

Energieausweis für Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015



BEZEICHNUNG	1230 Wien, Anton-Baumgartner-Straße 125 - Stiege 3		
Gebäude(-teil)	Erdgeschoss - Dachgeschoss	Baujahr	2000
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	2000
Straße	Anton-Baumgartner-Straße 125	Katastralgemeinde	Atzgersdorf
PLZ/Ort	1230 Wien	KG-Nr.	1801
Grundstücksnr.	1083/1, 79/1, 1082/6, 81/6	Seehöhe	210 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 +				
A				
B				
C	C			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.



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	3319,8 m ²	charakteristische Länge	2,63 m	mittlerer U-Wert	0,48 W/m ² K
Bezugsfläche	2655,8 m ²	Heiztage	224 d/a	LEK _T -WERT	31,26
Brutto-Volumen	10378,3 m ³	Heizgradtage	3501 Kd/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	3945,81 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,38	Norm-Außentemperatur	-12,3 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	48,7	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	48,7	kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	93,5	kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A. Nachweis über E-/LEB geführt	f _{GEE}	1,05	
Erneuerbarer Anteil	k.A.			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	170.158 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	51,3	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	170.158 kWh/a	HWB _{SK}	51,3	kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	42.410 kWh/a	WWWB	12,8	kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	265.638 kWh/a	HEB _{SK}	80,0	kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,25	
Haushaltsstrombedarf	54.527 kWh/a	HHSB	16,4	kWh/m ² a
Endenergiebedarf	320.165 kWh/a	EEB _{SK}	96,4	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	186.200 kWh/a	PEB _{SK}	56,1	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	73.912 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	22,3	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	112.288 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	33,8	kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	20.738 kg/a	CO ₂ _{SK}	6,2	kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,05	
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}		kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl 2149711

ErstellerIn

ifs Immobilien Facility Services GmbH

Ausstellungsdatum 20.Dezember 2019

Unterschrift


ifs Immobilien Facility Services GmbH
A 1150 Wien | Europaplatz 2/1/2
TEL +43 (0) 1 9195707 0
office@i-f-s.eu
www.i-f-s.eu

Gültigkeitsdatum 20.Dezember 2029



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) lt. Angaben des Auftraggebers

Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen :	schwer			
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	2762,04
		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 3319,76

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
36.457,869189	36.457,868965	33.994,085035	34.574,908538	32.966,766962	32.966,766738	31.064,007868	31.644,834991
27.424,458388	27.424,458207	25.432,688879	25.902,237364	24.272,504197	24.272,504015	22.787,079089	23.256,624784
20.560,979860	20.560,979702	18.822,779199	19.232,545599	17.088,058625	17.088,058467	15.907,062464	16.316,413959
8.856,750107	8.856,750004	7.721,752906	7.988,840768	5.834,780220	5.834,780123	5.212,996321	5.463,769865
318,855880	318,855861	152,926360	184,735684	9,985013	9,985011	0,192942	4,281125
241,342524	241,342510	120,512301	143,843914	7,995569	7,995567	2,582505	5,133755
11.191,192261	11.191,192153	10.008,316590	10.287,082954	7.851,987788	7.851,987683	7.209,286757	7.481,944298
23.528,404547	23.528,404387	21.774,213459	22.187,754022	20.153,057887	20.153,057727	18.940,850157	19.354,365275
33.196,804083	33.196,803877	30.929,846866	31.464,269491	29.705,858389	29.705,858183	27.999,868092	28.534,294599
Q _h	161.776,656839	161.776,655666	148.957,121594	151.966,218334	137.890,994650	137.890,993515	129.123,926195
HWB _{BGF}	48,73143	48,73143	44,86985	45,77627	41,53644	41,53644	38,89556

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
	36.457,868965	37.248,500278	37.248,500051	33.757,326464	33.757,326237	31.822,631585	32.410,992983
	27.424,458207	28.726,246228	28.726,246041	25.573,820521	25.573,820334	24.028,808799	24.512,436854
	20.560,979702	22.174,676884	22.174,676718	18.695,986363	18.695,986197	17.434,133594	17.862,964313
	8.856,750004	10.112,229405	10.112,229294	6.995,588657	6.995,588551	6.298,370498	6.573,003579
	318,855861	632,787166	632,787140	67,968062	67,968055	35,061087	47,938860
	241,342510	652,009364	652,009341	83,263363	83,263356	52,248511	65,949609
	11.191,192153	12.579,755826	12.579,755712	9.190,288105	9.190,287992	8.480,149670	8.772,290031
	23.528,404387	24.488,468458	24.488,468294	21.112,286214	21.112,286050	19.856,164447	20.280,097515
	33.196,803877	33.543,487701	33.543,487494	30.052,474208	30.052,474000	28.336,597355	28.873,359855
Q _h	161.776,655666	170.158,161308	170.158,160084	145.529,001956	145.529,000774	136.344,165547	139.399,033598
HWB _{BGF}	48,731432	51,25616	51,25616	43,837206	43,837206	41,070489	41,990697

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 3319,76		L _T 1903,485		L _V 939,094	
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	8.621,53	60,54	34.969,27	121,77	43.773,12
Februar	7.759,31	54,68	26.068,26	94,49	33.976,74
März	8.534,94	60,54	19.358,84	77,90	28.032,23
April	8.196,04	58,59	9.268,99	48,76	17.572,38
Mai	8.406,69	60,54	340,98	24,39	8.832,61
Juni	8.094,14	58,59		22,57	8.175,29
Juli	8.339,50	60,54		23,25	8.423,29
August	8.347,14	60,54		23,27	8.430,96
September	8.124,54	58,59	371,13	23,69	8.577,94
Oktober	8.468,97	60,54	10.850,24	53,94	19.433,70
November	8.268,21	58,59	21.960,54	84,43	30.371,77
Dezember	8.598,04	60,54	31.604,84	112,31	40.375,72
Summe [kWh/a]	99.759,06	712,84	154.793,09	710,76	255.975,76
spezifisch [kWh/m²a]	30,05	0,21	46,63	0,21	77,11

BGF 3319,76		L _T 1903,485		L _V 939,094	
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	8.621,53	60,54	34.969,27	121,77	43.773,12
Februar	7.759,31	54,68	26.068,26	94,49	33.976,74
März	8.534,94	60,54	19.358,84	77,90	28.032,23
April	8.196,04	58,59	9.268,99	48,76	17.572,38
Mai	8.406,69	60,54	340,98	24,39	8.832,61
Juni	8.094,14	58,59		22,57	8.175,29
Juli	8.339,50	60,54		23,25	8.423,29
August	8.347,14	60,54		23,27	8.430,96
September	8.124,54	58,59	371,13	23,69	8.577,94
Oktober	8.468,97	60,54	10.850,24	53,94	19.433,70
November	8.268,21	58,59	21.960,54	84,43	30.371,77
Dezember	8.598,04	60,54	31.604,84	112,31	40.375,72
Summe [kWh/a]	99.759,06	712,84	154.793,09	710,76	255.975,75
spezifisch [kWh/m²a]	30,05	0,21	46,63	0,21	77,11

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage					
BGF 3319,76		L _T 1749,675		L _V 939,094	
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	8.049,15	61,38	32.982,64	119,76	41.212,93
Februar	7.242,32	55,44	24.486,87	92,60	31.877,24
März	7.962,56	61,38	18.000,96	75,76	26.100,66
April	7.642,12	59,40	8.255,94	46,37	16.003,83
Mai	7.834,31	61,38	8,82	22,84	7.927,36
Juni	7.540,22	59,40		21,96	7.621,58
Juli	7.767,11	61,38		22,62	7.851,11
August	7.774,76	61,38		22,64	7.858,78
September	7.570,62	59,40	156,93	22,51	7.809,45
Oktober	7.896,59	61,38	9.860,11	51,79	17.869,87
November	7.714,29	59,40	20.617,45	82,68	28.473,82
Dezember	8.025,66	61,38	29.809,26	110,43	38.006,73
Summe [kWh/a]	93.019,69	722,72	144.178,98	691,96	238.613,36
spezifisch [kWh/m²a]	28,02	0,22	43,43	0,21	71,88

BGF 3319,76		L _T 1785,934		L _V 939,094	
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	8.049,15	61,18	33.567,65	120,20	41.798,17
Februar	7.242,32	55,26	24.951,93	92,98	32.342,48
März	7.962,56	61,18	18.381,16	76,07	26.480,96
April	7.642,12	59,20	8.465,41	46,49	16.213,22
Mai	7.834,31	61,18	168,73	23,07	8.087,28
Juni	7.540,22	59,20		21,73	7.621,15
Juli	7.767,11	61,18		22,38	7.850,67
August	7.774,76	61,18		22,41	7.858,34
September	7.570,62	59,20	268,03	22,59	7.920,44
Oktober	7.896,59	61,18	10.084,76	51,90	18.094,42
November	7.714,29	59,20	21.019,72	82,97	28.876,19
Dezember	8.025,66	61,18	30.345,60	110,82	38.543,25
Summe [kWh/a]	93.019,69	720,31	147.252,97	693,61	241.686,58
spezifisch [kWh/m²a]	28,02	0,22	44,36	0,21	72,80

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)					
BGF 3319,76		L _T 1903,485		L _V 939,094	
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	8.625,35	60,86	35.799,56	126,23	44.612,00
Februar	7.766,44	54,97	27.403,09	99,92	35.324,43
März	8.544,71	60,86	20.941,99	83,76	29.631,32
April	8.205,12	58,90	10.373,14	52,76	18.689,91
Mai	8.414,66	60,86	1.308,50	27,58	9.811,60
Juni	8.102,10	58,90		22,97	8.183,97
Juli	8.349,09	60,86		23,67	8.433,63
August	8.355,38	60,86		23,69	8.439,93
September	8.133,97	58,90	1.520,40	27,39	9.740,65
Oktober	8.477,49	60,86	12.060,00	58,32	20.656,67
November	8.273,48	58,90	22.937,80	88,67	31.358,85
Dezember	8.599,22	60,86	31.979,93	115,30	40.755,31
Summe [kWh/a]	99.846,99	716,61	164.324,41	750,27	265.638,29
spezifisch [kWh/m²a]	30,08	0,22	49,50	0,23	80,02

BGF 3319,76		L _T 1903,485		L _V 939,094	
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	8.625,35	60,86	35.799,56	126,23	44.612,00
Februar	7.766,44	54,97	27.403,09	99,92	35.324,43
März	8.544,71	60,86	20.941,99	83,76	29.631,32
April	8.205,12	58,90	10.373,14	52,76	18.689,91
Mai	8.414,66	60,86	1.308,50	27,58	9.811,60
Juni	8.102,10	58,90		22,97	8.183,97
Juli	8.349,09	60,86		23,67	8.433,63
August	8.355,38	60,86		23,69	8.439,93
September	8.133,97	58,90	1.520,40	27,39	9.740,65
Oktober	8.477,49	60,86	12.060,00	58,32	20.656,67
November	8.273,48	58,90	22.937,80	88,67	31.358,85
Dezember	8.599,22	60,86	31.979,93	115,30	40.755,31
Summe [kWh/a]	99.846,99	716,61	164.324,41	750,27	265.638,29
spezifisch [kWh/m²a]	30,08	0,22	49,50	0,23	80,02

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK) mit Referenzanlage

BGF 3319,76		L _T 1749,675		L _V 939,094	
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	8.052,96	61,71	33.781,79	124,17	42.020,64
Februar	7.249,45	55,74	25.766,23	97,99	33.169,41
März	7.972,32	61,71	19.517,77	81,57	27.633,38
April	7.651,20	59,72	9.324,52	50,35	17.085,79
Mai	7.842,27	61,71	874,39	25,82	8.804,20
Juni	7.548,17	59,72		22,36	7.630,25
Juli	7.776,71	61,71		23,03	7.861,45
August	7.782,99	61,71		23,05	7.867,75
September	7.580,05	59,72	1.175,69	25,94	8.841,40
Oktober	7.905,10	61,71	11.035,91	56,19	19.058,91
November	7.719,56	59,72	21.556,37	86,88	29.422,53
Dezember	8.026,84	61,71	30.174,49	113,38	38.376,42
Summe [kWh/a]	93.107,62	726,62	153.207,16	730,73	247.772,14
spezifisch [kWh/m²a]	28,05	0,22	46,15	0,22	74,64

BGF 3319,76		L _T 1785,934		L _V 939,094	
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	8.052,96	61,51	34.374,48	124,62	42.613,57
Februar	7.249,45	55,55	26.246,52	98,38	33.649,90
März	7.972,32	61,51	19.920,32	81,91	28.036,05
April	7.651,20	59,52	9.551,39	50,49	17.312,60
Mai	7.842,27	61,51	1.041,33	26,04	8.971,15
Juni	7.548,17	59,52		22,12	7.629,82
Juli	7.776,71	61,51		22,79	7.861,01
August	7.782,99	61,51		22,81	7.867,31
September	7.580,05	59,52	1.298,61	26,03	8.964,21
Oktober	7.905,10	61,51	11.280,15	56,32	19.303,07
November	7.719,56	59,52	21.970,06	87,19	29.836,33
Dezember	8.026,84	61,51	30.712,93	113,78	38.915,06
Summe [kWh/a]	93.107,62	724,18	156.395,78	732,50	250.960,08
spezifisch [kWh/m²a]	28,05	0,22	47,11	0,22	75,60

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)	30,05	0,21	46,63	0,21	77,11	16,43	93,53	EEB_{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	30,05	0,21	46,63	0,21	77,11	16,43	93,53	
H 5050 6.4.3 (RK)	28,02	0,22	43,43	0,21	71,88	16,43	88,30	$EEB_{max,RK}$
H 5050 6.4.4 (RK)	28,02	0,22	44,36	0,21	72,80	16,43	89,23	$EEB_{26,RK}$
H 5050 6.5.1 (SK)	30,08	0,22	49,50	0,23	80,02	16,43	96,44	EEB_{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	30,08	0,22	49,50	0,23	80,02	16,43	96,44	
H 5050 6.5.3 (SK)	28,05	0,22	46,15	0,22	74,64	16,43	91,06	$EEB_{max,SK}$
H 5050 6.5.4 (SK)	28,05	0,22	47,11	0,22	75,60	16,43	92,02	$EEB_{26,SK}$

$EEB_{max,RK}$	88,30 kWh/m ² a	f_{GEE} 1,048	$f_{GEE,SK}$ 1,048
----------------	----------------------------	-----------------	--------------------

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}	9,02	0,41	13,99	0,41	23,82	31,37	55,19
$PEB_{n,em.,RK}$		0,28		0,28	0,57	21,68	22,25
$PEB_{em.,RK}$	9,02	0,13	13,99	0,13	23,26	9,69	32,95
$CO2_{RK}$	0,60	0,06	0,93	0,06	1,65	4,53	6,19

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}	9,02	0,41	14,85	0,43	24,72	31,37	56,09
$PEB_{n,em.,SK}$		0,28		0,30	0,58	21,68	22,26
$PEB_{em.,SK}$	9,02	0,13	14,85	0,13	24,13	9,69	33,82
$CO2_{SK}$	0,60	0,06	0,99	0,06	1,71	4,53	6,25

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

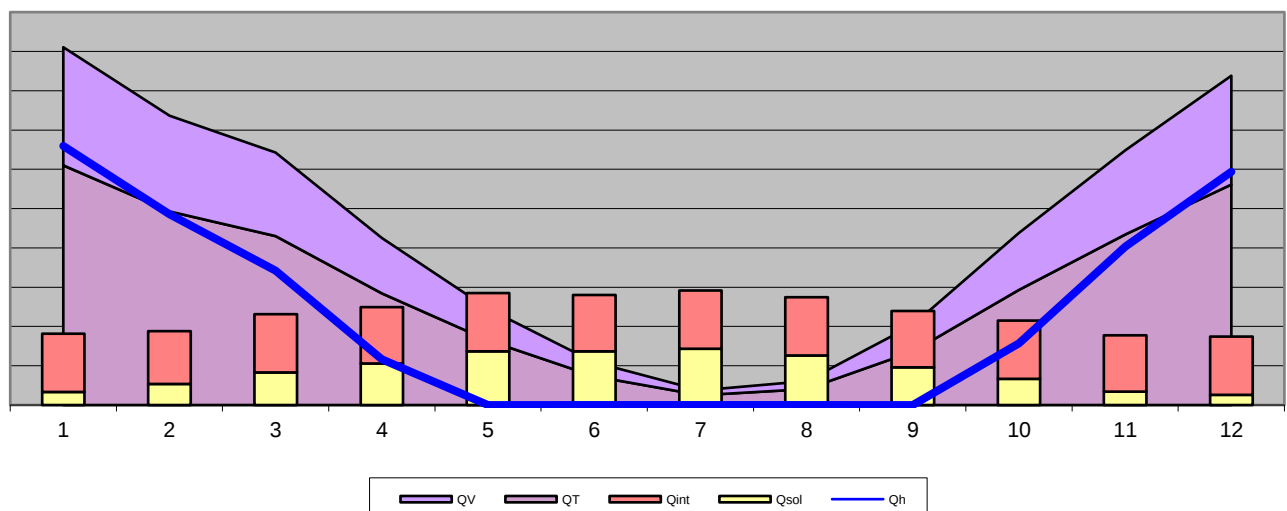
L _T	1903,48 W/K
L _V	939,09 W/K
θ _{ih}	20,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s	0,75
q _{int}	3,75 W/m ²
BF	0,80 2.655,81 m ²
Q _h	137.890,99 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	41,54 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%	32.966,77
Februar	0,73	19,27	0,34	99,99%	100,00%	24.272,50
März	4,81	15,19	0,47	99,86%	100,00%	17.088,06
April	9,62	10,38	0,75	97,25%	100,00%	5.834,78
Mai	14,20	5,80	1,45	67,96%	4,57%	9,99
Juni	17,33	2,67	3,18	31,46%		
Juli	19,12	0,88	9,71	10,30%		
August	18,56	1,44	5,65	17,69%		
September	15,03	4,97	1,51	65,41%	5,69%	8,00
Oktober	9,64	10,36	0,65	98,79%	100,00%	7.851,99
November	4,16	15,84	0,38	99,97%	100,00%	20.153,06
Dezember	0,19	19,81	0,29	100,00%	100,00%	29.705,86

	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	30.490,63	15.042,70	45.533,33	1.665,78	7.409,70	12.566,94
Februar	24.649,06	12.160,74	36.809,80	2.692,86	6.692,64	12.539,07
März	21.511,97	10.613,04	32.125,00	4.156,77	7.409,70	15.057,92
April	14.225,88	7.018,41	21.244,29	5.296,23	7.170,68	15.845,74
Mai	8.213,92	4.052,38	12.266,29	6.825,65	7.409,70	17.726,80
Juni	3.659,26	1.805,31	5.464,57	6.820,53	7.170,68	17.370,04
Juli	1.246,25	614,84	1.861,09	7.162,66	7.409,70	18.063,82
August	2.039,32	1.006,11	3.045,42	6.313,22	7.409,70	17.214,37
September	6.811,43	3.360,45	10.171,88	4.786,38	7.170,68	15.335,89
Oktober	14.671,76	7.238,38	21.910,14	3.329,65	7.409,70	14.230,80
November	21.708,86	10.710,18	32.419,04	1.720,20	7.170,68	12.269,71
Dezember	28.054,78	13.840,96	41.895,74	1.289,26	7.409,70	12.190,42
	177.283,11	87.463,51	264.746,61	52.059,18	87.243,29	180.411,51

C 311348 α 7,846
τ 109,53 1,127453
η₀ 0,88695



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

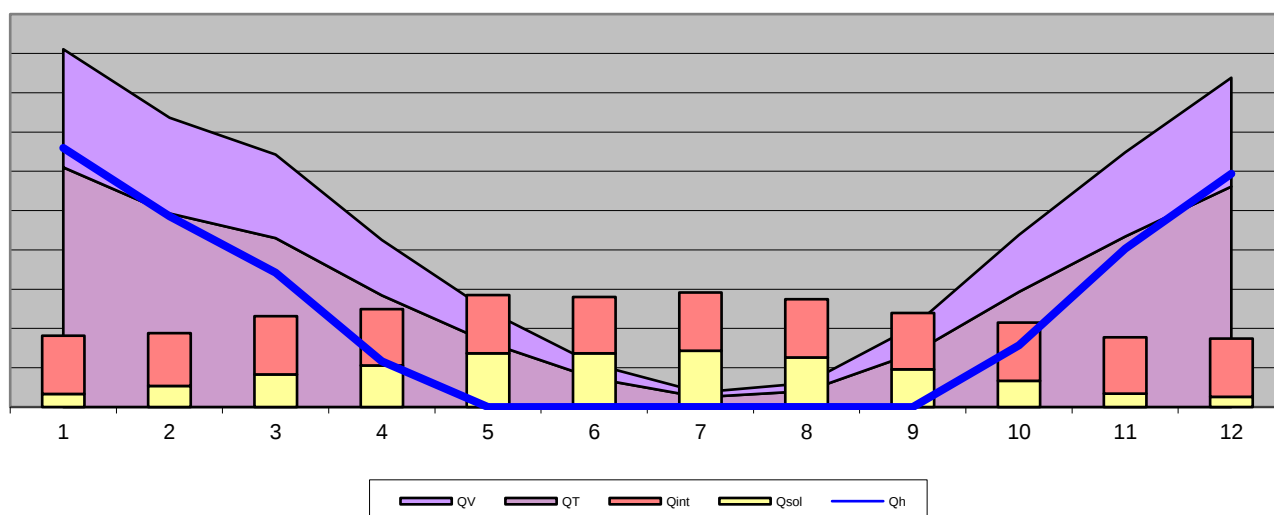
L _T	1903,48 W/K
L _V	939,09 W/K
θ _{ih}	20,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s	0,75
q _{int}	3,75 W/m ²
BF	0,80 2.655,81 m ²
Q _h	137.890,99 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	41,54 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%	32.966,77
Februar	0,73	19,27	0,34	99,99%	100,00%	24.272,50
März	4,81	15,19	0,47	99,86%	100,00%	17.088,06
April	9,62	10,38	0,75	97,25%	100,00%	5.834,78
Mai	14,20	5,80	1,45	67,96%	4,57%	9,99
Juni	17,33	2,67	3,18	31,46%		
Juli	19,12	0,88	9,71	10,30%		
August	18,56	1,44	5,65	17,69%		
September	15,03	4,97	1,51	65,41%	5,69%	8,00
Oktober	9,64	10,36	0,65	98,79%	100,00%	7.851,99
November	4,16	15,84	0,38	99,97%	100,00%	20.153,06
Dezember	0,19	19,81	0,29	100,00%	100,00%	29.705,86

	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	30.490,63	15.042,70	45.533,33	1.665,78	7.409,70	12.566,94
Februar	24.649,06	12.160,74	36.809,80	2.692,86	6.692,64	12.539,07
März	21.511,97	10.613,04	32.125,00	4.156,77	7.409,70	15.057,92
April	14.225,88	7.018,41	21.244,29	5.296,23	7.170,68	15.845,74
Mai	8.213,92	4.052,38	12.266,29	6.825,65	7.409,70	17.726,80
Juni	3.659,26	1.805,31	5.464,57	6.820,53	7.170,68	17.370,04
Juli	1.246,25	614,84	1.861,09	7.162,66	7.409,70	18.063,82
August	2.039,32	1.006,11	3.045,42	6.313,22	7.409,70	17.214,37
September	6.811,43	3.360,45	10.171,88	4.786,38	7.170,68	15.335,89
Oktober	14.671,76	7.238,38	21.910,14	3.329,65	7.409,70	14.230,80
November	21.708,86	10.710,18	32.419,04	1.720,20	7.170,68	12.269,71
Dezember	28.054,78	13.840,96	41.895,74	1.289,26	7.409,70	12.190,42
	177.283,11	87.463,51	264.746,61	52.059,18	87.243,29	180.411,51

C 311348 α 7,846
τ 109,53 1,127453
η₀ 0,88695



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

Standort : Wien-Liesing Region:N H=210

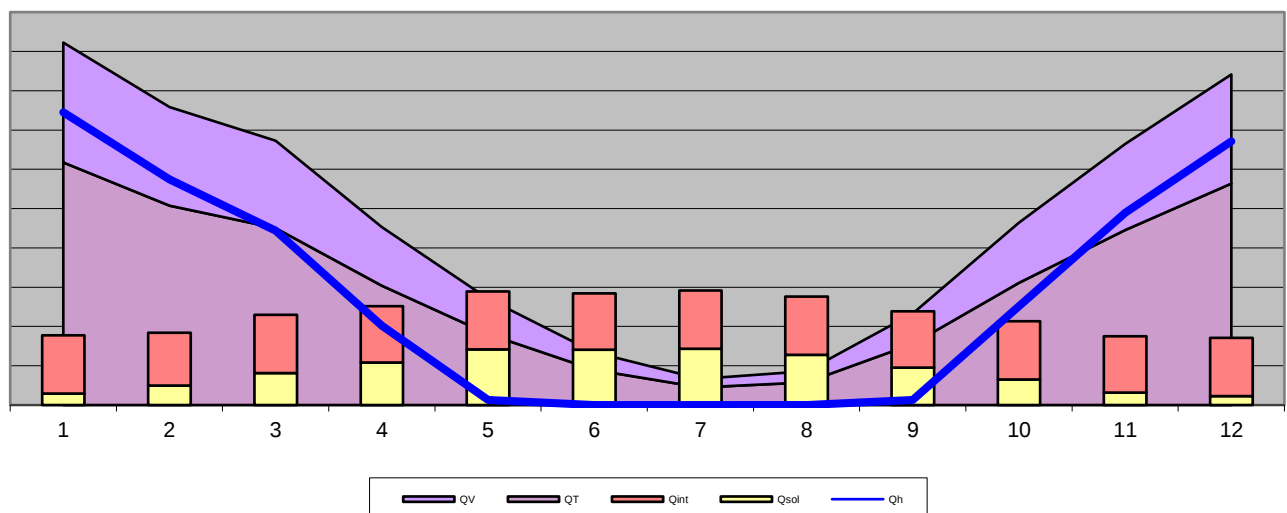
L _T	1903,48 W/K
L _V	939,09 W/K
θ _{ih}	20,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	91,8 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,75
q _{int}	3,75 W/m ²
BF	0,80 2.655,81 m ²
Q _h	170.158,16 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	51,26 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-1,81	21,81	0,19	100,00%	100,00%	37.248,50
Februar	0,15	19,85	0,24	100,00%	100,00%	28.726,25
März	4,09	15,91	0,34	99,99%	100,00%	22.174,68
April	8,93	11,07	0,56	99,55%	100,00%	10.112,23
Mai	13,62	6,38	1,07	85,38%	55,29%	632,79
Juni	16,73	3,27	2,12	47,08%		
Juli	18,42	1,58	4,35	22,99%		
August	17,96	2,04	3,20	31,28%		
September	14,32	5,68	1,02	87,57%	54,72%	652,01
Oktober	9,02	10,98	0,46	99,88%	100,00%	12.579,76
November	3,76	16,24	0,26	100,00%	100,00%	24.488,47
Dezember	0,10	19,90	0,20	100,00%	100,00%	33.543,49

	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	30.886,17	15.237,85	46.124,02	1.465,83	7.409,70	8.875,53
Februar	25.388,15	12.525,37	37.913,52	2.494,74	6.692,64	9.187,38
März	22.524,69	11.112,67	33.637,35	4.054,60	7.409,70	11.464,30
April	15.166,46	7.482,45	22.648,91	5.422,23	7.170,68	12.592,91
Mai	9.039,84	4.459,85	13.499,69	7.060,72	7.409,70	14.470,43
Juni	4.484,31	2.212,35	6.696,66	7.033,48	7.170,68	14.204,16
Juli	2.241,41	1.105,81	3.347,22	7.147,37	7.409,70	14.557,08
August	2.892,86	1.427,21	4.320,06	6.399,95	7.409,70	13.809,65
September	7.789,29	3.842,88	11.632,17	4.751,67	7.170,68	11.922,35
Oktober	15.554,47	7.673,87	23.228,34	3.251,71	7.409,70	10.661,41
November	22.255,15	10.979,69	33.234,84	1.575,87	7.170,68	8.746,55
Dezember	28.177,42	13.901,47	42.078,89	1.125,72	7.409,70	8.535,43
	186.400,20	91.961,47	278.361,68	51.783,88	87.243,29	139.027,17

C 311348 α 7,846
τ 109,53 1,127453
η₀ 0,88695



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

Standort : Wien-Liesing Region:N H=210

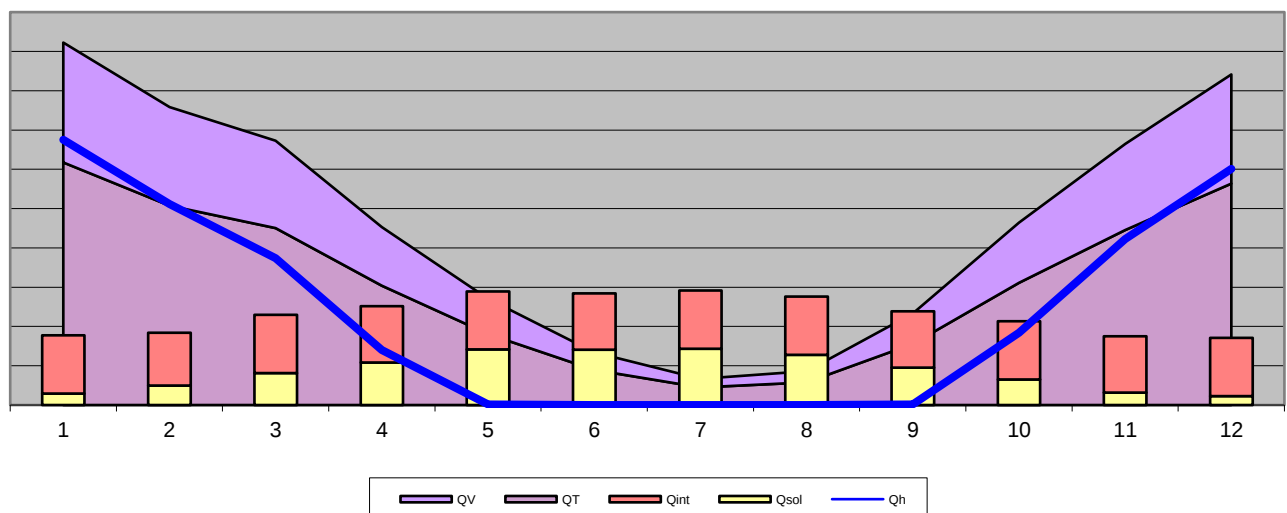
L _T	1903,48 W/K
L _V	939,09 W/K
θ _{ih}	20,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	91,8 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,75
q _{int}	3,75 W/m ²
BF	0,80 2.655,81 m ²
Q _h	145.529,00 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	43,84 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-1,81	21,81	0,27	100,00%	100,00%	33.757,33
Februar	0,15	19,85	0,33	99,99%	100,00%	25.573,82
März	4,09	15,91	0,44	99,90%	100,00%	18.695,99
April	8,93	11,07	0,71	98,01%	100,00%	6.995,59
Mai	13,62	6,38	1,33	73,00%	17,53%	67,97
Juni	16,73	3,27	2,63	38,07%		
Juli	18,42	1,58	5,39	18,55%		
August	17,96	2,04	4,00	24,97%		
September	14,32	5,68	1,32	73,69%	23,38%	83,26
Oktober	9,02	10,98	0,61	99,19%	100,00%	9.190,29
November	3,76	16,24	0,36	99,98%	100,00%	21.112,29
Dezember	0,10	19,90	0,29	100,00%	100,00%	30.052,47

	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	30.886,17	15.237,85	46.124,02	1.465,83	7.409,70	12.366,99
Februar	25.388,15	12.525,37	37.913,52	2.494,74	6.692,64	12.340,95
März	22.524,69	11.112,67	33.637,35	4.054,60	7.409,70	14.955,75
April	15.166,46	7.482,45	22.648,91	5.422,23	7.170,68	15.971,73
Mai	9.039,84	4.459,85	13.499,69	7.060,72	7.409,70	17.961,88
Juni	4.484,31	2.212,35	6.696,66	7.033,48	7.170,68	17.582,98
Juli	2.241,41	1.105,81	3.347,22	7.147,37	7.409,70	18.048,53
August	2.892,86	1.427,21	4.320,06	6.399,95	7.409,70	17.301,11
September	7.789,29	3.842,88	11.632,17	4.751,67	7.170,68	15.301,18
Oktober	15.554,47	7.673,87	23.228,34	3.251,71	7.409,70	14.152,87
November	22.255,15	10.979,69	33.234,84	1.575,87	7.170,68	12.125,37
Dezember	28.177,42	13.901,47	42.078,89	1.125,72	7.409,70	12.026,88
	186.400,20	91.961,47	278.361,68	51.783,88	87.243,29	180.136,21

C 311348 α 7,846
τ 109,53 1,127453
η₀ 0,88695



WARMWASSER-Eingaben

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	☐	41,53 m	41,53 m	70	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	132,79 m	132,79 m	40	3/3 gedämmt	☒
Stichleitung		531,16 m	531,16 m	Material : Stahl		
		705,48 m	705,48 m			
☒ Zirkulation						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	
Verteilleitung	☐	40,53 m	40,53 m	25	3/3 gedämmt	
Steigleitung	☒	132,79 m	132,79 m	25	3/3 gedämmt	

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr	2000	Energieträger	Fernwärme Wien
Heizsystem	Fernwärme sekundär	f_{PE}	0,30
		$f_{PE,n.ern.}$	
Aufstellungsort	Betriebsweise		
☐ konditioniert	☐ modulierend		
Kesselleistung	24,5 kW	berechnet	24,5 kW

Wärmespeicherung			
Wärmespeicher	Indirekt fernwärmebeheizter Speicher ab 1994		
☐ konditioniert	$q_{b,WS}$ 6,260	$V_{TW,WS}$	4.648 l
☒ Anschlusssteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS}$ 0,660	$\theta_{TW,WS}$	60 °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=	1,50		
Steigleitung-Z	fero2=	1,25		
	$\theta_{TW,beh}$	40,00	$\theta_{TW,unbeh}$	

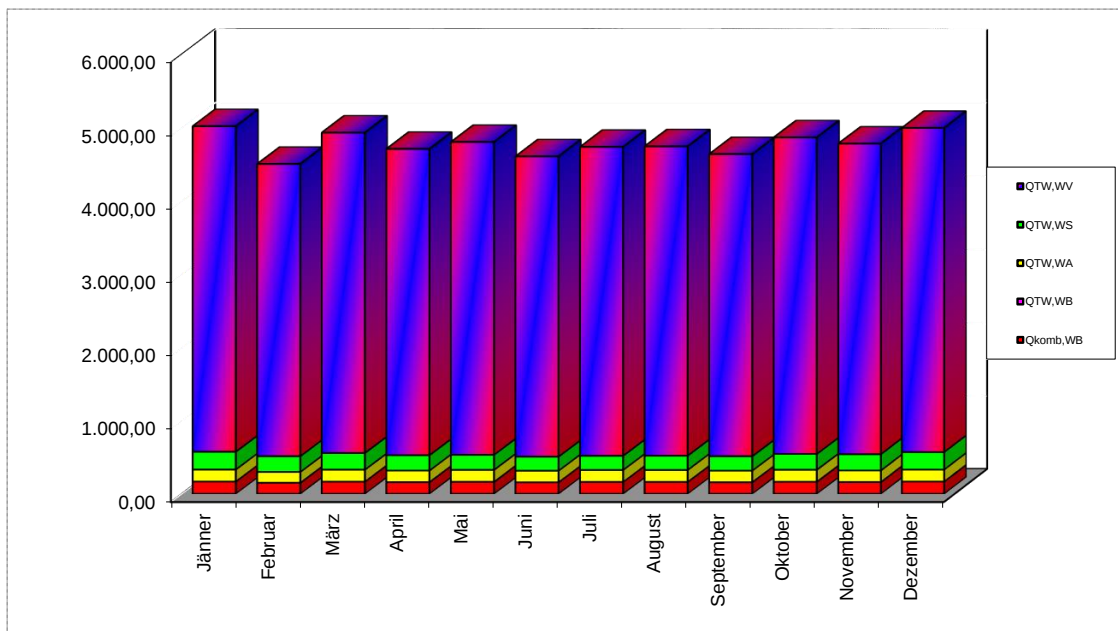
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	164,00	4.443,09	243,86		168,64	5.019,59	3.491,45
Februar	148,13	3.990,68	215,36		151,77	4.505,95	3.153,57
März	164,00	4.373,42	228,63		166,94	4.933,00	3.491,45
April	158,71	4.181,20	210,08		160,31	4.710,30	3.378,83
Mai	164,00	4.270,24	206,08		164,43	4.804,75	3.491,45
Juni	158,71	4.099,21	192,16		158,31	4.608,39	3.378,83
Juli	164,00	4.216,18	194,26		163,11	4.737,56	3.491,45
August	164,00	4.222,34	195,61		163,26	4.745,20	3.491,45
September	158,71	4.123,67	197,50		158,91	4.638,79	3.378,83
Oktober	164,00	4.320,35	217,03		165,65	4.867,03	3.491,45
November	158,71	4.239,26	222,77		161,72	4.782,46	3.378,83
Dezember	164,00	4.424,19	239,73		168,18	4.996,10	3.491,45
	1.930,98	50.903,84	2.563,07	0,00	1.951,23	57.349,13	41.109,04

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	3.601,94	8.431,98	8.621,53	60,54	8.682,07
Februar	3.253,36	7.588,65	7.759,31	54,68	7.813,99
März	3.601,94	8.347,09	8.534,94	60,54	8.595,48
April	3.485,75	8.015,50	8.196,04	58,59	8.254,63
Mai	3.601,94	8.221,35	8.406,69	60,54	8.467,24
Juni	3.485,75	7.915,59	8.094,14	58,59	8.152,73
Juli	3.601,94	8.155,47	8.339,50	60,54	8.400,04
August	3.601,94	8.162,97	8.347,14	60,54	8.407,69
September	3.485,75	7.945,39	8.124,54	58,59	8.183,13
Oktober	3.601,94	8.282,41	8.468,97	60,54	8.529,52
November	3.485,75	8.086,25	8.268,21	58,59	8.326,80
Dezember	3.601,94	8.408,95	8.598,04	60,54	8.658,58
	42.409,93	97.561,62	99.759,06	712,84	100.471,90



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.4.1 (RK)

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

--

$P_{TW,WV,p}$	(Zirkulationspumpe)	56,2 W
$P_{TW,WS,p}$	(Speicherpumpe)	245,8 W
$P_{TW,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{TW,K,Ölp}$	(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		41,82	18,72		60,54
Februar		37,78	16,91		54,68
März		41,82	18,72		60,54
April		40,47	18,12		58,59
Mai		41,82	18,72		60,54
Juni		40,47	18,12		58,59
Juli		41,82	18,72		60,54
August		41,82	18,72		60,54
September		40,47	18,12		58,59
Oktober		41,82	18,72		60,54
November		40,47	18,12		58,59
Dezember		41,82	18,72		60,54
		492,43	220,41	0,00	712,84

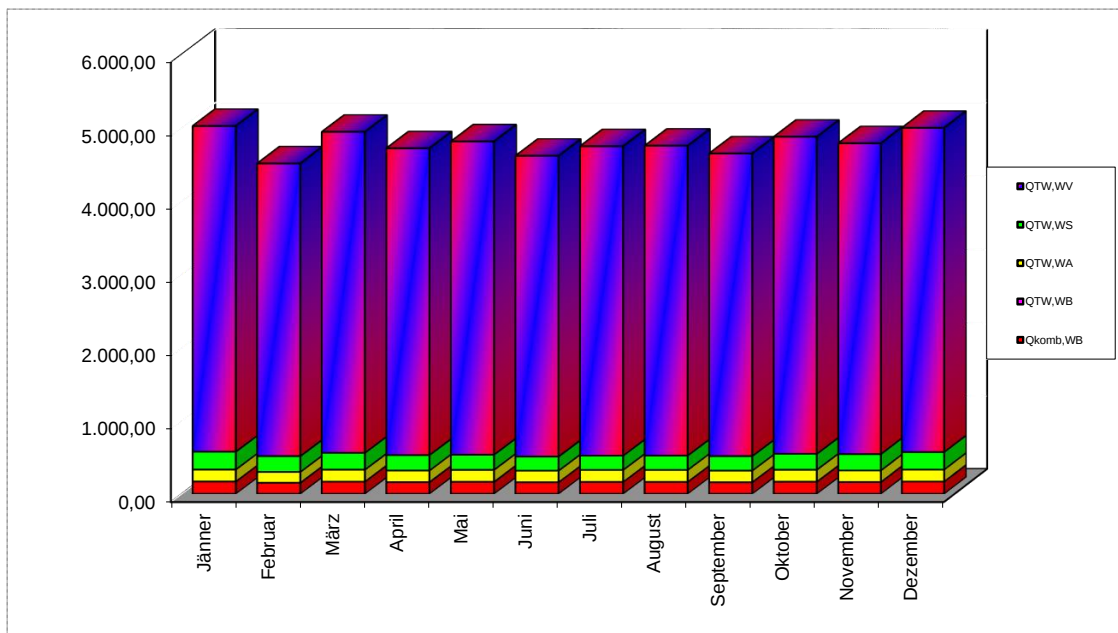
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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	164,00	4.446,16	244,53		168,71	5.023,41	3.491,45
Februar	148,13	3.996,42	216,61		151,91	4.513,07	3.153,57
März	164,00	4.381,28	230,35		167,13	4.942,77	3.491,45
April	158,71	4.188,50	211,67		160,49	4.719,37	3.378,83
Mai	164,00	4.276,65	207,48		164,58	4.812,72	3.491,45
Juni	158,71	4.105,61	193,56		158,47	4.616,35	3.378,83
Juli	164,00	4.223,90	195,95		163,30	4.747,15	3.491,45
August	164,00	4.228,96	197,06		163,42	4.753,44	3.491,45
September	158,71	4.131,26	199,16		159,09	4.648,22	3.378,83
Oktober	164,00	4.327,20	218,53		165,82	4.875,55	3.491,45
November	158,71	4.243,50	223,70		161,83	4.787,73	3.378,83
Dezember	164,00	4.425,14	239,94		168,20	4.997,28	3.491,45
	1.930,98	50.974,58	2.578,54	0,00	1.952,96	57.437,06	41.109,04

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	3.601,94		8.435,72		8.625,35	60,86	8.686,21
Februar	3.253,36		7.595,64		7.766,44	54,97	7.821,41
März	3.601,94		8.356,66		8.544,71	60,86	8.605,57
April	3.485,75		8.024,39		8.205,12	58,90	8.264,02
Mai	3.601,94		8.229,16		8.414,66	60,86	8.475,52
Juni	3.485,75		7.923,39		8.102,10	58,90	8.161,00
Juli	3.601,94		8.164,88		8.349,09	60,86	8.409,96
August	3.601,94		8.171,04		8.355,38	60,86	8.416,24
September	3.485,75		7.954,64		8.133,97	58,90	8.192,87
Oktober	3.601,94		8.290,76		8.477,49	60,86	8.538,35
November	3.485,75		8.091,41		8.273,48	58,90	8.332,38
Dezember	3.601,94		8.410,11		8.599,22	60,86	8.660,09
	42.409,93		97.647,82		99.846,99	716,61	100.563,60



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.5.1 (SK)

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

--

$P_{TW, WV, p}$	(Zirkulationspumpe)	56,2 W
$P_{TW, WS, p}$	(Speicherpumpe)	245,8 W
$P_{TW, K, p}$	(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		41,82	19,04		60,86
Februar		37,78	17,20		54,97
März		41,82	19,04		60,86
April		40,47	18,43		58,90
Mai		41,82	19,04		60,86
Juni		40,47	18,43		58,90
Juli		41,82	19,04		60,86
August		41,82	19,04		60,86
September		40,47	18,43		58,90
Oktober		41,82	19,04		60,86
November		40,47	18,43		58,90
Dezember		41,82	19,04		60,86
		492,43	224,18	0,00	716,61

RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe	
Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
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	☐	134,98 m	134,98 m	70	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	265,58 m	265,58 m	40	3/3 gedämmt	☒
Anbindeleitung		1.859,07 m	1.859,07 m	20	1/3 gedämmt	☐
		2.259,63 m	2.259,63 m			

Wärmebereitstellungs-System				
Baujahr	2000	Energieträger	Fernwärme Wien	
Heizsystem	Fernwärme sekundär	f _{PE}	0,30	
		f _{PE,n.ern.}		
Aufstellungsort	Betriebsweise		Heizkreisregelung	
☐ konditioniert	☐ modulierend		☒ gleitend	
Kesselleistung	91,8 kW	berechnet	91,8 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	1,04	q _{Anbindeleitung} 0,45
	$\theta_{H,beh}$	20,00	$\theta_{H,unbeh}$ 13,00

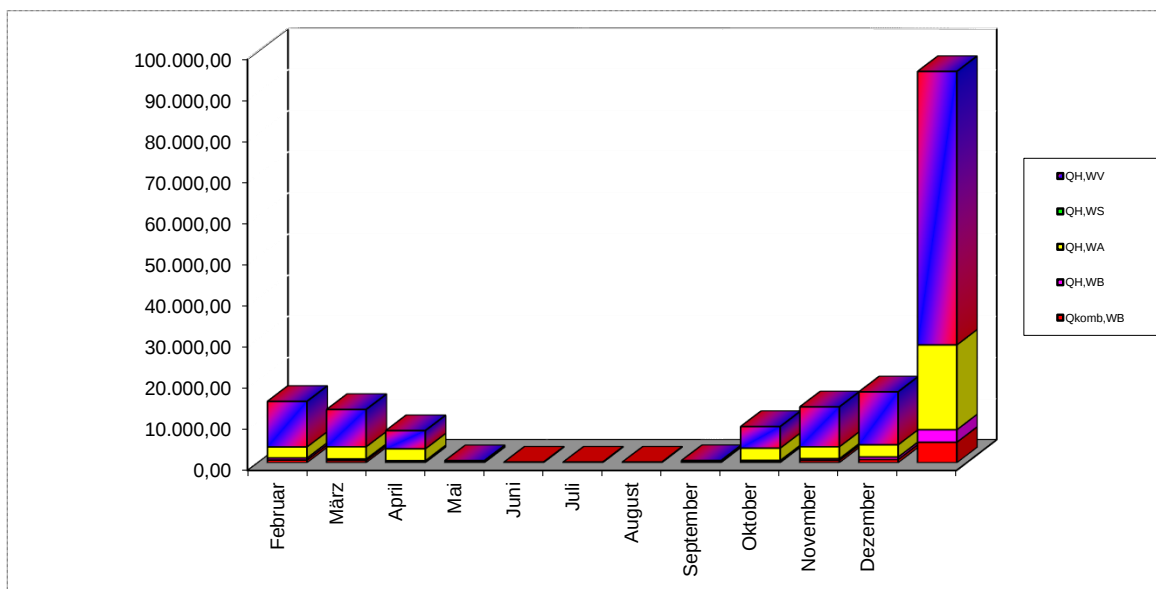
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	2.963,88	13.936,00		685,67	854,31	17.585,55	15.851,31
Februar	2.677,05	11.052,52		511,14	662,92	14.240,72	12.892,29
März	2.963,88	9.032,49		379,59	546,53	12.375,96	11.295,50
April	2.868,27	4.403,77		181,74	342,05	7.453,79	6.884,95
Mai	135,36	198,94		6,69	171,11	340,98	320,06
Juni					158,31		
Juli					163,11		
August					163,26		
September	163,33	200,52		7,28	166,18	371,13	349,38
Oktober	2.963,88	5.234,69		212,75	378,40	8.411,32	7.765,62
November	2.868,27	9.669,82		430,60	592,32	12.968,69	11.803,81
Dezember	2.963,88	12.837,59		619,70	787,88	16.421,17	14.835,94
	20.567,82	66.566,32	0,00	3.035,16	4.986,39	90.169,30	81.998,85

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	34.283,59	8.431,98	42.715,58	45.533,33	100,00%	12.566,94	35.091,04
Februar	25.557,11	7.588,65	33.145,76	36.809,80	99,99%	12.539,07	26.162,75
März	18.979,26	8.347,09	27.326,35	32.125,00	99,86%	15.057,92	19.436,75
April	9.087,24	8.015,50	17.102,74	21.244,29	97,25%	15.845,74	9.317,75
Mai	334,30	8.221,35	8.555,65	12.266,29	67,96%	17.726,80	365,37
Juni		7.915,59	7.915,59	5.464,57	31,46%	17.370,04	22,57
Juli		8.155,47	8.155,47	1.861,09	10,30%	18.063,82	23,25
August		8.162,97	8.162,97	3.045,42	17,69%	17.214,37	23,27
September	363,85	7.945,39	8.309,24	10.171,88	65,41%	15.335,89	394,81
Oktober	10.637,50	8.282,41	18.919,91	21.910,14	98,79%	14.230,80	10.904,18
November	21.529,94	8.086,25	29.616,19	32.419,04	99,97%	12.269,71	22.044,97
Dezember	30.985,13	8.408,95	39.394,08	41.895,74	100,00%	12.190,42	31.717,14
	151.757,93	97.561,62	249.319,54	264.746,61		180.411,51	155.503,85



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)	337,1 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		121,77					121,77
Februar		94,49					94,49
März		77,90					77,90
April		48,76					48,76
Mai		24,39					24,39
Juni		22,57					22,57
Juli		23,25					23,25
August		23,27					23,27
September		23,69					23,69
Oktober		53,94					53,94
November		84,43					84,43
Dezember		112,31					112,31
	0,00	710,76	0,00	0,00	0,00	0,00	710,76

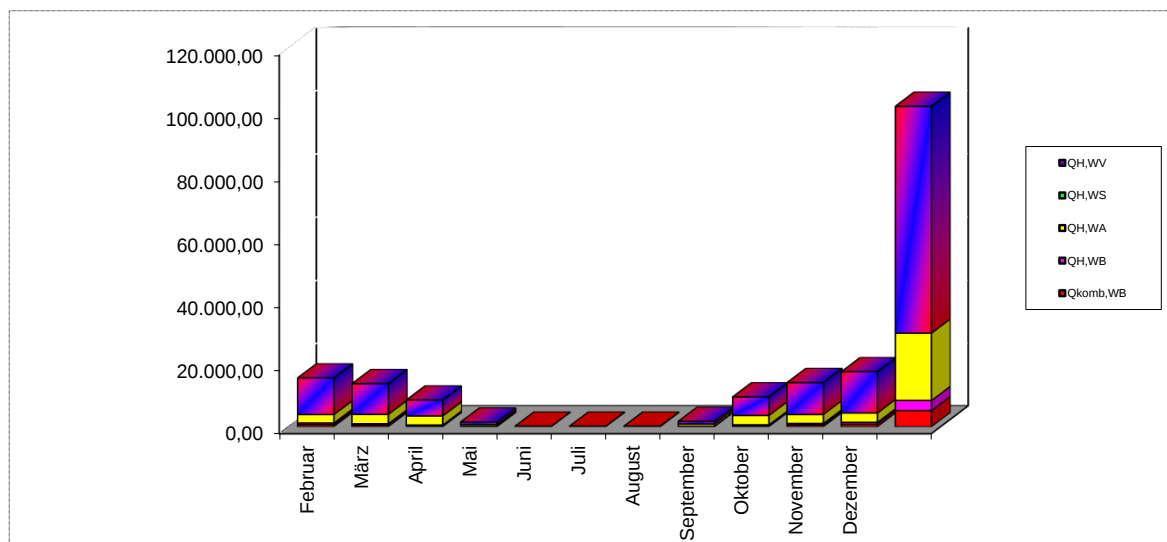
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$	$Q_{H,WV}$	$Q_{H,WS}$	$Q_{H,WB}$	$Q_{H,kom,WB}$	Q_H	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	2.963,88	14.413,43		701,95	870,67	18.079,27	16.300,70
Februar	2.677,05	11.666,74		537,32	689,23	14.881,11	13.467,64
März	2.963,88	9.795,92		410,63	577,76	13.170,43	12.009,48
April	2.868,27	5.097,79		203,39	363,88	8.169,45	7.533,76
Mai	519,43	763,17		25,66	190,24	1.308,26	1.226,22
Juni					158,47		
Juli					163,30		
August					163,42		
September	670,65	819,38		29,81	188,90	1.519,84	1.428,03
Oktober	2.963,88	5.925,52		236,47	402,29	9.125,88	8.412,11
November	2.868,27	10.167,39		449,76	611,59	13.485,42	12.270,53
Dezember	2.963,88	13.163,98		627,06	795,26	16.754,92	15.144,96
	21.459,21	71.813,32	0,00	3.222,05	5.175,00	96.494,58	87.793,42

Bilanzierung

	Q^*_H	Q^*_{TW}	$Q^*_{H,kom}$	Verluste	η	Q_{gain}	$Q_{HEB,H}(+HE)$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M		kWh/M	kWh/M
Jänner	35.097,60	8.435,72	43.533,33	46.124,02	100,00%	12.366,99	35.925,79
Februar	26.865,78	7.595,64	34.461,42	37.913,52	99,99%	12.340,95	27.503,02
März	20.531,36	8.356,66	28.888,03	33.637,35	99,90%	14.955,75	21.025,75
April	10.169,75	8.024,39	18.194,14	22.648,91	98,01%	15.971,73	10.425,90
Mai	1.282,85	8.229,16	9.512,01	13.499,69	73,00%	17.961,88	1.336,08
Juni		7.923,39	7.923,39	6.696,66	38,07%	17.582,98	22,97
Juli		8.164,88	8.164,88	3.347,22	18,55%	18.048,53	23,67
August		8.171,04	8.171,04	4.320,06	24,97%	17.301,11	23,69
September	1.490,58	7.954,64	9.445,22	11.632,17	73,69%	15.301,18	1.547,78
Oktober	11.823,53	8.290,76	20.114,29	23.228,34	99,19%	14.152,87	12.118,32
November	22.488,04	8.091,41	30.579,46	33.234,84	99,98%	12.125,37	23.026,47
Dezember	31.352,87	8.410,11	39.762,98	42.078,89	100,00%	12.026,88	32.095,23
	161.102,36	97.647,82	258.750,18	278.361,68		180.136,21	165.074,68



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)	337,1 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		126,23					126,23
Februar		99,92					99,92
März		83,76					83,76
April		52,76					52,76
Mai		27,58					27,58
Juni		22,97					22,97
Juli		23,67					23,67
August		23,69					23,69
September		27,39					27,39
Oktober		58,32					58,32
November		88,67					88,67
Dezember		115,30					115,30
	0,00	750,27	0,00	0,00	0,00	0,00	750,27

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	☐	41,53 m	41,53 m	70	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	132,79 m	132,79 m	40	3/3 gedämmt	☒
Stichleitung		531,16 m	531,16 m	Material : Kunststoff		
		705,48 m	705,48 m			
☒ Zirkulation						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	
Verteilleitung	☐	40,53 m	40,53 m	25	3/3 gedämmt	
Steigleitung	☒	132,79 m	132,79 m	25	3/3 gedämmt	

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Fernwärme sekundär

Heizsystem Fernwärme sekundär

Aufstellungsort Betriebsweise

☐ konditioniert ☐ modulierend

Kesselleistung 24,5 kW berechnet 24,5 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher Indirekt fernwärmebeheizter 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	☐	134,98 m	134,98 m	70	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	265,58 m	265,58 m	40	3/3 gedämmt	☒
Anbindeleitung		1.859,07 m	1.859,07 m	20	1/3 gedämmt	☐
		2.259,63 m	2.259,63 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr		Energieträger	Fernwärme sekundär
Heizsystem	Fernwärme sekundär		
Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung	
☐ konditioniert	☐ modulierend	☒ gleitend	
Kesselleistung	91,8 kW	berechnet	91,8 kW

Wärmespeicherung

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

Referenzsystem	15-2-5_400 Fernwärme
----------------	----------------------

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 _t * U _i * f _i [W/K]	Kommentar
		Dachgeschoss										
FB	FB	1.2.4. Regeldecke		49,01	11,80		578,51	0,72	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	1.3.1. Flachdächer Dachgeschoß (Randstreif)		49,01	11,80		578,51	0,19	1,00	1,00	108,18	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		49,01	2,84	139,18	87,30	0,31	1,00	1,00	26,80	
ONO	AF	F - 166/224 - Kunststofffenster	6	1,66	2,24		22,31	1,61	1,00	1,00	35,83	
ONO	AF	F - 97/224 - Kunststofffenster	6	0,97	2,24		13,04	1,65	1,00	1,00	21,47	
ONO	AF	F - 246/224 - Kunststofffenster	3	2,46	2,24		16,53	1,59	1,00	1,00	26,24	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		5,76	2,84	16,35	14,93	0,31	1,00	1,00	4,58	
NNW	AF	F - 160/89 - Kunststofffenster	1	1,60	0,89		1,42	1,67	1,00	1,00	2,38	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		5,18	2,84		14,71	0,31	1,00	1,00	4,51	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		2,76	2,84	7,85	6,15	0,31	1,00	1,00	1,89	
NNW	AT	T - 85/200 - Außentür Kunststoff	1	0,85	2,00		1,70	1,70	1,00	1,00	2,89	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		2,83	2,84	8,04	6,62	0,31	1,00	1,00	2,03	
SSO	AF	F - 160/89 - Kunststofffenster	1	1,60	0,89		1,42	1,67	1,00	1,00	2,38	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,36	2,84		9,55	0,31	1,00	1,00	2,93	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		2,82	2,84	8,01	6,58	0,31	1,00	1,00	2,02	
NNW	AF	F - 160/89 - Kunststofffenster	1	1,60	0,89		1,42	1,67	1,00	1,00	2,38	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		2,83	2,84	8,04	6,62	0,31	1,00	1,00	2,03	
SSO	AF	F - 160/89 - Kunststofffenster	1	1,60	0,89		1,42	1,67	1,00	1,00	2,38	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,36	2,84		9,55	0,31	1,00	1,00	2,93	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		2,82	2,84	8,01	6,58	0,31	1,00	1,00	2,02	
NNW	AF	F - 160/89 - Kunststofffenster	1	1,60	0,89		1,42	1,67	1,00	1,00	2,38	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		2,83	2,84	8,04	6,62	0,31	1,00	1,00	2,03	
SSO	AF	F - 160/89 - Kunststofffenster	1	1,60	0,89		1,42	1,67	1,00	1,00	2,38	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,36	2,84		9,55	0,31	1,00	1,00	2,93	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		2,82	2,84	8,01	6,58	0,31	1,00	1,00	2,02	
NNW	AF	F - 160/89 - Kunststofffenster	1	1,60	0,89		1,42	1,67	1,00	1,00	2,38	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,36	2,84		9,55	0,31	1,00	1,00	2,93	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,36	2,84		9,55	0,31	1,00	1,00	2,93	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,36	2,84		9,55	0,31	1,00	1,00	2,93	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		4,90	2,84		13,90	0,31	1,00	1,00	4,27	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		4,34	2,84		12,33	0,31	1,00	1,00	3,79	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		47,74	2,84	135,59	85,88	0,31	1,00	1,00	26,37	
WSW	AF	F - 166/224 - Kunststofffenster	6	1,66	2,24		22,31	1,61	1,00	1,00	35,83	
WSW	AF	F - 246/224 - Kunststofffenster	3	2,46	2,24		16,53	1,59	1,00	1,00	26,24	
WSW	AF	F - 97/224 - Kunststofffenster	5	0,97	2,24		10,86	1,65	1,00	1,00	17,89	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		12,83	2,84		36,45	0,31	1,00	1,00	11,19	
		Erdgeschoss										
FB	FB	1.1.7. Decke über Keller und Tiefgarage		47,44	12,42		589,16	0,19	0,50	1,00	54,79	
DE	DE	1.2.4. Regeldecke		47,44	12,42	589,16	568,88	0,72	0,00	1,00	0,00	
DE	TF	1.2.2.5. FB Laubengang (Loggia) über Gesch.		12,33	1,65		20,28	0,20	1,00	1,00	4,02	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		6,49	3,71		24,08	0,31	1,00	1,00	7,39	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		5,21	3,71		19,31	0,31	1,00	1,00	5,93	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		2,76	3,71		10,22	0,31	1,00	1,00	3,14	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		4,95	3,71		18,37	0,31	1,00	1,00	5,64	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		5,03	3,71		18,65	0,31	1,00	1,00	5,73	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		47,44	3,71	176,02	126,46	0,31	1,00	1,00	38,82	
WSW	AF	F - 166/214 - Kunststofffenster	6	1,66	2,14		21,31	1,61	1,00	1,00	34,27	
WSW	AF	F - 97/214 - Kunststofffenster	6	0,97	2,14		12,45	1,65	1,00	1,00	20,54	
WSW	AF	F - 246/214 - Kunststofffenster	3	2,46	2,14		15,79	1,59	1,00	1,00	25,10	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		14,22	3,71		52,74	0,31	1,00	1,00	16,19	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		6,34	3,71	23,52	17,89	0,31	1,00	1,00	5,49	
ONO	AF	F - 166/214 - Kunststofffenster	1	1,66	2,14		3,55	1,61	1,00	1,00	5,71	
ONO	AF	F - 97/214 - Kunststofffenster	1	0,97	2,14		2,08	1,65	1,00	1,00	3,42	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		8,47	3,71	31,42	29,72	0,31	1,00	1,00	9,13	
NNW	AT	T - 85/200 - Außentür Kunststoff	1	0,85	2,00		1,70	1,70	1,00	1,00	2,89	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,18	3,71		11,80	0,31	1,00	1,00	3,62	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		8,46	3,71	31,40	29,70	0,31	1,00	1,00	9,12	
SSO	AT	T - 85/200 - Außentür Kunststoff	1	0,85	2,00		1,70	1,70	1,00	1,00	2,89	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		12,26	3,71	45,50	34,24	0,31	1,00	1,00	10,51	
ONO	AF	F - 97/214 - Kunststofffenster	2	0,97	2,14		4,15	1,65	1,00	1,00	6,85	
ONO	AF	F - 166/214 - Kunststofffenster	2	1,66	2,14		7,10	1,61	1,00	1,00	11,42	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		8,47	3,71	31,42	29,72	0,31	1,00	1,00	9,12	
NNW	AT	T - 85/200 - Außentür Kunststoff	1	0,85	2,00		1,70	1,70	1,00	1,00	2,89	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,18	3,71		11,80	0,31	1,00	1,00	3,62	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		8,46	3,71	31,38	29,68	0,31	1,00	1,00	9,11	
SSO	AT	T - 85/200 - Außentür Kunststoff	1	0,85	2,00		1,70	1,70	1,00	1,00	2,89	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		12,22	3,71	45,33	34,08	0,31	1,00	1,00	10,46	
ONO	AF	F - 97/214 - Kunststofffenster	2	0,97	2,14		4,15	1,65	1,00	1,00	6,85	
ONO	AF	F - 166/214 - Kunststofffenster	2	1,66	2,14		7,10	1,61	1,00	1,00	11,42	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		8,47	3,71	31,42	29,72	0,31	1,00	1,00	9,13	
NNW	AT	T - 85/200 - Außentür Kunststoff	1	0,85	2,00		1,70	1,70	1,00	1,00	2,89	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,20	3,71		11,88	0,31	1,00	1,00	3,65	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		8,48	3,71	31,45	29,75	0,31	1,00	1,00	9,13	
SSO	AT	T - 85/200 - Außentür Kunststoff	1	0,85	2,00		1,70	1,70	1,00	1,00	2,89	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		8,42	3,71	31,23	25,60	0,31	1,00	1,00	7,86	
ONO	AF	F - 97/214 - Kunststofffenster	1	0,97	2,14		2,08	1,65	1,00	1,00	3,42	
ONO	AF	F - 166/214 - Kunststofffenster	1	1,66	2,14		3,55	1,61	1,00	1,00	5,71	
		Obergeschoss 1										
FB	FB	1.2.4. Regeldecke		26,78	26,78	717,37	646,08	0,72	0,00	1,00	0,00	

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung		Bauteil	Anz	L	B	Fläche Brutto	Fläche Netto	Wärmedurchgangskoeff.	Temperaturkorrektur		$A_t \cdot U_t \cdot f_t$	Kommentar
				m	m	m²	A _t m²	U _t [W/(m²K)]	Fakt. F _t	f _{FH}		
FB	TF	1.2.1.2. Decke über Durchgang		9,76	7,31		71,29	0,18	1,00	1,00	12,69	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		7,34	3,01	22,08	20,66	0,31	1,00	1,00	6,34	
NNW	AF	F - 160/89 - Kunststofffenster	1	1,60	0,89		1,42	1,67	1,00	1,00	2,38	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		7,51	3,01	22,59	20,89	0,31	1,00	1,00	6,41	
WSW	AT	T - 85/200 - Außentür Kunststoff	1	0,85	2,00		1,70	1,70	1,00	1,00	2,89	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,30	3,01	3,92	1,52	0,31	1,00	1,00	0,47	
NNW	AT	T - 120/200 - Außentür Kunststoff	1	1,20	2,00		2,40	1,70	1,00	1,00	4,08	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		2,34	3,01		7,05	0,31	1,00	1,00	2,16	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,47	3,01		4,43	0,31	1,00	1,00	1,36	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		4,95	3,01	14,91	13,21	0,31	1,00	1,00	4,05	
ONO	AT	T - 85/200 - Außentür Kunststoff	1	0,85	2,00		1,70	1,70	1,00	1,00	2,89	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		5,84	3,01		17,59	0,31	1,00	1,00	5,40	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		6,95	3,01	20,92	16,89	0,31	1,00	1,00	5,18	
WSW	AF	F - 246/164 - Kunststofffenster	1	2,46	1,64		4,03	1,60	1,00	1,00	6,47	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,67	3,01		5,03	0,31	1,00	1,00	1,54	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,24	3,01	9,75	4,48	0,31	1,00	1,00	1,38	
WSW	AF	F - 246/214 - Kunststofffenster	1	2,46	2,14		5,26	1,59	1,00	1,00	8,37	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,68	3,01		5,05	0,31	1,00	1,00	1,55	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		12,33	3,01	37,11	23,79	0,31	1,00	1,00	7,30	
WSW	AF	F - 406/164 - Kunststofffenster	2	4,06	1,64		13,32	1,59	1,00	1,00	21,16	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,67	3,01		5,04	0,31	1,00	1,00	1,55	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,24	3,01	9,75	4,49	0,31	1,00	1,00	1,38	
WSW	AF	F - 246/214 - Kunststofffenster	1	2,46	2,14		5,26	1,59	1,00	1,00	8,37	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,68	3,01		5,06	0,31	1,00	1,00	1,55	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		12,36	3,01	37,20	23,88	0,31	1,00	1,00	7,33	
WSW	AF	F - 406/164 - Kunststofffenster	2	4,06	1,64		13,32	1,59	1,00	1,00	21,16	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,69	3,01		5,10	0,31	1,00	1,00	1,56	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,24	3,01	9,75	4,49	0,31	1,00	1,00	1,38	
WSW	AF	F - 246/214 - Kunststofffenster	1	2,46	2,14		5,26	1,59	1,00	1,00	8,37	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,70	3,01		5,12	0,31	1,00	1,00	1,57	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		6,29	3,01	18,94	12,28	0,31	1,00	1,00	3,77	
WSW	AF	F - 406/164 - Kunststofffenster	1	4,06	1,64		6,66	1,59	1,00	1,00	10,58	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		7,29	3,01		21,94	0,31	1,00	1,00	6,74	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,17	3,01		3,52	0,31	1,00	1,00	1,08	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,31	3,01	3,95	1,55	0,31	1,00	1,00	0,47	
SSO	AT	T - 120/200 - Außentür Kunststoff	1	1,20	2,00		2,40	1,70	1,00	1,00	4,08	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,17	3,01		3,52	0,31	1,00	1,00	1,08	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		7,28	3,01		21,92	0,31	1,00	1,00	6,73	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		6,30	3,01	18,97	13,53	0,31	1,00	1,00	4,15	
ONO	AF	F - 406/134 - Kunststofffenster	1	4,06	1,34		5,44	1,60	1,00	1,00	8,72	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,69	3,01		5,08	0,31	1,00	1,00	1,56	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,25	3,01	9,77	4,26	0,31	1,00	1,00	1,31	
ONO	AF	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	2,46	2,24		5,51	1,59	1,00	1,00	8,75	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,70	3,01		5,10	0,31	1,00	1,00	1,57	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		12,33	3,01	37,12	23,80	0,31	1,00	1,00	7,31	
ONO	AF	F - 406/164 - Kunststofffenster	2	4,06	1,64		13,32	1,59	1,00	1,00	21,16	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,69	3,01		5,08	0,31	1,00	1,00	1,56	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,25	3,01	9,77	4,26	0,31	1,00	1,00	1,31	
ONO	AF	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	2,46	2,24		5,51	1,59	1,00	1,00	8,75	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,70	3,01		5,10	0,31	1,00	1,00	1,57	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		12,26	3,01	36,91	23,59	0,31	1,00	1,00	7,24	
ONO	AF	F - 406/164 - Kunststofffenster	2	4,06	1,64		13,32	1,59	1,00	1,00	21,16	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,69	3,01		5,08	0,31	1,00	1,00	1,56	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,25	3,01	9,77	4,26	0,31	1,00	1,00	1,31	
ONO	AF	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	2,46	2,24		5,51	1,59	1,00	1,00	8,75	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,70	3,01		5,10	0,31	1,00	1,00	1,57	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		8,53	3,01	25,66	19,40	0,31	1,00	1,00	5,96	
ONO	AF	F - 134/166 - Kunststofffenster	1	1,34	1,66		2,22	1,63	1,00	1,00	3,63	
ONO	AF	F - 246/164 - Kunststofffenster	1	2,46	1,64		4,03	1,60	1,00	1,00	6,47	
		Obergeschoss 2										
FB	FB	1.2.4. Regeldecke		26,78	26,78		717,36	0,72	0,00	1,00	0,00	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		7,34	3,33	24,43	23,01	0,31	1,00	1,00	7,06	
NNW	AF	F - 160/89 - Kunststofffenster	1	1,60	0,89		1,42	1,67	1,00	1,00	2,38	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		7,51	3,33	25,00	23,30	0,31	1,00	1,00	7,15	
WSW	AT	T - 85/200 - Außentür Kunststoff	1	0,85	2,00		1,70	1,70	1,00	1,00	2,89	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,30	3,33	4,34	1,94	0,31	1,00	1,00	0,60	
NNW	AT	T - 120/200 - Außentür Kunststoff	1	1,20	2,00		2,40	1,70	1,00	1,00	4,08	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		2,34	3,33		7,80	0,31	1,00	1,00	2,39	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,47	3,33		4,91	0,31	1,00	1,00	1,51	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		4,95	3,33	16,49	14,79	0,31	1,00	1,00	4,54	
ONO	AT	T - 85/200 - Außentür Kunststoff	1	0,85	2,00		1,70	1,70	1,00	1,00	2,89	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		5,84	3,33		19,46	0,31	1,00	1,00	5,97	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		6,95	3,33	23,14	19,11	0,31	1,00	1,00	5,87	
WSW	AF	F - 246/164 - Kunststofffenster	1	2,46	1,64		4,03	1,60	1,00	1,00	6,47	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,67	3,33		5,56	0,31	1,00	1,00	1,71	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,24	3,33	10,79	5,28	0,31	1,00	1,00	1,62	
WSW	AF	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	2,46	2,24		5,51	1,59	1,00	1,00	8,75	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,68	3,33		5,59	0,31	1,00	1,00	1,72	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		12,33	3,33	41,06	28,96	0,31	1,00	1,00	8,89	
WSW	AF	F - 406/164 - Kunststofffenster	1	4,06	1,64		6,66	1,59	1,00	1,00	10,58	
WSW	AF	F - 406/134 - Kunststofffenster	1	4,06	1,34		5,44	1,60	1,00	1,00	8,72	

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung	Bauteil		Anz	L	B	Fläche Brutto	Fläche Netto	Wärmedurchgangskoeff.	Temperaturkorrektur		$A_t \cdot U_t \cdot f_t$	Kommentar
				m	m	m²	A _t m²	U _t [W/(m²K)]	Fakt. F _t [-]	f _{FH} [-]		
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,67	3,33		5,57	0,31	1,00	1,00	1,71	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,24	3,33	10,79	5,28	0,31	1,00	1,00	1,62	
WSW	AF	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	2,46	2,24		5,51	1,59	1,00	1,00	8,75	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,68	3,33		5,60	0,31	1,00	1,00	1,72	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		12,36	3,33	41,16	29,06	0,31	1,00	1,00	8,92	
WSW	AF	F - 406/134 - Kunststofffenster	1	4,06	1,34		5,44	1,60	1,00	1,00	8,72	
WSW	AF	F - 406/164 - Kunststofffenster	1	4,06	1,64		6,66	1,59	1,00	1,00	10,58	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,69	3,33		5,64	0,31	1,00	1,00	1,73	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,24	3,33	10,79	5,28	0,31	1,00	1,00	1,62	
WSW	AF	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	2,46	2,24		5,51	1,59	1,00	1,00	8,75	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,70	3,33		5,66	0,31	1,00	1,00	1,74	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		6,29	3,33	20,95	14,29	0,31	1,00	1,00	4,39	
WSW	AF	F - 406/164 - Kunststofffenster	1	4,06	1,64		6,66	1,59	1,00	1,00	10,58	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		7,29	3,33		24,28	0,31	1,00	1,00	7,45	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,17	3,33		3,89	0,31	1,00	1,00	1,19	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,31	3,33	4,36	1,96	0,31	1,00	1,00	0,60	
SSO	AT	T - 120/200 - Außentür Kunststoff	1	1,20	2,00		2,40	1,70	1,00	1,00	4,08	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,17	3,33		3,89	0,31	1,00	1,00	1,20	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		7,28	3,33		24,25	0,31	1,00	1,00	7,45	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		6,30	3,33	20,99	15,55	0,31	1,00	1,00	4,77	
ONO	AF	F - 406/134 - Kunststofffenster	1	4,06	1,34		5,44	1,60	1,00	1,00	8,72	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,69	3,33		5,62	0,31	1,00	1,00	1,72	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,25	3,33	10,81	5,30	0,31	1,00	1,00	1,63	
ONO	AF	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	2,46	2,24		5,51	1,59	1,00	1,00	8,75	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,69	3,33		5,64	0,31	1,00	1,00	1,73	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		12,33	3,33	41,06	28,96	0,31	1,00	1,00	8,89	
ONO	AF	F - 406/164 - Kunststofffenster	1	4,06	1,64		6,66	1,59	1,00	1,00	10,58	
ONO	AF	F - 406/134 - Kunststofffenster	1	4,06	1,34		5,44	1,60	1,00	1,00	8,72	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,69	3,33		5,62	0,31	1,00	1,00	1,72	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,25	3,33	10,81	5,30	0,31	1,00	1,00	1,63	
ONO	AF	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	2,46	2,24		5,51	1,59	1,00	1,00	8,75	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,69	3,33		5,64	0,31	1,00	1,00	1,73	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		12,26	3,33	40,84	27,52	0,31	1,00	1,00	8,45	
ONO	AF	F - 406/164 - Kunststofffenster	2	4,06	1,64		13,32	1,59	1,00	1,00	21,16	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,69	3,33		5,62	0,31	1,00	1,00	1,73	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,25	3,33	10,81	5,30	0,31	1,00	1,00	1,63	
ONO	AF	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	2,46	2,24		5,51	1,59	1,00	1,00	8,75	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,70	3,33		5,64	0,31	1,00	1,00	1,73	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		8,53	3,33	28,39	22,13	0,31	1,00	1,00	6,79	
ONO	AF	F - 166/134 - Kunststofffenster	1	1,66	1,34		2,22	1,63	1,00	1,00	3,63	
ONO	AF	F - 246/164 - Kunststofffenster	1	2,46	1,64		4,03	1,60	1,00	1,00	6,47	
		Obergeschoss 3										
FB	FB	1.2.4. Regeldecke		26,78	26,78		717,36	0,72	0,00	1,00	0,00	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		7,34	2,79	20,47	19,05	0,31	1,00	1,00	5,85	
NNW	AF	F - 160/89 - Kunststofffenster	1	1,60	0,89		1,42	1,67	1,00	1,00	2,38	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		7,51	2,79	20,94	19,24	0,31	1,00	1,00	5,91	
WSW	AT	T - 85/200 - Außentür Kunststoff	1	0,85	2,00		1,70	1,70	1,00	1,00	2,89	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,30	2,79	3,64	1,24	0,31	1,00	1,00	0,38	
NNW	AT	T - 120/200 - Außentür Kunststoff	1	1,20	2,00		2,40	1,70	1,00	1,00	4,08	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		2,34	2,79	6,53	4,83	0,31	1,00	1,00	1,48	
ONO	AT	T - 85/200 - Außentür Kunststoff	1	0,85	2,00		1,70	1,70	1,00	1,00	2,89	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,47	2,79		4,11	0,31	1,00	1,00	1,26	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		4,95	2,79	13,82	12,12	0,31	1,00	1,00	3,72	
ONO	AT	T - 85/200 - Außentür Kunststoff	1	0,85	2,00		1,70	1,70	1,00	1,00	2,89	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		5,84	2,79		16,30	0,31	1,00	1,00	5,00	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		6,95	2,79	19,39	15,36	0,31	1,00	1,00	4,71	
WSW	AF	F - 246/164 - Kunststofffenster	1	2,46	1,64		4,03	1,60	1,00	1,00	6,47	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,67	2,79		4,66	0,31	1,00	1,00	1,43	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,24	2,79	9,04	3,53	0,31	1,00	1,00	1,08	
WSW	AF	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	2,46	2,24		5,51	1,59	1,00	1,00	8,75	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,68	2,79		4,68	0,31	1,00	1,00	1,44	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		12,33	2,79	34,40	22,30	0,31	1,00	1,00	6,85	
WSW	AF	F - 406/164 - Kunststofffenster	1	4,06	1,64		6,66	1,59	1,00	1,00	10,58	
WSW	AF	F - 406/134 - Kunststofffenster	1	4,06	1,34		5,44	1,60	1,00	1,00	8,72	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,67	2,79		4,67	0,31	1,00	1,00	1,43	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,24	2,79	9,04	3,53	0,31	1,00	1,00	1,08	
WSW	AF	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	2,46	2,24		5,51	1,59	1,00	1,00	8,75	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,68	2,79		4,69	0,31	1,00	1,00	1,44	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		12,36	2,79	34,48	22,38	0,31	1,00	1,00	6,87	
WSW	AF	F - 406/134 - Kunststofffenster	1	4,06	1,34		5,44	1,60	1,00	1,00	8,72	
WSW	AF	F - 406/164 - Kunststofffenster	1	4,06	1,64		6,66	1,59	1,00	1,00	10,58	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,69	2,79		4,72	0,31	1,00	1,00	1,45	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,24	2,79	9,04	3,53	0,31	1,00	1,00	1,08	
WSW	AF	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	2,46	2,24		5,51	1,59	1,00	1,00	8,75	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,70	2,79		4,75	0,31	1,00	1,00	1,46	
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		6,29	2,79	17,55	10,89	0,31	1,00	1,00	3,34	
WSW	AF	F - 406/164 - Kunststofffenster	1	4,06	1,64		6,66	1,59	1,00	1,00	10,58	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		7,29	2,79		20,34	0,31	1,00	1,00	6,24	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,17	2,79		3,26	0,31	1,00	1,00	1,00	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,31	2,79	3,65	1,25	0,31	1,00	1,00	0,39	
SSO	AT	T - 120/200 - Außentür Kunststoff	1	1,20	2,00		2,40	1,70	1,00	1,00	4,08	

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
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,17	2,79		3,26	0,31	1,00	1,00	1,00	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		7,28	2,79		20,32	0,31	1,00	1,00	6,24	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		6,30	2,79	17,59	10,93	0,31	1,00	1,00	3,35	
ONO	AF	F - 406/164- Kunststoffenster	1	4,06	1,64		6,66	1,59	1,00	1,00	10,58	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,69	2,79		4,71	0,31	1,00	1,00	1,44	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,24	2,79	9,05	3,54	0,31	1,00	1,00	1,09	
ONO	AF	F - 246/224 - Kunststoffenster	1	2,46	2,24		5,51	1,59	1,00	1,00	8,75	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,69	2,79		4,73	0,31	1,00	1,00	1,45	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		12,33	2,79	34,40	21,08	0,31	1,00	1,00	6,47	
ONO	AF	F - 406/164- Kunststoffenster	2	4,06	1,64		13,32	1,59	1,00	1,00	21,16	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,69	2,79		4,71	0,31	1,00	1,00	1,44	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,25	2,79	9,06	3,55	0,31	1,00	1,00	1,09	
ONO	AF	F - 246/224 - Kunststoffenster	1	2,46	2,24		5,51	1,59	1,00	1,00	8,75	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,69	2,79		4,73	0,31	1,00	1,00	1,45	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		12,26	2,79	34,21	20,90	0,31	1,00	1,00	6,42	
ONO	AF	F - 406/164- Kunststoffenster	2	4,06	1,64		13,32	1,59	1,00	1,00	21,16	
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,69	2,79		4,71	0,31	1,00	1,00	1,45	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		3,25	2,79	9,06	3,55	0,31	1,00	1,00	1,09	
ONO	AF	F - 246/224 - Kunststoffenster	1	2,46	2,24		5,51	1,59	1,00	1,00	8,75	
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		1,70	2,79		4,73	0,31	1,00	1,00	1,45	
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton		8,53	2,79	23,79	17,53	0,31	1,00	1,00	5,38	
ONO	AF	F - 166/134- Kunststoffenster	1	1,66	1,34		2,22	1,63	1,00	1,00	3,63	
ONO	AF	F - 246/164 - Kunststoffenster	1	2,46	1,64		4,03	1,60	1,00	1,00	6,47	

Summe Fenster & Türen		143	$\Sigma A_i = A =$		3945,81		
Fläche aus vereinfachter Berechnung :							
Summe Flächen :					3945,81		
Volumen:					6905,10		
Fenster:	123	Anteil an der Außenfassade:			19,3	%	
Leitwert an Außenluft				Le	1.675,65 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge				$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		1.730,44 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken				$L_{\psi} + L_{\chi}$	f = 0,1000	173,04 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge				L_T		1.903,48 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT				$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung				$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste				L_V		939,09 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste				L		2.842,58 W/K	
Gebäudeheizlast				P_{tot}		91,82 kW	
flächenbezogene Heizlast				P_1		27,66 W/m2	

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust nach Typ

Transmissionswärmeverlust [W/K]

	Bauteil			Fläche Netto A _i m ²	Wärmedurch- gangskoeff. U _i [W/(m ² K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F _i [-]	
AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton			2128,65	0,31	0,35	1,00	
FB	1.1.7. Decke über Keller und Tiefgarage			589,16	0,19	0,40	0,50	
TF	1.2.1.2. Decke über Durchgang			71,29	0,18	0,20	1,00	
TF	1.2.2.5. FB Laubengang (Loggia) über Geschoßwohnung (V			20,28	0,20	0,20	1,00	
DE	1.3.1. Flachdächer Dachgeschoß (Randstreifen)			578,51	0,19	0,20	1,00	
AF	F - 134/166 - Kunststofffenster			2,22	1,63	1,40	1,00	
AF	F - 160/89 - Kunststofffenster			14,24	1,67	1,40	1,00	
AF	F - 166/134- Kunststofffenster			4,45	1,63	1,40	1,00	
AF	F - 166/214 - Kunststofffenster			42,63	1,61	1,40	1,00	
AF	F - 166/224 - Kunststofffenster			44,62	1,61	1,40	1,00	
AF	F - 246/164 - Kunststofffenster			24,21	1,60	1,40	1,00	
AF	F - 246/214 - Kunststofffenster			31,59	1,59	1,40	1,00	
AF	F - 246/224 - Kunststofffenster			115,72	1,59	1,40	1,00	
AF	F - 406/134- Kunststofffenster			38,08	1,60	1,40	1,00	
AF	F - 406/164- Kunststofffenster			153,14	1,59	1,40	1,00	
AF	F - 97/214 - Kunststofffenster			24,91	1,65	1,40	1,00	
AF	F - 97/224- Kunststofffenster			23,90	1,65	1,40	1,00	
AT	T - 120/200 - Außentür Kunststoff			14,40	1,70	1,70	1,00	
AT	T - 85/200 - Außentür Kunststoff			23,80	1,70	1,70	1,00	
Summe Fenster & Türen				143	Σ A _i = A =	3945,81		
Fenster		123	Anteil an der Außenfassade			19,3	%	
Leitwert an Außenluft					Le	1.675,65 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge					Σ A _i *U _i *f _i	1.730,44 W/K		
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken					L _ψ +L _χ	f =	0,1000	173,04 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge					L _T	1.903,48 W/K		
Lüftungswärmeverluste RLT					L _{V,RLT}			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung					L _{V,FL}			
Lüftungswärmeverluste					L _V	939,09 W/K		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste					L	2.842,58 W/K		
Gebäudeheizlast					P _{tot}	91,82 kW		
flächenbezogene Heizlast					P ₁	27,66 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	2.1.2. Außenwand Stahlbeton			502,40	0,31	0,35	1,00
WSW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton			125,74	0,31	0,35	1,00
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton			357,78	0,31	0,35	1,00
SSO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton			70,61	0,31	0,35	1,00
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton			470,38	0,31	0,35	1,00
ONO	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton			179,82	0,31	0,35	1,00
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton			165,19	0,31	0,35	1,00
NNW	AW	2.1.2. Außenwand Stahlbeton			256,73	0,31	0,35	1,00
FB	FB	1.1.7. Decke über Keller und Tiefgarage			589,16	0,19	0,40	0,50
FB	TF	1.2.1.2. Decke über Durchgang			71,29	0,18	0,20	1,00
DE	TF	1.2.2.5. FB Laubengang (Loggia) über Geschößwohnung			20,28	0,20	0,20	1,00
DE	DE	1.3.1. Flachdächer Dachgeschoß (Randstreifen)			578,51	0,19	0,20	1,00
WSW	AF	F - 166/214 - Kunststofffenster			21,31	1,61	1,40	1,00
WSW	AF	F - 246/164 - Kunststofffenster			12,10	1,60	1,40	1,00
WSW	AF	F - 246/214 - Kunststofffenster			15,79	1,59	1,40	1,00
WSW	AF	F - 406/134- Kunststofffenster			21,76	1,60	1,40	1,00
WSW	AF	F - 406/164- Kunststofffenster			73,24	1,59	1,40	1,00
WSW	AF	F - 97/214 - Kunststofffenster			12,45	1,65	1,40	1,00
WSW	AF	F - 166/224 - Kunststofffenster			22,31	1,61	1,40	1,00
WSW	AF	F - 246/214 - Kunststofffenster			15,79	1,59	1,40	1,00
WSW	AF	F - 246/224 - Kunststofffenster			49,59	1,59	1,40	1,00
WSW	AF	F - 97/224- Kunststofffenster			10,86	1,65	1,40	1,00
SSO	AF	F - 160/89 - Kunststofffenster			4,27	1,67	1,40	1,00
ONO	AF	F - 134/166 - Kunststofffenster			2,22	1,63	1,40	1,00
ONO	AF	F - 166/134- Kunststofffenster			4,45	1,63	1,40	1,00
ONO	AF	F - 166/214 - Kunststofffenster			21,31	1,61	1,40	1,00
ONO	AF	F - 246/164 - Kunststofffenster			12,10	1,60	1,40	1,00
ONO	AF	F - 406/134- Kunststofffenster			16,32	1,60	1,40	1,00
ONO	AF	F - 406/164- Kunststofffenster			79,90	1,59	1,40	1,00
ONO	AF	F - 97/214 - Kunststofffenster			12,45	1,65	1,40	1,00
ONO	AF	F - 166/224 - Kunststofffenster			22,31	1,61	1,40	1,00
ONO	AF	F - 246/224 - Kunststofffenster			66,12	1,59	1,40	1,00
ONO	AF	F - 97/224- Kunststofffenster			13,04	1,65	1,40	1,00
NNW	AF	F - 160/89 - Kunststofffenster			9,97	1,67	1,40	1,00
WSW	AT	T - 85/200 - Außentür Kunststoff			5,10	1,70	1,70	1,00
SSO	AT	T - 85/200 - Außentür Kunststoff			5,10	1,70	1,70	1,00
SSO	AT	T - 120/200 - Außentür Kunststoff			7,20	1,70	1,70	1,00
ONO	AT	T - 85/200 - Außentür Kunststoff			6,80	1,70	1,70	1,00
NNW	AT	T - 85/200 - Außentür Kunststoff			6,80	1,70	1,70	1,00
NNW	AT	T - 120/200 - Außentür Kunststoff			7,20	1,70	1,70	1,00

Summe Fenster & Türen 143 $\Sigma A_i = A =$ 3945,81

Fenster 123 Anteil an der Außenfassade 19,3 %

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 [-]	
Leitwert an Außenluft		L_e	1.675,65 W/K			
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge		$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$	1.730,44 W/K			
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken		$L_{\psi} + L_{\chi}$	$f =$	0,1000	173,04 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge		L_T	1.903,48 W/K			
Lüftungswärmeverluste RLT		$L_{V,RLT}$				
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung		$L_{V,FL}$				
Lüftungswärmeverluste		L_V	939,09 W/K			
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste		L	2.842,58 W/K			
Gebäudeheizlast		P_{tot}	91,82 kW			
flächenbezogene Heizlast		P_1	27,66 W/m2			

ENERGIEAUSWEIS

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m²]	Volumen [m³]
Dachgeschoss			578,51	1642,97
	FB aus CAD	2,84	578,51	1642,97
Erdgeschoss			589,16	2185,78
	FB aus CAD	3,71	589,16	2185,78
Obergeschoss 1			717,37	2159,28
	FB aus CAD	3,01	717,37	2159,28
Obergeschoss 2			717,36	2388,81
	FB aus CAD	3,33	717,36	2388,81
Obergeschoss 3			717,36	2001,43
	FB aus CAD	2,79	717,36	2001,43
	Summe		3319,76	10378,28

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]
ONO	90	F - 166/224 - Kunststofffenster	6	22,31	0,27	0,75	0,858	1.690,44
ONO	90	F - 97/224- Kunststofffenster	6	13,04	0,27	0,75	0,802	923,31
ONO	90	F - 246/224 - Kunststofffenster	3	16,53	0,27	0,75	0,884	1.290,51
NNW	90	F - 160/89 - Kunststofffenster	1	1,42	0,27	0,75	0,769	96,70
SSO	90	F - 160/89 - Kunststofffenster	1	1,42	0,27	0,75	0,769	151,16
NNW	90	F - 160/89 - Kunststofffenster	1	1,42	0,27	0,75	0,769	96,70
SSO	90	F - 160/89 - Kunststofffenster	1	1,42	0,27	0,75	0,769	151,16
NNW	90	F - 160/89 - Kunststofffenster	1	1,42	0,27	0,75	0,769	96,70
SSO	90	F - 160/89 - Kunststofffenster	1	1,42	0,27	0,75	0,769	151,16
NNW	90	F - 160/89 - Kunststofffenster	1	1,42	0,27	0,75	0,769	96,70
WSW	90	F - 166/224 - Kunststofffenster	6	22,31	0,27	0,75	0,858	2.642,33
WSW	90	F - 246/224 - Kunststofffenster	3	16,53	0,27	0,75	0,884	2.017,20
WSW	90	F - 97/224- Kunststofffenster	5	10,86	0,27	0,75	0,802	1.202,70
WSW	90	F - 166/214 - Kunststofffenster	6	21,31	0,27	0,75	0,856	2.139,62
WSW	90	F - 97/214 - Kunststofffenster	6	12,45	0,27	0,75	0,8	1.168,47
WSW	90	F - 246/214 - Kunststofffenster	3	15,79	0,27	0,75	0,881	1.631,68
ONO	90	F - 166/214 - Kunststofffenster	1	3,55	0,27	0,75	0,856	356,60
ONO	90	F - 97/214 - Kunststofffenster	1	2,08	0,27	0,75	0,8	194,74
ONO	90	F - 97/214 - Kunststofffenster	2	4,15	0,27	0,75	0,8	389,49
ONO	90	F - 166/214 - Kunststofffenster	2	7,10	0,27	0,75	0,856	713,21
ONO	90	F - 97/214 - Kunststofffenster	2	4,15	0,27	0,75	0,8	389,49
ONO	90	F - 166/214 - Kunststofffenster	2	7,10	0,27	0,75	0,856	713,21
ONO	90	F - 97/214 - Kunststofffenster	1	2,08	0,27	0,75	0,8	194,74
ONO	90	F - 166/214 - Kunststofffenster	1	3,55	0,27	0,75	0,856	356,60
NNW	90	F - 160/89 - Kunststofffenster	1	1,42	0,27	0,75	0,769	96,70
WSW	90	F - 246/164 - Kunststofffenster	1	4,03	0,27	0,75	0,863	408,30
WSW	90	F - 246/214 - Kunststofffenster	1	5,26	0,27	0,75	0,881	640,20
WSW	90	F - 406/164- Kunststofffenster	2	13,32	0,27	0,75	0,883	1.378,96
WSW	90	F - 246/214 - Kunststofffenster	1	5,26	0,27	0,75	0,881	640,20
WSW	90	F - 406/164- Kunststofffenster	2	13,32	0,27	0,75	0,883	1.378,96
WSW	90	F - 246/214 - Kunststofffenster	1	5,26	0,27	0,75	0,881	640,20
WSW	90	F - 406/164- Kunststofffenster	1	6,66	0,27	0,75	0,883	689,48
ONO	90	F - 406/134- Kunststofffenster	1	5,44	0,27	0,75	0,865	551,87
ONO	90	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	5,51	0,27	0,75	0,884	430,17
ONO	90	F - 406/164- Kunststofffenster	2	13,32	0,27	0,75	0,883	1.378,96
ONO	90	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	5,51	0,27	0,75	0,884	430,17
ONO	90	F - 406/164- Kunststofffenster	2	13,32	0,27	0,75	0,883	1.378,96
ONO	90	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	5,51	0,27	0,75	0,884	430,17
ONO	90	F - 134/166 - Kunststofffenster	1	2,22	0,27	0,75	0,82	213,90
ONO	90	F - 246/164 - Kunststofffenster	1	4,03	0,27	0,75	0,863	408,30
NNW	90	F - 160/89 - Kunststofffenster	1	1,42	0,27	0,75	0,769	96,70
WSW	90	F - 246/164 - Kunststofffenster	1	4,03	0,27	0,75	0,863	408,30
WSW	90	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	5,51	0,27	0,75	0,884	672,40
WSW	90	F - 406/164- Kunststofffenster	1	6,66	0,27	0,75	0,883	689,48
WSW	90	F - 406/134- Kunststofffenster	1	5,44	0,27	0,75	0,865	551,87
WSW	90	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	5,51	0,27	0,75	0,884	672,40
WSW	90	F - 406/134- Kunststofffenster	1	5,44	0,27	0,75	0,865	551,87
WSW	90	F - 406/164- Kunststofffenster	1	6,66	0,27	0,75	0,883	689,48
WSW	90	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	5,51	0,27	0,75	0,884	672,40
WSW	90	F - 406/164- Kunststofffenster	1	6,66	0,27	0,75	0,883	689,48
ONO	90	F - 406/134- Kunststofffenster	1	5,44	0,27	0,75	0,865	551,87
ONO	90	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	5,51	0,27	0,75	0,884	430,17

ENERGIEAUSWEIS

Wärmegewinne

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

Orientierung	Neigung	Bauteil	Anz	Fläche A_i [m ²]	Gesamtenergie- durchlaßgrad g [-]	Ver- schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen F_F [-]	Wärme- gewinne [kW]
ONO	90	F - 406/164- Kunststofffenster	1	6,66	0,27	0,75	0,883	689,48
ONO	90	F - 406/134- Kunststofffenster	1	5,44	0,27	0,75	0,865	551,87
ONO	90	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	5,51	0,27	0,75	0,884	430,17
ONO	90	F - 406/164- Kunststofffenster	2	13,32	0,27	0,75	0,883	1.378,96
ONO	90	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	5,51	0,27	0,75	0,884	430,17
ONO	90	F - 166/134- Kunststofffenster	1	2,22	0,27	0,75	0,82	213,90
ONO	90	F - 246/164 - Kunststofffenster	1	4,03	0,27	0,75	0,863	408,30
NNW	90	F - 160/89 - Kunststofffenster	1	1,42	0,27	0,75	0,769	96,70
WSW	90	F - 246/164 - Kunststofffenster	1	4,03	0,27	0,75	0,863	408,30
WSW	90	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	5,51	0,27	0,75	0,884	672,40
WSW	90	F - 406/164- Kunststofffenster	1	6,66	0,27	0,75	0,883	689,48
WSW	90	F - 406/134- Kunststofffenster	1	5,44	0,27	0,75	0,865	551,87
WSW	90	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	5,51	0,27	0,75	0,884	672,40
WSW	90	F - 406/134- Kunststofffenster	1	5,44	0,27	0,75	0,865	551,87
WSW	90	F - 406/164- Kunststofffenster	1	6,66	0,27	0,75	0,883	689,48
WSW	90	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	5,51	0,27	0,75	0,884	672,40
WSW	90	F - 406/164- Kunststofffenster	1	6,66	0,27	0,75	0,883	689,48
ONO	90	F - 406/164- Kunststofffenster	1	6,66	0,27	0,75	0,883	689,48
ONO	90	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	5,51	0,27	0,75	0,884	430,17
ONO	90	F - 406/164- Kunststofffenster	2	13,32	0,27	0,75	0,883	1.378,96
ONO	90	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	5,51	0,27	0,75	0,884	430,17
ONO	90	F - 406/164- Kunststofffenster	2	13,32	0,27	0,75	0,883	1.378,96
ONO	90	F - 246/224 - Kunststofffenster	1	5,51	0,27	0,75	0,884	430,17
ONO	90	F - 166/134- Kunststofffenster	1	2,22	0,27	0,75	0,82	213,90
ONO	90	F - 246/164 - Kunststofffenster	1	4,03	0,27	0,75	0,863	408,30

143

Solare Wärmegewinne
transparenter Bauteile:

$$F_{s,t,M} = \sum (A_i * g_i * F_{s,i} * F_C * F_W * F_F * I_{s,i,M})$$

$$Q_{s,t,M} = \sum (0,024 * F_{s,t,Mi} * t_M)$$

$F_{s,t,M}$

$Q_{s,t,M} = 51783,88$

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	30886,17	15237,85	1465,83	3,18%
Februar	28	25388,15	12525,37	2494,74	6,58%
März	31	22524,69	11112,67	4054,60	12,05%
April	30	15166,46	7482,45	5422,23	23,94%
Mai	5	9039,84	4459,85	7060,72	52,30%
Juni		4484,31	2212,35	7033,48	
Juli		2241,41	1105,81	7147,37	
August		2892,86	1427,21	6399,95	
September	7	7789,29	3842,88	4751,67	40,85%
Oktober	31	15554,47	7673,87	3251,71	14,00%
November	30	22255,15	10979,69	1575,87	4,74%
Dezember	31	28177,42	13901,47	1125,72	2,68%

in der Heizperiode 11,82%

SOLL > 25 %

ENERGIEAUSWEIS

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/λ m²K/W	Dichte	S.-Mat	U-rel.	OI3-rel.	
2.1.2. Außenwand Stahlbeton										
				U = 0.307	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
1.1.7. Decke über Keller und Tiefgarage										
				U = 0.186	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
1.2.1.2. Decke über Durchgang										
				U = 0.178	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
	Vertikaler Balken: Achsabstand 1000 [mm]			Breite 100 [mm]						
1.2.4. Regeldecke										
				U = 0.715	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
	Vertikaler Balken: Achsabstand 1000 [mm]			Breite 100 [mm]						
1.2.2.5. FB Laubengang (Loggia) über Geschoßwohnung (Warmdach)										
				U = 0.198	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
	Vertikaler Balken: Achsabstand 1000 [mm]			Breite 100 [mm]						
1.2.4. Regeldecke										
				U = 0.715	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
	Vertikaler Balken: Achsabstand 1000 [mm]			Breite 100 [mm]						
1.3.1. Flachdächer Dachgeschoß (Randstreifen)										
				U = 0.187	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
	Vertikaler Balken: Achsabstand 800 [mm]			Breite 200 [mm]						
	Horizontaler Balken: Achsabstand "800" [mm]			Breite "50" [mm]						

ENERGIEAUSWEIS

Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m²K)	U-Wert fix
F - 166/214 - Kunststofffenster	1660	2140	0,27	0,04	1,70	1,50	0,86	1,61	
F - 97/214 - Kunststofffenster	970	2140	0,27	0,04	1,70	1,50	0,80	1,65	
F - 246/214 - Kunststofffenster	2460	2140	0,27	0,04	1,70	1,50	0,88	1,59	
F - 160/89 - Kunststofffenster	1600	890	0,27	0,04	1,70	1,50	0,77	1,67	
F - 246/164 - Kunststofffenster	2460	1640	0,27	0,04	1,70	1,50	0,86	1,60	
F - 406/164 - Kunststofffenster	4060	1640	0,27	0,04	1,70	1,50	0,88	1,59	
F - 406/134 - Kunststofffenster	4060	1340	0,27	0,04	1,70	1,50	0,87	1,60	
F - 246/224 - Kunststofffenster	2460	2240	0,27	0,04	1,70	1,50	0,88	1,59	
F - 134/166 - Kunststofffenster	1340	1660	0,27	0,04	1,70	1,50	0,82	1,63	
F - 166/134 - Kunststofffenster	1660	1340	0,27	0,04	1,70	1,50	0,82	1,63	
F - 166/224 - Kunststofffenster	1660	2240	0,27	0,04	1,70	1,50	0,86	1,61	
F - 97/224 - Kunststofffenster	970	2240	0,27	0,04	1,70	1,50	0,80	1,65	
T - 85/200 - Außentür Kunststoff	850	2000						1,70	
T - 120/200 - Außentür Kunststoff	1200	2000						1,70	

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

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

- Das Stiegenhaus wurde nicht zum konditionierten Bruttovolumen gerechnet.

1. QUALITÄT DER GEBÄUDEHÜLLE

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

zul. U-Wert (W/m^2K) - lt. Wr BO : 1,40

vorh. U-Wert (W/m^2K) - lt. Wr BO : 1,70

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

2. EMPFEHLUNGEN - HAUSTECHNISCHE ANLAGEN

Da bereits ein zentraler Anschluss an die Fernwärme für die Heizung und die Warmwasserbereitung vorhanden ist, sind keine Verbesserungen notwendig.

3. EMPFEHLUNGEN – THERMISCHE GEBÄUDEHÜLLE □

Um eine bessere Energieeffizienz zu erreichen, ist der Tausch der Fenster und Türen zu empfehlen.

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.