

Energieausweis für Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015



BEZEICHNUNG 1040 Wien, Kolschitzkygasse 2-4

Gebäude(-teil) 1.Dachgeschoss - 2.Dachgeschoss

Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus

Straße Kolschitzkygasse 2-4

PLZ/Ort 1040 Wien

Grundstücksnr. 1228/1; 1228/2

Baujahr 2015

Letzte Veränderung 2015

Katastralgemeinde Wieden

KG-Nr. 1011

Seehöhe 170 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				A
B	B	B	B	
C				
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

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1059,4 m²	charakteristische Länge	2,23 m	mittlerer U-Wert	0,35 W/m²K
Bezugsfläche	847,5 m²	Heiztage	200 d/a	LEK _T -WERT	24,51
Brutto-Volumen	3321,5 m³	Heizgradtage	3459 Kd/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1489,13 m²	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,45	Norm-Außentemperatur	-11,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

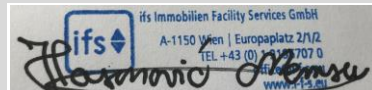
ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	36,1	kWh/m²a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	36,1	kWh/m²a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	80,9	kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A. Nachweis über E-/LEB geführt	f _{GEE}	0,83	
Erneuerbarer Anteil	k.A.			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	40.014 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	37,8	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	40.014 kWh/a	HWB _{SK}	37,8	kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	13.534 kWh/a	WWWB	12,8	kWh/m²a
Heizenergiebedarf	69.750 kWh/a	HEB _{SK}	65,8	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,30	
Haushaltsstrombedarf	17.401 kWh/a	HHSB	16,4	kWh/m²a
Endenergiebedarf	87.151 kWh/a	EEB _{SK}	82,3	kWh/m²a
Primärenergiebedarf	114.880 kWh/a	PEB _{SK}	108,4	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	104.584 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	98,7	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	10.295 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	9,7	kWh/m²a
Kohlendioxidemissionen (optional)	21.266 kg/a	CO ₂ _{SK}	20,1	kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,83	
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}		kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	ifs Immobilien Facility Services GmbH
Ausstellungsdatum	23.Juli 2018	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	23.Juli 2028		

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Version: AX3000 (20180329) 64 Bit V2017

Energieausweis für Wohngebäude

Eingabe-Informationen
AX3000



Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten :	Bestandspläne
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 :	mittel			
Luftdichtheit:	Sehr dicht			
Lüftung :	☒ Natürliche Lüftung :	Luftwechselzahl:	0,400	1/h
	☐ 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	881,43
		Luftwechselrate:	0,40	1/h
		Interne Wärmegegewinne:	3,75	W/m ²
Wärmegegewinne:				
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 ÖNORM 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
	ÖNORM H 5050	Beiblatt 1 2015-10-16		Beiblatt 6 2015-10-16
		Beiblatt 2 2015-10-16		Beiblatt 7 2015-10-16
		Beiblatt 3 2015-10-16	ÖNORM H 5057	Beiblatt 1 2015-10-16
		Beiblatt 4 2015-10-16	ÖNORM H 5058	Beiblatt 1 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 1059,41

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
9.697,906588	9.697,906516	12.271,678689	12.379,109358	9.340,385146	9.340,385075	11.336,606404	11.444,037544
6.811,258869	6.811,258811	8.891,938976	8.978,788014	6.488,440374	6.488,440316	8.047,776295	8.134,623539
4.430,291161	4.430,291110	6.245,037367	6.320,809911	4.076,276741	4.076,276691	5.318,276309	5.393,892903
692,172804	692,172778	1.979,702868	2.048,093324	486,745743	486,745722	1.045,060131	1.090,862334
		5,342201	6,208171				
1.784,842321	1.784,842279	3.225,982847	3.277,341804	1.374,265610	1.374,265573	2.145,578552	2.210,755021
5.979,244915	5.979,244864	7.811,736323	7.888,225810	5.633,386172	5.633,386121	6.907,414436	6.983,900460
8.874,023711	8.874,023646	11.242,181215	11.341,029420	8.516,503629	8.516,503563	10.307,120614	10.405,969319
Q _h	38.269,740369	38.269,740004	51.673,600486	52.239,605811	35.916,003414	35.916,003060	45.107,832741
HWB _{BGF}	36,12363	36,12363	48,77583	49,31009	33,90189	33,90189	42,57826
							43,10328

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
	9.697,906516	9.888,395336	9.888,395264	9.530,871794	9.530,871722	11.540,243476	11.648,223900
	6.811,258811	7.145,299646	7.145,299587	6.822,439763	6.822,439704	8.424,277571	8.512,904398
	4.430,291110	4.795,322574	4.795,322522	4.440,187124	4.440,187072	5.742,031685	5.820,239196
	692,172778	835,918466	835,918436	600,856432	600,856408	1.256,341827	1.309,102133
						0,383706	0,757373
	1.784,842279	2.273,020600	2.273,020549	1.781,572890	1.781,572845	2.700,255955	2.752,908610
	5.979,244864	6.185,273593	6.185,273542	5.839,374767	5.839,374716	7.136,913884	7.214,387472
	8.874,023646	8.890,295513	8.890,295447	8.532,773837	8.532,773771	10.306,670572	10.404,821650
Q _h	38.269,740004	40.013,525729	40.013,525347	37.548,076608	37.548,076239	47.107,118675	47.663,344733
HWB _{BGF}	36,123635	37,76963	37,76963	35,442441	35,442441	44,465427	44,990461

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 1059,41		L _T 514,676		L _V 299,686	
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	1.590,78		9.919,29	8,47	11.518,54
Februar	1.452,95		7.183,44	6,28	8.642,67
März	1.636,09		6.018,27	5,48	7.659,84
April	1.626,29		3.617,19	3,65	5.247,14
Mai	2.046,05			1,17	2.047,22
Juni	1.980,05			1,13	1.981,18
Juli	2.046,05			1,17	2.047,22
August	2.046,05			1,17	2.047,22
September	1.980,05			1,13	1.981,18
Oktober	1.660,95		4.591,57	4,41	6.256,93
November	1.570,56		6.608,45	5,90	8.184,91
Dezember	1.597,20		9.118,40	7,85	10.723,45
Summe [kWh/a]	21.233,05	0,00	47.056,63	47,81	68.337,49
spezifisch [kWh/m²a]	20,04	0,00	44,42	0,05	64,51

BGF 1059,41		L _T 514,676		L _V 299,686	
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	1.590,78		9.919,29	8,47	11.518,54
Februar	1.452,95		7.183,44	6,28	8.642,67
März	1.636,09		6.018,27	5,48	7.659,84
April	1.626,29		3.617,19	3,65	5.247,14
Mai	2.046,05			1,17	2.047,22
Juni	1.980,05			1,13	1.981,18
Juli	2.046,05			1,17	2.047,22
August	2.046,05			1,17	2.047,22
September	1.980,05			1,13	1.981,18
Oktober	1.660,95		4.591,57	4,41	6.256,93
November	1.570,56		6.608,45	5,90	8.184,91
Dezember	1.597,20		9.118,40	7,85	10.723,45
Summe [kWh/a]	21.233,05	0,00	47.056,63	47,81	68.337,49
spezifisch [kWh/m²a]	20,04	0,00	44,42	0,05	64,51

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage					
BGF 1059,41		L _T 675,353		L _V 299,686	
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	2.874,79	34,24	12.378,66	154,82	15.442,51
Februar	2.551,77	30,93	8.782,18	116,43	11.481,31
März	2.752,45	34,24	6.031,43	91,70	8.909,83
April	2.674,42	33,14	2.079,40	48,80	4.835,76
Mai	2.857,01	34,24		28,00	2.919,25
Juni	2.739,61	33,14		26,89	2.799,64
Juli	2.816,00	34,24		27,66	2.877,91
August	2.820,67	34,24		27,70	2.882,62
September	2.758,16	33,14		27,04	2.818,34
Oktober	2.746,83	34,24	2.982,36	59,20	5.822,63
November	2.676,46	33,14	7.479,19	105,70	10.294,49
Dezember	2.849,63	34,24	11.214,16	143,43	14.241,45
Summe [kWh/a]	33.117,80	403,16	50.947,39	857,37	85.325,72
spezifisch [kWh/m²a]	31,26	0,38	48,09	0,81	80,54

BGF 1059,41		L _T 682,059		L _V 299,686	
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	2.875,11	34,20	12.492,67	155,73	15.557,71
Februar	2.552,21	30,89	8.872,38	117,16	11.572,65
März	2.752,23	34,20	6.102,13	92,30	8.980,86
April	2.673,72	33,10	2.120,16	49,15	4.876,13
Mai	2.857,91	34,20		27,96	2.920,07
Juni	2.740,44	33,10		26,85	2.800,39
Juli	2.816,84	34,20		27,62	2.878,67
August	2.821,52	34,20		27,66	2.883,38
September	2.759,02	33,10		27,00	2.819,12
Oktober	2.746,12	34,20	3.043,61	59,75	5.883,68
November	2.676,96	33,10	7.557,11	106,33	10.373,51
Dezember	2.849,97	34,20	11.318,51	144,26	14.346,94
Summe [kWh/a]	33.122,04	402,72	51.506,57	861,77	85.893,11
spezifisch [kWh/m²a]	31,26	0,38	48,62	0,81	81,08

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)					
BGF 1059,41		L _T 514,676		L _V 299,686	
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	1.589,82		10.104,94	8,61	11.703,37
Februar	1.450,32		7.469,59	6,50	8.926,40
März	1.634,15		6.163,35	5,58	7.803,09
April	1.622,29		3.800,37	3,79	5.426,45
Mai	2.047,60			1,17	2.048,77
Juni	1.981,55			1,13	1.982,68
Juli	2.047,60			1,17	2.048,77
August	2.047,60			1,17	2.048,77
September	1.981,55			1,13	1.982,68
Oktober	1.653,26		5.057,15	4,75	6.715,16
November	1.569,08		6.750,88	6,01	8.325,96
Dezember	1.597,51		9.133,00	7,86	10.738,37
Summe [kWh/a]	21.222,32	0,00	48.479,27	48,88	69.750,47
spezifisch [kWh/m²a]	20,03	0,00	45,76	0,05	65,84

BGF 1059,41		L _T 514,676		L _V 299,686	
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	1.589,82		10.104,94	8,61	11.703,37
Februar	1.450,32		7.469,59	6,50	8.926,40
März	1.634,15		6.163,35	5,58	7.803,09
April	1.622,29		3.800,37	3,79	5.426,45
Mai	2.047,60			1,17	2.048,77
Juni	1.981,55			1,13	1.982,68
Juli	2.047,60			1,17	2.048,77
August	2.047,60			1,17	2.048,77
September	1.981,55			1,13	1.982,68
Oktober	1.653,26		5.057,15	4,75	6.715,16
November	1.569,08		6.750,88	6,01	8.325,96
Dezember	1.597,51		9.133,00	7,86	10.738,37
Summe [kWh/a]	21.222,32	0,00	48.479,27	48,88	69.750,47
spezifisch [kWh/m²a]	20,03	0,00	45,76	0,05	65,84

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK) mit Referenzanlage

BGF 1059,41		L _T 675,353		L _V 299,686	
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	2.884,73	34,51	12.650,53	158,94	15.728,71
Februar	2.567,56	31,17	9.238,36	122,00	11.959,09
März	2.752,29	34,51	6.467,34	97,46	9.351,60
April	2.669,32	33,40	2.343,25	52,20	5.098,17
Mai	2.853,48	34,51		28,34	2.916,32
Juni	2.736,56	33,40		27,21	2.797,17
Juli	2.813,87	34,51		28,01	2.876,39
August	2.817,64	34,51		28,04	2.880,19
September	2.752,92	33,40	26,28	27,64	2.840,24
Oktober	2.740,21	34,51	3.584,46	66,33	6.425,51
November	2.692,09	33,40	7.771,44	109,54	10.606,47
Dezember	2.856,03	34,51	11.256,34	145,16	14.292,04
Summe [kWh/a]	33.136,69	406,34	53.338,00	890,87	87.771,90
spezifisch [kWh/m²a]	31,28	0,38	50,35	0,84	82,85

BGF 1059,41		L _T 682,059		L _V 299,686	
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	2.885,03	34,47	12.765,33	159,86	15.844,69
Februar	2.567,96	31,14	9.330,78	122,75	12.052,62
März	2.752,10	34,47	6.540,63	98,09	9.425,28
April	2.668,62	33,36	2.390,40	52,62	5.145,00
Mai	2.854,34	34,47		28,29	2.917,11
Juni	2.737,37	33,36		27,17	2.797,90
Juli	2.814,68	34,47		27,96	2.877,12
August	2.818,46	34,47		27,99	2.880,92
September	2.751,11	33,36	47,80	27,81	2.860,09
Oktober	2.739,93	34,47	3.629,17	66,70	6.470,28
November	2.692,55	33,36	7.850,64	110,19	10.686,73
Dezember	2.856,35	34,47	11.360,04	145,99	14.396,85
Summe [kWh/a]	33.138,51	405,90	53.914,78	895,42	88.354,61
spezifisch [kWh/m²a]	31,28	0,38	50,89	0,85	83,40

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)	20,04		44,42	0,05	64,51	16,43	80,93	EEB_{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	20,04		44,42	0,05	64,51	16,43	80,93	
H 5050 6.4.3 (RK)	31,26	0,38	48,09	0,81	80,54	16,43	96,97	$EEB_{max,RK}$
H 5050 6.4.4 (RK)	31,26	0,38	48,62	0,81	81,08	16,43	97,50	$EEB_{26,RK}$
H 5050 6.5.1 (SK)	20,03		45,76	0,05	65,84	16,43	82,26	EEB_{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	20,03		45,76	0,05	65,84	16,43	82,26	
H 5050 6.5.3 (SK)	31,28	0,38	50,35	0,84	82,85	16,43	99,27	$EEB_{max,SK}$
H 5050 6.5.4 (SK)	31,28	0,38	50,89	0,85	83,40	16,43	99,82	$EEB_{26,SK}$

$EEB_{max,RK}$	96,97 kWh/m ² a	f_{GEE} 0,830	$f_{GEE,SK}$ 0,824
----------------	----------------------------	-----------------	--------------------

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}	23,45		51,97	0,09	75,50	31,37	106,88
$PEB_{n,em.,RK}$	23,45		51,97	0,06	75,48	21,68	97,16
$PEB_{em.,RK}$				0,03	0,03	9,69	9,72
$CO2_{RK}$	4,73		10,48	0,01	15,23	4,53	19,76
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}	23,44		53,54	0,09	77,07	31,37	108,44
$PEB_{n,em.,SK}$	23,44		53,54	0,06	77,04	21,68	98,72
$PEB_{em.,SK}$				0,03	0,03	9,69	9,72
$CO2_{SK}$	4,73		10,80	0,01	15,54	4,53	20,07

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

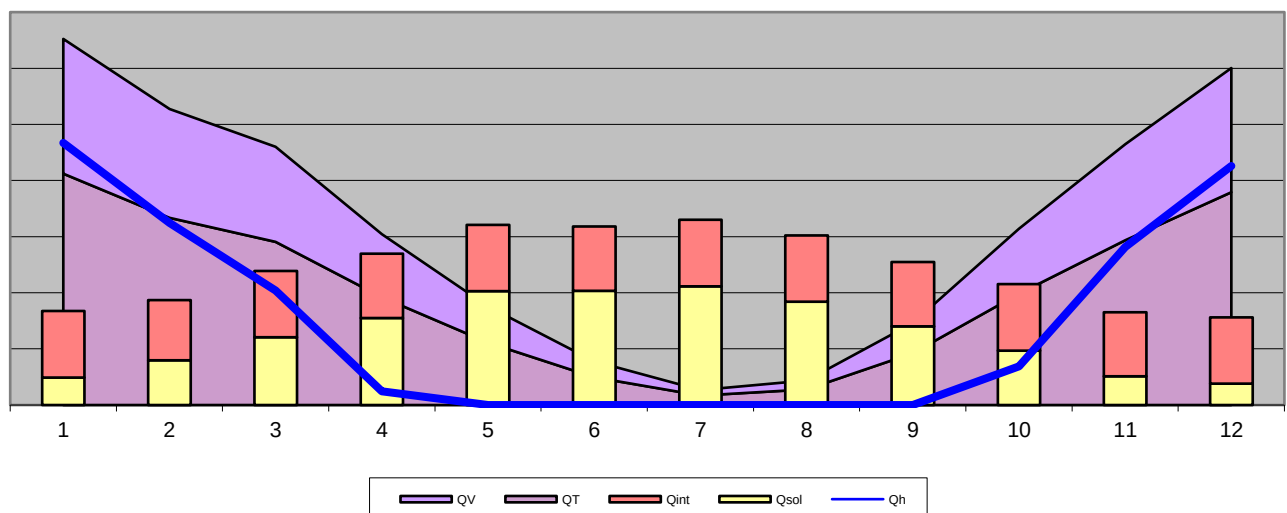
L _T	514,68 W/K
L _V	299,69 W/K
θ _{ih}	20,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s	0,75
q _{int}	3,75 W/m ²
BF	0,80 847,53 m ²
Q _h	35.916,00 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	33,90 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-1,53	21,53	0,28	100,00%	100,00%	9.340,39
Februar	0,73	19,27	0,38	100,00%	100,00%	6.488,44
März	4,81	15,19	0,56	99,86%	100,00%	4.076,28
April	9,62	10,38	0,94	93,31%	66,10%	486,75
Mai	14,20	5,80	1,93	51,83%		
Juni	17,33	2,67	4,28	23,34%		
Juli	19,12	0,88	13,04	7,67%		
August	18,56	1,44	7,34	13,63%		
September	15,03	4,97	1,87	53,54%		
Oktober	9,64	10,36	0,74	98,60%	81,86%	1.374,27
November	4,16	15,84	0,39	99,99%	100,00%	5.633,39
Dezember	0,19	19,81	0,29	100,00%	100,00%	8.516,50

	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	8.244,25	4.800,46	13.044,71	982,20	2.364,60	3.704,34
Februar	6.664,77	3.880,76	10.545,53	1.598,58	2.135,77	4.057,28
März	5.816,54	3.386,86	9.203,40	2.411,93	2.364,60	5.134,07
April	3.846,48	2.239,73	6.086,22	3.099,07	2.288,33	5.733,39
Mai	2.220,93	1.293,20	3.514,13	4.053,46	2.364,60	6.775,59
Juni	989,41	576,12	1.565,53	4.072,83	2.288,33	6.707,15
Juli	336,97	196,21	533,18	4.231,73	2.364,60	6.953,86
August	551,40	321,07	872,47	3.679,45	2.364,60	6.401,58
September	1.841,72	1.072,40	2.914,11	2.803,11	2.288,33	5.437,43
Oktober	3.967,04	2.309,93	6.276,97	1.941,55	2.364,60	4.663,68
November	5.869,78	3.417,86	9.287,64	1.020,14	2.288,33	3.654,46
Dezember	7.585,63	4.416,96	12.002,59	763,97	2.364,60	3.486,10
	47.934,91	27.911,57	75.846,49	30.658,02	27.841,30	62.708,92

C 116253 α 9,922
τ 142,75 1,100786
η₀ 0,908443



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

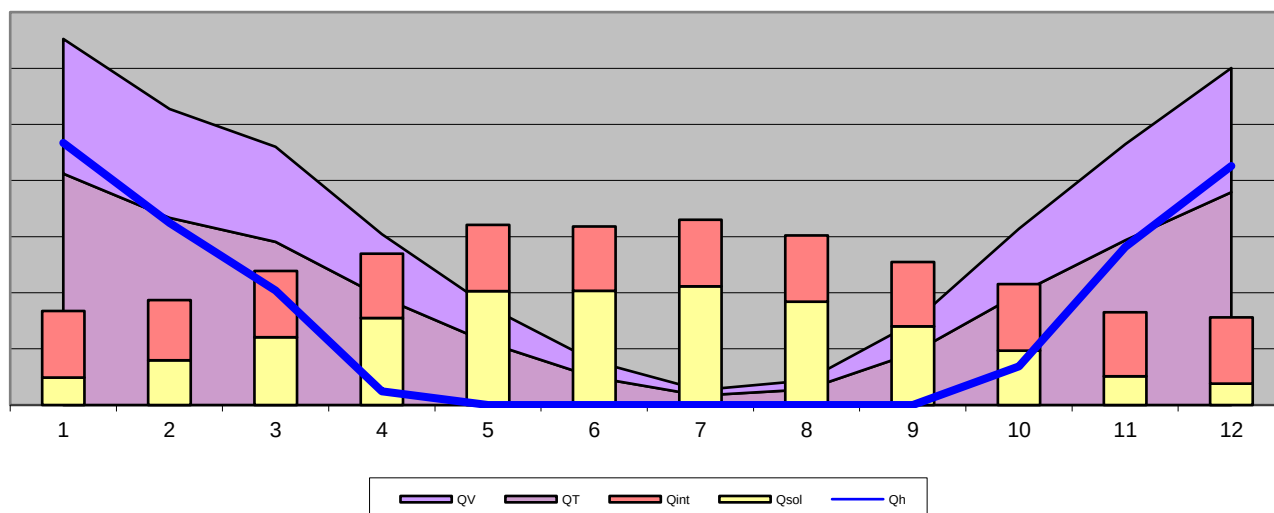
L _T	514,68 W/K
L _V	299,69 W/K
θ _{ih}	20,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s	0,75
q _{int}	3,75 W/m ²
BF	0,80 847,53 m ²
Q _h	35.916,00 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	33,90 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-1,53	21,53	0,28	100,00%	100,00%	9.340,39
Februar	0,73	19,27	0,38	100,00%	100,00%	6.488,44
März	4,81	15,19	0,56	99,86%	100,00%	4.076,28
April	9,62	10,38	0,94	93,31%	66,10%	486,75
Mai	14,20	5,80	1,93	51,83%		
Juni	17,33	2,67	4,28	23,34%		
Juli	19,12	0,88	13,04	7,67%		
August	18,56	1,44	7,34	13,63%		
September	15,03	4,97	1,87	53,54%		
Oktober	9,64	10,36	0,74	98,60%	81,86%	1.374,27
November	4,16	15,84	0,39	99,99%	100,00%	5.633,39
Dezember	0,19	19,81	0,29	100,00%	100,00%	8.516,50

	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	8.244,25	4.800,46	13.044,71	982,20	2.364,60	3.704,34
Februar	6.664,77	3.880,76	10.545,53	1.598,58	2.135,77	4.057,28
März	5.816,54	3.386,86	9.203,40	2.411,93	2.364,60	5.134,07
April	3.846,48	2.239,73	6.086,22	3.099,07	2.288,33	5.733,39
Mai	2.220,93	1.293,20	3.514,13	4.053,46	2.364,60	6.775,59
Juni	989,41	576,12	1.565,53	4.072,83	2.288,33	6.707,15
Juli	336,97	196,21	533,18	4.231,73	2.364,60	6.953,86
August	551,40	321,07	872,47	3.679,45	2.364,60	6.401,58
September	1.841,72	1.072,40	2.914,11	2.803,11	2.288,33	5.437,43
Oktober	3.967,04	2.309,93	6.276,97	1.941,55	2.364,60	4.663,68
November	5.869,78	3.417,86	9.287,64	1.020,14	2.288,33	3.654,46
Dezember	7.585,63	4.416,96	12.002,59	763,97	2.364,60	3.486,10
	47.934,91	27.911,57	75.846,48	30.658,02	27.841,30	62.708,92

C 116253 α 9,922
τ 142,75 1,100786
η₀ 0,908443



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

Standort : Wien-Wieden Region:N H=170

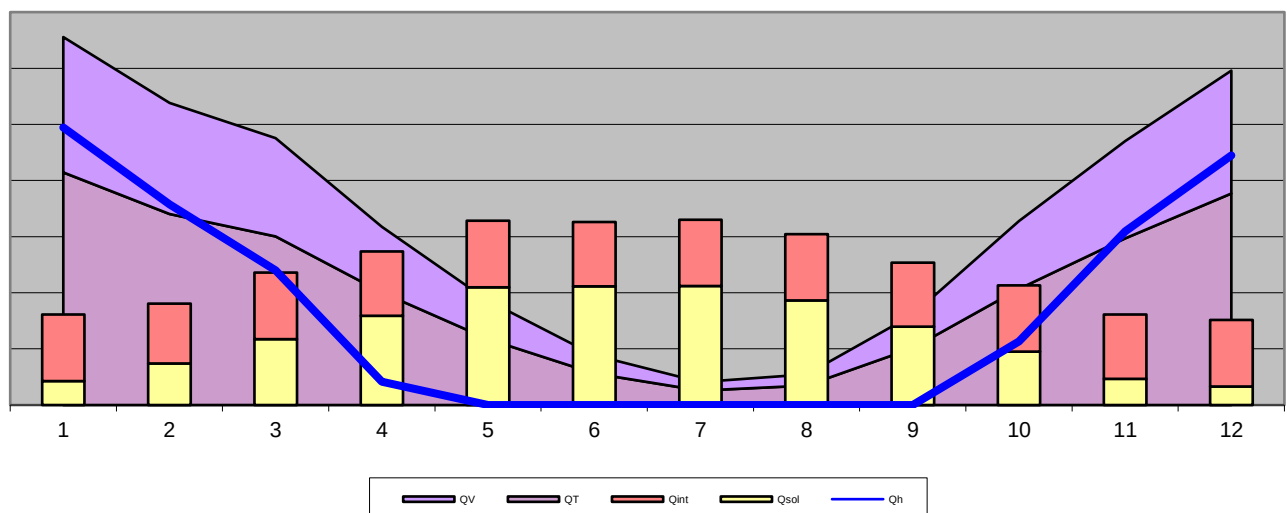
L _T	514,68 W/K
L _V	299,69 W/K
θ _{ih}	20,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	25,6 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,75
q _{int}	3,75 W/m ²
BF	0,80
Q _h	40.013,53 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	37,77 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-1,64	21,64	0,25	100,00%	100,00%	9.888,40
Februar	0,34	19,66	0,34	100,00%	100,00%	7.145,30
März	4,30	15,70	0,50	99,95%	100,00%	4.795,32
April	9,18	10,82	0,86	96,07%	76,51%	835,92
Mai	13,86	6,14	1,76	56,62%		
Juni	16,97	3,03	3,67	27,22%		
Juli	18,66	1,34	8,11	12,33%		
August	18,20	1,80	5,58	17,91%		
September	14,51	5,49	1,58	63,10%		
Oktober	9,18	10,82	0,65	99,50%	98,49%	2.273,02
November	3,96	16,04	0,34	100,00%	100,00%	6.185,27
Dezember	0,33	19,67	0,25	100,00%	100,00%	8.890,30

	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	8.286,41	4.825,01	13.111,42	858,42	2.364,60	3.223,03
Februar	6.801,24	3.960,23	10.761,48	1.480,46	2.135,77	3.616,23
März	6.010,56	3.499,84	9.510,40	2.352,74	2.364,60	4.717,34
April	4.009,94	2.334,91	6.344,85	3.178,92	2.288,33	5.467,25
Mai	2.352,04	1.369,55	3.721,59	4.198,56	2.364,60	6.563,16
Juni	1.122,08	653,36	1.775,44	4.233,76	2.288,33	6.522,08
Juli	514,60	299,64	814,25	4.239,04	2.364,60	6.603,64
August	689,22	401,32	1.090,53	3.725,50	2.364,60	6.090,10
September	2.032,74	1.183,63	3.216,37	2.788,67	2.288,33	5.077,00
Oktober	4.142,46	2.412,07	6.554,53	1.903,29	2.364,60	4.267,89
November	5.945,45	3.461,92	9.407,37	933,82	2.288,33	3.222,14
Dezember	7.532,09	4.385,79	11.917,89	662,99	2.364,60	3.027,59
	49.438,84	28.787,28	78.226,11	30.556,15	27.841,30	58.397,45

C 116253 α 9,922
τ 142,75 1,100786
η₀ 0,908443



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

Standort : Wien-Wieden Region:N H=170

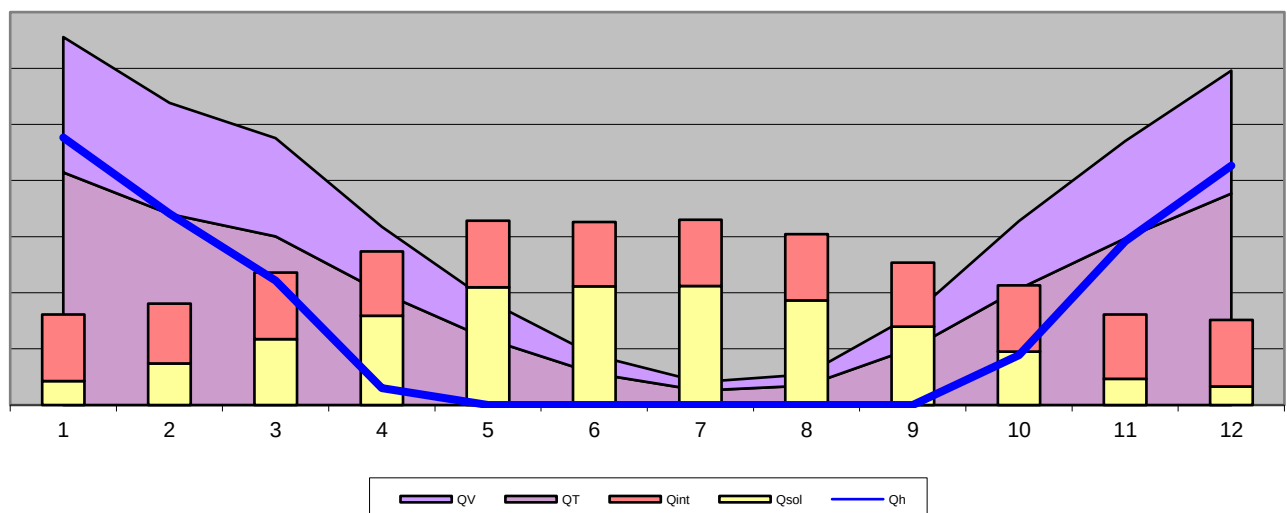
L _T	514,68 W/K
L _V	299,69 W/K
θ _{ih}	20,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	25,6 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,75
q _{int}	3,75 W/m ²
BF	0,80
Q _h	37.548,08 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	35,44 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-1,64	21,64	0,27	100,00%	100,00%	9.530,87
Februar	0,34	19,66	0,37	100,00%	100,00%	6.822,44
März	4,30	15,70	0,53	99,91%	100,00%	4.440,19
April	9,18	10,82	0,92	94,29%	69,56%	600,86
Mai	13,86	6,14	1,86	53,72%		
Juni	16,97	3,03	3,87	25,85%		
Juli	18,66	1,34	8,55	11,70%		
August	18,20	1,80	5,91	16,91%		
September	14,51	5,49	1,69	59,17%		
Oktober	9,18	10,82	0,71	99,05%	90,30%	1.781,57
November	3,96	16,04	0,38	100,00%	100,00%	5.839,37
Dezember	0,33	19,67	0,28	100,00%	100,00%	8.532,77

	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	8.286,41	4.825,01	13.111,42	858,42	2.364,60	3.580,55
Februar	6.801,24	3.960,23	10.761,48	1.480,46	2.135,77	3.939,15
März	6.010,56	3.499,84	9.510,40	2.352,74	2.364,60	5.074,87
April	4.009,94	2.334,91	6.344,85	3.178,92	2.288,33	5.813,24
Mai	2.352,04	1.369,55	3.721,59	4.198,56	2.364,60	6.920,69
Juni	1.122,08	653,36	1.775,44	4.233,76	2.288,33	6.868,08
Juli	514,60	299,64	814,25	4.239,04	2.364,60	6.961,17
August	689,22	401,32	1.090,53	3.725,50	2.364,60	6.447,63
September	2.032,74	1.183,63	3.216,37	2.788,67	2.288,33	5.422,99
Oktober	4.142,46	2.412,07	6.554,53	1.903,29	2.364,60	4.625,42
November	5.945,45	3.461,92	9.407,37	933,82	2.288,33	3.568,14
Dezember	7.532,09	4.385,79	11.917,89	662,99	2.364,60	3.385,12
	49.438,84	28.787,28	78.226,11	30.556,15	27.841,30	62.607,05

C 116253 α 9,922
τ 142,75 1,100786
η₀ 0,908443



WARMWASSER-Eingaben

Wärmebereitstellung dezentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe	
Regelfähigkeit	Zweigriffarmaturen
Verbrauchserfassung	Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☒	0,00 m		70	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	0,00 m		40	3/3 gedämmt	☒
Stichleitung		169,51 m	169,51 m	Material : Stahl		
		169,51 m	169,51 m			
☐ Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr	2015	Energieträger	Erdgas
Heizsystem	Brennwertgerät gasbeheizt nach 1994	f_{PE}	1,17
		$f_{PE,n.ern.}$	1,17
Aufstellungsort	Betriebsweise		
☒ konditioniert	☒ modulierend		
Kesselleistung	178,0 kW	berechnet	178,0 kW

Wärmespeicherung			
Wärmespeicher	kein Warmwasserspeicher		
☐ konditioniert	$q_{b,WS}$	2,966	$V_{TW,WS}$ 0 l
☐ Anschlusssteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS}$	0,000	$\theta_{TW,WS}$ 0 °C
☐ E-Patrone			

Wärmeabgabe der Leitungen				
Verteilleitung	fero1=	1,50	$q_{Verteil}$	0,24
Steigleitung	fero2=	1,25	q_{Steigl}	0,24
Verteilleitung-Z	fero1=	1,20		
Steigleitung-Z	fero2=	1,10		
	$\theta_{TW,beh}$	18,58	$\theta_{TW,unbeh}$	

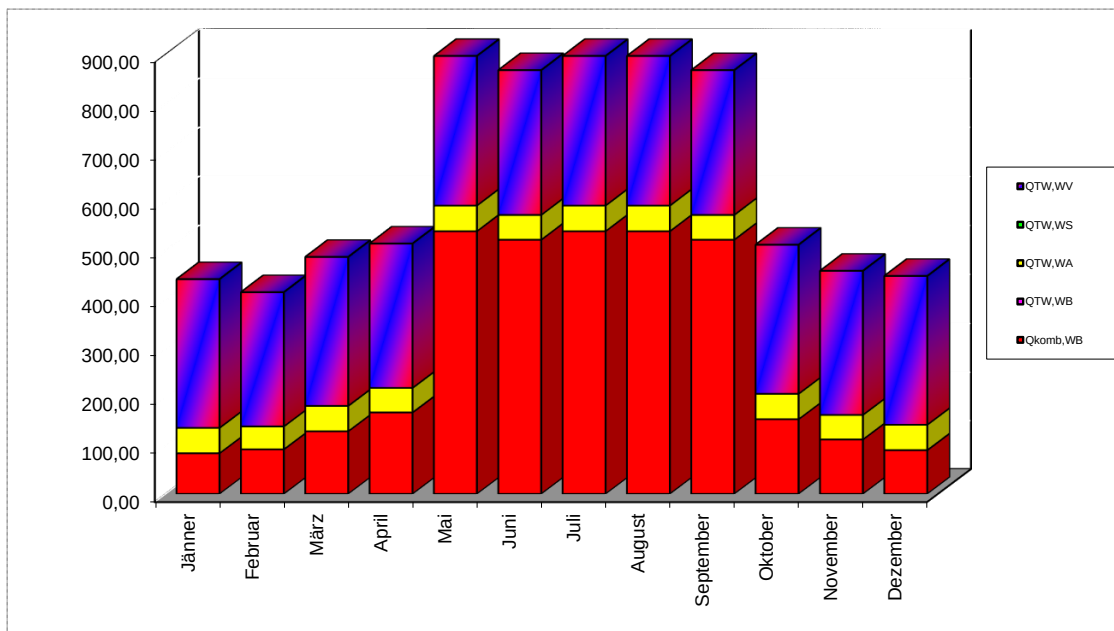
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	52,34	305,19			83,79	441,32	357,53
Februar	47,27	275,66			91,80	414,72	322,93
März	52,34	305,19			129,10	486,63	357,53
April	50,65	295,35			167,92	513,91	345,99
Mai	52,34	305,19			539,06	896,59	357,53
Juni	50,65	295,35			521,67	867,67	345,99
Juli	52,34	305,19			539,06	896,59	357,53
August	52,34	305,19			539,06	896,59	357,53
September	50,65	295,35			521,67	867,67	345,99
Oktober	52,34	305,19			153,96	511,49	357,53
November	50,65	295,35			112,18	458,18	345,99
Dezember	52,34	305,19			90,21	447,74	357,53
	616,22	3.593,38	0,00	0,00	3.489,48	7.699,09	4.209,60

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	1.149,46	1.506,99	1.590,78		1.590,78
Februar	1.038,22	1.361,15	1.452,95		1.452,95
März	1.149,46	1.506,99	1.636,09		1.636,09
April	1.112,38	1.458,38	1.626,29		1.626,29
Mai	1.149,46	1.506,99	2.046,05		2.046,05
Juni	1.112,38	1.458,38	1.980,05		1.980,05
Juli	1.149,46	1.506,99	2.046,05		2.046,05
August	1.149,46	1.506,99	2.046,05		2.046,05
September	1.112,38	1.458,38	1.980,05		1.980,05
Oktober	1.149,46	1.506,99	1.660,95		1.660,95
November	1.112,38	1.458,38	1.570,56		1.570,56
Dezember	1.149,46	1.506,99	1.597,20		1.597,20
	13.533,96	17.743,57	21.233,05	0,00	21.233,05



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	12,70				0,00
Februar	11,47				0,00
März	12,70				0,00
April	12,29				0,00
Mai	12,70				0,00
Juni	12,29				0,00
Juli	12,70				0,00
August	12,70				0,00
September	12,29				0,00
Oktober	12,70				0,00
November	12,29				0,00
Dezember	12,70				0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00

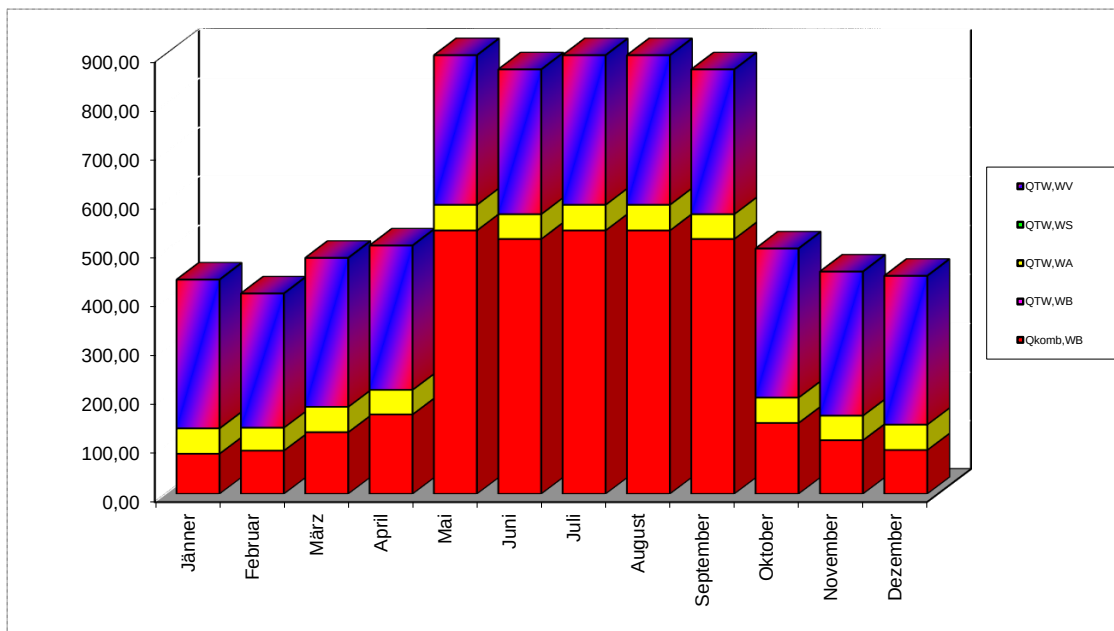
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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	52,34	305,19			82,83	440,36	357,53
Februar	47,27	275,66			89,16	412,09	322,93
März	52,34	305,19			127,17	484,69	357,53
April	50,65	295,35			163,91	509,91	345,99
Mai	52,34	305,19			540,61	898,14	357,53
Juni	50,65	295,35			523,17	869,17	345,99
Juli	52,34	305,19			540,61	898,14	357,53
August	52,34	305,19			540,61	898,14	357,53
September	50,65	295,35			523,17	869,17	345,99
Oktober	52,34	305,19			146,27	503,80	357,53
November	50,65	295,35			110,70	456,70	345,99
Dezember	52,34	305,19			90,52	448,05	357,53
	616,22	3.593,38	0,00	0,00	3.478,75	7.688,35	4.209,60

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	1.149,46	1.506,99	1.589,82		1.589,82
Februar	1.038,22	1.361,15	1.450,32		1.450,32
März	1.149,46	1.506,99	1.634,15		1.634,15
April	1.112,38	1.458,38	1.622,29		1.622,29
Mai	1.149,46	1.506,99	2.047,60		2.047,60
Juni	1.112,38	1.458,38	1.981,55		1.981,55
Juli	1.149,46	1.506,99	2.047,60		2.047,60
August	1.149,46	1.506,99	2.047,60		2.047,60
September	1.112,38	1.458,38	1.981,55		1.981,55
Oktober	1.149,46	1.506,99	1.653,26		1.653,26
November	1.112,38	1.458,38	1.569,08		1.569,08
Dezember	1.149,46	1.506,99	1.597,51		1.597,51
	13.533,96	17.743,57	21.222,32	0,00	21.222,32



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	12,70				0,00
Februar	11,47				0,00
März	12,70				0,00
April	12,29				0,00
Mai	12,70				0,00
Juni	12,29				0,00
Juli	12,70				0,00
August	12,70				0,00
September	12,29				0,00
Oktober	12,70				0,00
November	12,29				0,00
Dezember	12,70				0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00

RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung dezentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe	
Regelung	Heizkörper-Reguliertventile, 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	☒	0,00 m		70	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	0,00 m		40	3/3 gedämmt	☒
Anbindeleitung		593,27 m	593,27 m	20	3/3 gedämmt	☒
		593,27 m	593,27 m			

Wärmebereitstellungs-System				
Baujahr	2015	Energieträger	Erdgas	
Heizsystem	Brennwertgerät gasbeheizt nach	f _{PE}	1,17	
	1994	f _{PE,n.ern.}	1,17	
Aufstellungsort	Betriebsweise		Heizkreisregelung	
☒ konditioniert	☒ modulierend		☐ gleitend	
Kesselleistung	25,6 kW	berechnet	25,6 kW	

Wärmespeicherung			
Wärmespeicher	ohne Speicher		
☐ konditioniert	$\Sigma q_{at,WS,Basis}$	0,00	V _{H,WS} 0,00 l
☐ Anschlusssteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS,komb.}$	0,00	
☐ E-Patrone	$\Sigma q_{at,WS,Epatrone}$	0,00	

Wärmeabgabe der Leitungen					
Verteilleitung	fero1	1,50	q _{Verteil}	0,24	
Steigleitung	fero2	1,25	q _{Steigl}	0,24	
	fero3	1,18	q _{Anbindeleitung}	0,24	
	θ _{H,beh}	20,00	θ _{H,unbeh}	13,00	

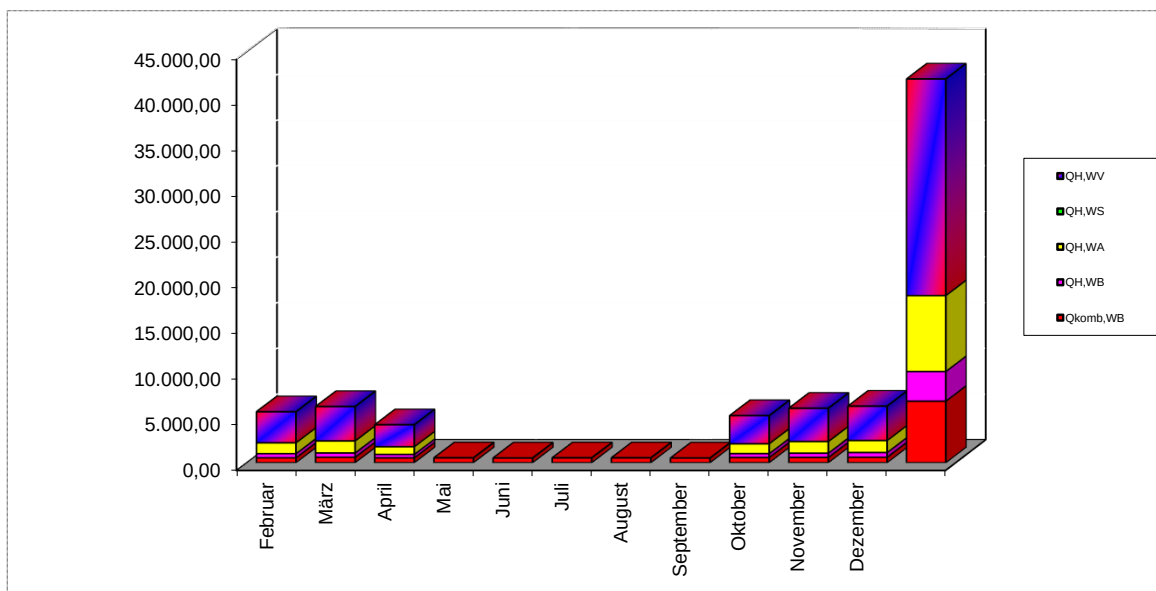
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{H,kom,WB}$ kWh/M	Q_H kWh/M	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$ kWh/M
Jänner	1.311,57	3.750,07		522,49	606,29	5.584,13	5.061,64
Februar	1.184,64	3.387,16		453,84	545,64	5.025,64	4.571,80
März	1.311,57	3.750,07		474,89	603,99	5.536,53	5.061,64
April	838,98	2.398,83		373,48	541,40	3.611,29	3.237,81
Mai					539,06		
Juni					521,67		
Juli					539,06		
August					539,06		
September					521,67		
Oktober	1.073,70	3.069,95		425,61	579,57	4.569,26	4.143,65
November	1.269,26	3.629,10		472,04	584,22	5.370,40	4.898,36
Dezember	1.311,57	3.750,07		515,01	605,22	5.576,65	5.061,64
	8.301,27	23.735,26	0,00	3.237,37	6.726,85	35.273,90	32.036,53

Bilanzierung

	Q^*_H kWh/M	Q^*_{TW} kWh/M	$Q^*_{H,kom}$ kWh/M	Verluste kWh/M	η	Q_{gain} kWh/M	$Q_{HEB,H}(+HE)$ kWh/M
Jänner	9.396,80	1.506,99	10.903,79	13.044,71	100,00%	3.704,34	9.927,76
Februar	6.729,60	1.361,15	8.090,75	10.545,53	100,00%	4.057,28	7.189,73
März	5.543,38	1.506,99	7.050,37	9.203,40	99,86%	5.134,07	6.023,75
April	3.243,71	1.458,38	4.702,08	6.086,22	93,31%	5.733,39	3.620,85
Mai		1.506,99	1.506,99	3.514,13	51,83%	6.775,59	1,17
Juni		1.458,38	1.458,38	1.565,53	23,34%	6.707,15	1,13
Juli		1.506,99	1.506,99	533,18	7,67%	6.953,86	1,17
August		1.506,99	1.506,99	872,47	13,63%	6.401,58	1,17
September		1.458,38	1.458,38	2.914,11	53,54%	5.437,43	1,13
Oktober	4.165,96	1.506,99	5.672,95	6.276,97	98,60%	4.663,68	4.595,98
November	6.136,41	1.458,38	7.594,79	9.287,64	99,99%	3.654,46	6.614,35
Dezember	8.603,40	1.506,99	10.110,38	12.002,59	100,00%	3.486,10	9.126,26
	43.819,26	17.743,57	61.562,83	75.846,49		62.708,92	47.104,44



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) 138,2 W
 $P_{H,WS,p}$ (Heizungsspeicherpumpe)
 $P_{H,K,p}$ (Heizkesselpumpe)
 $P_{H,K,Ölp}$ (Ölpumpe)
 $P_{H,K,Geb}$ (Heizkesselgebläse)
 $P_{H,BE}$ (Förderung von Biomasse)

	$Q_{H,WA,HE}$	$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}$	$Q_{LF,h,RLT}$	$Q_{H,WP,HE}$	$Q_{H,HE}$
Jänner		8,47					8,47
Februar		6,28					6,28
März		5,48					5,48
April		3,65					3,65
Mai		1,17					1,17
Juni		1,13					1,13
Juli		1,17					1,17
August		1,17					1,17
September		1,13					1,13
Oktober		4,41					4,41
November		5,90					5,90
Dezember		7,85					7,85
	0,00	47,81	0,00	0,00	0,00	0,00	47,81

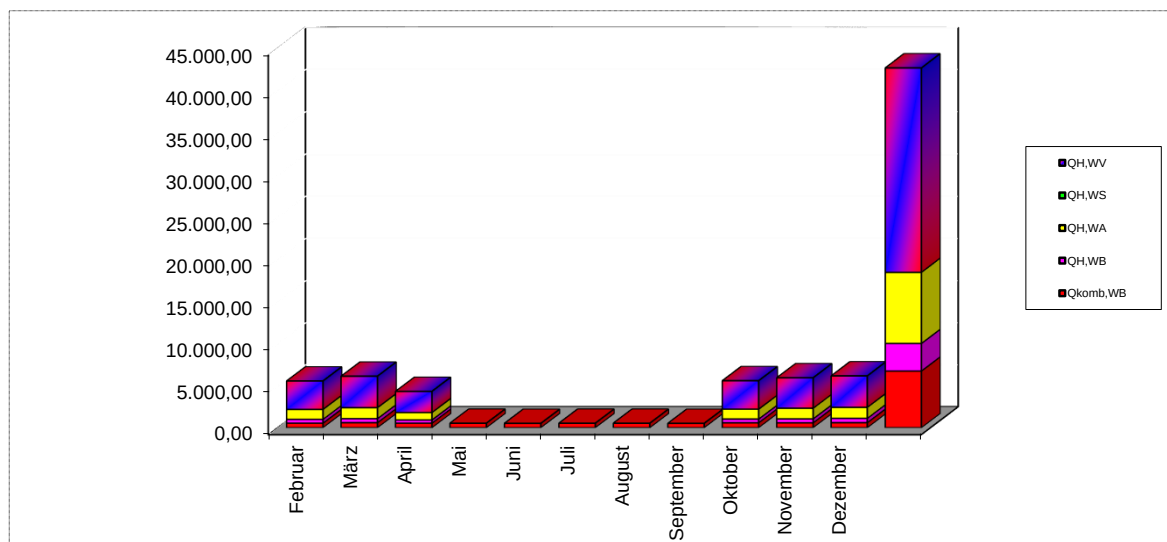
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{H,kom,WB}$ kWh/M	Q_H kWh/M	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$ kWh/M
Jänner	1.311,57	3.750,07		526,47	609,30	5.588,11	5.061,64
Februar	1.184,64	3.387,16		459,23	548,39	5.031,03	4.571,80
März	1.311,57	3.750,07		479,62	606,79	5.541,26	5.061,64
April	882,95	2.524,57		383,98	547,89	3.791,50	3.407,52
Mai					540,61		
Juni					523,17		
Juli					540,61		
August					540,61		
September					523,17		
Oktober	1.184,36	3.386,36		447,43	593,70	5.018,15	4.570,71
November	1.269,26	3.629,10		476,29	586,99	5.374,65	4.898,36
Dezember	1.311,57	3.750,07		517,49	608,01	5.579,13	5.061,64
	8.455,91	24.177,40	0,00	3.290,51	6.769,26	35.923,82	32.633,31

Bilanzierung

	Q^*_H kWh/M	Q^*_{TW} kWh/M	$Q^*_{H,kom}$ kWh/M	Verluste kWh/M	η	Q_{gain} kWh/M	$Q_{HEB,H}(+HE)$ kWh/M
Jänner	9.578,47	1.506,99	11.085,46	13.111,42	100,00%	3.580,55	10.113,55
Februar	7.010,36	1.361,15	8.371,51	10.761,48	100,00%	3.939,15	7.476,09
März	5.683,73	1.506,99	7.190,72	9.510,40	99,91%	5.074,87	6.168,94
April	3.416,39	1.458,38	4.874,77	6.344,85	94,29%	5.813,24	3.804,16
Mai		1.506,99	1.506,99	3.721,59	53,72%	6.920,69	1,17
Juni		1.458,38	1.458,38	1.775,44	25,85%	6.868,08	1,13
Juli		1.506,99	1.506,99	814,25	11,70%	6.961,17	1,17
August		1.506,99	1.506,99	1.090,53	16,91%	6.447,63	1,17
September		1.458,38	1.458,38	3.216,37	59,17%	5.422,99	1,13
Oktober	4.609,71	1.506,99	6.116,70	6.554,53	99,05%	4.625,42	5.061,90
November	6.274,59	1.458,38	7.732,96	9.407,37	100,00%	3.568,14	6.756,88
Dezember	8.615,51	1.506,99	10.122,50	11.917,89	100,00%	3.385,12	9.140,86
	45.188,76	17.743,57	62.932,33	78.226,11		62.607,05	48.528,15



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) 138,2 W
 $P_{H,WS,p}$ (Heizungsspeicherpumpe)
 $P_{H,K,p}$ (Heizkesselpumpe)
 $P_{H,K,Ölp}$ (Ölpumpe)
 $P_{H,K,Geb}$ (Heizkesselgebläse)
 $P_{H,BE}$ (Förderung von Biomasse)

	$Q_{H,WA,HE}$	$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}$	$Q_{LF,h,RLT}$	$Q_{H,WP,HE}$	$Q_{H,HE}$
Jänner		8,61					8,61
Februar		6,50					6,50
März		5,58					5,58
April		3,79					3,79
Mai		1,17					1,17
Juni		1,13					1,13
Juli		1,17					1,17
August		1,17					1,17
September		1,13					1,13
Oktober		4,75					4,75
November		6,01					6,01
Dezember		7,86					7,86
	0,00	48,88	0,00	0,00	0,00	0,00	48,88

TRINKWASSER-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelfähigkeit Zweigriffarmaturen

Verbrauchserfassung Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☐	0,00 m		70	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	0,00 m		40	3/3 gedämmt	☒
Stichleitung		169,51 m	169,51 m	Material : Kunststoff		
		169,51 m	169,51 m			
☒ Zirkulation						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	
Verteilleitung	☐	0,00 m		25	3/3 gedämmt	
Steigleitung	☒	0,00 m		25	3/3 gedämmt	

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Gas

Heizsystem Brennwertgerät gasbeheizt nach 1994

Aufstellungsort Betriebsweise

☐ konditioniert ☒ modulierend

Kesselleistung 178,0 kW berechnet 178,0 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher Indirekt gasbeheizter Speicher ab 1994

☐ konditioniert
☒ Anschlusssteile gedämmt
☐ E-Patrone

RAUMHEIZUNG-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
 Wärmeabgabesystem Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
 Wärmeverbrauchsfeststellung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
 Systemtemperaturen Heizkörper (60°C/35°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☐	0,00 m		70	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	0,00 m		40	3/3 gedämmt	☒
Anbindeleitung		593,27 m	593,27 m	20	3/3 gedämmt	☐
		593,27 m	593,27 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Heizsystem Brennwertgerät gasbeheizt nach 1994
 Energieträger Gas

Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung
☐ konditioniert ☒ modulierend ☒ gleitend
 Kesselleistung 25,6 kW berechnet 25,6 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher ohne Speicher
☐ konditioniert
☒ Anschlussteile gedämmt
☐ E-Patrone

Referenzsystem 15-2-3_400 Fossil gasf

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung		Bauteil	Anz	L	B	Fläche Brutto	Fläche Netto	Wärmedurchgangskoeff.	Temperaturkorrektur		$A_i \cdot U_i \cdot f_i$	Kommentar
				m	m	m²	A_i m²	U_i [W/(m²K)]	Fakt. f_i	f_{FH}		
								[W/(m²K)]	[-]	[-]	[W/K]	
		Dachgeschoss 101										
FB	FB	1 - Decke über Bestand - Doppelb./Aufbeton		4,10	2,12		8,71	0,12	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	2 - STD - HEB220 dazw. WD/Eternit		4,10	4,07	16,70	14,44	0,13	1,00	1,00	1,91	
DE	AF	F9 - 94/120 - DFF	1	0,94	1,20		1,13	1,46	1,00	1,00	1,64	
DE	AF	F9 - 94/120 - DFF	1	0,94	1,20		1,13	1,46	1,00	1,00	1,64	
NNW	IW	3 - FM - 45cm VZ/VZS 7,50cm		3,49	1,08		3,77	0,28	0,70	1,00	0,74	
		Dachgeschoss 102										
FB	FB	1 - Decke über Bestand - Doppelb./Aufbeton		7,43	7,43		55,14	0,12	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	4 - TERR - HEB220 dazw. WD/Lattenrost		7,43	7,43		55,14	0,10	1,00	1,00	5,57	
NNW	IW	3 - FM - 45cm VZ/VZS 7,50cm		5,78	3,49		20,17	0,28	0,70	1,00	3,95	
WSW	AW	5 - AW - Kaminmauer - 45cm VZ		6,12	3,49	21,35	15,41	0,32	1,00	1,00	4,99	
WSW	AF	F11 - 150/220 - Fenstertür	1	1,50	2,20		3,30	1,32	1,00	1,00	4,35	
WSW	AF	F10 - 120/220 - Fenstertür	1	1,20	2,20		2,64	1,35	1,00	1,00	3,56	
		Dachgeschoss 103										
FB	FB	1 - Decke über Bestand - Doppelb./Aufbeton		3,66	3,18		11,65	0,12	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	6 - Decke Aufzugschacht - HEB220 dazw. W		3,66	3,18		11,65	0,13	1,00	1,00	1,54	
WSW	IW	3 - FM - 45cm VZ/VZS 7,50cm		3,27	4,04		13,23	0,28	0,70	1,00	2,59	
NNW	AW	7 - AW - 25cm VZ		3,66	4,04		14,80	1,70	1,00	1,00	25,17	
		Dachgeschoss 104										
FB	FB	1 - Decke über Bestand - Doppelb./Aufbeton		4,57	3,66		16,74	0,12	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	4 - TERR - HEB220 dazw. WD/Lattenrost		4,57	3,66		16,74	0,10	1,00	1,00	1,69	
ONO	AW	7 - AW - 25cm VZ		4,57	3,49	15,94	14,44	1,70	1,00	1,00	24,57	
ONO	AT	T1 - 90/225 - Laubengangtür - Glas/A	1	0,75	2,00		1,50	1,50	1,00	1,00	2,25	
NNW	AW	7 - AW - 25cm VZ		1,55	3,49		5,42	1,70	1,00	1,00	9,21	
		Dachgeschoss 105										
FB	FB	1 - Decke über Bestand - Doppelb./Aufbeton		3,23	1,90		6,13	0,12	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	4 - TERR - HEB220 dazw. WD/Lattenrost		3,23	1,90		6,13	0,10	1,00	1,00	0,62	
WSW	AW	8 - 20cm Holzriegelkonst dazw. WD		1,99	3,49		6,94	0,14	1,00	1,00	0,97	
NO	AW	8 - 20cm Holzriegelkonst dazw. WD		0,78	3,49		2,71	0,14	1,00	1,00	0,38	
NNW	AW	8 - 20cm Holzriegelkonst dazw. WD		3,23	3,49	11,28	4,80	0,14	1,00	1,00	0,67	
NNW	AF	F8 - 270/240 - Fenstertür	1	2,70	2,40		6,48	1,25	1,00	1,00	8,13	
		Dachgeschoss 106										
FB	FB	1 - Decke über Bestand - Doppelb./Aufbeton		19,83	4,75		94,20	0,12	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	9 - Decke über 1.DG		19,83	4,75		94,20	0,14	1,00	1,00	13,28	
WSW	IW	3 - FM - 45cm VZ/VZS 7,50cm		4,22	3,49		14,73	0,28	0,70	1,00	2,89	
NNW	AW	8 - 20cm Holzriegelkonst dazw. WD		1,90	3,49	6,64	4,24	0,14	1,00	1,00	0,59	
NNW	AF	F6 - 100/240 - Fenstertür	1	1,00	2,40		2,40	1,37	1,00	1,00	3,30	
NO	AW	8 - 20cm Holzriegelkonst dazw. WD		1,74	3,49	6,06	0,30	0,14	1,00	1,00	0,04	
NO	AF	F7 - 240/240 - Fenstertür	1	2,40	2,40		5,76	1,26	1,00	1,00	7,27	
NNW	AW	8 - 20cm Holzriegelkonst dazw. WD		1,25	3,49		4,38	0,14	1,00	1,00	0,61	
		Dachgeschoss 107										
FB	FB	1 - Decke über Bestand - Doppelb./Aufbeton		22,19	7,33		162,75	0,12	0,00	1,00	0,00	
WSW	IW	3 - FM - 45cm VZ/VZS 7,50cm		4,68	3,49		16,33	0,28	0,70	1,00	3,20	
SO	AW	10 - Aussenwand Drempel		6,58	3,49	22,96	11,92	0,26	1,00	1,00	3,11	
SO	AF	F2 - 460/240 - Fenstertür	1	4,60	2,40		11,04	1,21	1,00	1,00	13,37	
		Dachgeschoss 108										
FB	FB	1 - Decke über Bestand - Doppelb./Aufbeton		22,19	1,55		34,35	0,12	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	11 - TERR - HEB220/Gefällebeton 6,5cm/La		22,19	1,55		34,35	0,13	1,00	1,00	4,40	
WSW	IW	3 - FM - 45cm VZ/VZS 7,50cm		1,27	3,49		4,42	0,28	0,70	1,00	0,87	
		Dachgeschoss 109										
FB	FB	1 - Decke über Bestand - Doppelb./Aufbeton		16,44	1,13		18,53	0,12	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	2 - STD - HEB220 dazw. WD/Eternit		16,44	3,45	56,77	34,21	0,13	1,00	1,00	4,52	
DE	AF	F1 - 94/160 - DFF	15	0,94	1,60		22,56	1,42	1,00	1,00	32,08	
WSW	IW	3 - FM - 45cm VZ/VZS 7,50cm		0,56	2,62		1,46	0,28	0,70	1,00	0,29	
SSO	AW	10 - Aussenwand Drempel		15,86	1,74		27,60	0,26	1,00	1,00	7,20	
SSO	AW	10 - Aussenwand Drempel		14,75	1,74		25,67	0,26	1,00	1,00	6,70	
		Dachgeschoss 110										
FB	FB	1 - Decke über Bestand - Doppelb./Aufbeton		2,66	2,26		6,02	0,12	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	4 - TERR - HEB220 dazw. WD/Lattenrost		2,66	2,26		6,02	0,10	1,00	1,00	0,61	
		Dachgeschoss 111										
FB	FB	1 - Decke über Bestand - Doppelb./Aufbeton		15,39	10,84		166,71	0,12	0,00	1,00	0,00	
NNW	IW	3 - FM - 45cm VZ/VZS 7,50cm		6,06	3,49		21,16	0,28	0,70	1,00	4,15	
WSW	AW	12 - FM - freistehend - 45cm VZ_1		1,09	3,49		3,79	0,32	1,00	1,00	1,23	
NNW	AW	12 - FM - freistehend - 45cm VZ_1		3,23	3,49	11,26	10,18	0,32	1,00	1,00	3,30	
NNW	AF	F3 - 90/120 - DFF	1	0,90	1,20		1,08	1,47	1,00	1,00	1,58	
NNW	AW	13 - AW - 45cm VZ		1,16	3,49		4,03	1,11	1,00	1,00	4,49	
		Dachgeschoss 112										
FB	FB	1 - Decke über Bestand - Doppelb./Aufbeton		15,83	0,65		10,24	0,12	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	2 - STD - HEB220 dazw. WD/Eternit		15,83	1,84	29,17	27,67	0,13	1,00	1,00	3,65	
DE	AF	F1 - 94/160 - DFF	1	0,94	1,60		1,50	1,42	1,00	1,00	2,14	
ONO	AW	10 - Aussenwand Drempel		15,83	1,74		27,54	0,26	1,00	1,00	7,19	
NNW	IW	3 - FM - 45cm VZ/VZS 7,50cm		0,69	2,61		1,80	0,28	0,70	1,00	0,35	
		Dachgeschoss 113										
FB	FB	1 - Decke über Bestand - Doppelb./Aufbeton		4,37	4,10		17,94	0,12	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	4 - TERR - HEB220 dazw. WD/Lattenrost		4,37	4,10		17,94	0,10	1,00	1,00	1,81	
WSW	AW	8 - 20cm Holzriegelkonst dazw. WD		4,37	3,49	15,27	8,07	0,14	1,00	1,00	1,13	
WSW	AF	F4 - 300/240 - Fenstertür	1	3,00	2,40		7,20	1,25	1,00	1,00	8,98	
ONO	AW	5 - AW - Kaminmauer - 45cm VZ		1,17	3,49		4,08	0,32	1,00	1,00	1,32	
NNW	IW	3 - FM - 45cm VZ/VZS 7,50cm		3,50	3,49		12,22	0,28	0,70	1,00	2,40	
		Dachgeschoss 114										

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orien- tierung	Bauteil		Anz	L m	B m	Fläche Brutto m²	Fläche Netto A _i m²	Wärmedurch- gangskoeff. U _i [W/(m²K)]	Temperatur- korrektur Fakt. F _i f _{FH} [-]		A _i * U _i * f _i [W/K]	Kommentar
FB	FB	1 - Decke über Bestand - Dippelb./Aufbeton		9,88	2,74		27,05	0,12	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	4 - TERR - HEB220 dazw. WD/Lattenrost		9,88	2,74		27,05	0,10	1,00	1,00	2,73	
WNW	AW	13 - AW - 45cm VZ		2,52	3,49	8,79	7,19	1,11	1,00	1,00	8,00	
WNW	AF	F5 - 80/200 - Fenstertür	1	0,80	2,00		1,60	1,44	1,00	1,00	2,30	
WSW	AW	13 - AW - 45cm VZ		1,23	3,49		4,28	1,11	1,00	1,00	4,75	
SSW	AW	13 - AW - 45cm VZ		0,83	3,49		2,90	1,11	1,00	1,00	3,22	
WSW	AW	8 - 20cm Holzriegelkonst dazw. WD		1,50	3,49		5,24	0,14	1,00	1,00	0,73	
NNW	AW	8 - 20cm Holzriegelkonst dazw. WD		0,56	3,49		1,94	0,14	1,00	1,00	0,27	
NNW	AW	13 - AW - 45cm VZ		1,25	3,49		4,35	1,11	1,00	1,00	4,84	
		Dachgeschoss 201										
FB	FB	9 - Decke über 1.DG		17,73	17,73		314,29	0,14	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	2 - STD - HEB220 dazw. WD/Eternit		17,73	17,73		314,29	0,13	1,00	1,00	41,49	
NNW	AW	14 - 16cm Holzriegelkonstr/ WD 16cm		17,08	3,12	53,28	33,13	0,15	1,00	1,00	4,87	
NNW	AF	F14 - 444/220 - Fenstertür	1	4,44	2,20		9,77	1,23	1,00	1,00	12,04	
NNW	AF	F12 - 96/220 - Fenster	2	0,96	2,20		4,22	1,36	1,00	1,00	5,72	
NNW	AF	F13 - 280/220 - Fenstertür	1	2,80	2,20		6,16	1,26	1,00	1,00	7,75	
WSW	IW	3 - FM - 45cm VZ/VZS 7,50cm		6,66	3,12		20,79	0,28	0,70	1,00	4,07	
S	AW	2 - STD - HEB220 dazw. WD/Eternit		6,89	3,12	21,49	10,99	0,13	1,00	1,00	1,45	
S	AF	F18 - 700/150 - Fenster	1	7,00	1,50		10,50	1,24	1,00	1,00	13,05	
ONO	AW	2 - STD - HEB220 dazw. WD/Eternit		5,93	3,12	18,50	12,74	0,13	1,00	1,00	1,68	
ONO	AF	F19 - 360/160 - Fenster	1	3,60	1,60		5,76	1,26	1,00	1,00	7,24	
NNW	AW	2 - STD - HEB220 dazw. WD/Eternit		3,30	3,12	10,29	3,91	0,13	1,00	1,00	0,52	
NNW	AF	F20 - 290/220 - Fenster	1	2,90	2,20		6,38	1,24	1,00	1,00	7,90	
ONO	AW	2 - STD - HEB220 dazw. WD/Eternit		2,09	3,12	6,51	2,55	0,13	1,00	1,00	0,34	
ONO	AF	F21 - 180/220 - Fenstertür	1	1,80	2,20		3,96	1,27	1,00	1,00	5,05	
NNW	IW	3 - FM - 45cm VZ/VZS 7,50cm		2,49	3,12		7,77	0,28	0,70	1,00	1,52	
WSW	AW	12 - FM - freistehend - 45cm VZ_1		1,04	3,12		3,24	0,32	1,00	1,00	1,05	
NNW	AW	12 - FM - freistehend - 45cm VZ_1		3,58	3,12		11,18	0,32	1,00	1,00	3,62	
WSW	AW	5 - AW - Kaminmauer - 45cm VZ		1,03	3,12		3,21	0,32	1,00	1,00	1,04	
WSW	AW	14 - 16cm Holzriegelkonstr/ WD 16cm		3,10	3,12	9,68	3,52	0,15	1,00	1,00	0,52	
WSW	AF	F13 - 280/220 - Fenstertür	1	2,80	2,20		6,16	1,26	1,00	1,00	7,75	
NNW	AW	14 - 16cm Holzriegelkonstr/ WD 16cm		2,53	3,12	7,88	2,16	0,15	1,00	1,00	0,32	
NNW	AF	F17 - 260/220 - Fenster	1	2,60	2,20		5,72	1,25	1,00	1,00	7,13	
ONO	AW	14 - 16cm Holzriegelkonstr/ WD 16cm		0,88	3,12		2,76	0,15	1,00	1,00	0,40	
NNW	AW	14 - 16cm Holzriegelkonstr/ WD 16cm		1,85	3,12		5,76	0,15	1,00	1,00	0,85	
WSW	AW	14 - 16cm Holzriegelkonstr/ WD 16cm		9,82	3,12	30,63	25,35	0,15	1,00	1,00	3,73	
WSW	AF	F16 - 240/220 - Fenstertür	1	2,40	2,20		5,28	1,27	1,00	1,00	6,71	
NNW	AW	14 - 16cm Holzriegelkonstr/ WD 16cm		2,89	3,12		9,01	0,15	1,00	1,00	1,33	
ONO	AW	14 - 16cm Holzriegelkonstr/ WD 16cm		4,34	3,12		13,53	0,15	1,00	1,00	1,99	
		Dachgeschoss 202										
FB	FB	9 - Decke über 1.DG		3,00	2,05		6,14	0,14	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	2 - STD - HEB220 dazw. WD/Eternit		3,31	2,98	9,85	8,41	0,13	1,00	1,00	1,11	
DE	AF	F15 - 120/120 - DFF	1	1,20	1,20		1,44	1,42	1,00	1,00	2,04	
WSW	AW	14 - 16cm Holzriegelkonstr/ WD 16cm		2,08	1,83		3,80	0,15	1,00	1,00	0,56	
ONO	AW	14 - 16cm Holzriegelkonstr/ WD 16cm		2,04	1,83		3,73	0,15	1,00	1,00	0,55	
NNW	AW	14 - 16cm Holzriegelkonstr/ WD 16cm		2,98	0,54		1,61	0,15	1,00	1,00	0,24	
		Dachgeschoss 203										
FB	FB	9 - Decke über 1.DG		16,14	4,48		72,35	0,14	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	2 - STD - HEB220 dazw. WD/Eternit		16,14	7,04		113,62	0,13	1,00	1,00	15,00	
WSW	IW	3 - FM - 45cm VZ/VZS 7,50cm		2,68	1,56		4,17	0,28	0,70	1,00	0,82	
		Dachgeschoss 204										
FB	FB	9 - Decke über 1.DG		12,02	2,54		30,47	0,14	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	2 - STD - HEB220 dazw. WD/Eternit		12,02	4,02	48,27	42,25	0,13	1,00	1,00	5,58	
DE	AF	F1 - 94/160 - DFF	4	0,94	1,60		6,02	1,42	1,00	1,00	8,55	
SSO	AW	2 - STD - HEB220 dazw. WD/Eternit		2,54	1,56		3,96	0,13	1,00	1,00	0,52	
NNW	IW	3 - FM - 45cm VZ/VZS 7,50cm		3,12	1,27		3,96	0,28	0,70	1,00	0,78	

Summe Fenster & Türen	44	Σ A _i = A =	1489,13	
Fläche aus vereinfachter Berechnung :				
Summe Flächen :			1489,13	
Volumen:			2203,57	
Fenster:	43	Anteil an der Außenfassade:	22,0	%
Leitwert an Außenluft Le				
			439,27 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge	Σ A _i *U _i *f _i			467,89 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	L _W +L _z			f = 0,1000
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L _T			514,68 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT	L _{V,RLT}			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung	L _{V,FL}			
Lüftungswärmeverluste	L _V			299,69 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L			814,36 W/K
Gebäudeheizlast	P _{tot}			25,57 kW
flächenbezogene Heizlast	P _i			24,14 W/m²

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust nach Typ

Transmissionswärmeverlust [W/K]

	Bauteil	Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F_i [-]
AW	10 - Aussenwand Drempel	92,73	0,26	0,35	1,00
AW	12 - FM - freistehend - 45cm VZ_1	28,40	0,32	0,35	1,00
AW	13 - AW - 45cm VZ	22,75	1,11	0,35	1,00
AW	14 - 16cm Holzriegelkonstr/ WD 16cm	104,35	0,15	0,35	1,00
AW	2 - STD - HEB220 dazw. WD/Eternit	34,15	0,13	0,20	1,00
IW	3 - FM - 45cm VZ/VZS 7,50cm	145,99	0,28	0,50	0,70
AW	5 - AW - Kaminmauer - 45cm VZ	22,70	0,32	0,35	1,00
AW	7 - AW - 25cm VZ	34,66	1,70	0,35	1,00
AW	8 - 20cm Holzriegelkonst dazw. WD	38,61	0,14	0,35	1,00
FB	1 - Decke über Bestand - Dippelb./Aufbeton/Parkett	636,16	0,12	0,00	0,00
FB	9 - Decke über 1.DG	423,25	0,14	0,00	0,00
DE	11 - TERR - HEB220/Gefällebeton_6.5cm/Lattenrost	34,35	0,13	0,20	1,00
DE	2 - STD - HEB220 dazw. WD/Eternit	554,89	0,13	0,20	1,00
DE	4 - TERR - HEB220 dazw. WD/Lattenrost	129,02	0,10	0,20	1,00
DE	6 - Decke Aufzugschacht - HEB220 dazw. WD/Eternit	11,65	0,13	0,20	1,00
DE	9 - Decke über 1.DG	94,20	0,14	0,00	1,00
AF	F1 - 94/160 - DFF	30,08	1,42	1,40	1,00
AF	F10 - 120/220 - Fenstertür	2,64	1,35	1,40	1,00
AF	F11 - 150/220 - Fenstertür	3,30	1,32	1,40	1,00
AF	F12 - 96/220 - Fenster	4,22	1,36	1,40	1,00
AF	F13 - 280/220 - Fenstertür	12,32	1,26	1,40	1,00
AF	F14 - 444/220 - Fenstertür	9,77	1,23	1,40	1,00
AF	F15 - 120/120 - DFF	1,44	1,42	1,40	1,00
AF	F16 - 240/220 - Fenstertür	5,28	1,27	1,40	1,00
AF	F17 - 260/220 - Fenster	5,72	1,25	1,40	1,00
AF	F18 - 700/150 - Fenster	10,50	1,24	1,40	1,00
AF	F19 - 360/160 - Fenster	5,76	1,26	1,40	1,00
AF	F2 - 460/240 - Fenstertür	11,04	1,21	1,40	1,00
AF	F20 - 290/220 - Fenster	6,38	1,24	1,40	1,00
AF	F21 - 180/220 - Fenstertür	3,96	1,27	1,40	1,00
AF	F3 - 90/120 - DFF	1,08	1,47	1,40	1,00
AF	F4 - 300/240 - Fenstertür	7,20	1,25	1,40	1,00
AF	F5 - 80/200 - Fenstertür	1,60	1,44	1,40	1,00
AF	F6 - 100/240 - Fenstertür	2,40	1,37	1,40	1,00
AF	F7 - 240/240 - Fenstertür	5,76	1,26	1,40	1,00
AF	F8 - 270/240 - Fenstertür	6,48	1,25	1,40	1,00
AF	F9 - 94/120 - DFF	2,26	1,46	1,40	1,00
AT	T1 - 90/225 - Laubengangtür - Glas/Alu	1,50	1,50	1,70	1,00
Summe Fenster & Türen		44	$\Sigma A_i = A =$	1489,13	
Fenster		43	Anteil an der Außenfassade		22,0 %
Leitwert an Außenluft Le				439,27 W/K	

ENERGIEAUSWEIS						
Wärmeverlust nach Typ						
Transmissionswärmeverlust [W/K]						
	Bauteil	Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F_i [-]	
	Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge	$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$				467,89 W/K
	Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_{\psi} + L_{\chi}$	$f =$	0,1000		46,79 W/K
	Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L_T				514,68 W/K
	Lüftungswärmeverluste RLT	$L_{V,RLT}$				
	Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung	$L_{V,FL}$				
	Lüftungswärmeverluste	L_V				299,69 W/K
	Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L				814,36 W/K
	Gebäudeheizlast	P_{tot}				25,57 kW
	flächenbezogene Heizlast	P_1				24,14 W/m ²

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust nach Himmelsrichtung

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orien- tierung	Bauteil				Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F_i [-]
WSW	AW	12 - FM - freistehend - 45cm VZ_1			3,79	0,32	0,35	1,00
WNW	AW	13 - AW - 45cm VZ			11,47	1,11	0,35	1,00
WSW	AW	14 - 16cm Holzriegelkonstr/ WD 16cm			7,32	0,15	0,35	1,00
WSW	AW	5 - AW - Kaminmauer - 45cm VZ			15,41	0,32	0,35	1,00
WSW	AW	8 - 20cm Holzriegelkonst dazw. WD			20,25	0,14	0,35	1,00
WSW	AW	12 - FM - freistehend - 45cm VZ_1			3,24	0,32	0,35	1,00
SSW	AW	13 - AW - 45cm VZ			2,90	1,11	0,35	1,00
WSW	AW	14 - 16cm Holzriegelkonstr/ WD 16cm			25,35	0,15	0,35	1,00
WSW	IW	3 - FM - 45cm VZ/VZS 7,50cm			75,13	0,28	0,50	0,70
WSW	AW	5 - AW - Kaminmauer - 45cm VZ			3,21	0,32	0,35	1,00
SSO	AW	10 - Aussenwand Drempe			27,60	0,26	0,35	1,00
S	AW	2 - STD - HEB220 dazw. WD/Eternit			14,95	0,13	0,20	1,00
SO	AW	10 - Aussenwand Drempe			37,59	0,26	0,35	1,00
ONO	AW	10 - Aussenwand Drempe			27,54	0,26	0,35	1,00
ONO	AW	2 - STD - HEB220 dazw. WD/Eternit			12,74	0,13	0,20	1,00
ONO	AW	7 - AW - 25cm VZ			14,44	1,70	0,35	1,00
ONO	AW	14 - 16cm Holzriegelkonstr/ WD 16cm			20,02	0,15	0,35	1,00
ONO	AW	2 - STD - HEB220 dazw. WD/Eternit			2,55	0,13	0,20	1,00
ONO	AW	5 - AW - Kaminmauer - 45cm VZ			4,08	0,32	0,35	1,00
NO	AW	8 - 20cm Holzriegelkonst dazw. WD			3,01	0,14	0,35	1,00
NNW	AW	13 - AW - 45cm VZ			8,39	1,11	0,35	1,00
NNW	AW	14 - 16cm Holzriegelkonstr/ WD 16cm			1,61	0,15	0,35	1,00
NNW	AW	2 - STD - HEB220 dazw. WD/Eternit			3,91	0,13	0,20	1,00
NNW	IW	3 - FM - 45cm VZ/VZS 7,50cm			35,19	0,28	0,50	0,70
NNW	AW	7 - AW - 25cm VZ			20,22	1,70	0,35	1,00
NNW	AW	8 - 20cm Holzriegelkonst dazw. WD			9,18	0,14	0,35	1,00
NNW	AW	12 - FM - freistehend - 45cm VZ_1			21,36	0,32	0,35	1,00
NNW	AW	14 - 16cm Holzriegelkonstr/ WD 16cm			50,06	0,15	0,35	1,00
NNW	IW	3 - FM - 45cm VZ/VZS 7,50cm			35,66	0,28	0,50	0,70
NNW	AW	8 - 20cm Holzriegelkonst dazw. WD			6,18	0,14	0,35	1,00
FB	FB	1 - Decke über Bestand - Dippelb./Aufbeton/Parkett			636,16	0,12	0,00	0,00
FB	FB	9 - Decke über 1.DG			423,25	0,14	0,00	0,00
DE	DE	11 - TERR - HEB220/Gefällebeton_6.5cm/Lattenrost			34,35	0,13	0,20	1,00
DE	DE	2 - STD - HEB220 dazw. WD/Eternit			554,89	0,13	0,20	1,00
DE	DE	4 - TERR - HEB220 dazw. WD/Lattenrost			129,02	0,10	0,20	1,00
DE	DE	6 - Decke Aufzugschacht - HEB220 dazw. WD/Eternit			11,65	0,13	0,20	1,00
DE	DE	9 - Decke über 1.DG			94,20	0,14	0,00	1,00
WSW	AF	F10 - 120/220 - Fenstertür			2,64	1,35	1,40	1,00
WSW	AF	F11 - 150/220 - Fenstertür			3,30	1,32	1,40	1,00
WSW	AF	F13 - 280/220 - Fenstertür			6,16	1,26	1,40	1,00
WSW	AF	F4 - 300/240 - Fenstertür			7,20	1,25	1,40	1,00
WNW	AF	F5 - 80/200 - Fenstertür			1,60	1,44	1,40	1,00
WSW	AF	F16 - 240/220 - Fenstertür			5,28	1,27	1,40	1,00
S	AF	F18 - 700/150 - Fenster			10,50	1,24	1,40	1,00
DE	AF	F1 - 94/160 - DFF			30,08	1,42	1,40	1,00
DE	AF	F15 - 120/120 - DFF			1,44	1,42	1,40	1,00
SO	AF	F2 - 460/240 - Fenstertür			11,04	1,21	1,40	1,00

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust nach Himmelsrichtung

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orien- tierung	Bauteil				Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F_i [-]	
DE	AF	F9 - 94/120 - DFF			2,26	1,46	1,40	1,00	
ONO	AF	F19 - 360/160 - Fenster			5,76	1,26	1,40	1,00	
ONO	AF	F21 - 180/220 - Fenstertür			3,96	1,27	1,40	1,00	
NO	AF	F7 - 240/240 - Fenstertür			5,76	1,26	1,40	1,00	
NNW	AF	F20 - 290/220 - Fenster			6,38	1,24	1,40	1,00	
NNW	AF	F8 - 270/240 - Fenstertür			6,48	1,25	1,40	1,00	
NNW	AF	F12 - 96/220 - Fenster			4,22	1,36	1,40	1,00	
NNW	AF	F13 - 280/220 - Fenstertür			6,16	1,26	1,40	1,00	
NNW	AF	F14 - 444/220 - Fenstertür			9,77	1,23	1,40	1,00	
NNW	AF	F17 - 260/220 - Fenster			5,72	1,25	1,40	1,00	
NNW	AF	F3 - 90/120 - DFF			1,08	1,47	1,40	1,00	
NNW	AF	F6 - 100/240 - Fenstertür			2,40	1,37	1,40	1,00	
ONO	AT	T1 - 90/225 - Laubengangtür - Glas/Alu			1,50	1,50	1,70	1,00	
Summe Fenster & Türen					44	$\Sigma A_i = A =$	1489,13		
Fenster					43	Anteil an der Außenfassade		22,0	%
Leitwert an Außenluft					Le		439,27 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge					$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		467,89 W/K		
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken					$L_{\psi} + L_{\chi}$		$f =$	0,1000	46,79 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge					L_T		514,68 W/K		
Lüftungswärmeverluste RLT					$L_{V,RLT}$				
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung					$L_{V,FL}$				
Lüftungswärmeverluste					L_V		299,69 W/K		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste					L		814,36 W/K		
Gebäudeheizlast					P_{tot}		25,57 kW		
flächenbezogene Heizlast					P_1		24,14 W/m2		

ENERGIEAUSWEIS

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m²]	Volumen [m³]
Dachgeschoss 101			8,71	15,24
	FB aus CAD	1,75	8,71	15,24
Dachgeschoss 102			55,14	192,44
	FB aus CAD	3,49	55,14	192,44
Dachgeschoss 103			11,65	47,07
	FB aus CAD	4,04	11,65	47,07
Dachgeschoss 104			16,74	58,42
	FB aus CAD	3,49	16,74	58,42
Dachgeschoss 105			6,13	21,39
	FB aus CAD	3,49	6,13	21,39
Dachgeschoss 106			94,20	328,76
	FB aus CAD	3,49	94,20	328,76
Dachgeschoss 107			162,75	568,00
	FB aus CAD	3,49	162,75	568,00
Dachgeschoss 108			34,35	119,88
	FB aus CAD	3,49	34,35	119,88
Dachgeschoss 109			18,53	48,35
	FB aus CAD	2,61	18,53	48,35
Dachgeschoss 110			6,02	21,01
	FB aus CAD	3,49	6,02	21,01
Dachgeschoss 111			166,71	581,82
	FB aus CAD	3,49	166,71	581,82
Dachgeschoss 112			10,24	26,58
	FB aus CAD	2,60	10,24	26,58
Dachgeschoss 113			17,94	62,61
	FB aus CAD	3,49	17,94	62,61
Dachgeschoss 114			27,05	94,40
	FB aus CAD	3,49	27,05	94,40
Dachgeschoss 201			314,29	980,58
	FB aus CAD	3,12	314,29	980,58
Dachgeschoss 202			6,14	11,27
	FB aus CAD	1,84	6,14	11,27
Dachgeschoss 203			72,35	96,20
	FB aus CAD	1,33	72,35	96,20
Dachgeschoss 204			30,47	47,51
	FB aus CAD	1,56	30,47	47,51

	Summe		1059,41	3321,52

ENERGIEAUSWEIS

Wärmegewinne

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

Orien- tierung	Neigung	Bauteil	Anz	Fläche A_i [m ²]	Gesamtenergie- durchlaßgrad g [-]	Ver- schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen F_F [-]	Wärme- gewinne [kW]
DE	0	F9 - 94/120 - DFF	1	1,13	0,62	0,75	0,567	288,66
DE	0	F9 - 94/120 - DFF	1	1,13	0,62	0,75	0,567	288,66
WSW	90	F11 - 150/220 - Fenstertür	1	3,30	0,62	0,75	0,758	675,94
WSW	90	F10 - 120/220 - Fenstertür	1	2,64	0,62	0,75	0,72	513,64
NNW	90	F8 - 270/240 - Fenstertür	1	6,48	0,62	0,75	0,833	887,23
NNW	90	F6 - 100/240 - Fenstertür	1	2,40	0,62	0,75	0,692	338,00
NO	90	F7 - 240/240 - Fenstertür	1	5,76	0,62	0,75	0,823	964,75
SO	90	F2 - 460/240 - Fenstertür	1	11,04	0,62	0,75	0,868	3.047,17
DE	0	F1 - 94/160 - DFF	15	22,56	0,62	0,75	0,622	6.333,11
NNW	90	F3 - 90/120 - DFF	1	1,08	0,62	0,75	0,556	122,21
DE	0	F1 - 94/160 - DFF	1	1,50	0,62	0,75	0,622	422,21
WSW	90	F4 - 300/240 - Fenstertür	1	7,20	0,62	0,75	0,842	1.638,21
WNW	90	F5 - 80/200 - Fenstertür	1	1,60	0,62	0,75	0,613	265,04
NNW	90	F14 - 444/220 - Fenstertür	1	9,77	0,62	0,75	0,858	1.705,64
NNW	90	F12 - 96/220 - Fenster	2	4,22	0,62	0,75	0,672	577,68
NNW	90	F13 - 280/220 - Fenstertür	1	6,16	0,62	0,75	0,828	1.038,02
S	90	F18 - 700/150 - Fenster	1	10,50	0,62	0,75	0,832	2.891,45
ONO	90	F19 - 360/160 - Fenster	1	5,76	0,62	0,75	0,809	1.259,20
NNW	90	F20 - 290/220 - Fenster	1	6,38	0,62	0,75	0,831	871,44
ONO	90	F21 - 180/220 - Fenstertür	1	3,96	0,62	0,75	0,783	631,03
WSW	90	F13 - 280/220 - Fenstertür	1	6,16	0,62	0,75	0,828	1.378,28
NNW	90	F17 - 260/220 - Fenster	1	5,72	0,62	0,75	0,822	956,89
WSW	90	F16 - 240/220 - Fenstertür	1	5,28	0,62	0,75	0,814	1.366,68
DE	0	F15 - 120/120 - DFF	1	1,44	0,62	0,75	0,625	406,19
DE	0	F1 - 94/160 - DFF	4	6,02	0,62	0,75	0,622	1.688,83
44								
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:				$F_{s,t,M} = \sum (A_i * g_i * F_{s,i} * F_C * F_W * F_F * I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 * F_{s,t,Mi} * t_M)$			$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} =$	30556,15

ENERGIEAUSWEIS

Wärmegewinne

Nachweis der passiven solaren Nutzung am Standortklima

	Heiztage	Q _r kWh/M	Q _v kWh/M	Q _{sol} kWh/M	passive Solare Gewinne in % Q _{sol} /(Q _t +Q _v)
Jänner	31	8286,41	4825,01	858,42	6,55%
Februar	28	6801,24	3960,23	1480,46	13,76%
März	31	6010,56	3499,84	2352,74	24,74%
April	21	4009,94	2334,91	3178,92	50,10%
Mai		2352,04	1369,55	4198,56	
Juni		1122,08	653,36	4233,76	
Juli		514,60	299,64	4239,04	
August		689,22	401,32	3725,50	
September		2032,74	1183,63	2788,67	
Oktober	28	4142,46	2412,07	1903,29	29,04%
November	30	5945,45	3461,92	933,82	9,93%
Dezember	31	7532,09	4385,79	662,99	5,56%

in der Heizperiode 16,82%

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 - Decke über Bestand - Dippelb./Aufbeton/Parkett											
	außen				0.100						
2398	Parkettboden geklebt	100.0	15	0.200	0.075	800.00	12.00		X		
1.3.2	Zement-Estrich	100.0	70	1.400	0.050	2000.00	140.00		X		
44	PA-Folie d>=0,05mm	100.0	5	0.230	0.022	1500.00	7.50		X		
643	ISOVER TDPT Trittschalldämmplatte TDPT	100.0	30	0.033	0.909	115.00	3.45		X		
2142711069	AUSTROTHERM EPS W20	100.0	100	0.037	2.703	20.00	2.00		X	X	
2142711069	AUSTROTHERM EPS W20	100.0	100	0.037	2.703	20.00	2.00		X	X	
2.106.01	Lecabetonstein m. PS	100.0	30	0.270	0.111	840.00	25.20		X		
2142684369	Aufbeton	100.0	80	1.330	0.060	2000.00	160.00		X	X	
2406	Vollholzbalken	100.0	200	0.130	1.538	600.00	120.00		X		
2142684275	Schilfplatte, Wärmefluss quer zur Halmrichtung	100.0	9	0.060	0.150	140.00	1.26		X	X	
PZ2	Kalk-Zementputz	100.0	20	1.000	0.020	1800.00	36.00		X		
	innen				0.100						
			659.0	U = 0.117 W/(m²K)							
2 - STD - HEB220 dazw. WD/Eternit											
	außen				0.040						
2142702295	ETERNIT Dachplatten	100.0	5	1.500	0.003	1450.00	7.25		X	X	
2395	Holzschalung	100.0	24	0.130	0.185	600.00	14.40		X		
2142684300	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, techn.get	7.5	50	0.120	0.417	450.00	1.69		X	X	
2142715205	Luft (1 kg/m³)	92.5	50	0.025	2.000	1.00	0.05		X		
2142715125	MDF-Platten mitteldichte Faserplatte (400 kg/m³)	100.0	20	0.100	0.200	400.00	8.00		X	X	
2406	Vollholzbalken	7.5	200	0.130	1.538	600.00	9.00		X		
WD03	Mineralwolleplatte 80 - 170 kg/m3	92.5	200	0.035	5.714	170.00	31.45		X		
44	PA-Folie d>=0,05mm	100.0	5	0.230	0.022	1500.00	7.50		X		
1483	Heraklith-BM (5,0cm)	100.0	50	0.091	0.549	370.00	18.50		X		
PZ2	Kalk-Zementputz	100.0	10	1.000	0.010	1800.00	18.00		X		
	innen				0.100						
			364.0	U = 0.132 W/(m²K)							
	Vertikaler Balken: Achsabstand 400 [mm]			Breite 30 [mm]							
3 - FM - 45cm VZ/VZS 7,50cm											
	außen				0.130						
2142685860	ISOVER TRENNFUGEN-PLATTE	100.0	30	0.033	0.909	80.00	2.40		X	X	
1.102.04	Vollziegelmauerwerk	100.0	250	0.700	0.357	1600.00	400.00		X		
1388	C-Profil (75mm)+Mineralwolle (30)	100.0	75	0.038	1.974	30.00	2.25		X		
44	PA-Folie d>=0,05mm	100.0	0,5	0.230	0.002	1500.00	0.75		X		
2142714819	Gipskartonplatte (700 kg/m³)	100.0	15	0.210	0.071	700.00	10.50		X	X	
	innen				0.130						
			370.5	U = 0.280 W/(m²K)							
4 - TERR - HEB220 dazw. WD/Lattenrost											
	außen				0.040						
2142684298	Holz - Kantschnittholz	100.0	24	0.120	0.200	450.00	10.80		X	X	
3635	Schüttung (Kies, trocken)	100.0	50	0.700	0.071	1800.00	90.00		X		
2142684292	Vlies (PE)	100.0	5	0.500	0.010	600.00	3.00		X	X	
2142684397	EPDM Baufolie, Gummi	100.0	2	0.170	0.012	2000.00	4.00		X	X	
2142715124	OSB-Platten (650 kg/m³)	100.0	18	0.130	0.138	650.00	11.70		X	X	
2142715125	MDF-Platten mitteldichte Faserplatte (400 kg/m³)	100.0	20	0.100	0.200	400.00	8.00		X	X	
2142684300	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, techn.get	12.5	80	0.120	0.667	450.00	4.50		X	X	
2142715205	Luft (1 kg/m³)	87.5	80	0.025	3.200	1.00	0.07		X		
2142684300	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, techn.get	100.0	80	0.120	0.667	450.00	36.00		X	X	
2406	Vollholzbalken	12.5	240	0.130	1.846	600.00	18.00		X		
WD03	Mineralwolleplatte 80 - 170 kg/m3	87.5	240	0.035	6.857	170.00	35.70		X		
2395	Holzschalung	100.0	24	0.130	0.185	600.00	14.40		X		
44	PA-Folie d>=0,05mm	100.0	5	0.230	0.022	1500.00	7.50		X		
1483	Heraklith-BM (5,0cm)	100.0	50	0.091	0.549	370.00	18.50		X		
PZ2	Kalk-Zementputz	100.0	10	1.000	0.010	1800.00	18.00		X		
	innen				0.100						
			608.0	U = 0.101 W/(m²K)							
	Vertikaler Balken: Achsabstand 400 [mm]			Breite 50 [mm]							

ENERGIEAUSWEIS

5 - AW - Kaminmauer - 45cm VZ

	außen				0.040							
2142714801	Einlagenputzmörtel für außen OC Kalkzeme	100.0	10	0.780	0.013	1600.00	16.00		X	X		
2142720500	ROCKWOOL Putzträgerplatte PT A 036 II	100.0	100	0.042	2.381	140.00	14.00		X	X		
0811	IW KMWK 12	100.0	450	0.960	0.469	2000.00	900.00		X			
2142714816	Gipsputze (800 kg/m³)	100.0	15	0.290	0.052	800.00	12.00		X	X		
	innen				0.130							
			575.0	U = 0.324 W/(m²K)								

6 - Decke Aufzugschacht - HEB220 dazw. WD/Eternit

	außen				0.040							
2142702295	ETERNIT Dachplatten	100.0	5	1.500	0.003	1450.00	7.25		X	X		
2395	Holzschalung	100.0	24	0.130	0.185	600.00	14.40		X			
2142684300	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, techn.get	7.5	50	0.120	0.417	450.00	1.69		X	X		
2142715205	Luft (1 kg/m³)	92.5	50	0.025	2.000	1.00	0.05		X			
2142715125	MDF-Platten mitteldichte Faserplatte (400 kg/m³)	100.0	20	0.100	0.200	400.00	8.00		X	X		
2406	Vollholzbalken	7.5	200	0.130	1.538	600.00	9.00		X			
WD03	Mineralwolleplatte 80 - 170 kg/m³	92.5	200	0.035	5.714	170.00	31.45		X			
44	PA-Folie d>=0,05mm	100.0	5	0.230	0.022	1500.00	7.50		X			
1483	Heraklith-BM (5,0cm)	100.0	50	0.091	0.549	370.00	18.50		X			
PZ2	Kalk-Zementputz	100.0	10	1.000	0.010	1800.00	18.00		X			
	innen				0.100							
			364.0	U = 0.132 W/(m²K)								
Vertikaler Balken: Achsabstand 400 [mm]				Breite 30 [mm]								

7 - AW - 25cm VZ

	außen				0.040							
2142714801	Einlagenputzmörtel für außen OC Kalkzeme	100.0	20	0.780	0.026	1600.00	32.00		X	X		
1.102.04	Vollziegelmauerwerk	100.0	250	0.700	0.357	1600.00	400.00		X			
PZ2	Kalk-Zementputz	100.0	25	1.000	0.025	1800.00	45.00		X			
PZ2	Kalk-Zementputz	100.0	10	1.000	0.010	1800.00	18.00		X			
	innen				0.130							
			305.0	U = 1.701 W/(m²K)								

8 - 20cm Holzriegelkonst dazw. WD

	außen				0.040							
2142702295	ETERNIT Dachplatten	100.0	8	0.600	0.013	1450.00	11.60		X	X		
2142684300	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, techn.get	16.7	30	0.120	0.250	450.00	2.25		X	X		
2142715205	Luft (1 kg/m³)	83.3	30	0.025	1.200	1.00	0.02		X			
2142715124	OSB-Platten (650 kg/m³)	100.0	18	0.130	0.138	650.00	11.70		X	X		
2142684300	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, techn.get	16.7	200	0.120	1.667	450.00	15.00		X	X		
WD03	Mineralwolleplatte 80 - 170 kg/m³	83.3	200	0.035	5.714	170.00	28.33		X			
2142715124	OSB-Platten (650 kg/m³)	100.0	18	0.130	0.138	650.00	11.70		X	X		
44	PA-Folie d>=0,05mm	100.0	5	0.230	0.022	1500.00	7.50		X			
WD03	Mineralwolleplatte 80 - 170 kg/m³	100.0	50	0.035	1.429	170.00	8.50		X			
2142714819	Gipskartonplatte (700 kg/m³)	100.0	15	0.210	0.071	700.00	10.50		X	X		
2142714819	Gipskartonplatte (700 kg/m³)	100.0	15	0.210	0.071	700.00	10.50		X	X		
	innen				0.130							
			359.0	U = 0.140 W/(m²K)								
Vertikaler Balken: Achsabstand 300 [mm]				Breite 50 [mm]								

9 - Decke über 1.DG

	außen				0.100							
2398	Parkettboden geklebt	100.0	15	0.200	0.075	800.00	12.00		X			
1.3.2	Zement-Estrich	100.0	70	1.400	0.050	2000.00	140.00		X			
44	PA-Folie d>=0,05mm	100.0	2	0.230	0.009	1500.00	3.00		X			
643	ISOVER TDPT Trittschalldämmplatte TDPT	100.0	30	0.033	0.909	115.00	3.45		X			
2.4.2.1_1	Leichtbeton_a.u.Verw.Naturbims	100.0	20	0.120	0.167	400.00	8.00		X			
2142715124	OSB-Platten (650 kg/m³)	100.0	20	0.130	0.154	650.00	13.00		X	X		
2406	Vollholzbalken	20.0	240	0.130	1.846	600.00	28.80		X			
WD03	Mineralwolleplatte 80 - 170 kg/m³	80.0	240	0.035	6.857	170.00	32.64		X			
2395	Holzschalung	100.0	24	0.130	0.185	600.00	14.40		X			
1483	Heraklith-BM (5,0cm)	100.0	50	0.091	0.549	370.00	18.50		X			
PZ2	Kalk-Zementputz	100.0	10	1.000	0.010	1800.00	18.00		X			
	innen				0.100							
			481.0	U = 0.141 W/(m²K)								

ENERGIEAUSWEIS

	Vertikaler Balken: Achsabstand 800 [mm]			Breite 160 [mm]						
10 - Aussenwand Drempe										
	außen				0.040					
2142714801	Einlagenputzmörtel für außen OC Kalkzement	100.0	20	0.780	0.026	1600.00	32.00	X	X	
1.102.02	Vollziegelmauerwerk	100.0	450	0.640	0.703	1500.00	675.00	X		
1400	C-Profil (100mm)+Mineralwolle (100)	100.0	100	0.035	2.857	100.00	10.00	X		
2142684288	Dampfbremse PE	100.0	2	0.500	0.004	980.00	1.96	X	X	
2142714819	Gipskartonplatte (700 kg/m³)	100.0	15	0.210	0.071	700.00	10.50	X	X	
	innen				0.130					
			587.0	U = 0.261 W/(m²K)						
11 - TERR - HEB220/Gefällebeton 6.5cm/Lattenrost										
	außen				0.040					
2142684298	Holz - Kantschnittholz	100.0	30	0.120	0.250	450.00	13.50	X	X	
3635	Schüttung (Kies, trocken)	100.0	60	0.700	0.086	1800.00	108.00	X		
5.3.10	Extr. Polystyrolschaum (XPS)	100.0	30	0.035	0.857	20.00	0.60	X		
2142685572	Bauder Bitumenbahnen	100.0	20	0.170	0.118	1100.00	22.00	X	X	
2.2.1	Leichtbeton u.St.Leichtbeton	100.0	65	0.390	0.167	800.00	52.00	X		
44	PA-Folie d>=0,05mm	100.0	5	0.230	0.022	1500.00	7.50	X		
2142715124	OSB-Platten (650 kg/m³)	100.0	18	0.130	0.138	650.00	11.70	X	X	
2406	Vollholzbalken	20.0	200	0.130	1.538	600.00	24.00	X		
WD03	Mineralwolleplatte 80 - 170 kg/m³	80.0	200	0.035	5.714	170.00	27.20	X		
2406	Vollholzbalken	20.0	40	0.130	0.308	600.00	4.80	X		
2142715205	Luft (1 kg/m³)	80.0	40	0.025	1.600	1.00	0.03	X		
WD03	Mineralwolleplatte 80 - 170 kg/m³	100.0	30	0.035	0.857	170.00	5.10	X		
44	PA-Folie d>=0,05mm	100.0	5	0.230	0.022	1500.00	7.50	X		
2142716301	Siniat LaFlamm GKF	100.0	15	0.250	0.060	810.00	12.15	X	X	
2142716301	Siniat LaFlamm GKF	100.0	15	0.250	0.060	810.00	12.15	X	X	
2142716301	Siniat LaFlamm GKF	100.0	15	0.250	0.060	810.00	12.15	X	X	
	innen				0.100					
			548.0	U = 0.128 W/(m²K)						
	Vertikaler Balken: Achsabstand 800 [mm]			Breite 160 [mm]						
12 - FM - freistehend - 45cm VZ_1										
	außen				0.040					
2142714801	Einlagenputzmörtel für außen OC Kalkzement	100.0	10	0.780	0.013	1600.00	16.00	X	X	
2142720500	ROCKWOOL Putzträgerplatte PT A 036 II	100.0	80	0.042	1.905	140.00	11.20	X	X	
2142699708	POROTHERM 25-38 N+F	100.0	250	0.259	0.965	864.00	216.00	X	X	
2142714816	Gipsputze (800 kg/m³)	100.0	10	0.290	0.034	800.00	8.00	X	X	
	innen				0.130					
			350.0	U = 0.324 W/(m²K)						
13 - AW - 45cm VZ										
	außen				0.040					
2142714801	Einlagenputzmörtel für außen OC Kalkzement	100.0	40	0.780	0.051	1600.00	64.00	X	X	
1.102.04	Vollziegelmauerwerk	100.0	450	0.700	0.643	1600.00	720.00	X		
PZ2	Kalk-Zementputz	100.0	25	1.000	0.025	1800.00	45.00	X		
PZ2	Kalk-Zementputz	100.0	10	1.000	0.010	1800.00	18.00	X		
	innen				0.130					
			525.0	U = 1.112 W/(m²K)						
14 - 16cm Holzriegelkonstr/ WD 16cm										
	außen				0.040					
2142712594	Silikatputz	100.0	5	0.800	0.006	1800.00	9.00	X	X	
2142720500	ROCKWOOL Putzträgerplatte PT A 036 II	100.0	100	0.042	2.381	140.00	14.00	X	X	
2142715125	MDF-Platten mitteldichte Faserplatte (400 kg/m³)	100.0	18	0.100	0.180	400.00	7.20	X	X	
2142684300	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, techn.get	20.0	160	0.120	1.333	450.00	14.40	X	X	
WD03	Mineralwolleplatte 80 - 170 kg/m³	80.0	160	0.035	4.571	170.00	21.76	X		
2142715125	MDF-Platten mitteldichte Faserplatte (400 kg/m³)	100.0	18	0.100	0.180	400.00	7.20	X	X	
44	PA-Folie d>=0,05mm	100.0	5	0.230	0.022	1500.00	7.50	X		
2142708540	Heraklith-BM-W	100.0	50	0.100	0.500	450.00	22.50	X	X	
PZ2	Kalk-Zementputz	100.0	10	1.000	0.010	1800.00	18.00	X		
	innen				0.130					
			366.0	U = 0.147 W/(m²K)						

ENERGIEAUSWEIS										
	Vertikaler Balken: Achsabstand 800 [mm]				Breite 160 [mm]					

ENERGIEAUSWEIS

Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m²K)	U-Wert fix
F9 - 94/120 - DFF	940	1200	0,62	0,06	1,50	1,10	0,57	1,46	
F11 - 150/220 - Fenstertür	1500	2200	0,62	0,06	1,50	1,10	0,76	1,32	
F10 - 120/220 - Fenstertür	1200	2200	0,62	0,06	1,50	1,10	0,72	1,35	
F8 - 270/240 - Fenstertür	2700	2400	0,62	0,06	1,50	1,10	0,83	1,25	
F6 - 100/240 - Fenstertür	1000	2400	0,62	0,06	1,50	1,10	0,69	1,37	
F7 - 240/240 - Fenstertür	2400	2400	0,62	0,06	1,50	1,10	0,82	1,26	
F2 - 460/240 - Fenstertür	4600	2400	0,62	0,06	1,40	1,10	0,87	1,21	
F1 - 94/160 - DFF	940	1600	0,62	0,06	1,50	1,10	0,62	1,42	
F3 - 90/120 - DFF	900	1200	0,62	0,06	1,50	1,10	0,56	1,47	
F4 - 300/240 - Fenstertür	3000	2400	0,62	0,06	1,50	1,10	0,84	1,25	
F5 - 80/200 - Fenstertür	800	2000	0,62	0,06	1,50	1,10	0,61	1,44	
F14 - 444/220 - Fenstertür	4440	2200	0,62	0,06	1,50	1,10	0,86	1,23	
F12 - 96/220 - Fenster	960	2200	0,62	0,06	1,40	1,10	0,67	1,36	
F13 - 280/220 - Fenstertür	2800	2200	0,62	0,06	1,50	1,10	0,83	1,26	
F18 - 700/150 - Fenster	7000	1500	0,62	0,06	1,40	1,10	0,83	1,24	
F19 - 360/160 - Fenster	3600	1600	0,62	0,06	1,40	1,10	0,81	1,26	
F20 - 290/220 - Fenster	2900	2200	0,62	0,06	1,40	1,10	0,83	1,24	
F21 - 180/220 - Fenstertür	1800	2200	0,62	0,06	1,40	1,10	0,78	1,27	
F17 - 260/220 - Fenster	2600	2200	0,62	0,06	1,40	1,10	0,82	1,25	
F16 - 240/220 - Fenstertür	2400	2200	0,62	0,06	1,50	1,10	0,81	1,27	
F15 - 120/120 - DFF	1200	1200	0,62	0,06	1,50	1,10	0,63	1,42	
T1 - 90/225 - Laubengangtür - Glas/Alu	750	2000						1,50	

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

- Das Stiegenhaus wurde zum konditionierten Bruttovolumen dazugerechnet.

1. QUALITÄT DER GEBÄUDEHÜLLE

Auf Grund des Baujahres, der guten U-Werte der einzelnen Bauteile sowie der Gesamtenergieeffizienz sind bauliche Verbesserungen derzeit nicht notwendig.

2. EMPFEHLUNGEN - HAUSTECHNISCHE ANLAGEN

Auf Grund des Baujahres sind bauliche Verbesserungen derzeit nicht notwendig.

3. EMPFEHLUNGEN – THERMISCHE GEBÄUDEHÜLLE

Auf Grund des Baujahres, der guten U-Werte der einzelnen Bauteile sowie der Gesamtenergieeffizienz sind bauliche Verbesserungen derzeit nicht notwendig.

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.