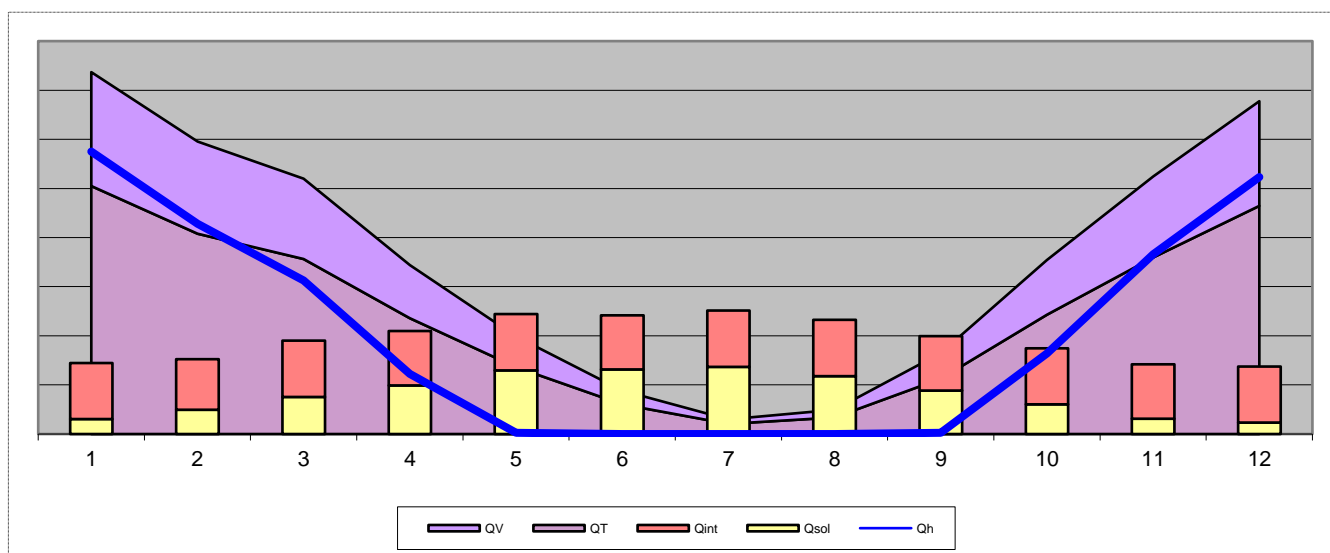
L _T	1576,04 W/K
L _V	723,91 W/K
θ _{ih}	20,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s	0,75
q _{int}	3,75 W/m ²
BF	0,80
Q _h	124.837,28 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	48,78 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-1,53	21,53	0,22	100,00%	100,00%	28.755,95
Februar	0,73	19,27	0,28	99,98%	100,00%	21.390,33
März	4,81	15,19	0,40	99,86%	100,00%	15.641,17
April	9,62	10,38	0,66	97,72%	100,00%	6.129,87
Mai	14,20	5,80	1,32	72,54%	25,00%	111,61
Juni	17,33	2,67	2,92	34,19%		
Juli	19,12	0,88	8,91	11,22%		
August	18,56	1,44	5,06	19,75%		
September	15,03	4,97	1,31	72,79%	29,36%	110,79
Oktober	9,64	10,36	0,54	99,19%	100,00%	8.218,02
November	4,16	15,84	0,30	99,97%	100,00%	18.312,76
Dezember	0,19	19,81	0,23	100,00%	100,00%	26.166,78

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	25.245,44	11.595,86	36.841,30	1.510,14	5.711,87	8.085,64
Februar	20.408,77	9.374,26	29.783,04	2.455,00	5.159,11	8.394,16
März	17.811,34	8.181,20	25.992,54	3.790,60	5.711,87	10.366,10
April	11.778,66	5.410,23	17.188,89	4.953,68	5.527,61	11.317,06
Mai	6.800,91	3.123,83	9.924,73	6.490,23	5.711,87	13.065,73
Juni	3.029,77	1.391,65	4.421,42	6.561,40	5.527,61	12.924,78
Juli	1.031,86	473,96	1.505,82	6.845,88	5.711,87	13.421,38
August	1.688,50	775,57	2.464,07	5.901,76	5.711,87	12.477,27
September	5.639,68	2.590,45	8.230,13	4.425,47	5.527,61	10.788,86
Oktober	12.147,83	5.579,80	17.727,63	3.012,00	5.711,87	9.587,51
November	17.974,37	8.256,08	26.230,44	1.556,39	5.527,61	7.919,78
Dezember	23.228,62	10.669,49	33.898,10	1.156,18	5.711,87	7.731,68
Jahressumme	146.785,74	67.422,38	214.208,12	48.658,74	67.252,62	126.079,96

C	205314	α	6,579
τ	89,269		1,151999
		η ₀	0,868062



6.4.2 HWB_{RK} mit L_{T,real} und f_{H,ref} und L_{V,ref} bei RK

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

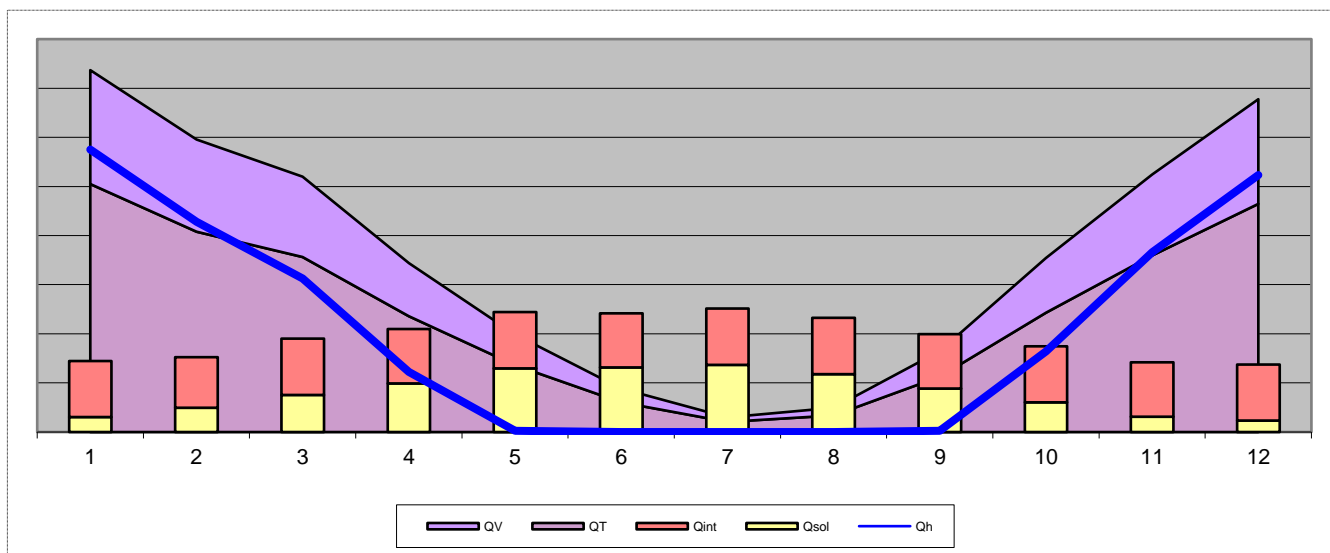
L _T	1576,04 W/K
L _V	723,91 W/K
θ _{ih}	20,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s	0,75
q _{int}	3,75 W/m ²
BF	0,80
Q _h	124.837,28 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	48,78 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-1,53	21,53	0,22	100,00%	100,00%	28.755,95
Februar	0,73	19,27	0,28	99,98%	100,00%	21.390,33
März	4,81	15,19	0,40	99,86%	100,00%	15.641,17
April	9,62	10,38	0,66	97,72%	100,00%	6.129,87
Mai	14,20	5,80	1,32	72,54%	25,00%	111,61
Juni	17,33	2,67	2,92	34,19%		
Juli	19,12	0,88	8,91	11,22%		
August	18,56	1,44	5,06	19,75%		
September	15,03	4,97	1,31	72,79%	29,36%	110,79
Oktober	9,64	10,36	0,54	99,19%	100,00%	8.218,02
November	4,16	15,84	0,30	99,97%	100,00%	18.312,76
Dezember	0,19	19,81	0,23	100,00%	100,00%	26.166,78

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	25.245,44	11.595,86	36.841,30	1.510,14	5.711,87	8.085,64
Februar	20.408,77	9.374,26	29.783,04	2.455,00	5.159,11	8.394,16
März	17.811,34	8.181,20	25.992,54	3.790,60	5.711,87	10.366,10
April	11.778,66	5.410,23	17.188,89	4.953,68	5.527,61	11.317,06
Mai	6.800,91	3.123,83	9.924,73	6.490,23	5.711,87	13.065,73
Juni	3.029,77	1.391,65	4.421,42	6.561,40	5.527,61	12.924,78
Juli	1.031,86	473,96	1.505,82	6.845,88	5.711,87	13.421,38
August	1.688,50	775,57	2.464,07	5.901,76	5.711,87	12.477,27
September	5.639,68	2.590,45	8.230,13	4.425,47	5.527,61	10.788,86
Oktober	12.147,83	5.579,80	17.727,63	3.012,00	5.711,87	9.587,51
November	17.974,37	8.256,08	26.230,44	1.556,39	5.527,61	7.919,78
Dezember	23.228,62	10.669,49	33.898,10	1.156,18	5.711,87	7.731,68
	146.785,74	67.422,38	214.208,12	48.658,74	67.252,62	126.079,96

C	205314	α	6,579
τ	89,269		1,151999
		η ₀	0,868062



6.3.5 HWB_{SK} mit L_{T,real} und f_{H,real} und L_{V,real} bei SK

Standort : Wien-Josefstadt Region:N H=205

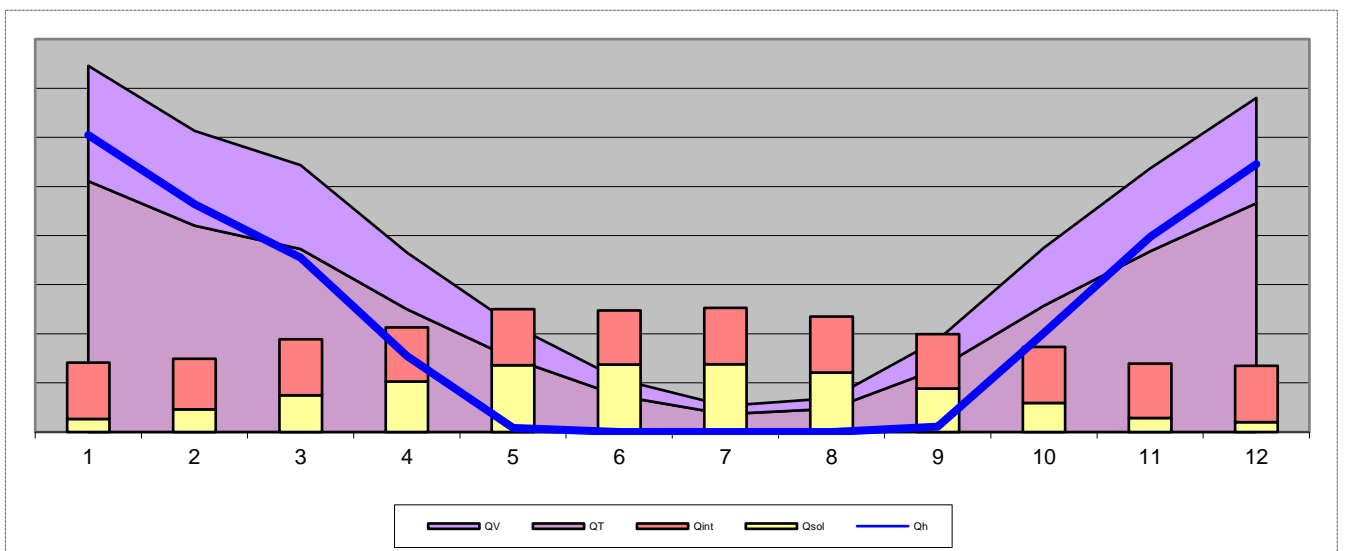
L _T	1576,04 W/K
L _V	723,91 W/K
θ _{ih}	20,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	71,8 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,75
q _{int}	3,75 W/m ²
BF	0,80
	2.047,26 m ²
Q _h	137.149,41 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	53,59 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-1,79	21,79	0,19	100,00%	100,00%	30.233,82
Februar	0,18	19,82	0,24	99,99%	100,00%	23.189,80
März	4,12	15,88	0,35	99,94%	100,00%	17.738,70
April	8,96	11,04	0,58	98,78%	100,00%	7.749,47
Mai	13,65	6,35	1,15	80,02%	50,15%	433,65
Juni	16,76	3,24	2,31	43,22%		
Juli	18,45	1,55	4,75	21,04%		
August	17,99	2,01	3,41	29,28%		
September	14,34	5,66	1,06	83,98%	53,76%	537,88
Oktober	9,04	10,96	0,46	99,66%	100,00%	10.110,00
November	3,79	16,21	0,26	99,99%	100,00%	19.886,68
Dezember	0,13	19,87	0,20	100,00%	100,00%	27.269,41

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	25.548,14	11.734,90	37.283,04	1.337,45	5.711,87	7.049,32
Februar	20.996,47	9.644,20	30.640,67	2.292,28	5.159,11	7.451,38
März	18.619,30	8.552,31	27.171,61	3.726,92	5.711,87	9.438,79
April	12.522,65	5.751,97	18.274,62	5.127,40	5.527,61	10.655,02
Mai	7.449,46	3.421,72	10.871,18	6.792,54	5.711,87	12.504,41
Juni	3.678,28	1.689,53	5.367,80	6.864,46	5.527,61	12.392,07
Juli	1.820,83	836,35	2.657,18	6.918,14	5.711,87	12.630,01
August	2.359,62	1.083,83	3.443,46	6.044,26	5.711,87	11.756,13
September	6.421,24	2.949,44	9.370,68	4.438,78	5.527,61	9.966,39
Oktober	12.854,48	5.904,38	18.758,86	2.966,33	5.711,87	8.678,19
November	18.399,10	8.451,17	26.850,27	1.436,70	5.527,61	6.964,31
Dezember	23.296,98	10.700,89	33.997,86	1.016,71	5.711,87	6.728,58
	153.966,53	70.720,70	224.687,22	48.961,97	67.252,62	116.214,59

C	205314	α	6,579
τ	89,269		1,151999
		η ₀	0,868062



6.5.1 HWB_{SK} mit L_{T,real} und f_{H,real} und L_{V,real} bei SK

Standort : Wien-Josefstadt Region:N H=205

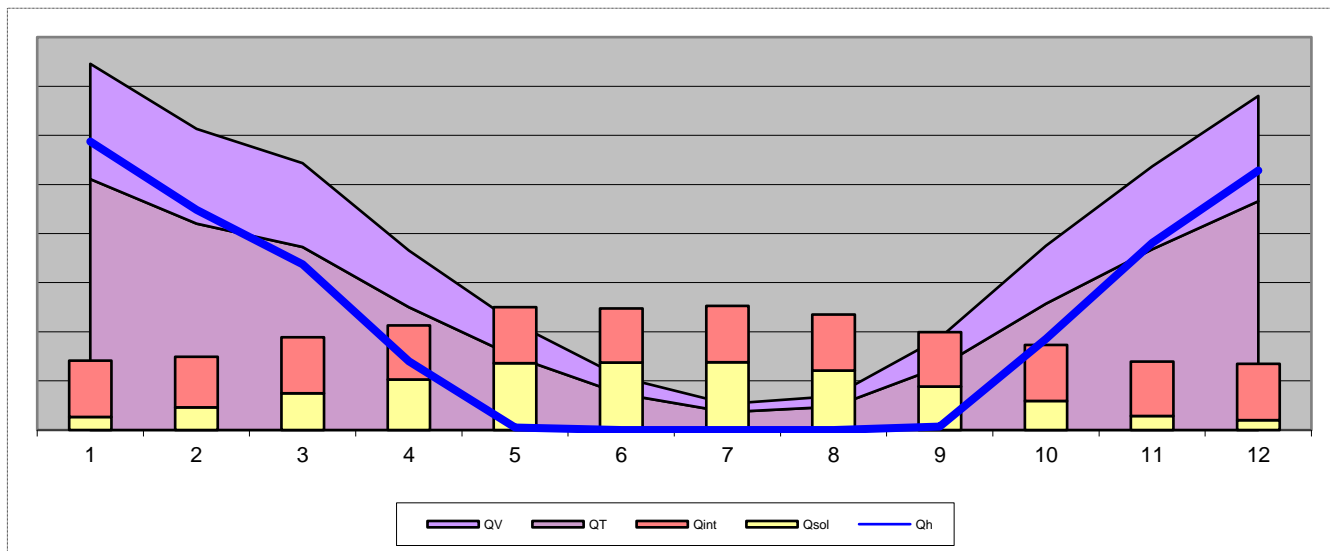
L _T	1576,04 W/K
L _V	723,91 W/K
θ _{ih}	20,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	71,8 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,75
q _{int}	3,75 W/m ²
BF	0,80
	2.047,26 m ²
Q _h	130.994,80 kWh/a
HWB _{BGF(H, RK)}	51,19 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-1,79	21,79	0,21	100,00%	100,00%	29.370,32
Februar	0,18	19,82	0,27	99,99%	100,00%	22.410,29
März	4,12	15,88	0,38	99,89%	100,00%	16.880,04
April	8,96	11,04	0,63	98,19%	100,00%	6.991,49
Mai	13,65	6,35	1,23	76,40%	37,07%	244,07
Juni	16,76	3,24	2,46	40,52%		
Juli	18,45	1,55	5,08	19,69%		
August	17,99	2,01	3,66	27,28%		
September	14,34	5,66	1,15	79,91%	49,88%	368,57
Oktober	9,04	10,96	0,51	99,42%	100,00%	9.272,25
November	3,79	16,21	0,29	99,98%	100,00%	19.051,81
Dezember	0,13	19,87	0,22	100,00%	100,00%	26.405,95

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	25.548,14	11.734,90	37.283,04	1.337,45	5.711,87	7.912,95
Februar	20.996,47	9.644,20	30.640,67	2.292,28	5.159,11	8.231,44
März	18.619,30	8.552,31	27.171,61	3.726,92	5.711,87	10.302,42
April	12.522,65	5.751,97	18.274,62	5.127,40	5.527,61	11.490,79
Mai	7.449,46	3.421,72	10.871,18	6.792,54	5.711,87	13.368,04
Juni	3.678,28	1.689,53	5.367,80	6.864,46	5.527,61	13.227,85
Juli	1.820,83	836,35	2.657,18	6.918,14	5.711,87	13.493,64
August	2.359,62	1.083,83	3.443,46	6.044,26	5.711,87	12.619,76
September	6.421,24	2.949,44	9.370,68	4.438,78	5.527,61	10.802,17
Oktober	12.854,48	5.904,38	18.758,86	2.966,33	5.711,87	9.541,83
November	18.399,10	8.451,17	26.850,27	1.436,70	5.527,61	7.800,08
Dezember	23.296,98	10.700,89	33.997,86	1.016,71	5.711,87	7.592,22
	153.966,53	70.720,70	224.687,22	48.961,97	67.252,62	126.383,19

C	205314	α	6,579
τ	89,269		1,151999
		η ₀	0,868062



WARMWASSER-Eingaben

Wärmebereitstellung dezentral

Warmwasser/Raumheizung nicht kombiniert

Wärmeabgabe	
Regelfähigkeit	Zweigriffarmaturen
Verbrauchserfassung	Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	0,00 m		70	2/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	0,00 m		40	2/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Stichleitung		409,45 m	409,45 m	Material : Stahl		
		409,45 m	409,45 m			
<input type="checkbox"/> Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr	1990	Energieträger	Strom (Österreich-Mix)
Heizsystem	Stromdirektheizung	f_{PE}	1,91
		$f_{PE,n.ern.}$	1,32
Aufstellungsort	Betriebsweise		
<input type="checkbox"/> konditioniert	<input type="checkbox"/> modulierend		
Kesselleistung	430,0 kW	berechnet	429,9 kW

Wärmespeicherung			
Wärmespeicher	kein Warmwasserspeicher		
<input type="checkbox"/> konditioniert	$q_{b,WS}$ 7,165	$V_{TW,WS}$	0 l
<input type="checkbox"/> Anschlusssteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS}$ 0,000	$\theta_{TW,WS}$	0 °C
<input type="checkbox"/> E-Patrone			

Wärmeabgabe der Leitungen				
Verteilleitung	fero1=	1,40	$q_{Verteil}$	0,30
Steigleitung	fero2=	1,20	q_{Steigl}	0,30
Verteilleitung-Z	fero1=	1,25		
Steigleitung-Z	fero2=	1,13		
	$\theta_{TW,beh}$	30,12	$\theta_{TW,unbeh}$	

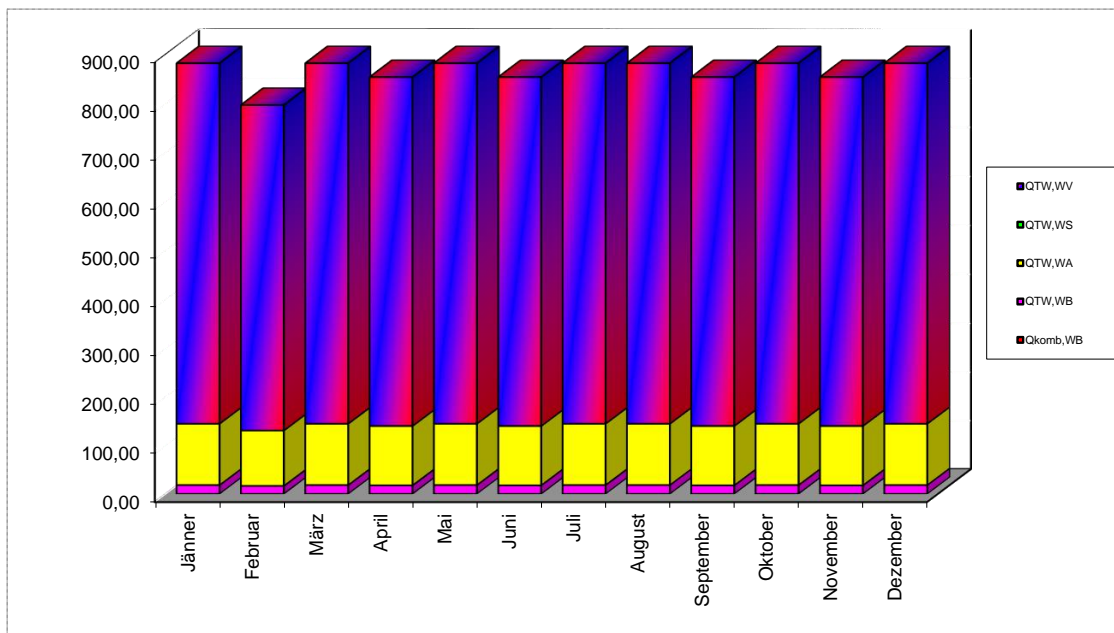
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Warmwasser

	$Q_{TW,WA}$ kWh/M	$Q_{TW,WV}$ kWh/M	$Q_{TW,WS}$ kWh/M	$Q_{TW,WB(TW)}$ kWh/M	$Q_{TW,WB(RH)}$ kWh/M	Q_{TW} kWh/M	$Q_{TW,beh}$ kWh/M
Jänner	126,42	737,21		18,20		881,84	863,63
Februar	114,19	665,87		16,44		796,50	780,06
März	126,42	737,21		18,20		881,84	863,63
April	122,34	713,43		17,61		853,39	835,78
Mai	126,42	737,21		18,20		881,84	863,63
Juni	122,34	713,43		17,61		853,39	835,78
Juli	126,42	737,21		18,20		881,84	863,63
August	126,42	737,21		18,20		881,84	863,63
September	122,34	713,43		17,61		853,39	835,78
Oktober	126,42	737,21		18,20		881,84	863,63
November	122,34	713,43		17,61		853,39	835,78
Dezember	126,42	737,21		18,20		881,84	863,63
	1.488,52	8.680,07	0,00	214,30	0,00	10.382,90	10.168,60

Bilanzierung

	Q_{TW} kWh/M	Q^*_{TW} kWh/M	$Q_{HEB,TW}$ kWh/M	$Q_{TW,HE}$ kWh/M	$Q_{HEB,TW} (+HE)$ kWh/M
Jänner	2.776,60	3.640,24	3.658,44		3.658,44
Februar	2.507,90	3.287,96	3.304,39		3.304,39
März	2.776,60	3.640,24	3.658,44		3.658,44
April	2.687,03	3.522,81	3.540,42		3.540,42
Mai	2.776,60	3.640,24	3.658,44		3.658,44
Juni	2.687,03	3.522,81	3.540,42		3.540,42
Juli	2.776,60	3.640,24	3.658,44		3.658,44
August	2.776,60	3.640,24	3.658,44		3.658,44
September	2.687,03	3.522,81	3.540,42		3.540,42
Oktober	2.776,60	3.640,24	3.658,44		3.658,44
November	2.687,03	3.522,81	3.540,42		3.540,42
Dezember	2.776,60	3.640,24	3.658,44		3.658,44
	32.692,25	42.860,84	43.075,15	0,00	43.075,15



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.4.1 (RK)

Gebläse für Brenner kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse --

$P_{TW, WV, p}$ (Zirkulationspumpe)
 $P_{TW, WS, p}$ (Speicherpumpe)
 $P_{TW, K, p}$ (Heizkesselpumpe)
 $P_{TW, K, Öl p}$ (Ölpumpe)
 $P_{TW, K, Geb}$ (Heizkesselgebläse)
 $P_{TW, BE}$ (Förderung von Biomasse)

	$t_{H, K, be}$	$Q_{HW, WV, HE}$	$Q_{TW, WS, HE}$	$Q_{TW, WB, HE}$	$Q_{TW, HE}$
Jänner					0,00
Februar					0,00
März					0,00
April					0,00
Mai					0,00
Juni					0,00
Juli					0,00
August					0,00
September					0,00
Oktober					0,00
November					0,00
Dezember					0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00

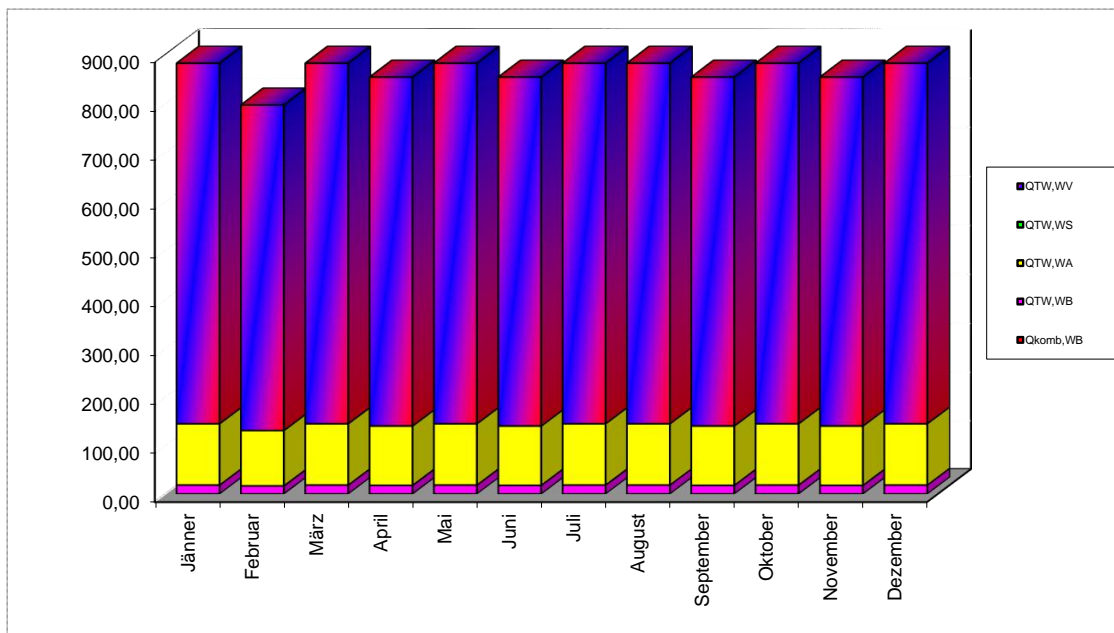
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Warmwasser

	$Q_{TW,WA}$ kWh/M	$Q_{TW,WV}$ kWh/M	$Q_{TW,WS}$ kWh/M	$Q_{TW,WB(TW)}$ kWh/M	$Q_{TW,WB(RH)}$ kWh/M	Q_{TW} kWh/M	$Q_{TW,beh}$ kWh/M
Jänner	126,42	737,21		18,20		881,84	863,63
Februar	114,19	665,87		16,44		796,50	780,06
März	126,42	737,21		18,20		881,84	863,63
April	122,34	713,43		17,61		853,39	835,78
Mai	126,42	737,21		18,20		881,84	863,63
Juni	122,34	713,43		17,61		853,39	835,78
Juli	126,42	737,21		18,20		881,84	863,63
August	126,42	737,21		18,20		881,84	863,63
September	122,34	713,43		17,61		853,39	835,78
Oktober	126,42	737,21		18,20		881,84	863,63
November	122,34	713,43		17,61		853,39	835,78
Dezember	126,42	737,21		18,20		881,84	863,63
	1.488,52	8.680,07	0,00	214,30	0,00	10.382,90	10.168,60

Bilanzierung

	Q_{TW} kWh/M	Q^*_{TW} kWh/M	$Q_{HEB,TW}$ kWh/M	$Q_{TW,HE}$ kWh/M	$Q_{HEB,TW} (+HE)$ kWh/M
Jänner	2.776,60	3.640,24	3.658,44		3.658,44
Februar	2.507,90	3.287,96	3.304,39		3.304,39
März	2.776,60	3.640,24	3.658,44		3.658,44
April	2.687,03	3.522,81	3.540,42		3.540,42
Mai	2.776,60	3.640,24	3.658,44		3.658,44
Juni	2.687,03	3.522,81	3.540,42		3.540,42
Juli	2.776,60	3.640,24	3.658,44		3.658,44
August	2.776,60	3.640,24	3.658,44		3.658,44
September	2.687,03	3.522,81	3.540,42		3.540,42
Oktober	2.776,60	3.640,24	3.658,44		3.658,44
November	2.687,03	3.522,81	3.540,42		3.540,42
Dezember	2.776,60	3.640,24	3.658,44		3.658,44
	32.692,25	42.860,84	43.075,15	0,00	43.075,15



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.5.1 (SK)

Gebläse für Brenner kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse --

$P_{TW, WV, p}$ (Zirkulationspumpe)
 $P_{TW, WS, p}$ (Speicherpumpe)
 $P_{TW, K, p}$ (Heizkesselpumpe)
 $P_{TW, K, Öl p}$ (Ölpumpe)
 $P_{TW, K, Geb}$ (Heizkesselgebläse)
 $P_{TW, BE}$ (Förderung von Biomasse)

	$t_{H, K, be}$	$Q_{HW, WV, HE}$	$Q_{TW, WS, HE}$	$Q_{TW, WB, HE}$	$Q_{TW, HE}$
Jänner					0,00
Februar					0,00
März					0,00
April					0,00
Mai					0,00
Juni					0,00
Juli					0,00
August					0,00
September					0,00
Oktober					0,00
November					0,00
Dezember					0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00

RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung dezentral
 Warmwasser/Raumheizung nicht kombiniert

Wärmeabgabe	
Regelung	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
Wärmeabgabesystem	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
Wärmeverbrauchsfeststellung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Heizkörper (55°C/45°C)

Wärmeverteilung						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	0,00 m		70	2/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	0,00 m		40	2/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Anbindeleitung		1.433,08 m	1.433,08 m	20	2/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
		1.433,08 m	1.433,08 m			

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr	2018	Energieträger	Strom (Österreich-Mix)
Heizsystem	Stromdirektheizung	f_{PE}	1,91
		$f_{PE,n.ern.}$	1,32
Aufstellungsort		Betriebsweise	Heizkreisregelung
<input type="checkbox"/> konditioniert		<input type="checkbox"/> modulierend	<input type="checkbox"/> gleitend
Kesselleistung	71,8 kW	berechnet	71,8 kW

Wärmespeicherung			
Wärmespeicher	ohne Speicher		
<input type="checkbox"/> konditioniert	$\Sigma q_{at,WS,Basis}$	0,00	$V_{H,WS}$ 0,00 l
<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	1,40	$q_{Verteil}$ 0,30
Steigleitung	fero2	1,20	q_{Steigl} 0,30
	fero3	1,13	$q_{Anbindeleitung}$ 0,30
	$\theta_{H,beh}$	20,00	$\theta_{H,unbeh}$ 13,00

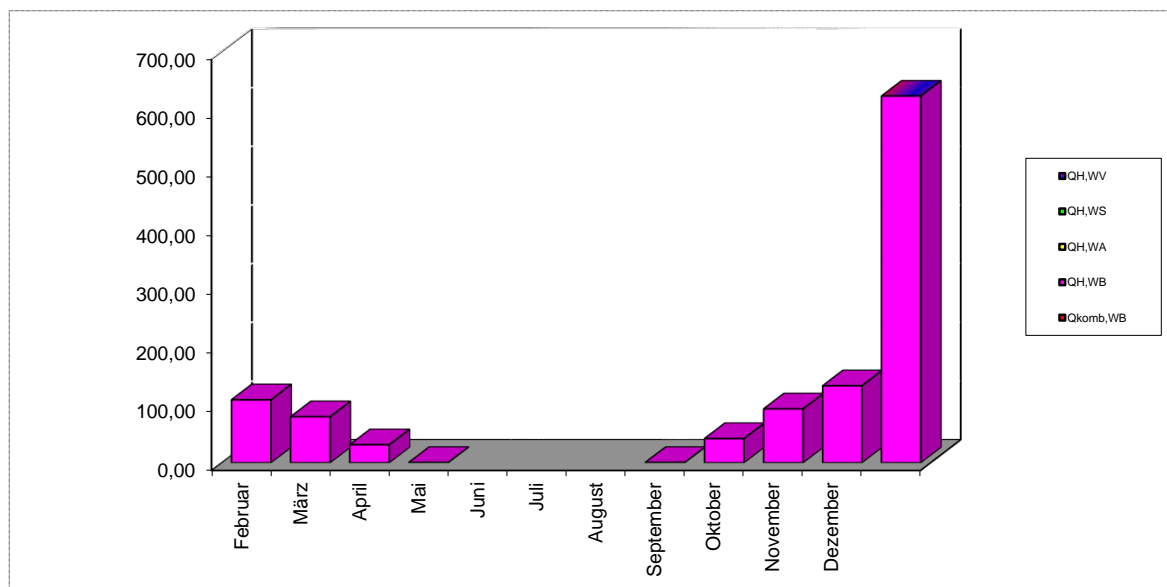
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$	$Q_{H,WV}$	$Q_{H,WS}$	$Q_{H,WB}$	$Q_{H,komb,WB}$	Q_H	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner				143,78		143,78	
Februar				106,95		106,95	
März				78,21		78,21	
April				30,65		30,65	
Mai				0,56		0,56	
Juni							
Juli							
August							
September				0,55		0,55	
Oktober				41,09		41,09	
November				91,56		91,56	
Dezember				130,83		130,83	
	0,00	0,00	0,00	624,19	0,00	624,19	0,00

Bilanzierung

	Q^*_H	Q^*_{TW}	$Q^*_{H,komb}$	Verluste	η	Q_{gain}	$Q_{HEB,H}(+HE)$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M		kWh/M	kWh/M
Jänner	28.755,95	3.640,24	32.396,18	36.841,30	100,00%	8.085,64	28.899,73
Februar	21.390,33	3.287,96	24.678,28	29.783,04	99,98%	8.394,16	21.497,28
März	15.641,17	3.640,24	19.281,41	25.992,54	99,86%	10.366,10	15.719,38
April	6.129,87	3.522,81	9.652,68	17.188,89	97,72%	11.317,06	6.160,52
Mai	46,75	3.640,24	3.686,99	9.924,73	72,54%	13.065,73	47,31
Juni		3.522,81	3.522,81	4.421,42	34,19%	12.924,78	
Juli		3.640,24	3.640,24	1.505,82	11,22%	13.421,38	
August		3.640,24	3.640,24	2.464,07	19,75%	12.477,27	
September	48,94	3.522,81	3.571,75	8.230,13	72,79%	10.788,86	49,50
Oktober	8.218,02	3.640,24	11.858,25	17.727,63	99,19%	9.587,51	8.259,11
November	18.312,76	3.522,81	21.835,57	26.230,44	99,97%	7.919,78	18.404,33
Dezember	26.166,78	3.640,24	29.807,02	33.898,10	100,00%	7.731,68	26.297,61
	124.710,57	42.860,84	167.571,42	214.208,12		126.079,96	125.334,76



RAUMHEIZUNG Hilfsenergie - H 5050 6.4.1 (RK)

Gebläse für Brenner kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse --

$P_{H,Vent}$ (Gebläsekonvektor)
 $P_{H,WV,p}$ (Umwälzpumpe)
 $P_{H,WS,p}$ (Heizungsspeicherpumpe)
 $P_{H,K,p}$ (Heizkesselpumpe)
 $P_{H,K,Ölp}$ (Ölpumpe)
 $P_{H,K,Geb}$ (Heizkesselgebläse)
 $P_{H,BE}$ (Förderung von Biomasse)

	$Q_{H,WA,HE}$	$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}$	$Q_{LF,h,RLT}$	$Q_{H,WP,HE}$	$Q_{H,HE}$
Jänner							
Februar							
März							
April							
Mai							
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober							
November							
Dezember							
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

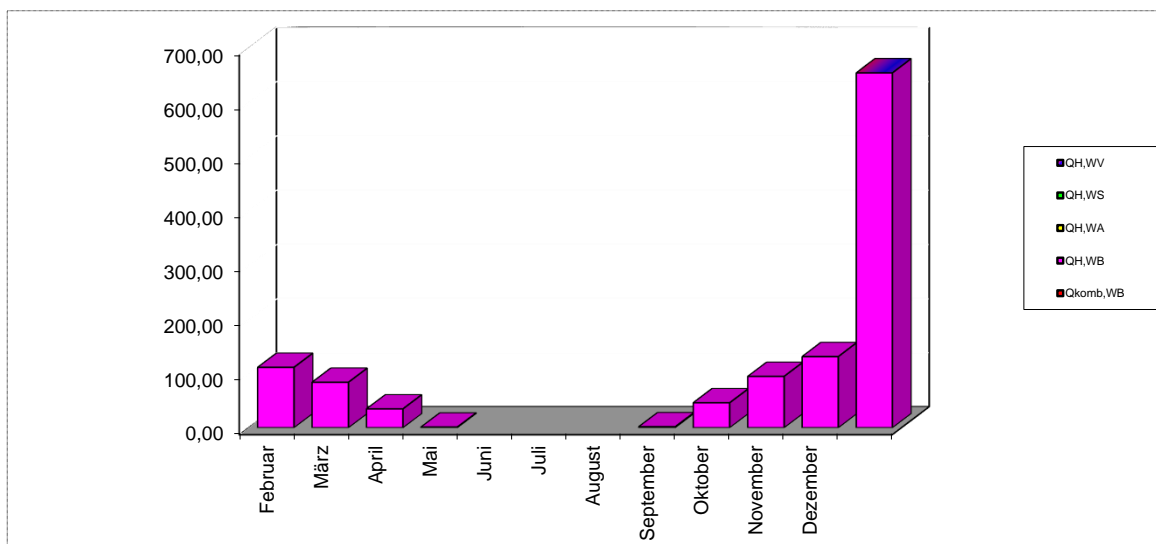
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$	$Q_{H,WV}$	$Q_{H,WS}$	$Q_{H,WB}$	$Q_{H,komb,WB}$	Q_H	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner				146,85		146,85	
Februar				112,05		112,05	
März				84,40		84,40	
April				34,96		34,96	
Mai				1,22		1,22	
Juni							
Juli							
August							
September				1,84		1,84	
Oktober				46,36		46,36	
November				95,26		95,26	
Dezember				132,03		132,03	
	0,00	0,00	0,00	654,97	0,00	654,97	0,00

Bilanzierung

	Q^*_H	Q^*_{TW}	$Q^*_{H,komb}$	Verluste	η	Q_{gain}	$Q_{HEB,H}(+HE)$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M		kWh/M	kWh/M
Jänner	29.370,32	3.640,24	33.010,55	37.283,04	100,00%	7.912,95	29.517,17
Februar	22.410,29	3.287,96	25.698,24	30.640,67	99,99%	8.231,44	22.522,34
März	16.880,04	3.640,24	20.520,27	27.171,61	99,89%	10.302,42	16.964,44
April	6.991,49	3.522,81	10.514,30	18.274,62	98,19%	11.490,79	7.026,45
Mai	153,90	3.640,24	3.794,14	10.871,18	76,40%	13.368,04	155,12
Juni		3.522,81	3.522,81	5.367,80	40,52%	13.227,85	
Juli		3.640,24	3.640,24	2.657,18	19,69%	13.493,64	
August		3.640,24	3.640,24	3.443,46	27,28%	12.619,76	
September	270,99	3.522,81	3.793,80	9.370,68	79,91%	10.802,17	272,83
Oktober	9.272,25	3.640,24	12.912,49	18.758,86	99,42%	9.541,83	9.318,61
November	19.051,81	3.522,81	22.574,62	26.850,27	99,98%	7.800,08	19.147,07
Dezember	26.405,95	3.640,24	30.046,19	33.997,86	100,00%	7.592,22	26.537,98
	130.807,04	42.860,84	173.667,88	224.687,22		126.383,19	131.462,01



RAUMHEIZUNG Hilfsenergie - H 5050 6.5.1 (SK)

Gebläse für Brenner kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse --

$P_{H,Vent}$ (Gebläsekonvektor)
 $P_{H,WV,p}$ (Umwälzpumpe)
 $P_{H,WS,p}$ (Heizungsspeicherpumpe)
 $P_{H,K,p}$ (Heizkesselpumpe)
 $P_{H,K,Ölp}$ (Ölpumpe)
 $P_{H,K,Geb}$ (Heizkesselgebläse)
 $P_{H,BE}$ (Förderung von Biomasse)

	$Q_{H,WA,HE}$	$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}$	$Q_{LF,h,RLT}$	$Q_{H,WP,HE}$	$Q_{H,HE}$
Jänner							
Februar							
März							
April							
Mai							
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober							
November							
Dezember							
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

TRINKWASSER-Referenz

Wärmebereitstellung dezentral

Warmwasser/Raumheizung nicht kombiniert

Wärmeabgabe	
Regelfähigkeit	Zweigriffarmaturen
Verbrauchserfassung	Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	0,00 m		70	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	0,00 m		40	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Stichleitung		409,45 m	409,45 m	Material : Stahl		
		409,45 m	409,45 m			
<input type="checkbox"/> Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr	2000		Energieträger Strom
Heizsystem	Stromdirektheizung		
Aufstellungsort		Betriebsweise	
<input checked="" type="checkbox"/> konditioniert		<input checked="" type="checkbox"/> modulierend	
Kesselleistung	430,0 kW	berechnet	430,0 kW

Wärmespeicherung	
Wärmespeicher	Direkt elektr. beheizter Speicher ab 1994
<input checked="" type="checkbox"/> konditioniert	
<input checked="" type="checkbox"/> Anschlusssteile gedämmt	
<input checked="" type="checkbox"/> E-Patrone	

RAUMHEIZUNG-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung nicht kombiniert

Wärmeabgabe	
Regelung	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion
Wärmeabgabesystem	Flächenheizung
Wärmeverbrauchsfeststellung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Flächenheizung (40°C/30°C)

Wärmeverteilung						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	0,00 m		70	2/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	0,00 m		40	2/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Anbindeleitung		1.433,08 m	1.433,08 m	20	2/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
		1.433,08 m	1.433,08 m			

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr	2005	Energieträger	Strom
Heizsystem	Keine Wärmebereitstellung		
Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung	
<input checked="" type="checkbox"/> konditioniert	<input type="checkbox"/> modulierend	<input checked="" type="checkbox"/> gleitend	
Kesselleistung	71,8 kW	berechnet	71,8 kW

Wärmespeicherung	
Wärmespeicher	ohne Speicher
<input type="checkbox"/> konditioniert	
<input checked="" type="checkbox"/> Anschlusssteile gedämmt	
<input type="checkbox"/> E-Patrone	

Referenzsystem	15-2-6_400 WP Luft-Wasser(Strom direkt)
----------------	---

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung	Bauteil	Anz	L m	B m	Fläche Brutto m ²	Fläche Netto A _i m ²	Wärmedurchgangskoeff. U _i [W/(m ² K)]	Temperaturkorrektur		A _i * U _i * f _i [W/K]	Kommentar	
								Fakt. F _i [-]	f _{FH} [-]			
	Dachgeschoss - Teil 1											
FB	FB	2 - TD - 20cm STB/TDP 3cm/Parkett										
DE	DE	7 - Dachschräge ab 1960 MFH	20,88	2,09		43,71	0,73	0,00	1,00	0,00		
DE	AF	F5 - 105/145 - Kunststoff	7	1,05	1,45	71,34	10,66	1,30	1,00	1,00	33,38	
SSO	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith		2,06	1,45		2,99	1,67	0,70	1,00	3,49	
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	20,88	0,10			2,09	0,20	1,00	1,00	0,42	
NNW	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith		2,12	1,45		3,08	1,67	0,70	1,00	3,59	
	Dachgeschoss - Teil 2											
FB	FB	2 - TD - 20cm STB/TDP 3cm/Parkett	20,88	11,19			233,78	0,73	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	7 - Dachschräge ab 1960 MFH	20,88	11,19			233,78	0,55	1,00	1,00	128,58	
SSO	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith	11,31	2,80			31,67	1,67	0,70	1,00	36,96	
NNW	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith	11,08	2,80			31,04	1,67	0,70	1,00	36,22	
	Dachgeschoss - Teil 3											
FB	FB	2 - TD - 20cm STB/TDP 3cm/Parkett	20,90	1,27			26,64	0,73	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	7 - Dachschräge ab 1960 MFH	20,90	2,99		62,41	52,17	0,55	1,00	1,00	28,69	
DE	AF	F5 - 105/145 - Kunststoff	6	1,05	1,45		9,14	1,30	1,00	1,00	11,85	
DE	AF	F6 - 85/65 - Kunststoff	2	0,85	0,65		1,11	1,40	1,00	1,00	1,55	
SSO	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith		1,18	1,45		1,72	1,67	0,70	1,00	2,00	
NNW	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith		1,37	1,45		1,98	1,67	0,70	1,00	2,31	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	20,90	0,10			2,09	0,20	1,00	1,00	0,42	
	Erdgeschoss											
FB	FB	1 - TD - 20cm STB/10cm WD/Parkett	16,78	15,01			252,00	0,29	0,80	1,00	57,46	
SSO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	15,08	2,70		40,70	38,94	0,20	1,00	1,00	7,75	
SSO	AF	F2 - 110/80 - Kunststoff	2	1,10	0,80		1,76	1,35	1,00	1,00	2,37	
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	16,75	2,70		45,21	25,97	0,20	1,00	1,00	5,17	
ONO	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	2,20	1,40		9,24	1,25	1,00	1,00	11,50	
ONO	AT	T1 - 400/250 - Metall-Glastür	1	4,00	2,50		10,00	4,00	1,00	1,00	40,00	
NNW	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith		14,99	2,70		40,47	1,67	0,70	1,00	47,22	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	16,78	2,70		45,31	30,43	0,20	1,00	1,00	6,06	
WSW	AF	F4 - 140/140 - Kunststoff	4	1,40	1,40		7,84	1,27	1,00	1,00	9,98	
WSW	AF	F3 - 80/220 - Kunststoff	4	0,80	2,20		7,04	1,31	1,00	1,00	9,21	
	Obergeschoss 1											
FB	FB	2 - TD - 20cm STB/TDP 3cm/Parkett	17,80	17,80		316,78	253,61	0,73	0,00	1,00	0,00	
FB	TF	5 - TD - 20cm STB/14cm WD - Durchfahrt	15,08	4,19			63,17	0,19	1,00	1,00	11,94	
SSO	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith	15,12	2,70			40,81	1,67	0,70	1,00	47,62	
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	4,44	2,70		11,98	8,90	0,20	1,00	1,00	1,77	
ONO	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
NNW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	3,16	2,70			8,54	0,20	1,00	1,00	1,70	
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	3,92	2,70			10,58	0,20	1,00	1,00	2,11	
SSO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	3,16	2,70			8,54	0,20	1,00	1,00	1,70	
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	12,59	2,70		34,00	24,76	0,20	1,00	1,00	4,93	
ONO	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	2,20	1,40		9,24	1,25	1,00	1,00	11,50	
NNW	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith	14,92	2,70			40,28	1,67	0,70	1,00	47,00	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	3,72	2,70		10,05	6,97	0,20	1,00	1,00	1,39	
WSW	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
NNW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	1,36	2,70			3,67	0,20	1,00	1,00	0,73	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	12,75	2,70		34,44	25,20	0,20	1,00	1,00	5,01	
WSW	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	2,20	1,40		9,24	1,25	1,00	1,00	11,50	
SSO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	1,28	2,70			3,45	0,20	1,00	1,00	0,69	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	4,18	2,70		11,28	8,20	0,20	1,00	1,00	1,63	
WSW	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
	Obergeschoss 2											
FB	FB	2 - TD - 20cm STB/TDP 3cm/Parkett	18,42	18,42			339,17	0,73	0,00	1,00	0,00	
SSO	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith	15,19	2,70			41,01	1,67	0,70	1,00	47,85	
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	4,18	2,70		11,28	8,20	0,20	1,00	1,00	1,63	
ONO	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
SSO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	1,92	2,70			5,19	0,20	1,00	1,00	1,03	
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	4,25	2,70		11,48	8,40	0,20	1,00	1,00	1,67	
ONO	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
NNW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	1,92	2,70			5,19	0,20	1,00	1,00	1,03	
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	12,52	2,70		33,81	24,57	0,20	1,00	1,00	4,89	
ONO	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	2,20	1,40		9,24	1,25	1,00	1,00	11,50	
NNW	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith	15,02	2,70			40,56	1,67	0,70	1,00	47,33	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	3,77	2,70		10,19	7,11	0,20	1,00	1,00	1,41	
WSW	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
NNW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	1,37	2,70			3,71	0,20	1,00	1,00	0,74	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	12,73	2,70		34,37	25,13	0,20	1,00	1,00	5,00	
WSW	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	2,20	1,40		9,24	1,25	1,00	1,00	11,50	
SSO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	1,24	2,70			3,36	0,20	1,00	1,00	0,67	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	4,14	2,70		11,17	8,09	0,20	1,00	1,00	1,61	
WSW	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
	Obergeschoss 3											
FB	FB	2 - TD - 20cm STB/TDP 3cm/Parkett	18,47	18,47			341,22	0,73	0,00	1,00	0,00	
SSO	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith	15,19	2,70			41,01	1,67	0,70	1,00	47,85	
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	4,18	2,70		11,28	8,20	0,20	1,00	1,00	1,63	
ONO	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
SSO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	1,94	2,70			5,24	0,20	1,00	1,00	1,04	
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	4,41	2,70		11,91	8,83	0,20	1,00	1,00	1,76	
ONO	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
NNW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	2,05	2,70			5,53	0,20	1,00	1,00	1,10	

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung	Bauteil		Anz	L m	B m	Fläche Brutto m ²	Fläche Netto A _i m ²	Wärmedurchgangskoeff. U _i [W/(m ² K)]	Temperaturkorrektur		A _i * U _i * f _i [W/K]	Kommentar
									Fakt. F _i [-]	f _{FH} [-]		
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		12,36	2,70	33,36	24,12	0,20	1,00	1,00	4,80	
ONO	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	2,20	1,40		9,24	1,25	1,00	1,00	11,50	
NNW	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith		15,12	2,70		40,81	1,67	0,70	1,00	47,63	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		3,68	2,70	9,93	6,85	0,20	1,00	1,00	1,36	
WSW	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
NNW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		1,40	2,70		3,77	0,20	1,00	1,00	0,75	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		12,93	2,70	34,90	25,66	0,20	1,00	1,00	5,11	
WSW	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	2,20	1,40		9,24	1,25	1,00	1,00	11,50	
SSO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		1,36	2,70		3,66	0,20	1,00	1,00	0,73	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		4,14	2,70	11,17	8,09	0,20	1,00	1,00	1,61	
WSW	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
		Obergeschoss 4										
FB	FB	2 - TD - 20cm STB/TDP 3cm/Parkett		18,55	18,55		344,06	0,73	0,00	1,00	0,00	
SSO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		1,32	2,70		3,56	0,20	1,00	1,00	0,71	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		4,15	2,70	11,21	8,13	0,20	1,00	1,00	1,62	
WSW	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
SSO	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith		15,32	2,70		41,37	1,67	0,70	1,00	48,28	
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		4,18	2,70	11,28	8,20	0,20	1,00	1,00	1,63	
ONO	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
SSO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		1,92	2,70		5,19	0,20	1,00	1,00	1,03	
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		4,45	2,70	12,02	8,94	0,20	1,00	1,00	1,78	
ONO	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
NNW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		1,94	2,70		5,24	0,20	1,00	1,00	1,04	
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		12,31	2,70	33,25	24,01	0,20	1,00	1,00	4,78	
ONO	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	2,20	1,40		9,24	1,25	1,00	1,00	11,50	
NNW	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith		15,16	2,70		40,94	1,67	0,70	1,00	47,78	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		3,70	2,70	9,99	6,91	0,20	1,00	1,00	1,38	
WSW	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
NNW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		1,39	2,70		3,75	0,20	1,00	1,00	0,75	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		12,82	2,70	34,63	25,39	0,20	1,00	1,00	5,05	
WSW	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	2,20	1,40		9,24	1,25	1,00	1,00	11,50	
		Obergeschoss 5										
FB	FB	2 - TD - 20cm STB/TDP 3cm/Parkett		18,54	18,54		343,73	0,73	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	2 - TD - 20cm STB/TDP 3cm/Parkett		18,54	18,54	343,73	324,96	0,73	0,00	1,00	0,00	
DE	TF	6 - TERR - 20cm STB/WD 10cm/Fliesen		3,98	4,72		18,77	0,28	1,00	1,00	5,31	
SSO	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith		15,34	2,70		41,43	1,67	0,70	1,00	48,34	
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		4,18	2,70	11,28	8,20	0,20	1,00	1,00	1,63	
ONO	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
SSO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		1,92	2,70		5,19	0,20	1,00	1,00	1,03	
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		4,39	2,70	11,86	8,78	0,20	1,00	1,00	1,75	
ONO	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
NNW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		1,93	2,70		5,21	0,20	1,00	1,00	1,04	
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		12,36	2,70	33,37	24,13	0,20	1,00	1,00	4,80	
ONO	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	2,20	1,40		9,24	1,25	1,00	1,00	11,50	
NNW	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith		15,21	2,70		41,08	1,67	0,70	1,00	47,93	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		3,71	2,70	10,03	6,95	0,20	1,00	1,00	1,38	
WSW	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
NNW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		1,39	2,70		3,76	0,20	1,00	1,00	0,75	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		12,96	2,70	34,98	25,74	0,20	1,00	1,00	5,12	
WSW	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	2,20	1,40		9,24	1,25	1,00	1,00	11,50	
SSO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		1,29	2,70		3,48	0,20	1,00	1,00	0,69	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		4,11	2,70	11,10	8,02	0,20	1,00	1,00	1,60	
WSW	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
		Obergeschoss 6										
FB	FB	2 - TD - 20cm STB/TDP 3cm/Parkett		17,83	17,83		317,99	0,73	0,00	1,00	0,00	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		4,42	2,70	11,93	8,85	0,20	1,00	1,00	1,76	
WSW	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
SSO	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith		15,06	2,70		40,67	1,67	0,70	1,00	47,46	
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		4,18	2,70	11,28	8,20	0,20	1,00	1,00	1,63	
ONO	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
SSO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		1,94	2,70		5,23	0,20	1,00	1,00	1,04	
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		4,24	2,70	11,44	8,36	0,20	1,00	1,00	1,66	
ONO	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
NNW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		1,92	2,70		5,18	0,20	1,00	1,00	1,03	
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		12,52	2,70	33,81	24,57	0,20	1,00	1,00	4,89	
ONO	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	2,20	1,40		9,24	1,25	1,00	1,00	11,50	
NNW	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith		15,02	2,70		40,56	1,67	0,70	1,00	47,33	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		3,94	2,70		10,64	0,20	1,00	1,00	2,12	
SSO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		0,46	2,70		1,24	0,20	1,00	1,00	0,25	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		3,98	2,70	10,74	7,66	0,20	1,00	1,00	1,52	
WSW	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
NNW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		0,45	2,70		1,20	0,20	1,00	1,00	0,24	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		4,34	2,70	11,73	8,65	0,20	1,00	1,00	1,72	
WSW	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
SSO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		0,42	2,70		1,13	0,20	1,00	1,00	0,22	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		4,05	2,70	10,94	7,86	0,20	1,00	1,00	1,56	
WSW	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	2,20	1,40		3,08	1,25	1,00	1,00	3,83	
NNW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm		0,49	2,70		1,33	0,20	1,00	1,00	0,26	

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung	Bauteil	Anz	L m	B m	Fläche Brutto m ²	Fläche Netto A _i m ²	Wärmedurchgangskoeff. U _i [W/(m ² K)]	Temperaturkorrektur		A _i * U _i * f _i [W/K]	Kommentar
								Fakt. F _i [-]	f _{FH} [-]		
	Summe Fenster & Türen	86			2225,53	2225,53					
<p style="text-align: center;">Fläche aus vereinfachter Berechnung :</p> <p style="text-align: right;">Summe Flächen : 2225,53</p> <p style="text-align: right;">Volumen: 5322,89</p> <p style="text-align: right;">Fenster: 86 Anteil an der Außenfassade: 14,8 %</p>											
Leitwert an Außenluft						Le	671,09 W/K				
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge						Σ A _i *U _i *f _i			1.432,76 W/K		
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken						L _v +L _z	f = 0,1000		143,28 W/K		
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge						L _T			1.576,04 W/K		
Lüftungswärmeverluste RLT						L _{v,RLT}					
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung						L _{v,FL}					
Lüftungswärmeverluste						L _v			723,91 W/K		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste						L			2.299,95 W/K		
Gebäudeheizlast						P _{tot}			71,76 kW		
flächenbezogene Heizlast						P ₁			28,04 W/m ²		

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust nach Typ

Transmissionswärmeverlust [W/K]

	Bauteil	Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurchgangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur-Korrektur-Faktor F_i [-]
AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	706,06	0,20	0,35	1,00
IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith	603,49	1,67	0,50	0,70
FB	1 - TD - 20cm STB/10cm WD/Parkett	252,00	0,29	0,40	0,80
FB	2 - TD - 20cm STB/TDP 3cm/Parkett	2243,91	0,73	0,00	0,00
TF	5 - TD - 20cm STB/14cm WD - Durchfahrt	63,17	0,19	0,20	1,00
DE	2 - TD - 20cm STB/TDP 3cm/Parkett	324,96	0,73	0,00	0,00
TF	6 - TERR - 20cm STB/WD 10cm/Fliesen	18,77	0,28	0,20	1,00
DE	7 - Dachschräge ab 1960 MFH	346,63	0,55	0,20	1,00
AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	187,88	1,25	1,40	1,00
AF	F2 - 110/80 - Kunststoff	1,76	1,35	1,40	1,00
AF	F3 - 80/220 - Kunststoff	7,04	1,31	1,40	1,00
AF	F4 - 140/140 - Kunststoff	7,84	1,27	1,40	1,00
AF	F5 - 105/145 - Kunststoff	19,79	1,30	1,40	1,00
AF	F6 - 85/65 - Kunststoff	1,11	1,40	1,40	1,00
AT	T1 - 400/250 - Metall-Glastür	10,00	4,00	1,70	1,00
Summe Fenster & Türen		87 $\Sigma A_i = A =$	2225,53		
	Fenster	86	Anteil an der Außenfassade		14,8 %
Leitwert an Außenluft			Le	671,09 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		1.432,76 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_{\psi} + L_{\chi}$	$f = 0,1000$	143,28 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			L_T		1.576,04 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT			$L_{V,RLT}$		
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung			$L_{V,FL}$		
Lüftungswärmeverluste			L_V		723,91 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			L		2.299,95 W/K
Gebäudeheizlast			P_{tot}		71,76 kW
flächenbezogene Heizlast			P_1		28,04 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 [-]	
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	190,23	0,20	0,35	1,00
WSW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	88,38	0,20	0,35	1,00
SSO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	3,56	0,20	0,35	1,00
SSO	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith	82,19	1,67	0,50	0,70
SSO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	89,82	0,20	0,35	1,00
SSO	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith	200,50	1,67	0,50	0,70
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	52,76	0,20	0,35	1,00
ONO	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	225,25	0,20	0,35	1,00
NNW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	19,73	0,20	0,35	1,00
NNW	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith	1,98	1,67	0,50	0,70
NNW	AW	3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm	36,33	0,20	0,35	1,00
NNW	IW	4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith	318,82	1,67	0,50	0,70
FB	FB	1 - TD - 20cm STB/10cm WD/Parkett	252,00	0,29	0,40	0,80
FB	FB	2 - TD - 20cm STB/TDP 3cm/Parkett	2243,91	0,73	0,00	0,00
FB	TF	5 - TD - 20cm STB/14cm WD - Durchfahrt	63,17	0,19	0,20	1,00
DE	DE	2 - TD - 20cm STB/TDP 3cm/Parkett	324,96	0,73	0,00	0,00
DE	TF	6 - TERR - 20cm STB/WD 10cm/Fliesen	18,77	0,28	0,20	1,00
DE	DE	7 - Dachschräge ab 1960 MFH	346,63	0,55	0,20	1,00
WSW	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	55,44	1,25	1,40	1,00
WSW	AF	F3 - 80/220 - Kunststoff	7,04	1,31	1,40	1,00
WSW	AF	F4 - 140/140 - Kunststoff	7,84	1,27	1,40	1,00
WSW	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	33,88	1,25	1,40	1,00
SSO	AF	F2 - 110/80 - Kunststoff	1,76	1,35	1,40	1,00
ONO	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	18,48	1,25	1,40	1,00
ONO	AF	F1 - 220/140 - Kunststoff	80,08	1,25	1,40	1,00
DE	AF	F5 - 105/145 - Kunststoff	19,79	1,30	1,40	1,00
DE	AF	F6 - 85/65 - Kunststoff	1,11	1,40	1,40	1,00
ONO	AT	T1 - 400/250 - Metall-Glastür	10,00	4,00	1,70	1,00
Summe Fenster & Türen		87 $\Sigma A_i = A =$	2225,53			
Fenster		86	Anteil an der Außenfassade		14,8	%
Leitwert an Außenluft			Le	671,09 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$	1.432,76 W/K		
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_{\psi} + L_{\chi}$	f = 0,1000	143,28 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			L_T	1.576,04 W/K		
Lüftungswärmeverluste RLT			$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung			$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste			L_V	723,91 W/K		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			L	2.299,95 W/K		
Gebäudeheizlast			P_{tot}	71,76 kW		
flächenbezogene Heizlast			P_1	28,04 W/m ²		

ENERGIEAUSWEIS

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m²]	Volumen [m³]
Dachgeschoss - Teil 1			43,71	63,10
	FB aus CAD	1,44	43,71	63,10
Dachgeschoss - Teil 2			233,78	654,58
	FB aus CAD	2,80	233,78	654,58
Dachgeschoss - Teil 3			26,64	37,75
	FB aus CAD	1,42	26,64	37,75
Erdgeschoss			252,00	680,40
	FB aus CAD	2,70	252,00	680,40
Obergeschoss 1			316,78	855,31
	FB aus CAD	2,70	316,78	855,31
Obergeschoss 2			339,17	915,76
	FB aus CAD	2,70	339,17	915,76
Obergeschoss 3			341,22	921,29
	FB aus CAD	2,70	341,22	921,29
Obergeschoss 4			344,06	928,96
	FB aus CAD	2,70	344,06	928,96
Obergeschoss 5			343,73	928,07
	FB aus CAD	2,70	343,73	928,07
Obergeschoss 6			317,99	858,57
	FB aus CAD	2,70	317,99	858,57
	Summe		2559,08	6843,80

ENERGIEAUSWEIS

Wärmegewinne

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

Orientierung	Neigung	Bauteil	Anz	Fläche A_i [m ²]	Gesamtenergiedurchlaßgrad g [-]	Ver-schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen F_F [-]	Wärmegewinne [kW]
DE	0	F5 - 105/145 - Kunststoff	7	10,66	0,62	0,75	0,783	3.754,54
DE	70	F5 - 105/145 - Kunststoff	6	9,14	0,62	0,75	0,783	1.934,28
DE	70	F6 - 85/65 - Kunststoff	2	1,11	0,62	0,75	0,655	195,73
SSO	90	F2 - 110/80 - Kunststoff	2	1,76	0,62	0,75	0,647	361,08
ONO	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	9,24	0,62	0,75	0,843	1.580,23
WSW	90	F4 - 140/140 - Kunststoff	4	7,84	0,62	0,75	0,81	1.710,81
WSW	90	F3 - 80/220 - Kunststoff	4	7,04	0,62	0,75	0,773	1.466,06
ONO	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	526,74
ONO	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	9,24	0,62	0,75	0,843	1.580,23
WSW	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	823,31
WSW	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	9,24	0,62	0,75	0,843	2.098,46
WSW	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	823,31
ONO	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	526,74
ONO	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	526,74
ONO	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	9,24	0,62	0,75	0,843	1.580,23
WSW	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	699,49
WSW	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	9,24	0,62	0,75	0,843	2.098,46
WSW	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	823,31
ONO	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	526,74
ONO	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	699,49
ONO	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	9,24	0,62	0,75	0,843	2.098,46
WSW	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	823,31
WSW	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	9,24	0,62	0,75	0,843	2.098,46
WSW	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	823,31
ONO	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	526,74
ONO	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	699,49
ONO	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	9,24	0,62	0,75	0,843	1.580,23
WSW	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	699,49
WSW	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	9,24	0,62	0,75	0,843	2.098,46
ONO	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	526,74
ONO	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	699,49
ONO	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	9,24	0,62	0,75	0,843	1.580,23
WSW	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	823,31
WSW	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	9,24	0,62	0,75	0,843	2.098,46
WSW	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	699,49
WSW	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	823,31
ONO	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	526,74
ONO	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	526,74
ONO	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	3	9,24	0,62	0,75	0,843	1.580,23
WSW	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	823,31
WSW	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	823,31
WSW	90	F1 - 220/140 - Kunststoff	1	3,08	0,62	0,75	0,843	823,31

87

Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:	$F_{s,t,M} = \sum (A_i \cdot g_i \cdot F_{s,i} \cdot F_C \cdot F_W \cdot F_F \cdot I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 \cdot F_{s,t,Mi} \cdot t_M)$	$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} = 48961,97$
---	--	---------------------------------------

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	25548,14	11734,90	1337,45	3,59%
Februar	28	20996,47	9644,20	2292,28	7,48%
März	31	18619,30	8552,31	3726,92	13,72%
April	30	12522,65	5751,97	5127,40	28,06%
Mai	11	7449,46	3421,72	6792,54	62,48%
Juni		3678,28	1689,53	6864,46	
Juli		1820,83	836,35	6918,14	
August		2359,62	1083,83	6044,26	
September	15	6421,24	2949,44	4438,78	47,37%
Oktober	31	12854,48	5904,38	2966,33	15,81%
November	30	18399,10	8451,17	1436,70	5,35%
Dezember	31	23296,98	10700,89	1016,71	2,99%

in der Heizperiode

13,66%

SOLL

> 25 %

ENERGIEAUSWEIS

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/ λ m²K/W	Dichte		S-Mat	U-rel.	OI3-rel.	
1 - TD - 20cm STB/10cm WD/Parkett											
	außen				0.170						
1530	Tektalan-E-31/10-F (10,0cm)	100.0	100	0.045	2.222	120.00	12.00		X		
2142684243	Stahlbeton	100.0	200	2.500	0.080	2400.00	480.00		X	X	
8.1.3	a.Sand,Kies,Splitt(trocken)	100.0	20	0.700	0.029	1800.00	36.00		X		
5.5.1.2.4	PS-Extruderschaum.W040	100.0	30	0.040	0.750	25.00	0.75		X		
1.3.1	Zement-Estrich	100.0	50	1.400	0.036	2000.00	100.00		X		
2398	Parkettboden geklebt	100.0	10	0.200	0.050	800.00	8.00		X		
	innen				0.170						
			410.0	U = 0.285 W/(m²K)							
2 - TD - 20cm STB/TDP 3cm/Parkett											
	außen				0.100						
2398	Parkettboden geklebt	100.0	10	0.200	0.050	800.00	8.00		X		
1.3.2	Zement-Estrich	100.0	60	1.400	0.043	2000.00	120.00		X		
44	PA-Folie d>=0,05mm	100.0	5	0.230	0.022	1500.00	7.50		X		
638	ISOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	30	0.033	0.909	68.00	2.04		X		
3637	Schüttung (Sand, trocken)	100.0	30	0.700	0.043	1800.00	54.00		X		
2142684243	Stahlbeton	100.0	200	2.500	0.080	2400.00	480.00		X	X	
2142684342	Spachtel - Gipsspachtel	100.0	15	0.800	0.019	1300.00	19.50		X	X	
	innen				0.100						
			350.0	U = 0.732 W/(m²K)							
3 - AW - 7cm STB/15cm Ytong/WD 10+3cm											
	außen				0.040						
2142712594	Silikatputz	100.0	2	0.800	0.003	1800.00	3.60		X	X	
3432	Baumit Putzspachtel	100.0	5	0.800	0.006	1500.00	7.50		X		
2142716365	Glasfaserarmierung	100.0	0,2	0.200	0.001	1000.00	0.20		X	X	
2142714932	EPS-P (30 kg/m³)	100.0	100	0.035	2.857	30.00	3.00		X	X	
1	Normalbeton	100.0	70	1.710	0.041	2300.00	161.00		X	X	
2142704074	URSA Fassadendämmplatte FDP2/Vf	100.0	30	0.035	0.857	24.00	0.72		X	X	
2142687730	YTONG Verbundstein 15-40cm PV 2/0,40	100.0	150	0.140	1.071	400.00	60.00		X	X	
PZ2	Kalk-Zementputz	100.0	10	1.000	0.010	1800.00	18.00		X		
	innen				0.130						
			367.2	U = 0.199 W/(m²K)							
4 - FM - 20cm STB/2,5cm Heraklith											
	außen				0.130						
2142684243	Stahlbeton	100.0	200	2.500	0.080	2400.00	480.00		X	X	
2142686610	Heraklith-EPV	100.0	25	0.100	0.250	450.00	11.25		X	X	
PZ2	Kalk-Zementputz	100.0	10	1.000	0.010	1800.00	18.00		X		
	innen				0.130						
			235.0	U = 1.667 W/(m²K)							
5 - TD - 20cm STB/14cm WD - Durchfahrt											
	außen				0.040						
2142712594	Silikatputz	100.0	2	0.800	0.003	1800.00	3.60		X	X	
3432	Baumit Putzspachtel	100.0	5	0.800	0.006	1500.00	7.50		X		
2142716365	Glasfaserarmierung	100.0	0,2	0.200	0.001	1000.00	0.20		X	X	
2142714932	EPS-P (30 kg/m³)	100.0	140	0.035	4.000	30.00	4.20		X	X	
2142684243	Stahlbeton	100.0	200	2.500	0.080	2400.00	480.00		X	X	
3637	Schüttung (Sand, trocken)	100.0	20	0.700	0.029	1800.00	36.00		X		
638	ISOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	30	0.033	0.909	68.00	2.04		X		
44	PA-Folie d>=0,05mm	100.0	5	0.230	0.022	1500.00	7.50		X		
1.3.2	Zement-Estrich	100.0	60	1.400	0.043	2000.00	120.00		X		
2398	Parkettboden geklebt	100.0	10	0.200	0.050	800.00	8.00		X		
	innen				0.100						
			472.2	U = 0.189 W/(m²K)							
6 - TERR - 20cm STB/WD 10cm/Fliesen											
	außen				0.040						

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
F2 - 110/80 - Kunststoff	1100	800	0,62	0,06	1,20	1,10	0,65	1,35	
F1 - 220/140 - Kunststoff	2200	1400	0,62	0,06	1,20	1,10	0,84	1,25	
F4 - 140/140 - Kunststoff	1400	1400	0,62	0,06	1,20	1,10	0,81	1,27	
F3 - 80/220 - Kunststoff	800	2200	0,62	0,06	1,20	1,10	0,77	1,31	
F5 - 105/145 - Kunststoff	1050	1450	0,62	0,06	1,20	1,10	0,78	1,30	
F6 - 85/65 - Kunststoff	850	650	0,62	0,06	1,20	1,10	0,66	1,40	
T1 - 400/250 - Metall-Glastür	4000	2500						4,00	

ENERGIEAUSWEIS

Sanierungsmaßnahmen

EMPFEHLUNG VON THERMISCH ENERGETISCHEN MASSNAHMEN FÜR BESTEHENDE WOHN- UND NICHTWOHNGEBÄUDE

ALLGEMEIN - KOMMENTARE

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs HWB und des Endenergiebedarfs EEB Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitenklimas resultiert.

ALLGEMEIN – ERMITTLUNG DER EINGABEDATEN

- Da die Aufbauten aus den Planunterlagen teilweise nicht hervorgehen und auch bei der Begehung nicht festgestellt werden konnten, wurden gleichwertige dem Baujahr und dem damaligen Stand der Technik entsprechende Aufbauten und die darausfolgenden bauphysikalischen Werte zur Berechnung herangezogen.

- Die Kennwerte der Fenster und der transparenten Bauteile wurden auf Grund einer Begehung und dem Baujahr entsprechend angenommen.

- Da bei der Begehung nicht alle Wohnungen zugänglich waren, wurden für die Haustechnikanlagen Strom, als wahrscheinlich überwiegender Teil der Wärme- und Warmwassergewinnung, angenommen.

- Das Stiegenhaus wurde zum konditionierten Bruttovolumen dazugerechnet.

1. QUALITÄT DER GEBÄUDEHÜLLE

Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücksgrenzen (Feuermauer)

zul. U-Wert (W/m²K) - lt. Wr BO : 0,50

vorh. U-Wert (W/m²K) - lt. Wr BO : 1,66

Die Feuermauern entsprechen nicht den heutigen Bestimmungen. Durch angrenzende Gebäude an den Außenwänden ist nur das Aufbringen einer Wärmedämmung auf der Rauminnenseite möglich. Empfehlenswert ist die Aufbringung einer entsprechenden Wärmedämmung, um den heutigen Stand der Technik zu erreichen.

Decken gegen Außenluft

zul. U-Wert (W/m²K) - lt. Wr BO : 0,20

vorh. U-Wert (W/m²K) - lt. Wr BO : 0,28

Die Decken gegen Außenluft – Flachdach (Terrasse) entsprechen nicht den heutigen Bestimmungen. Durch das Aufbringen einer entsprechenden zusätzlichen Wärmedämmung an der Unterseite entspräche der Bauteil den heutigen Vorschriften.

Dachschrägen gegen Außenluft

zul. U-Wert (W/m²K) - lt. Wr BO : 0,20

vorh. U-Wert (W/m²K) - lt. Wr BO : 0,55

Die Dachschrägen entsprechen nicht den heutigen Bestimmungen. Durch das Aufbringen einer entsprechenden Wärmedämmung entspräche der Bauteil den heutigen Vorschriften.

Fenster, Fenstertüren, verglaste o. unverglaste Türen und sonstige vertikale transparente Bauteile in Wohngebäuden gegen Außenluft

zul. U-Wert (W/m²K) - lt. Wr BO : 1,40

vorh. U-Wert (W/m²K) - lt. Wr BO : 4,00

Ein genereller Fenstertausch auf Fenster und Fenstertüren mit einem U - Wert von mind. 1,10 wäre zu empfehlen.

ENERGIEAUSWEIS

Sanierungsmaßnahmen

2. EMPFEHLUNGEN - HAUSTECHNISCHE ANLAGEN

Die dezentralen Elektroheizungen sollten durch eine zentrale Anlage im Keller ersetzt werden. Ein möglicher Anschluss an Fernwärme wäre zu prüfen.

3. EMPFEHLUNGEN – THERMISCHE GEBÄUDEHÜLLE

Um eine bessere Energieeffizienz zu erreichen, sind der Tausch der Türen sowie die Dämmung der Decken gegen Außenluft und Steildächer zu empfehlen.

Ebenfalls wäre das Aufbringen eines entsprechenden Wärmeschutzes an den Fassadenschaufflächen und Feuermauern (wie oben beschrieben) anzuraten.

Im Zuge einer thermisch - energetischen Sanierung könnten die oben beschriebenen Maßnahmen durchgeführt und eine wesentliche Verbesserung der Energieeffizienz erzielt werden.

4. MASSNAHMEN ZUR VERSTÄRKTEN NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIETRÄGER

Eine verstärkte Nutzung von erneuerbaren Energieträgern kann langfristig durch Installation einer Thermischen Solaranlage für die Warmwasseraufbereitung erzielt werden.

Auf der Dachfläche können Solarkollektoren in Richtung Süden angebracht werden, die die Warmwasserbereitung unterstützen. Der dafür benötigte Pufferspeicher kann untergebracht werden.