

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

gebäudedoktor.at

Reiter GmbH
Körösisstraße 144 - 8010 Graz
T: 0316 22 55 03

BEZEICHNUNG	GZ: 3435; (Planungsausweis)	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	EG bis 2.OG	Baujahr	2023
Nutzungsprofil	Geschoßwohnbauten	Letzte Veränderung	2023
Straße	Dr. Karl Renner- Platz / Wiesergasse 4/1	Katastralgemeinde	Traiskirchen
PLZ/Ort	2514 Traiskirchen	KG-Nr.	4033
Grundstücksnr.	.40	Seehöhe	203 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLEN-DIOXIDEMMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A ++				
A +		A+	A+	A+
A				
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.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energie-kennzahlen

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 einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Energieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

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

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

AX3000 - Energieausweis (20221116) V2021

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	1 795,5 m ²	Heiztage	225 d/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	1 436,4 m ²	Heizgradtage	3617 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V _B)	5 582,0 m ³	Klimaregion	N_SO	Photovoltaik	
Gebäude-Hüllfläche (A)	2 869,3 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,51 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	1,95 m	mittlerer U-Wert	0,28 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK _T -WERT	21,43	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF		Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse			Nachweis über fGEE	
			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	37,3 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 40,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	37,3 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	38,4 kWh/m ² a	entspricht	EEB _{RK,zul} = 49,0 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,68	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil	Fernwärme		entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{n,Ref,SK} =	72 585 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	40,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	72 585 kWh/a	HWB _{SK} =	40,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{ww} =	18 350 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{n,Ref,SK} =	30 375 kWh/a	HEB _{SK} =	16,9 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	0,77
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,22
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,33
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	40 895 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	71 270 kWh/a	EEB _{SK} =	39,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	116 170 kWh/a	PEB _{SK} =	64,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em,SK} =	72 696 kWh/a	PEB _{n,em,SK} =	40,5 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{PEBem,SK} =	43 475 kWh/a	PEB _{em,SK} =	24,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	16 178 kg/a	CO _{2eq,SK} =	9,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,68
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =		PVE _{Export,SK} =	

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	27.Juni 2023
Gültigkeitsdatum	27.Juni 2023
Geschäftszahl	3435

ErstellerIn

Reiter GmbH - gebäudedoktor.at

Unterschrift

gebäudedoktor.at
Reiter GmbH
Körösisstraße 144, 8010 Graz
T: +43 316 22 55 03
office@reiter-gmbh.com

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information, Auf und der Idealisierung in Ein- und Zweifamilienhäusern. Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten :	Lt. Einreichplan vom 11. Juni 2023; PLaner: Praschinger Architekten
Bauphysikalische Daten	Lt. Einreichplan vom 11. Juni 2023; PLaner: Praschinger Architekten, bzw. Bauteilliste der Fa. Aventa, die Aufbauten aus dem Energieausweis sind zu übernehmen
Haustechnik Daten :	lt. Angaben des AG (Aventa)

Haustechniksystem

Raumheizung :	Luftwärmepumpe, Fußbodenheizung
Warmwasser :	Kombiniert mit Heizung
RLT-Anlage :	keine

Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen :	mittel			
Luftdichtheit:	Sehr dicht			
Lüftung :	<input checked="" type="checkbox"/> Natürliche Lüftung :		Luftwechselzahl:	0,380 1/h
	<input type="checkbox"/> mechanische Lüftung:			
			Luftwechselrate:	0,38 1/h
Wärmegewinne:			Interne Wärmegewinne:	4,06 W/m ²
Berechnungsgrundlagen :	Gemäß OIB-Richtlinie 6 - Ausgabe : April 2019 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			
Bauteile:	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		
	ÖI3-Berechnungsleitfaden Version 4.0, 2018 - ÖI3_Kennzahlen - Baubook (ÖBOX)			
Validierung:	Validiert nach Fachnormenausschuss ON-AG 235.12 - "Validierung von Software für die Gesamtenergieeffizienz"			
	ÖNORM B 8110-6-1 2019-01-15	ÖNORM H 5057-1 2019-01-15		
	ÖNORM B 8110-6-2 2019-11-01	ÖNORM H 5057-2 2019-11-01		
	ÖNORM H 5050-1 2019-01-15	ÖNORM H 5058-1 2019-01-15		
	ÖNORM H 5050-2 2019-11-01	ÖNORM H 5058-2 2019-11-01		
	ÖNORM H 5056-1 2019-01-15	ÖNORM H 5059-1 2019-01-15		
	ÖNORM H 5056-2 2019-11-01	ÖNORM H 5059-2 2019-11-01		

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,SK} :

Sanierungsvorschläge

Alternativenprüfung

Ergebnisse H 5050 - B 8110-6

Bruttogrundfläche 1795,52

	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
	15 565,15	15 565,15	16 744,85	20 862,90	14 889,05	14 889,05	15 226,72	19 344,96
	11 552,30	11 552,30	12 506,01	15 835,24	10 943,25	10 943,25	11 139,92	14 468,65
	8 414,16	8 414,16	9 245,72	12 149,96	7 751,89	7 751,89	7 767,11	10 661,76
	3 292,05	3 292,05	3 819,41	5 695,24	2 767,54	2 767,54	2 664,92	4 433,52
	59,55	59,55	128,65	573,05	14,04	14,04	2,95	190,41
	40,73	40,73	85,43	381,98	9,47	9,47	1,54	105,96
	4 180,86	4 180,86	4 739,63	6 704,00	3 580,02	3 580,02	3 418,75	5 318,05
	9 730,88	9 730,88	10 570,79	13 502,90	9 080,22	9 080,22	9 113,51	12 043,71
	14 091,53	14 091,53	15 176,99	18 966,09	13 415,67	13 415,67	13 659,77	17 448,99
Q _h	66 927,21	66 927,21	73 017,49	94 671,36	62 451,14	62 451,14	62 995,19	84 016,00
HWB _{BGF}	37,27	37,27	40,67	52,73	34,78	34,78	35,08	46,79

	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
		15 565,15	16 101,40	16 101,40	15 425,23	15 425,23	15 796,61	20 033,18
		11 552,30	12 390,36	12 390,36	11 780,91	11 780,91	12 031,63	15 552,47
		8 414,16	9 258,15	9 258,15	8 593,17	8 593,17	8 664,07	11 772,99
		3 292,05	3 730,89	3 730,89	3 194,32	3 194,32	3 125,81	5 091,23
		59,55	167,68	167,68	68,86	68,86	49,78	463,52
		40,73	110,75	110,75	42,99	42,99	27,32	265,98
		4 180,86	4 997,88	4 997,88	4 376,74	4 376,74	4 247,05	6 379,50
		9 730,88	10 741,24	10 741,24	10 089,43	10 089,43	10 183,66	13 336,39
		14 091,53	15 086,29	15 086,29	14 410,20	14 410,20	14 712,33	18 706,24
Q _h		66 927,21	72 584,63	72 584,63	67 981,84	67 981,84	68 838,26	91 601,50
HWB _{BGF}		37,27	40,43	40,43	37,86	37,86	38,34	51,02

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 Transmission-Leitwert 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 Transmission-Leitwert 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 1795,52		L _T 808,560		L _V 482,521	
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	1 377,38	10,15	3 693,60	204,54	5 285,68
Februar	1 224,63	9,17	2 392,90	156,08	3 782,78
März	1 300,99	10,15	1 410,28	103,16	2 824,58
April	1 149,49	9,82	469,18	41,54	1 670,03
Mai	1 066,08	10,15	15,61	1,72	1 093,57
Juni	950,66	9,82			960,49
Juli	938,67	10,15			948,82
August	951,87	10,15			962,02
September	1 014,90	9,82	13,11	1,61	1 039,45
Oktober	1 193,09	10,15	564,53	49,01	1 816,77
November	1 257,15	9,82	1 755,35	123,51	3 145,84
Dezember	1 350,71	10,15	3 037,60	186,68	4 585,14
Summe [kWh/a]	13 775,64	119,52	13 352,15	867,86	28 115,17
spezifisch [kWh/m ² a]	7,67	0,07	7,44	0,48	15,66

BGF 1795,52		L _T 808,560		L _V 482,521	
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	1 377,38	10,15	3 693,60	204,54	5 285,68
Februar	1 224,63	9,17	2 392,90	156,08	3 782,78
März	1 300,99	10,15	1 410,28	103,16	2 824,58
April	1 149,49	9,82	469,18	41,54	1 670,03
Mai	1 066,08	10,15	15,61	1,72	1 093,57
Juni	950,66	9,82			960,49
Juli	938,67	10,15			948,82
August	951,87	10,15			962,02
September	1 014,90	9,82	13,11	1,61	1 039,45
Oktober	1 193,09	10,15	564,53	49,01	1 816,77
November	1 257,15	9,82	1 755,35	123,51	3 145,84
Dezember	1 350,71	10,15	3 037,60	186,68	4 585,14
Summe [kWh/a]	13 775,64	119,52	13 352,15	867,86	28 115,17
spezifisch [kWh/m ² a]	7,67	0,07	7,44	0,48	15,66

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage

BGF 1795,52		L _T 882,204			L _V 482,521	
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	2 565,81	41,57	5 984,74	116,31	8 708,43	
Februar	2 266,80	37,55	3 916,97	78,24	6 299,56	
März	2 321,03	41,57	2 236,05	50,00	4 648,66	
April	2 018,14	40,23	657,72	18,17	2 734,26	
Mai	1 870,14	41,57	2,58	0,09	1 914,38	
Juni	1 666,70	40,23			1 706,93	
Juli	1 645,13	41,57			1 686,70	
August	1 668,43	41,57			1 710,00	
September	1 780,09	40,23	1,74	0,07	1 822,12	
Oktober	2 094,67	41,57	816,86	21,95	2 975,05	
November	2 280,61	40,23	2 822,16	60,17	5 203,16	
Dezember	2 510,81	41,57	4 956,72	98,01	7 607,11	
Summe [kWh/a]	24 688,39	489,43	21 395,53	443,01	47 016,36	
spezifisch [kWh/m²a]	13,75	0,27	11,92	0,25	26,19	

BGF 1795,52		L _T 1139,275			L _V 482,521	
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	2 551,48	40,32	7 593,58	128,29	10 313,67	
Februar	2 257,50	36,42	5 091,33	88,09	7 473,35	
März	2 319,36	40,32	3 070,20	58,99	5 488,87	
April	2 018,14	39,02	1 015,38	23,82	3 096,37	
Mai	1 870,14	40,32	62,17	1,84	1 974,48	
Juni	1 666,70	39,02			1 705,73	
Juli	1 645,13	40,32			1 685,46	
August	1 668,43	40,32			1 708,76	
September	1 780,09	39,02	39,06	1,29	1 859,47	
Oktober	2 094,67	40,32	1 217,46	27,88	3 380,34	
November	2 276,03	39,02	3 735,13	68,78	6 118,97	
Dezember	2 499,59	40,32	6 332,02	108,66	8 980,59	
Summe [kWh/a]	24 647,27	474,79	28 156,34	507,65	53 786,04	
spezifisch [kWh/m²a]	13,73	0,26	15,68	0,28	29,96	

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)

BGF 1795,52		L _T 808,560			L _V 482,521	
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	1 390,89	10,29	4 020,77	207,56	5 629,52	
Februar	1 237,89	9,29	2 755,31	167,41	4 169,91	
März	1 325,10	10,29	1 647,42	116,51	3 099,31	
April	1 174,48	9,95	588,84	47,88	1 821,15	
Mai	1 098,23	10,29	45,28	4,83	1 158,62	
Juni	968,21	9,95			978,17	
Juli	953,37	10,29			963,66	
August	963,44	10,29			973,73	
September	1 035,27	9,95	34,64	4,18	1 084,04	
Oktober	1 220,24	10,29	703,77	58,29	1 992,59	
November	1 275,20	9,95	2 075,07	140,15	3 500,37	
Dezember	1 364,43	10,29	3 431,69	197,85	5 004,26	
Summe [kWh/a]	14 006,76	121,11	15 302,80	944,66	30 375,32	
spezifisch [kWh/m ² a]	7,80	0,07	8,52	0,53	16,92	

BGF 1795,52		L _T 808,560			L _V 482,521	
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	1 390,89	10,29	4 020,77	207,56	5 629,52	
Februar	1 237,89	9,29	2 755,31	167,41	4 169,91	
März	1 325,10	10,29	1 647,42	116,51	3 099,31	
April	1 174,48	9,95	588,84	47,88	1 821,15	
Mai	1 098,23	10,29	45,28	4,83	1 158,62	
Juni	968,21	9,95			978,17	
Juli	953,37	10,29			963,66	
August	963,44	10,29			973,73	
September	1 035,27	9,95	34,64	4,18	1 084,04	
Oktober	1 220,24	10,29	703,77	58,29	1 992,59	
November	1 275,20	9,95	2 075,07	140,15	3 500,37	
Dezember	1 364,43	10,29	3 431,69	197,85	5 004,26	
Summe [kWh/a]	14 006,76	121,11	15 302,80	944,66	30 375,32	
spezifisch [kWh/m ² a]	7,80	0,07	8,52	0,53	16,92	

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK) mit Referenzanlage

BGF 1795,52		L _T 882,204			L _V 482,521	
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	2 572,58	41,70	6 471,88	159,64	9 245,80	
Februar	2 298,47	37,66	4 510,89	116,90	6 963,92	
März	2 377,97	41,70	2 644,04	84,17	5 147,88	
April	2 063,17	40,35	857,08	44,34	3 004,94	
Mai	1 926,93	41,70	24,95	21,55	2 015,13	
Juni	1 697,70	40,35		18,33	1 756,39	
Juli	1 671,05	41,70		18,22	1 730,96	
August	1 688,89	41,70		18,35	1 748,94	
September	1 816,06	40,35	17,65	20,15	1 894,21	
Oktober	2 144,15	41,70	1 053,39	50,45	3 289,69	
November	2 332,36	40,35	3 369,51	96,93	5 839,14	
Dezember	2 533,49	41,70	5 598,01	141,07	8 314,27	
Summe [kWh/a]	25 122,81	490,98	24 547,39	790,11	50 951,28	
spezifisch [kWh/m ² a]	13,99	0,27	13,67	0,44	28,38	

BGF 1795,52		L _T 1139,275			L _V 482,521	
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	2 556,23	40,44	8 189,26	168,37	10 954,31	
Februar	2 286,51	36,53	5 828,00	124,28	8 275,32	
März	2 374,62	40,44	3 596,37	90,67	6 102,10	
April	2 063,17	39,14	1 313,20	48,17	3 463,68	
Mai	1 926,93	40,44	122,73	21,61	2 111,70	
Juni	1 697,70	39,14		16,00	1 752,83	
Juli	1 671,05	40,44		15,90	1 727,39	
August	1 688,89	40,44		16,01	1 745,35	
September	1 816,06	39,14	72,07	19,34	1 946,61	
Oktober	2 144,15	40,44	1 542,54	54,33	3 781,46	
November	2 324,69	39,14	4 416,11	103,02	6 882,95	
Dezember	2 519,93	40,44	7 111,58	148,69	9 820,64	
Summe [kWh/a]	25 069,92	476,19	32 191,84	826,40	58 564,35	
spezifisch [kWh/m ² a]	13,96	0,27	17,93	0,46	32,62	

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)	7,67	0,07	7,44	0,48	54,30	22,78	38,43	EEB _{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	7,67	0,07	7,44	0,48	54,30	22,78	38,43	
H 5050 6.4.3 (RK)	13,75	0,27	11,92	0,25	62,46	22,78	48,96	EEB _{max,RK}
H 5050 6.4.4 (RK)	13,73	0,26	15,68	0,28	74,26	22,78	52,73	EEB _{26,RK}
H 5050 6.5.1 (SK)	7,80	0,07	8,52	0,53	57,63	22,78	39,69	EEB _{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	7,80	0,07	8,52	0,53	57,63	22,78	39,69	
H 5050 6.5.3 (SK)	13,99	0,27	13,67	0,44	66,08	22,78	51,15	EEB _{max,SK}
H 5050 6.5.4 (SK)	13,96	0,27	17,93	0,46	78,84	22,78	55,39	EEB _{26,SK}

EEB_{max,RK} 48,96 kWh/m²a

f_{GEE} 0,681

$f_{GEE,SK}$ 0,682

Primärenergie und CO_2

H 5050 6.4.1	$EI_{HEB,TW}$	$EI_{TW,HE}$	$EI_{HEB,RH}$	$EI_{RH,HE}$	EI_{HEB}	$EI_{HH/BSB}$	EI_{EEB}
PEB _{RK}	12,51	0,11	12,12	0,79	25,52	37,12	62,65
PEB _{n.em.,RK}	7,83	0,07	7,59	0,49	15,97	23,23	39,20
PEB _{ern.,RK}	4,68	0,04	4,54	0,29	9,55	13,89	23,45
CO _{2,RK}	1,74	0,02	1,69	0,11	3,55	5,17	8,72
H 5050 6.5.1	$EI_{HEB,TW}$	$EI_{TW,HE}$	$EI_{HEB,RH}$	$EI_{RH,HE}$	EI_{HEB}	$EI_{HH/BSB}$	EI_{EEB}
PEB _{SK}	12,72	0,11	13,89	0,86	27,58	37,12	64,70
PEB _{n.em.,SK}	7,96	0,07	8,69	0,54	17,26	23,23	40,49
PEB _{ern.,SK}	4,76	0,04	5,20	0,32	10,32	13,89	24,21
CO _{2,SK}	1,77	0,02	1,93	0,12	3,84	5,17	9,01

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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

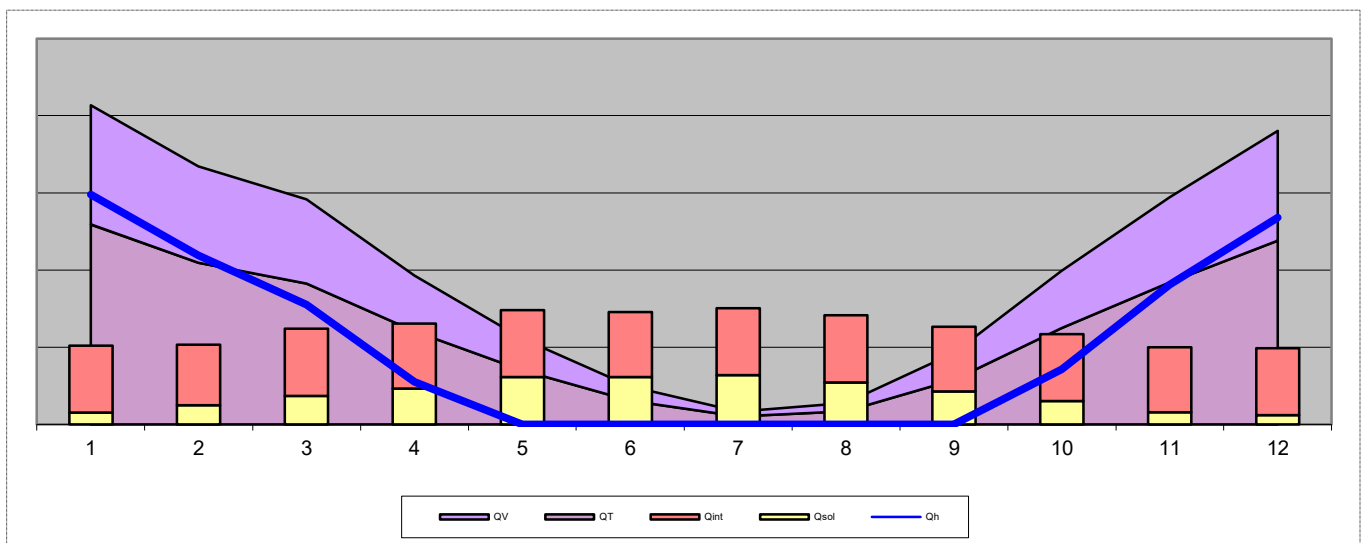
L _T	808,56 W/K
L _V	482,52 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s		0,4
q _{int}	4,06 W/m ²	
BF	0,80	1 436,42 m ²
Q _h	62 451,14 kWh/a	
HWB _{BGF(H,RK)}	34,78 kWh/m ² a	

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,28	99,98%	100,00%	14 889,05
Februar	2,73	19,27	0,35	99,93%	100,00%	10 943,25
März	6,81	15,19	0,47	99,57%	100,00%	7 751,89
April	11,62	10,38	0,75	95,61%	100,00%	2 767,54
Mai	16,20	5,80	1,45	66,83%	8,22%	14,04
Juni	19,33	2,67	3,20	31,28%		
Juli	21,12	0,88	9,72	10,29%		
August	20,56	1,44	5,61	17,83%		
September	17,03	4,97	1,51	64,37%	8,22%	9,47
Oktober	11,64	10,36	0,66	97,58%	100,00%	3 580,02
November	6,16	15,84	0,38	99,87%	100,00%	9 080,22
Dezember	2,19	19,81	0,30	99,97%	100,00%	13 415,67

	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	12 951,77	7 729,18	20 680,96	774,74	4 341,57	5 793,12
Februar	10 470,40	6 248,38	16 718,78	1 247,00	3 921,42	5 779,73
März	9 137,83	5 453,15	14 590,98	1 849,98	4 341,57	6 868,36
April	6 042,85	3 606,17	9 649,03	2 340,79	4 201,52	7 197,29
Mai	3 489,10	2 082,18	5 571,27	3 062,85	4 341,57	8 081,23
Juni	1 554,38	927,60	2 481,98	3 074,25	4 201,52	7 930,75
Juli	529,38	315,92	845,30	3 193,73	4 341,57	8 212,11
August	866,26	516,95	1 383,21	2 738,89	4 341,57	7 757,27
September	2 893,35	1 726,65	4 620,01	2 142,40	4 201,52	6 998,89
Oktober	6 232,25	3 719,20	9 951,45	1 511,11	4 341,57	6 529,49
November	9 221,47	5 503,06	14 724,53	795,38	4 201,52	5 651,88
Dezember	11 917,08	7 111,71	19 028,79	596,33	4 341,57	5 614,71
	75 306,12	44 940,16	120 246,27	23 327,45	51 118,52	82 414,84

C	111639	α	6,404
τ	86,469		1,156
		η ₀	0,865



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

Standort : Traiskirchen Region:N_SO H=203

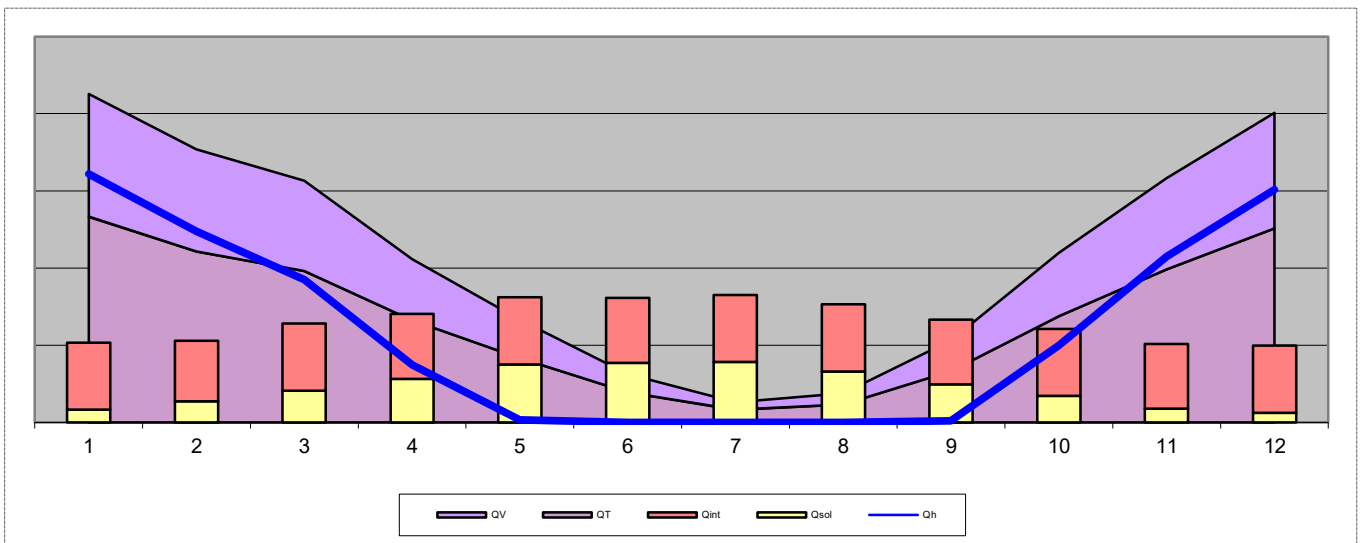
L _T	808,56 W/K
L _V	482,52 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	44,4 kW

Verschattungsfaktor f _s		0,4
q _{int}	4,06 W/m ²	
BF	0,80	1 436,42 m ²
Q _h	72 584,63 kWh/a	
HWB _{BGF(H,RK)}	40,43 kWh/m ² a	

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-0,15	22,15	0,24	99,99%	100,00%	16 101,40
Februar	1,62	20,38	0,30	99,97%	100,00%	12 390,36
März	5,70	16,30	0,41	99,81%	100,00%	9 258,15
April	10,63	11,37	0,66	97,43%	100,00%	3 730,89
Mai	15,08	6,92	1,22	76,60%	38,53%	167,68
Juni	18,62	3,38	2,56	38,94%		
Juli	20,63	1,37	6,30	15,88%		
August	20,04	1,96	4,07	24,59%		
September	16,28	5,72	1,26	75,00%	35,84%	110,75
Oktober	10,55	11,45	0,55	99,00%	100,00%	4 997,88
November	4,96	17,04	0,32	99,95%	100,00%	10 741,24
Dezember	1,12	20,88	0,25	99,99%	100,00%	15 086,29

	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	13 323,96	7 951,29	21 275,25	832,73	4 341,57	5 174,30
Februar	11 073,92	6 608,54	17 682,47	1 372,33	3 921,42	5 293,75
März	9 802,94	5 850,07	15 653,01	2 065,71	4 341,57	6 407,28
April	6 620,59	3 950,94	10 571,53	2 819,30	4 201,52	7 020,82
Mai	4 160,49	2 482,84	6 643,32	3 762,58	4 341,57	8 104,15
Juni	1 969,63	1 175,41	3 145,04	3 862,67	4 201,52	8 064,19
Juli	822,89	491,07	1 313,97	3 931,64	4 341,57	8 273,21
August	1 178,00	702,99	1 880,99	3 308,35	4 341,57	7 649,92
September	3 329,89	1 987,16	5 317,05	2 476,19	4 201,52	6 677,71
Oktober	6 888,80	4 111,00	10 999,80	1 721,04	4 341,57	6 062,61
November	9 918,65	5 919,12	15 837,77	897,44	4 201,52	5 098,97
Dezember	12 560,74	7 495,83	20 056,57	629,20	4 341,57	4 970,78
	81 650,50	48 726,27	130 376,77	27 679,18	51 118,52	78 797,69

C	111639	α	6,404
τ	86,469		1,156
		η ₀	0,865



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

Standort : Traiskirchen Region:N_SO H=203

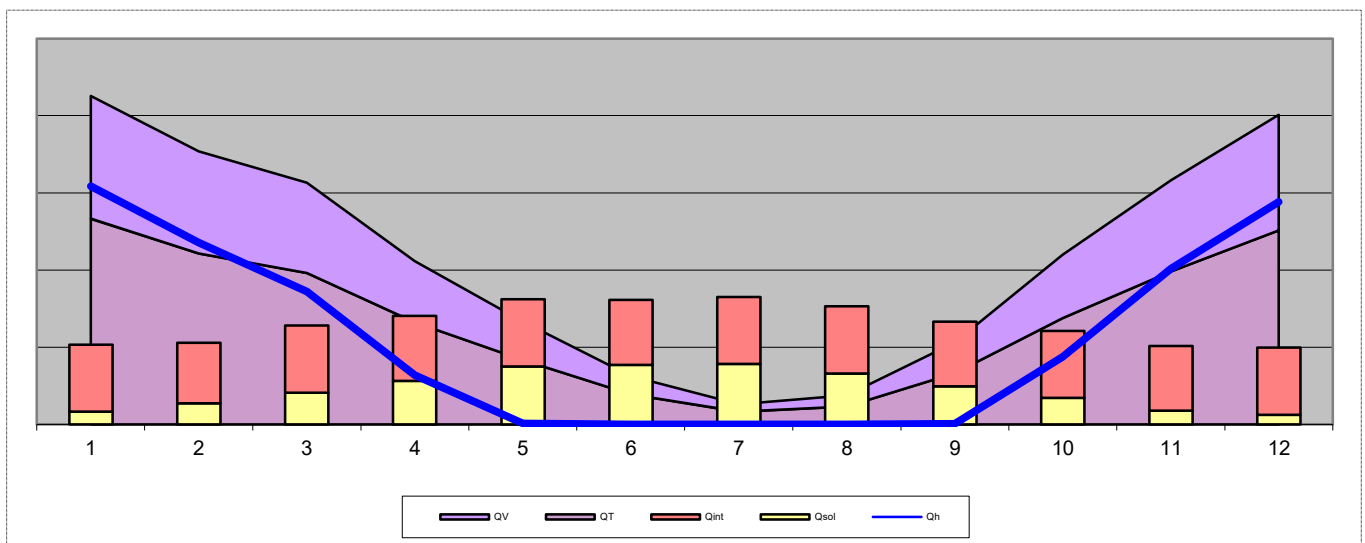
L _T	808,56 W/K
L _V	482,52 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	44,4 kW

Verschattungsfaktor f _s		0,4
q _{int}	4,06 W/m ²	
BF	0,80	1 436,42 m ²
Q _h	67 981,84 kWh/a	
HWB _{BGF(H,RK)}	37,86 kWh/m ² a	

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-0,15	22,15	0,28	99,98%	100,00%	15 425,23
Februar	1,62	20,38	0,33	99,94%	100,00%	11 780,91
März	5,70	16,30	0,45	99,66%	100,00%	8 593,17
April	10,63	11,37	0,73	96,11%	100,00%	3 194,32
Mai	15,08	6,92	1,32	72,12%	22,20%	68,86
Juni	18,62	3,38	2,77	36,04%		
Juli	20,63	1,37	6,81	14,68%		
August	20,04	1,96	4,43	22,59%		
September	16,28	5,72	1,38	69,71%	20,91%	42,99
Oktober	10,55	11,45	0,61	98,27%	100,00%	4 376,74
November	4,96	17,04	0,36	99,90%	100,00%	10 089,43
Dezember	1,12	20,88	0,28	99,98%	100,00%	14 410,20

	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	13 323,96	7 951,29	21 275,25	832,73	4 341,57	5 851,11
Februar	11 073,92	6 608,54	17 682,47	1 372,33	3 921,42	5 905,06
März	9 802,94	5 850,07	15 653,01	2 065,71	4 341,57	7 084,09
April	6 620,59	3 950,94	10 571,53	2 819,30	4 201,52	7 675,79
Mai	4 160,49	2 482,84	6 643,32	3 762,58	4 341,57	8 780,96
Juni	1 969,63	1 175,41	3 145,04	3 862,67	4 201,52	8 719,17
Juli	822,89	491,07	1 313,97	3 931,64	4 341,57	8 950,02
August	1 178,00	702,99	1 880,99	3 308,35	4 341,57	8 326,73
September	3 329,89	1 987,16	5 317,05	2 476,19	4 201,52	7 332,69
Oktober	6 888,80	4 111,00	10 999,80	1 721,04	4 341,57	6 739,42
November	9 918,65	5 919,12	15 837,77	897,44	4 201,52	5 753,94
Dezember	12 560,74	7 495,83	20 056,57	629,20	4 341,57	5 647,58
	81 650,50	48 726,27	130 376,77	27 679,18	51 118,52	86 766,57

C	111639	α	6,404
τ	86,469		1,156
		η ₀	0,865



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	<input type="checkbox"/>	25,67 m	25,67 m	70	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	71,82 m	71,82 m	40	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Stichleitung		287,28 m	287,28 m	Material : Kunststoff		
		384,78 m	384,78 m			
<input type="checkbox"/> Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr 2023 Energieträger Strom (Österreich-Mix)

Heizsystem Wärmepumpe f_{PE} 1,63

$f_{PE,n.ern.}$ 1,02

Aufstellungsort Betriebsweise

konditioniert modulierend

Kesselleistung 13,6 kW berechnet 13,6 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher indirekt, wärmepumpenbeheizter Warmwasserspeicher (1994 -)

konditioniert

Anschlusssteile gedämmt

E-Patrone

$q_{b,WS}$ 5,686	$V_{TW,WS}$ 3 591 l
$\Sigma q_{at,WS}$ 0,660	$\theta_{TW,WS}$ 60 °C

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			
	$\theta_{TW,beh}$	23,35		$\theta_{TW,unbeh}$	

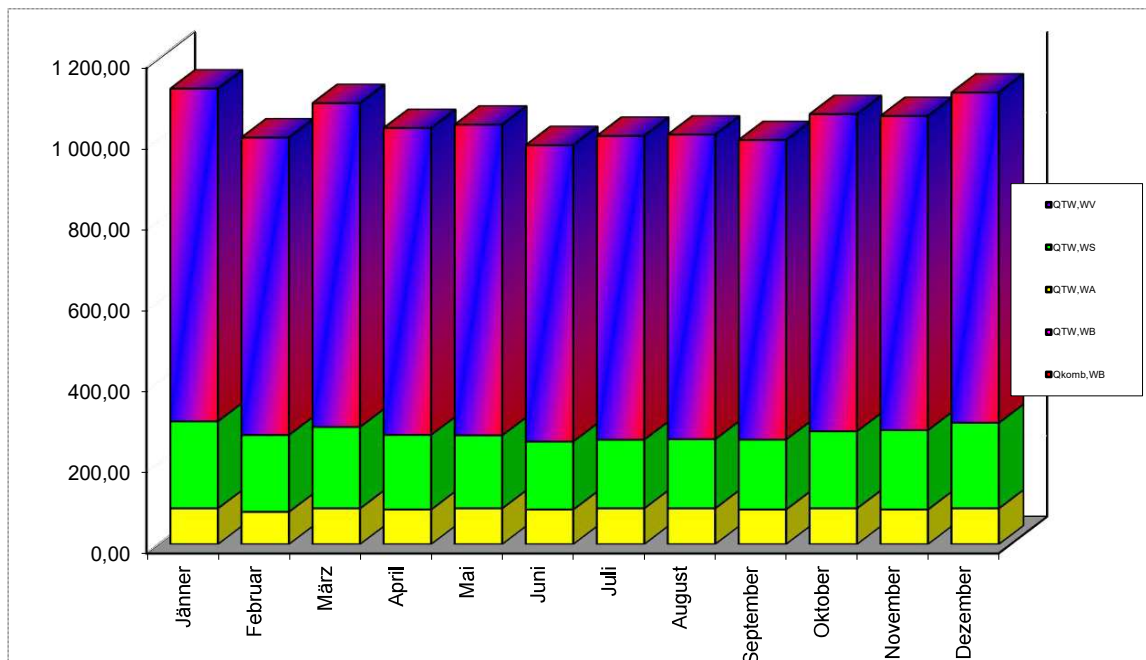
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	88,70	822,72	214,96			1 126,38	588,11
Februar	80,12	736,08	189,65			1 005,85	531,19
März	88,70	800,92	200,98			1 090,60	588,11
April	85,84	759,08	184,24			1 029,16	569,14
Mai	88,70	768,64	180,29			1 037,62	588,11
Juni	85,84	733,43	167,80			987,06	569,14
Juli	88,70	751,72	169,44			1 009,86	588,11
August	88,70	753,65	170,68			1 013,02	588,11
September	85,84	741,08	172,70			999,62	569,14
Oktober	88,70	784,31	190,34			1 063,35	588,11
November	85,84	777,25	195,89			1 058,97	569,14
Dezember	88,70	816,80	211,16			1 116,67	588,11
	1 044,39	9 245,67	2 248,12	0,00	0,00	12 538,19	6 924,48

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	1 558,51	2 684,89	1 377,38	10,15	1 387,53
Februar	1 407,69	2 413,54	1 224,63	9,17	1 233,80
März	1 558,51	2 649,12	1 300,99	10,15	1 311,14
April	1 508,24	2 537,40	1 149,49	9,82	1 159,31
Mai	1 558,51	2 596,14	1 066,08	10,15	1 076,23
Juni	1 508,24	2 495,30	950,66	9,82	960,49
Juli	1 558,51	2 568,38	938,67	10,15	948,82
August	1 558,51	2 571,54	951,87	10,15	962,02
September	1 508,24	2 507,86	1 014,90	9,82	1 024,73
Oktober	1 558,51	2 621,87	1 193,09	10,15	1 203,24
November	1 508,24	2 567,21	1 257,15	9,82	1 266,98
Dezember	1 558,51	2 675,18	1 350,71	10,15	1 360,86
	18 350,24	30 888,42	13 775,64	119,52	13 895,15



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.4.1 (RK)

Gebläse für Brenner	kein Gebläse
Fördergerät bei Biomasse	--
$P_{TW, WV, p}$	(Zirkulationspumpe)
$P_{TW, WS, p}$	(Speicherpumpe) 153,2 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			10,15		10,15
Februar			9,17		9,17
März			10,15		10,15
April			9,82		9,82
Mai			10,15		10,15
Juni			9,82		9,82
Juli			10,15		10,15
August			10,15		10,15
September			9,82		9,82
Oktober			10,15		10,15
November			9,82		9,82
Dezember			10,15		10,15
		0,00	119,52	0,00	119,52



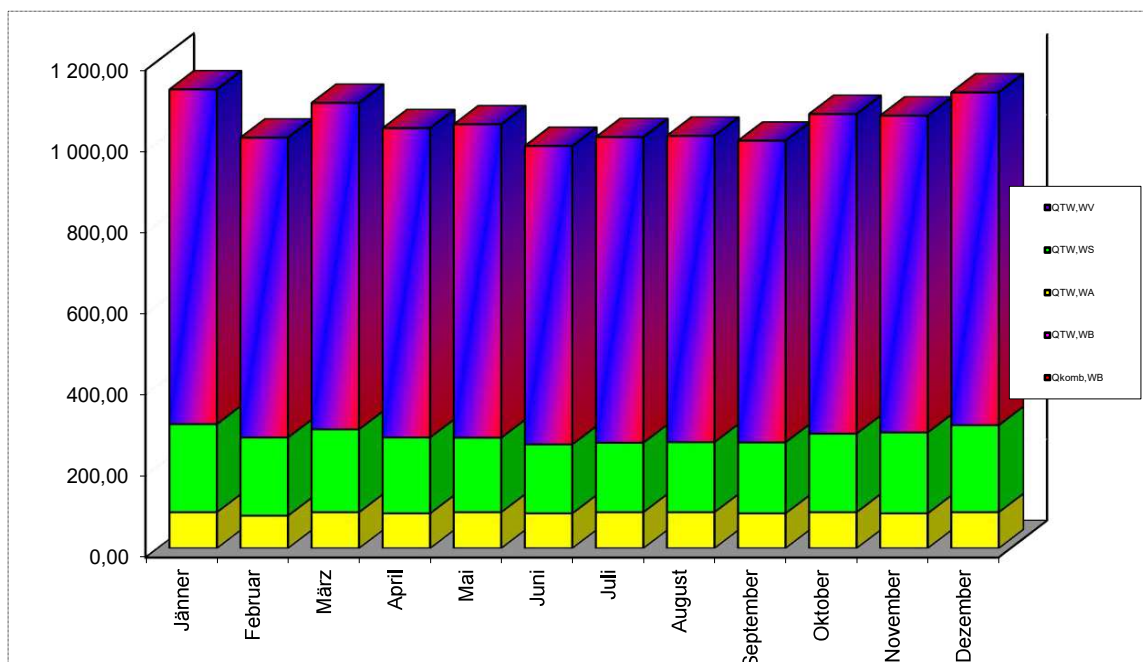
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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	88,70	824,85	216,32			1 129,87	588,11
Februar	80,12	739,53	191,87			1 011,51	531,19
März	88,70	804,72	203,42			1 096,84	588,11
April	85,84	762,38	186,36			1 034,58	569,14
Mai	88,70	772,47	182,75			1 043,92	588,11
Juni	85,84	735,80	169,32			990,96	569,14
Juli	88,70	753,40	170,52			1 012,62	588,11
August	88,70	755,43	171,82			1 015,95	588,11
September	85,84	743,57	174,30			1 003,71	569,14
Oktober	88,70	788,07	192,74			1 069,51	588,11
November	85,84	781,23	198,44			1 065,51	569,14
Dezember	88,70	820,48	213,52			1 122,71	588,11
	1 044,39	9 281,93	2 271,37	0,00	0,00	12 597,69	6 924,48

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	1 558,51	2 688,38	1 390,89	10,29	1 401,18
Februar	1 407,69	2 419,20	1 237,89	9,29	1 247,18
März	1 558,51	2 655,36	1 325,10	10,29	1 335,39
April	1 508,24	2 542,82	1 174,48	9,95	1 184,43
Mai	1 558,51	2 602,43	1 098,23	10,29	1 108,51
Juni	1 508,24	2 499,20	968,21	9,95	978,17
Juli	1 558,51	2 571,13	953,37	10,29	963,66
August	1 558,51	2 574,46	963,44	10,29	973,73
September	1 508,24	2 511,95	1 035,27	9,95	1 045,22
Oktober	1 558,51	2 628,02	1 220,24	10,29	1 230,53
November	1 508,24	2 573,75	1 275,20	9,95	1 285,15
Dezember	1 558,51	2 681,22	1 364,43	10,29	1 374,71
	18 350,24	30 947,93	14 006,76	121,11	14 127,87



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)	153,2 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			10,29		10,29
Februar			9,29		9,29
März			10,29		10,29
April			9,95		9,95
Mai			10,29		10,29
Juni			9,95		9,95
Juli			10,29		10,29
August			10,29		10,29
September			9,95		9,95
Oktober			10,29		10,29
November			9,95		9,95
Dezember			10,29		10,29
		0,00	121,11	0,00	121,11



RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
 Wärmeabgabesystem Flächenheizung
 Wämeverbrauchsfeststellung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
 Systemtemperaturen Flächenheizung (30°C/25°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	76,45 m	76,45 m	70	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	143,64 m	143,64 m	40	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Anbindeleitung		502,75 m	502,75 m	20	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
		722,84 m	722,84 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr 2023 Energieträger
 Heizsystem Wärmepumpe f_{PE} 1,63
 $f_{PE,n.ern.}$ 1,02
 Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung
 konditioniert modulierend gleitend
 Kesselleistung 44,4 kW berechnet 44,4 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher	ohne Speicher		
<input type="checkbox"/> konditioniert	$\Sigma q_{at,WS,Basis}$	0,00	$V_{H,WS}$ 0,00 l
<input checked="" type="checkbox"/> Anschlusssteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS,komb.}$	0,00	
<input type="checkbox"/> E-Patrone	$\Sigma q_{at,WS,Epatrone}$	0,00	

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1	1,50		$q_{Verteil}$	0,24
Steigleitung	fero2	1,25		q_{Steigl}	0,24
	fero3	1,18		$q_{Anbindeleitung}$	0,24
	$\theta_{H,beh}$	22,00		$\theta_{H,unbeh}$	13,00

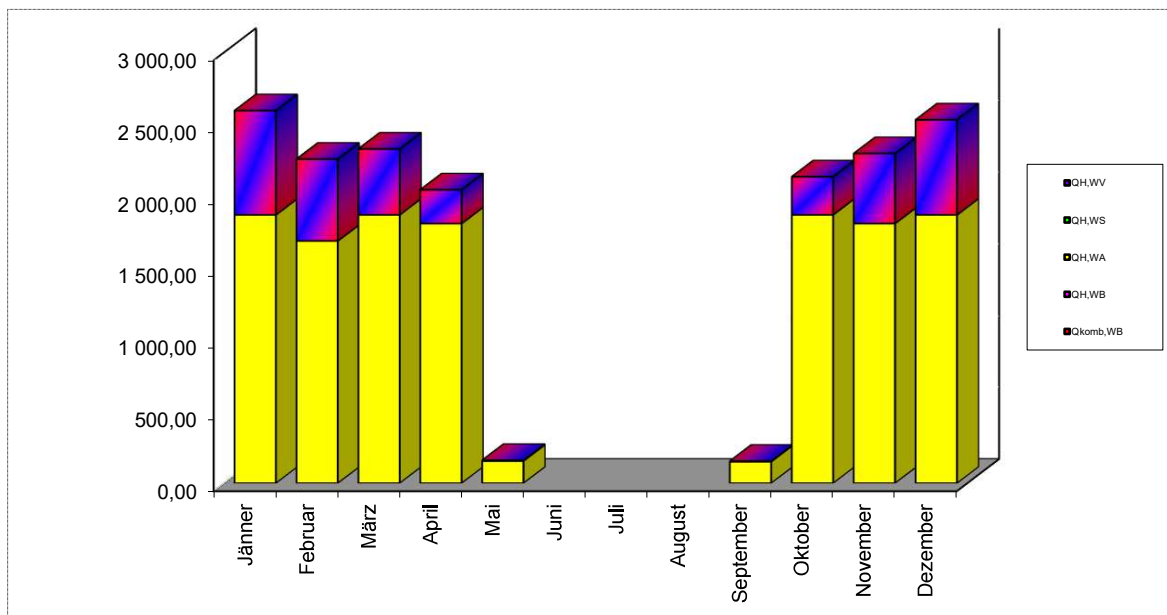
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{H,komb,WB}$ kWh/M	Q_H kWh/M	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$ kWh/M
Jänner	1 870,22	724,66				2 594,88	2 309,30
Februar	1 689,23	568,34				2 257,56	2 028,96
März	1 870,22	458,27				2 328,49	2 133,85
April	1 809,89	234,96				2 044,84	1 924,93
Mai	153,77	4,88				158,65	153,77
Juni							
Juli							
August							
September	148,84	4,05				152,89	148,84
Oktober	1 870,22	265,04				2 135,25	2 008,65
November	1 809,89	486,57				2 296,46	2 096,93
Dezember	1 870,22	660,79				2 531,01	2 269,02
	13 092,47	3 407,56	0,00	0,00	0,00	16 500,03	15 074,24

Bilanzierung

	Q^*_H kWh/M	Q^*_{TW} kWh/M	$Q^*_{H,komb}$ kWh/M	Verluste kWh/M	η	Q_{gain} kWh/M	$Q_{HEB,H(+HE)}$ kWh/M
Jänner	15 185,63	2 684,89	17 870,52	20 680,96	99,98%	5 793,12	3 898,14
Februar	11 199,52	2 413,54	13 613,07	16 718,78	99,93%	5 779,73	2 548,98
März	8 078,20	2 649,12	10 727,32	14 590,98	99,57%	6 868,36	1 513,44
April	3 593,69	2 537,40	6 131,09	9 649,03	95,61%	7 197,29	510,72
Mai	158,85	2 596,14	2 754,99	5 571,27	66,83%	8 081,23	17,33
Juni		2 495,30	2 495,30	2 481,98	31,28%	7 930,75	
Juli		2 568,38	2 568,38	845,30	10,29%	8 212,11	
August		2 571,54	2 571,54	1 383,21	17,83%	7 757,27	
September	152,98	2 507,86	2 660,84	4 620,01	64,37%	6 998,89	14,73
Oktober	4 218,83	2 621,87	6 840,70	9 951,45	97,58%	6 529,49	613,54
November	9 332,85	2 567,21	11 900,06	14 724,53	99,87%	5 651,88	1 878,86
Dezember	13 692,44	2 675,18	16 367,62	19 028,79	99,97%	5 614,71	3 224,28
	65 613,00	30 888,42	96 501,42	120 246,27		82 414,84	14 220,02



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)	360,1 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		204,54					204,54
Februar		156,08					156,08
März		103,16					103,16
April		41,54					41,54
Mai		1,72					1,72
Juni							
Juli							
August							
September		1,61					1,61
Oktober		49,01					49,01
November		123,51					123,51
Dezember		186,68					186,68
	0,00	867,86	0,00	0,00	0,00	0,00	867,86

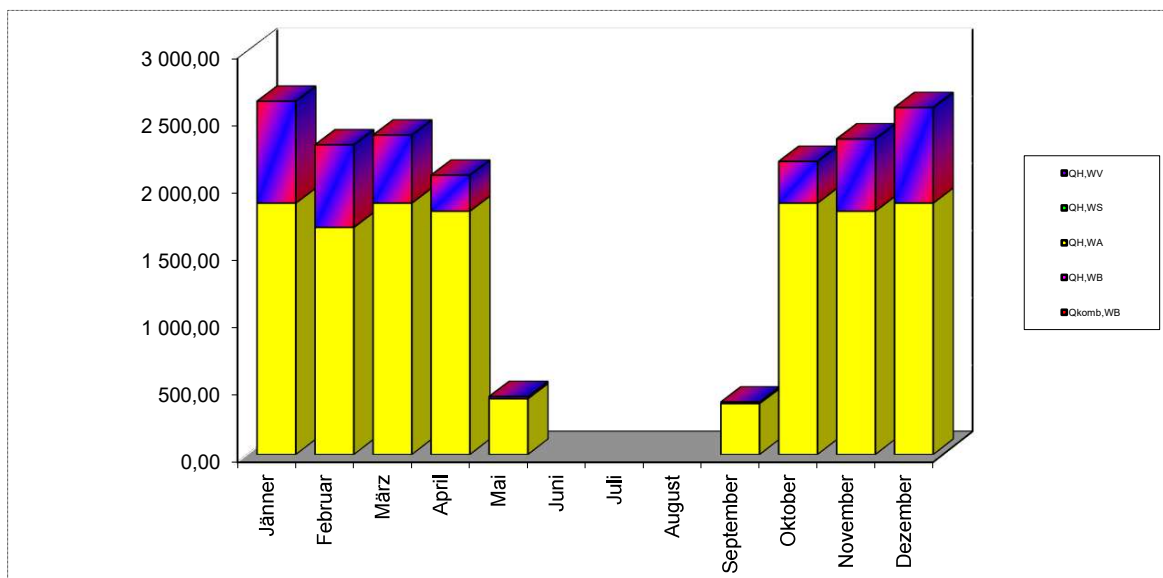
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$	$Q_{H,WV}$	$Q_{H,WS}$	$Q_{H,WB}$	$Q_{H,komb,WB}$	Q_H	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	1 870,22	757,46				2 627,68	2 332,35
Februar	1 689,23	614,01				2 303,24	2 059,79
März	1 870,22	505,83				2 376,04	2 165,41
April	1 809,89	267,73				2 077,62	1 944,91
Mai	415,11	15,72				430,82	415,11
Juni							
Juli							
August							
September	378,45	11,85				390,30	378,45
Oktober	1 870,22	309,82				2 180,03	2 037,91
November	1 809,89	537,36				2 347,25	2 130,82
Dezember	1 870,22	710,52				2 580,73	2 302,78
	13 583,42	3 730,30	0,00	0,00	0,00	17 313,72	15 767,52

Bilanzierung

	Q^*_H	Q^*_{TW}	$Q^*_{H,komb}$	Verluste	η	Q_{gain}	$Q_{HEB,H(+HE)}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M		kWh/M	kWh/M
Jänner	15 730,56	2 688,38	18 418,94	21 275,25	99,98%	5 851,11	4 228,34
Februar	12 047,41	2 419,20	14 466,62	17 682,47	99,94%	5 905,06	2 922,73
März	8 912,48	2 655,36	11 567,83	15 653,01	99,66%	7 084,09	1 763,92
April	3 970,41	2 542,82	6 513,23	10 571,53	96,11%	7 675,79	636,71
Mai	440,58	2 602,43	3 043,02	6 643,32	72,12%	8 780,96	50,11
Juni		2 499,20	2 499,20	3 145,04	36,04%	8 719,17	
Juli		2 571,13	2 571,13	1 313,97	14,68%	8 950,02	
August		2 574,46	2 574,46	1 880,99	22,59%	8 326,73	
September	394,35	2 511,95	2 906,30	5 317,05	69,71%	7 332,69	38,82
Oktober	4 917,14	2 628,02	7 545,17	10 999,80	98,27%	6 739,42	762,06
November	10 345,99	2 573,75	12 919,74	15 837,77	99,90%	5 753,94	2 215,22
Dezember	14 699,76	2 681,22	17 380,98	20 056,57	99,98%	5 647,58	3 629,55
	71 458,68	30 947,93	102 406,61	130 376,77		86 766,57	16 247,45



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)	360,1 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,n,RLT}	Q _{H,WP,HE}	Q _{H,HE}
Jänner		207,56					207,56
Februar		167,41					167,41
März		116,51					116,51
April		47,88					47,88
Mai		4,83					4,83
Juni							
Juli							
August							
September		4,18					4,18
Oktober		58,29					58,29
November		140,15					140,15
Dezember		197,85					197,85
	0,00	944,66	0,00	0,00	0,00	0,00	944,66

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	<input type="checkbox"/>	25,67 m	25,67 m	70	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	71,82 m	71,82 m	40	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Stichleitung		287,28 m	287,28 m	Material : Kunststoff		
		384,78 m	384,78 m			

Zirkulation

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	0,00 m		25	3/3 gedämmt	
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	0,00 m		25	3/3 gedämmt	

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Strom

Heizsystem Wärmepumpe

Aufstellungsort Betriebsweise

konditioniert modulierend

Kesselleistung 13,6 kW berechnet 13,6 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher indirekt, wärmepumpenbeheizter Warmwasserspeicher (1994 -)

- konditioniert
- Anschlusssteile gedämmt
- E-Patrone

RAUMHEIZUNG-Referenz

Wärmebereitstellung zentral
 Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

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

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	76,45 m	76,45 m	70	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	143,64 m	143,64 m	40	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Anbindeleitung		502,75 m	502,75 m	20	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
		722,84 m	722,84 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Strom
 Heizsystem Wärmepumpe
 Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung
 konditioniert modulierend gleitend
 Kesselleistung 44,4 kW berechnet 44,4 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher ohne Speicher
 konditioniert
 Anschlusssteile gedämmt
 E-Patrone

Referenzsystem 15-2-6_400 WP Luft-Wasser

WÄRMEPUMPE-Eingaben

Typ	Außenlufttemperatur einer Luft/Wasser-Wärmepumpe			
thermodynamischer Gütegrad	0,360			
COP _N	3,9619			
Nennleistung	Normwerte			
	Eingabe	Gesamt	Heizung	Warmwasser
		58,02 kW	44,41 kW	13,60 kW
Vorlauftemperatur	W35			
Betrieb	monovalent			
modulierend	modulierend			
Bivalenztemperatur	- 8,0 °C			
Hilfsantrieb f. Pumpen Heizung				
Hilfsantrieb f. Pumpen Warmwasser				
Faktor Hilfsantrieb				

Jahresarbeitszahl

JAZ _{ges,RH}	4,67	JAZ _{ges,TW}	2,21	JAZ _{ges,komb}	3,49
JAZ _{RH}	4,67	JAZ _{TW}	2,21	JAZ _{komb}	3,49
$JAZ_{ges,RH} = (Q_{el} + Q_{umw}) / (Q_{el} + Q_{HE})$		$JAZ_{ges,TW} = (Q_{el} + Q_{umw}) / (Q_{el} + Q_{HE})$			

WÄRMEPUMPE - Ergebnisse (RK)

Raumheizung

	Q^*_{H}	$Q^*_{corr,H}$	$Q_{el,RH}$	$Q_{Umw,RH}$	$Q^*_{h,rest}$	$Q_{H,WP,HE}$
Jänner	15 185,63		3 693,60	11 492,03		
Februar	11 199,52		2 392,90	8 806,63		
März	8 078,20		1 410,28	6 667,92		
April	3 593,69		469,18	3 124,52		
Mai	158,85		15,61	143,24		
Juni						
Juli						
August						
September	152,98		13,11	139,86		
Oktober	4 218,83		564,53	3 654,31		
November	9 332,85		1 755,35	7 577,50		
Dezember	13 692,44		3 037,60	10 654,84		
	65 613,00	0,00	13 352,15	52 260,85	0,00	0,00

Warmwasser

	Q^*_{TW}		$Q_{el,TW}$	$Q_{Umw,TW}$	$Q^*_{TW,rest}$	$Q_{TW,WP,HE}$
Jänner	2 684,89		1 377,38	1 307,51		
Februar	2 413,54		1 224,63	1 188,91		
März	2 649,12		1 300,99	1 348,13		
April	2 537,40		1 149,49	1 387,91		
Mai	2 596,14		1 066,08	1 530,06		
Juni	2 495,30		950,66	1 544,64		
Juli	2 568,38		938,67	1 629,71		
August	2 571,54		951,87	1 619,67		
September	2 507,86		1 014,90	1 492,95		
Oktober	2 621,87		1 193,09	1 428,78		
November	2 567,21		1 257,15	1 310,06		
Dezember	2 675,18		1 350,71	1 324,48		
	30 888,42	0,00	13 775,64	17 112,79	0,00	0,00

WÄRMEPUMPE - Ergebnisse (SK)

Raumheizung

	Q^*_{H}	$Q^*_{corr,H}$	$Q_{el,RH}$	$Q_{Umw,RH}$	$Q^*_{h,rest}$	$Q_{H,WP,HE}$
Jänner	15 730,56		4 020,77	11 709,79		
Februar	12 047,41		2 755,31	9 292,10		
März	8 912,48		1 647,42	7 265,06		
April	3 970,41		588,84	3 381,58		
Mai	440,58		45,28	395,30		
Juni						
Juli						
August						
September	394,35		34,64	359,71		
Oktober	4 917,14		703,77	4 213,37		
November	10 345,99		2 075,07	8 270,92		
Dezember	14 699,76		3 431,69	11 268,07		
	71 458,68	0,00	15 302,80	56 155,88	0,00	0,00

Warmwasser

	Q^*_{TW}		$Q_{el,TW}$	$Q_{Umw,TW}$	$Q^*_{TW,rest}$	$Q_{TW,WP,HE}$
Jänner	2 688,38		1 390,89	1 297,49		
Februar	2 419,20		1 237,89	1 181,31		
März	2 655,36		1 325,10	1 330,25		
April	2 542,82		1 174,48	1 368,34		
Mai	2 602,43		1 098,23	1 504,21		
Juni	2 499,20		968,21	1 530,98		
Juli	2 571,13		953,37	1 617,76		
August	2 574,46		963,44	1 611,02		
September	2 511,95		1 035,27	1 476,69		
Oktober	2 628,02		1 220,24	1 407,78		
November	2 573,75		1 275,20	1 298,55		
Dezember	2 681,22		1 364,43	1 316,79		
	30 947,93	0,00	14 006,76	16 941,17	0,00	0,00

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Wärmeverlust nach Geschoss

Orientierung	Bauteil	Anz	L m	B m	Fläche Brutto m ²	Fläche Netto A _i m ²	Wärmed gskoeff. U _i [W/(m ² K)]	Temperatur- korrektur		A _i * U _i * f _i [W/K]	Kommentar
								Fakt. F _i [-]	f _{FH} [-]		
	01_EG										
FB	FB	FB02_Fußboden zu Tiefgarage OI3	37,13	14,42		535,37	0,18	0,80	1,00	77,09	
DE	DE	DA04_Warmdach Loggia, Dachterr	3,96	3,52		13,92	0,14	1,00	1,00	1,92	
N	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 18c	29,23	3,52	102,89	72,33	0,16	1,00	1,00	11,72	
N	AF	Fenster 412/268 TROCAL 7	2	4,12	2,68	22,08	0,66	1,00	1,00	14,62	
N	AF	Fenstertüre 192/328 TROCA	1	1,92	3,28	6,30	0,75	1,00	1,00	4,72	
N	AF	Fenster 136/160 TROCAL 7	1	1,36	1,60	2,18	0,75	1,00	1,00	1,63	
OSO	AW	AW02a_Außenwand STB+ MW 18c	11,30	3,52	39,78	37,89	0,24	1,00	1,00	8,90	
OSO	AT	Außentüre 90/210	1	0,90	2,10	1,89	1,70	1,00	1,00	3,21	
O	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 18c	19,40	3,52	68,29	57,40	0,16	1,00	1,00	9,30	
O	AT	Eingangstüre 90/210	1	0,90	2,10	1,89	1,40	1,00	1,00	2,65	
O	AF	Terrassentüre 85/217 TROC	2	0,85	2,17	3,69	0,80	1,00	1,00	2,96	
O	AF	Fenster 238/223 TROCAL 7	1	2,38	2,23	5,31	0,67	1,00	1,00	3,54	
O	IW	AW02b_Außenwand STB+ MW 18c	9,55	3,52		33,62	0,23	0,70	1,00	5,41	
S	IW	AW02b_Außenwand STB+ MW 18c	5,30	3,52		18,66	0,23	0,70	1,00	3,00	
S	AW	AW04b_Feuermauer angebaut STB	21,93	3,52		77,19	0,17	1,00	1,00	13,20	
W	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 18c	44,14	3,52	155,37	131,44	0,16	1,00	1,00	21,29	
W	AF	Fenster 136/160 TROCAL 7	11	1,36	1,60	23,94	0,75	1,00	1,00	17,95	
	02_OG1										
FB	FB	FB06_Geschossdecke OI3	36,16	14,42		521,45	0,50	0,00	1,00	0,00	
FB	FB	FB06a_Geschossdecke unten zu a	7,59	10,00		75,87	0,16	1,00	1,00	12,21	
FB	FB	FB06b_Geschossdecke unten zu u	5,40	10,00		54,00	0,16	0,70	1,00	5,97	
DE	DE	DA04_Warmdach Loggia, Dachterr	14,79	3,52		52,07	0,14	1,00	1,00	7,19	
N	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 18c	44,35	3,05	135,27	92,58	0,16	1,00	1,00	15,00	
N	AF	Fenster 136/160 TROCAL 7	9	1,36	1,60	19,58	0,75	1,00	1,00	14,69	
N	AF	Fenster 286/160 TROCAL 7	1	2,86	1,60	4,58	0,74	1,00	1,00	3,40	
N	AF	Fenster 88/223 TROCAL 7	1	0,88	2,23	1,96	0,79	1,00	1,00	1,56	
N	AF	Fenstertüre 204/223 TROCA	1	2,04	2,23	4,55	0,76	1,00	1,00	3,46	
N	AF	Fenstertüre 539/223 TROCA	1	5,39	2,23	12,02	0,72	1,00	1,00	8,63	
O	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 18c	27,07	3,05	82,56	49,72	0,16	1,00	1,00	8,05	
O	AF	Terrassentüre 85/217 TROC	6	0,85	2,17	11,07	0,80	1,00	1,00	8,88	
O	AF	Fenster 238/223 TROCAL 7	3	2,38	2,23	15,92	0,67	1,00	1,00	10,62	
O	AT	Eingangstüre 90/217	3	0,90	2,17	5,86	1,70	1,00	1,00	9,96	
O	AW	AW04b_Feuermauer angebaut STB	19,83	3,05		60,48	0,17	1,00	1,00	10,34	
O	AW	IW07a_Trennwand Liftschacht STB	2,20	3,05		6,71	0,35	1,00	1,00	2,36	
S	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 18c	20,20	3,05	61,61	38,89	0,16	1,00	1,00	6,30	
S	AF	Terrassentüre 85/217 TROC	4	0,85	2,17	7,38	0,80	1,00	1,00	5,92	
S	AF	Fenster 125/223 TROCAL 7	1	1,25	2,23	2,79	0,73	1,00	1,00	2,05	
S	AF	Fenster 105/65 TROCAL 7	1	1,05	0,65	0,68	0,92	1,00	1,00	0,63	
S	AF	Fenster 119/223 TROCAL 7	3	1,19	2,23	7,96	1,06	1,00	1,00	8,41	
S	AT	Eingangstüre 90/217	2	0,90	2,17	3,91	1,70	1,00	1,00	6,64	
S	AW	AW04b_Feuermauer angebaut STB	21,92	3,05		66,86	0,17	1,00	1,00	11,43	
S	IW	IW07a_Trennwand Liftschacht STB	1,80	3,05		5,49	0,35	0,50	1,00	0,96	
W	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 18c	48,94	3,05	149,27	119,47	0,16	1,00	1,00	19,35	
W	AF	Fenster 136/160 TROCAL 7	11	1,36	1,60	23,94	0,75	1,00	1,00	17,95	
W	AT	Eingangstüre 90/217	3	0,90	2,17	5,86	1,70	1,00	1,00	9,96	
W	AW	IW07a_Trennwand Liftschacht STB	2,40	3,05		7,32	0,35	1,00	1,00	2,57	
	03_OG2										
FB	FB	FB07_Geschossdecke OI3	41,56	14,42		599,24	0,18	0,00	1,00	0,00	
FB	FB	FB07a_Geschossdecke unten zu a	3,00	3,20		9,60	0,10	1,00	1,00	1,00	
DE	DE	DA04_Warmdach Loggia, Dachterr	24,24	10,00		242,42	0,14	1,00	1,00	33,45	
DE	DE	DA04a_Warmdach Loggia, Dachte	19,52	5,00		97,57	0,14	0,70	1,00	9,36	

N	DA	DA08_Dachschräge 45°		11,52	14,42	166,17	118,25	0,17	1,00	1,00	20,10	
N	AF	DFF 78/140+70 FAKRO	7	0,78	2,10		11,47	1,42	1,00	1,00	16,22	
N	AF	DFF 134/140+70 FAKRO	9	1,34	2,10		25,33	1,32	1,00	1,00	33,53	
N	AF	DFF 114/140+70 FAKRO	3	1,14	2,10		7,18	1,35	1,00	1,00	9,66	
N	AF	DFF 94/140+70 FAKRO	2	0,94	2,10		3,95	1,38	1,00	1,00	5,44	
O	DA	DA08_Dachschräge 45°		3,95	10,00	39,46	35,62	0,17	1,00	1,00	6,05	
O	AF	DFF 240/80 FAKRO	2	2,40	0,80		3,84	1,33	1,00	1,00	5,11	
S	DA	DA08_Dachschräge 45°		2,76	10,00	27,58	25,18	0,17	1,00	1,00	4,28	
S	AF	DFF 400/60 FAKRO	1	4,00	0,60		2,40	1,39	1,00	1,00	3,35	
W	DA	DA08_Dachschräge 45°		14,70	10,00	147,01	107,11	0,17	1,00	1,00	18,21	
W	AF	DFF 134/140+70 FAKRO	4	1,34	2,10		11,26	1,32	1,00	1,00	14,90	
W	AF	DFF 114/140+70 FAKRO	4	1,14	2,10		9,58	1,35	1,00	1,00	12,88	
W	AF	DFF 94/140+70 FAKRO	8	0,94	2,10		15,79	1,38	1,00	1,00	21,75	
W	AF	DFF 78/140+70 FAKRO	2	0,78	2,10		3,28	1,42	1,00	1,00	4,64	
N	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 18d		37,97	1,13		42,91	0,16	1,00	1,00	6,95	
O	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 18d		21,14	3,06	64,69	39,47	0,16	1,00	1,00	6,39	
O	AF	Terrassentüre 85/217 TROCAL	4	0,85	2,17		7,38	0,80	1,00	1,00	5,92	
O	AT	Eingangstüre 90/217	3	0,90	2,17		5,86	1,70	1,00	1,00	9,96	
O	AF	Fenster 105/65 TROCAL 7	2	1,05	0,65		1,37	0,92	1,00	1,00	1,25	
O	AF	Fenster 238/223 TROCAL 7	2	2,38	2,23		10,61	0,67	1,00	1,00	7,08	
O	AW	AW04b_Feuermauer angebaut STB		14,87	3,06		45,49	0,17	1,00	1,00	7,78	
O	AW	IW07a_Trennwand Liftschacht STB		0,50	3,06		1,53	0,35	1,00	1,00	0,54	
S	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 18d		17,10	3,06	52,33	37,47	0,16	1,00	1,00	6,07	
S	AF	Loggiatüre 90/217 TROCAL	1	0,90	2,17		1,95	0,79	1,00	1,00	1,54	
S	AF	Terrassentüre 85/217 TROCAL	2	0,85	2,17		3,69	0,80	1,00	1,00	2,96	
S	AF	Fenster 119/223 TROCAL 7	2	1,19	2,23		5,31	1,06	1,00	1,00	5,61	
S	AT	Eingangstüre 90/217	2	0,90	2,17		3,91	1,70	1,00	1,00	6,64	
S	AW	AW04b_Feuermauer angebaut STB		13,18	3,06		40,34	0,17	1,00	1,00	6,90	
S	AW	IW07a_Trennwand Liftschacht STB		2,20	3,06		6,73	0,35	1,00	1,00	2,36	
W	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 18d		24,69	3,06	75,55	67,26	0,16	1,00	1,00	10,90	
W	AF	Loggiatüre 90/217 TROCAL	2	0,90	2,17		3,91	0,79	1,00	1,00	3,09	
W	AF	Fenster 197/223 TROCAL 7	1	1,97	2,23		4,39	0,68	1,00	1,00	3,00	
W	AW	IW07a_Trennwand Liftschacht STB		2,40	3,06		7,34	0,35	1,00	1,00	2,58	

Summe Fenster & Türen	133	$\Sigma A_i = A =$	2869,29	
Fläche aus vereinfachter Berechnung :				
		Summe Flächen :	2869,29	
		Volumen:	3734,69	
Fenster:	118	Anteil an der Außenfassade:	22,0	%
Leitwert an Außenluft		Le	633,25 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge		$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		735,05 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken		$L_{\psi} + L_{\chi}$	f = 0,1000	73,51 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge		L_T		808,56 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT		$L_{V,RLT}$		
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung		$L_{V,FL}$		
Lüftungswärmeverluste		L_V		482,52 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste		L		1 291,08 W/K
Gebäudeheizlast		P_{tot}		44,41 kW
flächenbezogene Heizlast		P_1		24,74 W/m ²

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Wärmeverlust nach Typ

	Bauteil			Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F_i [-]
AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 18cm OI3			748,93	0,16	0,35	1,00
AW	AW02a_Außenwand STB+ MW 18cm OI3			37,89	0,24	0,35	1,00
IW	AW02b_Außenwand STB+ MW 18cm OI3 zu unbeheizt			52,27	0,23	0,60	0,70
AW	AW04b_Feuermauer angebaut STB+ EPS 16cm OI3			290,36	0,17	0,35	1,00
IW	IW07a_Trennwand Liftschacht STB OI3			5,49	0,35	1,00	0,50
AW	IW07a_Trennwand Liftschacht STB OI3			29,64	0,35	1,00	1,00
FB	FB02_Fußboden zu Tiefgarage OI3			535,37	0,18	0,40	0,80
FB	FB06a_Geschossdecke unten zu außen OI3			75,87	0,16	0,20	1,00
FB	FB06b_Geschossdecke unten zu unbeheizt OI3			54,00	0,16	0,40	0,70
FB	FB07a_Geschossdecke unten zu außen OI3			9,60	0,10	0,20	1,00
DA	DA08_Dachschräge 45°			286,15	0,17	0,20	1,00
DE	DA04_Warmdach Loggia, Dachterrasse OI3			308,41	0,14	0,20	1,00
DE	DA04a_Warmdach Loggia, Dachterrasse zu unbeheizt OI3			97,57	0,14	0,40	0,70
AF	DFF 114/140+70 FAKRO			16,76	1,35	1,40	1,00
AF	DFF 134/140+70 FAKRO			36,58	1,32	1,40	1,00
AF	DFF 240/80 FAKRO			3,84	1,33	1,40	1,00
AF	DFF 400/60 FAKRO			2,40	1,39	1,40	1,00
AF	DFF 78/140+70 FAKRO			14,74	1,42	1,40	1,00
AF	DFF 94/140+70 FAKRO			19,74	1,38	1,40	1,00
AF	Fenster 105/65 TROCAL 7			2,05	0,92	1,40	1,00
AF	Fenster 119/223 TROCAL 7			13,27	1,06	1,40	1,00
AF	Fenster 125/223 TROCAL 7			2,79	0,73	1,40	1,00
AF	Fenster 136/160 TROCAL 7			69,63	0,75	1,40	1,00
AF	Fenster 197/223 TROCAL 7			4,39	0,68	1,40	1,00
AF	Fenster 238/223 TROCAL 7			31,84	0,67	1,40	1,00
AF	Fenster 286/160 TROCAL 7			4,58	0,74	1,40	1,00
AF	Fenster 412/268 TROCAL 7			22,08	0,66	1,40	1,00
AF	Fenster 88/223 TROCAL 7			1,96	0,79	1,40	1,00
AF	Fenstertüre 192/328 TROCAL 7			6,30	0,75	1,40	1,00
AF	Fenstertüre 204/223 TROCAL 7			4,55	0,76	1,40	1,00
AF	Fenstertüre 539/223 TROCAL 7			12,02	0,72	1,40	1,00
AF	Loggiatüre 90/217 TROCAL 7			5,86	0,79	1,40	1,00
AF	Terrassentüre 85/217 TROCAL 7			33,20	0,80	1,40	1,00
AT	Außentüre 90/210			1,89	1,70	1,70	1,00
AT	Eingangstüre 90/210			1,89	1,40	1,70	1,00
AT	Eingangstüre 90/217			25,39	1,70	1,70	1,00
Summe Fenster & Türen		133	$\Sigma A_i = A =$	2869,29			
Fenster		118	Anteil an der Außenfassade		22,0	%	
Leitwert an Außenluft Le				633,25 W/K			
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge				$\Sigma A_i * U_i * f_i$		735,05 W/K	

Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_{\psi}+L_{\chi}$	$f = 0,1000$	73,51 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L_T		808,56 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT	$L_{V,RLT}$		
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung	$L_{V,FL}$		
Lüftungswärmeverluste	L_V		482,52 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L		1 291,08 W/K
Gebäudeheizlast	P_{tot}		44,41 kW
flächenbezogene Heizlast	P_1		24,74 W/m ²

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Wärmeverlust nach Himmelsrichtung

Orientierung	Bauteil			Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurchgangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur-Korrekturfaktor F_i [-]
W	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 18cm OI3		318,16	0,16	0,35	1,00
W	AW	IW07a_Trennwand Liftschacht STB OI3		14,66	0,35	1,00	1,00
S	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 18cm OI3		76,37	0,16	0,35	1,00
S	IW	AW02b_Außenwand STB+ MW 18cm OI3 zu unbeheizt		18,66	0,23	0,60	0,70
S	AW	AW04b_Feuermauer angebaut STB+ EPS 16cm OI3		184,39	0,17	0,35	1,00
S	IW	IW07a_Trennwand Liftschacht STB OI3		5,49	0,35	1,00	0,50
S	AW	IW07a_Trennwand Liftschacht STB OI3		6,73	0,35	1,00	1,00
O	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 18cm OI3		146,59	0,16	0,35	1,00
OSO	AW	AW02a_Außenwand STB+ MW 18cm OI3		37,89	0,24	0,35	1,00
O	IW	AW02b_Außenwand STB+ MW 18cm OI3 zu unbeheizt		33,62	0,23	0,60	0,70
O	AW	AW04b_Feuermauer angebaut STB+ EPS 16cm OI3		105,97	0,17	0,35	1,00
O	AW	IW07a_Trennwand Liftschacht STB OI3		8,24	0,35	1,00	1,00
N	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 18cm OI3		207,82	0,16	0,35	1,00
FB	FB	FB02_Fußboden zu Tiefgarage OI3		535,37	0,18	0,40	0,80
FB	FB	FB06a_Geschossdecke unten zu außen OI3		75,87	0,16	0,20	1,00
FB	FB	FB06b_Geschossdecke unten zu unbeheizt OI3		54,00	0,16	0,40	0,70
FB	FB	FB07a_Geschossdecke unten zu außen OI3		9,60	0,10	0,20	1,00
N	DA	DA08_Dachschräge 45°		286,15	0,17	0,20	1,00
DE	DE	DA04_Warmdach Loggia, Dachterrasse OI3		308,41	0,14	0,20	1,00
DE	DE	DA04a_Warmdach Loggia, Dachterrasse zu unbeheizt OI3		97,57	0,14	0,40	0,70
W	AF	DFF 114/140+70 FAKRO		9,58	1,35	1,40	1,00
W	AF	DFF 134/140+70 FAKRO		11,26	1,32	1,40	1,00
W	AF	DFF 78/140+70 FAKRO		3,28	1,42	1,40	1,00
W	AF	DFF 94/140+70 FAKRO		15,79	1,38	1,40	1,00
W	AF	Fenster 136/160 TROCAL 7		47,87	0,75	1,40	1,00
W	AF	Fenster 197/223 TROCAL 7		4,39	0,68	1,40	1,00
W	AF	Loggiatüre 90/217 TROCAL 7		3,91	0,79	1,40	1,00
S	AF	DFF 400/60 FAKRO		2,40	1,39	1,40	1,00
S	AF	Fenster 105/65 TROCAL 7		0,68	0,92	1,40	1,00
S	AF	Fenster 119/223 TROCAL 7		13,27	1,06	1,40	1,00
S	AF	Fenster 125/223 TROCAL 7		2,79	0,73	1,40	1,00
S	AF	Loggiatüre 90/217 TROCAL 7		1,95	0,79	1,40	1,00
S	AF	Terrassentüre 85/217 TROCAL 7		11,07	0,80	1,40	1,00
O	AF	DFF 240/80 FAKRO		3,84	1,33	1,40	1,00
O	AF	Fenster 105/65 TROCAL 7		1,37	0,92	1,40	1,00
O	AF	Fenster 238/223 TROCAL 7		31,84	0,67	1,40	1,00
O	AF	Terrassentüre 85/217 TROCAL 7		22,13	0,80	1,40	1,00
N	AF	DFF 114/140+70 FAKRO		7,18	1,35	1,40	1,00
N	AF	DFF 134/140+70 FAKRO		25,33	1,32	1,40	1,00
N	AF	DFF 78/140+70 FAKRO		11,47	1,42	1,40	1,00
N	AF	DFF 94/140+70 FAKRO		3,95	1,38	1,40	1,00
N	AF	Fenster 136/160 TROCAL 7		21,76	0,75	1,40	1,00
N	AF	Fenster 286/160 TROCAL 7		4,58	0,74	1,40	1,00
N	AF	Fenster 412/268 TROCAL 7		22,08	0,66	1,40	1,00
N	AF	Fenster 88/223 TROCAL 7		1,96	0,79	1,40	1,00
N	AF	Fenster 192/328 TROCAL 7		6,30	0,75	1,40	1,00
N	AF	Fenster 204/223 TROCAL 7		4,55	0,76	1,40	1,00

N	AF	Fenstertüre 539/223 TROCAL 7			12,02	0,72	1,40	1,00
W	AT	Eingangstüre 90/217			5,86	1,70	1,70	1,00
S	AT	Eingangstüre 90/217			7,81	1,70	1,70	1,00
OSO	AT	Außentüre 90/210			1,89	1,70	1,70	1,00
O	AT	Eingangstüre 90/210			1,89	1,40	1,70	1,00
O	AT	Eingangstüre 90/217			11,72	1,70	1,70	1,00
Summe Fenster & Türen			133	$\Sigma A_i = A =$	2869,29			
Fenster			118	Anteil an der Außenfassade		22,0	%	
Leitwert an Außenluft				Le	633,25 W/K			
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge				$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$			735,05 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken				$L_{\psi} + L_{\chi}$	f =	0,1000	73,51 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge				L_T			808,56 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT				$L_{V,RLT}$				
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung				$L_{V,FL}$				
Lüftungswärmeverluste				L_V			482,52 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste				L			1 291,08 W/K	
Gebäudeheizlast				P_{tot}			44,41 kW	
flächenbezogene Heizlast				P_f			24,74 W/m ²	

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m ²]	Volumen [m ³]
01_EG			535,37	1884,49
	FB	3,52	535,37	1884,49
02_OG1			651,31	1986,51
	FB	3,05	521,45	1590,41
	FB	3,05	75,87	231,39
	FB	3,05	54,00	164,70
03_OG2			608,84	1710,96
	FB	3,06	599,24	1833,68
	FB	3,06	9,60	29,38
	Volumen aus Eingabe		-	-152,10
	Kubus			-152,10
	Summe			-152,10
	Summe Gebäude		1795,52	5581,95

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

Wärmegewinne

Orientierung	Neigung	Bauteil	Anzahl	Fläche A _i [m ²]	Gesamtenergie- durchlaßgrad g [-]	Ver- schattung F _s < 0,9 [-]	Minderung Rahmen F _F [-]	Wärme- gewinne [kW]
N	90	Fenster 412/268 TROCAL 7	2	22,08	0,5	0,4	0,847	1 378,08
N	90	Fenstertüre 192/328 TROCAL 7	1	6,30	0,5	0,4	0,768	356,34
N	90	Fenster 136/160 TROCAL 7	1	2,18	0,5	0,4	0,746	119,60
O	90	Terrassentüre 85/217 TROCAL 7	2	3,69	0,5	0,4	0,694	309,99
O	90	Fenster 238/223 TROCAL 7	1	5,31	0,5	0,4	0,834	535,95
W	90	Fenster 136/160 TROCAL 7	11	23,94	0,5	0,4	0,746	2 162,05
N	90	Fenster 136/160 TROCAL 7	9	19,58	0,5	0,4	0,746	1 076,39
N	90	Fenster 286/160 TROCAL 7	1	4,58	0,5	0,4	0,768	258,93
N	90	Fenster 88/223 TROCAL 7	1	1,96	0,5	0,4	0,703	101,64
N	90	Fenstertüre 204/223 TROCAL 7	1	4,55	0,5	0,4	0,755	253,05
N	90	Fenstertüre 539/223 TROCAL 7	1	12,02	0,5	0,4	0,801	709,34
O	90	Terrassentüre 85/217 TROCAL 7	6	11,07	0,5	0,4	0,694	929,96
O	90	Fenster 238/223 TROCAL 7	3	15,92	0,5	0,4	0,834	1 607,84
S	90	Terrassentüre 85/217 TROCAL 7	4	7,38	0,5	0,4	0,694	765,25
S	90	Fenster 125/223 TROCAL 7	1	2,79	0,5	0,4	0,765	318,70
S	90	Fenster 105/65 TROCAL 7	1	0,68	0,5	0,4	0,56	57,12
S	90	Fenster 119/223 TROCAL 7	3	7,96	0,5	0,4	0,757	900,69
W	90	Fenster 136/160 TROCAL 7	11	23,94	0,5	0,4	0,746	2 162,05
N	45	DFF 78/140+70 FAKRO	7	11,47	0,52	0,4	0,618	903,71
N	45	DFF 134/140+70 FAKRO	9	25,33	0,52	0,4	0,709	2 290,02
N	45	DFF 114/140+70 FAKRO	3	7,18	0,52	0,4	0,688	630,17
N	45	DFF 94/140+70 FAKRO	2	3,95	0,52	0,4	0,657	330,80
O	45	DFF 240/80 FAKRO	2	3,84	0,52	0,4	0,688	484,95
S	45	DFF 400/60 FAKRO	1	2,40	0,52	0,4	0,633	343,63
W	45	DFF 134/140+70 FAKRO	4	11,26	0,52	0,4	0,709	1 464,89
W	45	DFF 114/140+70 FAKRO	4	9,58	0,52	0,4	0,688	1 209,34
W	45	DFF 94/140+70 FAKRO	8	15,79	0,52	0,4	0,657	1 904,49
W	45	DFF 78/140+70 FAKRO	2	3,28	0,52	0,4	0,618	371,63
O	90	Terrassentüre 85/217 TROCAL 7	4	7,38	0,5	0,4	0,694	619,97
O	90	Fenster 105/65 TROCAL 7	2	1,37	0,5	0,4	0,56	92,55
O	90	Fenster 238/223 TROCAL 7	2	10,61	0,5	0,4	0,834	1 071,90
S	90	Loggiatüre 90/217 TROCAL 7	1	1,95	0,5	0,4	0,706	206,07
S	90	Terrassentüre 85/217 TROCAL 7	2	3,69	0,5	0,4	0,694	382,62
S	90	Fenster 119/223 TROCAL 7	2	5,31	0,5	0,4	0,757	600,46
W	90	Loggiatüre 90/217 TROCAL 7	2	3,91	0,5	0,4	0,706	333,90
W	90	Fenster 197/223 TROCAL 7	1	4,39	0,5	0,4	0,818	435,11

133

Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:	$F_{s,t,M} = \sum (A_i \cdot g_i \cdot F_{s,i} \cdot F_C \cdot F_W \cdot F_F \cdot I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 \cdot F_{s,t,Mi} \cdot t_M)$	$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} =$	27679,18
---	--	------------------------------	----------

Nachweis der passiven solaren Nutzung am Standortklima

Wärmegewinne

	Heiztage	Q_T	Q_V	Q_{sol}	passive Solare Gewinne in % $Q_{sol}/(Q_t+Q_v)$
		kWh/M	kWh/M	kWh/M	
Jänner	31	13323,96	7951,29	832,73	3,91%
Februar	28	11073,92	6608,54	1372,33	7,76%
März	31	9802,94	5850,07	2065,71	13,20%
April	30	6620,59	3950,94	2819,30	26,67%
Mai	7	4160,49	2482,84	3762,58	56,64%
Juni		1969,63	1175,41	3862,67	
Juli		822,89	491,07	3931,64	
August		1178,00	702,99	3308,35	
September	6	3329,89	1987,16	2476,19	46,57%
Oktober	31	6888,80	4111,00	1721,04	15,65%
November	30	9918,65	5919,12	897,44	5,67%
Dezember	31	12560,74	7495,83	629,20	3,14%

in der Heizperiode

13,36%

SOLL

> 25 %

OI 3 TGH Kennzahl

Orientierung	Bauteil		OI3_TGH	Anz	Fläche m ²	Ökoindikator		
						nicht ern. Ressourcen PEI	Globale Erwärmung GWP	Versäuerung AP
						MJ/m ²	kg CO ₂ equ/m ²	kg SO ₂ equ/m ²
		01_EG						
FB	FB	FB02_Fußboden zu Tiefgarage O	81		535,37	724 016,1884	75 906,2318	195,8710
DE	DE	DA04_Warmdach Loggia, Dachte	74(*)		13,92	21 121,1286	1 456,6065	4,3856
N	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 1	38		72,33	66 240,7471	6 404,5603	15,9057
N	AF	Fenster 412/268 TROCAL 7	52	2	22,08	21 487,6929	1 273,0360	7,7108
N	AF	Fenstertüre 192/328 TROCAL 7	64	1	6,30	7 555,4857	417,9108	2,3225
N	AF	Fenster 136/160 TROCAL 7	67	1	2,18	2 748,0140	149,6800	0,8144
OSO	AW	AW02a_Außenwand STB+ MW 1	40		37,89	34 224,5998	3 720,0627	8,4851
OSO	AT	Außentüre 90/210	0(*)	1	1,89	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 1	38		57,40	52 567,0905	5 082,5076	12,6224
O	AT	Eingangstüre 90/210	20	1	1,89	2 067,6600	-107,7300	0,4064
O	AF	Terrassentüre 85/217 TROCAL 7	75	2	3,69	5 209,2330	274,9114	1,4282
O	AF	Fenster 238/223 TROCAL 7	54	1	5,31	5 362,2769	313,5668	1,8703
O	IW	AW02b_Außenwand STB+ MW 1	40		33,62	30 367,2637	3 300,7873	7,5288
S	IW	AW02b_Außenwand STB+ MW 1	40		18,66	16 853,0359	1 831,8505	4,1783
S	AW	AW04b_Feuermauer angebaut S	33(*)		77,19	62 563,7148	6 426,1547	15,2145
W	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 1	38		131,44	120 366,8553	11 637,8032	28,9024
W	AF	Fenster 136/160 TROCAL 7	67	11	23,94	30 228,1541	1 646,4795	8,9580
		02_OG1						
FB	FB	FB06_Geschossdecke OI3	63		521,45	634 882,4034	61 851,6929	154,1480
FB	FB	FB06a_Geschossdecke unten zu	63(*)		75,87	91 505,6823	8 926,5272	22,2247
FB	FB	FB06b_Geschossdecke unten zu	63(*)		54,00	65 131,6883	6 353,7015	15,8190
DE	DE	DA04_Warmdach Loggia, Dachte	74(*)		52,07	79 008,4961	5 448,7755	16,4055
N	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 1	38		92,58	84 779,1947	8 196,9707	20,3571
N	AF	Fenster 136/160 TROCAL 7	67	9	19,58	24 732,1261	1 347,1196	7,3292
N	AF	Fenster 286/160 TROCAL 7	0(*)	1	4,58	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	Fenster 88/223 TROCAL 7	0(*)	1	1,96	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	Fenstertüre 204/223 TROCAL 7	0(*)	1	4,55	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	Fenstertüre 539/223 TROCAL 7	0(*)	1	12,02	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 1	38		49,72	45 528,1479	4 401,9396	10,9322
O	AF	Terrassentüre 85/217 TROCAL 7	75	6	11,07	15 627,6991	824,7341	4,2847
O	AF	Fenster 238/223 TROCAL 7	54	3	15,92	16 086,8307	940,7004	5,6110
O	AT	Eingangstüre 90/217	0(*)	3	5,86	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	AW04b_Feuermauer angebaut S	33(*)		60,48	49 018,9220	5 034,9181	11,9206
O	AW	IW07a_Trennwand Liftschacht ST	49(*)		6,71	5 886,9782	850,6133	1,7624
S	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 1	38		38,89	35 619,0718	3 443,8696	8,5528
S	AF	Terrassentüre 85/217 TROCAL 7	75	4	7,38	10 418,4661	549,8227	2,8564
S	AF	Fenster 125/223 TROCAL 7	0(*)	1	2,79	0,0000	0,0000	0,0000
S	AF	Fenster 105/65 TROCAL 7	0(*)	1	0,68	0,0000	0,0000	0,0000
S	AF	Fenster 119/223 TROCAL 7	0(*)	3	7,96	0,0000	0,0000	0,0000
S	AT	Eingangstüre 90/217	0(*)	2	3,91	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	AW04b_Feuermauer angebaut S	33(*)		66,86	54 185,3170	5 565,5779	13,1770
W	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 1	38		119,47	109 409,7571	10 578,4040	26,2714
W	AF	Fenster 136/160 TROCAL 7	67	11	23,94	30 228,1541	1 646,4795	8,9580
W	AT	Eingangstüre 90/217	0(*)	3	5,86	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	IW07a_Trennwand Liftschacht ST	49(*)		7,32	6 422,1581	927,9418	1,9226
		03_OG2						
FB	FB	FB07_Geschossdecke OI3	89		599,24	972 266,0665	83 971,3272	216,8411
FB	FB	FB07a_Geschossdecke unten zu	88(*)		9,60	15 466,5108	1 336,0780	3,4482
DE	DE	DA04_Warmdach Loggia, Dachte	74(*)		242,42	367 825,6727	25 366,8861	76,3761
DE	DE	DA04a_Warmdach Loggia, Dacht	74(*)		97,57	148 052,1317	10 210,3301	30,7418
N	DA	DA08_Dachschräge 45°	***		118,25	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	DFF 78/140+70 FAKRO	94	7	11,47	20 914,6974	944,0544	4,7892
N	AF	DFF 134/140+70 FAKRO	0(*)	9	25,33	0,0000	0,0000	0,0000

N	AF	DFF 114/140+70 FAKRO	0(*)	3	7,18	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	DFF 94/140+70 FAKRO	0(*)	2	3,95	0,0000	0,0000	0,0000
O	DA	DA08_Dachschräge 45°	***		35,62	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	DFF 240/80 FAKRO	0(*)	2	3,84	0,0000	0,0000	0,0000
S	DA	DA08_Dachschräge 45°	***		25,18	0,0000	0,0000	0,0000
S	AF	DFF 400/60 FAKRO	0(*)	1	2,40	0,0000	0,0000	0,0000
W	DA	DA08_Dachschräge 45°	***		107,11	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	DFF 134/140+70 FAKRO	0(*)	4	11,26	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	DFF 114/140+70 FAKRO	0(*)	4	9,58	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	DFF 94/140+70 FAKRO	0(*)	8	15,79	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	DFF 78/140+70 FAKRO	94	2	3,28	5 975,6278	269,7298	1,3683
N	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 1	38		42,91	39 292,4381	3 799,0331	9,4349
O	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 1	38		39,47	36 147,1997	3 494,9322	8,6797
O	AF	Terrassentüre 85/217 TROCAL 7	75	4	7,38	10 418,4661	549,8227	2,8564
O	AT	Eingangstüre 90/217	0(*)	3	5,86	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Fenster 105/65 TROCAL 7	0(*)	2	1,37	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Fenster 238/223 TROCAL 7	54	2	10,61	10 724,5538	627,1336	3,7406
O	AW	AW04b_Feuermauer angebaut S	33(*)		45,49	36 867,2647	3 786,7756	8,9656
O	AW	IW07a_Trennwand Liftschacht ST	49(*)		1,53	1 342,3363	193,9550	0,4019
S	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 1	38		37,47	34 314,7291	3 317,7577	8,2396
S	AF	Loggiatüre 90/217 TROCAL 7	0(*)	1	1,95	0,0000	0,0000	0,0000
S	AF	Terrassentüre 85/217 TROCAL 7	75	2	3,69	5 209,2330	274,9114	1,4282
S	AF	Fenster 119/223 TROCAL 7	0(*)	2	5,31	0,0000	0,0000	0,0000
S	AT	Eingangstüre 90/217	0(*)	2	3,91	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	AW04b_Feuermauer angebaut S	33(*)		40,34	32 694,5205	3 358,1773	7,9508
S	AW	IW07a_Trennwand Liftschacht ST	49(*)		6,73	5 906,2798	853,4022	1,7682
W	AW	AW02_Außenwand STB+ VWS 1	38		67,26	61 590,7912	5 954,9741	14,7892
W	AF	Loggiatüre 90/217 TROCAL 7	0(*)	2	3,91	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	Fenster 197/223 TROCAL 7	0(*)	1	4,39	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	IW07a_Trennwand Liftschacht ST	49(*)		7,34	6 443,2143	930,9842	1,9289
		Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen			3984,49	1097,48	99,35	0,26
					Ökoindikatoren	59,75	74,68	21,70
		Kennzahlen					OI3_{TGH}	52,04
							OI3_{TGH.lc} = (3* OI3_{TGH})/(2+lc)	39,57
							OI3_{TGH-BGF} = OI3_{TGH}*KOF/BGF	115,48

(*) nicht alle Schichten erfasst

Bei Kellerböden nur bis Feuchtigkeitsisolierung

Bei hinterlüfteten Fassaden nur bis Hinterlüftungsebene

2142707285	Baumit KlebeSpachtel innen	100.0	3	0.800	0.004 0.130	1400	4.20 753.100	X	X	
DA04_Warmdach Loggia, Dachterrasse OI3										
	außen				0.040					
537	Fliesen	100.0	20	1.000	0.020	2000	40.00	X		
3635	Schüttung (Kies, trocken)	100.0	60	0.700	0.086	1800	108.00	X		
2142684293	Vlies PP	100.0	5	0.220	0.023	600	3.00	X		
2142699034	Bauder Elastomerbitumen-Dampfsperbahnen	100.0	5	0.170	0.029	1000	5.00	X		
2142685573	Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahnen	100.0	5	0.170	0.029	1000	5.00	X		
2142716457	BauderPIR T Flachdachprodukte (ab April 2013)	100.0	185	0.027	6.852	30	5.55	X		
2142720750	Bauder Voranstrich LF	100.0	1	0.230	0.004	1051	1.05	X		
2142684243	Stahlbeton	100.0	200	2.500	0.080	2400	480.00	X		
2142707285	Baumit KlebeSpachtel innen	100.0	2	0.800	0.003	1400	2.80	X		
			483		0.100		650.401			
					U = 0.138 W/(m²K)					
DA04a_Warmdach Loggia, Dachterrasse zu unbeheizt OI3										
	außen				0.100					
537	Fliesen	100.0	20	1.000	0.020	2000	40.00	X		
3635	Schüttung (Kies, trocken)	100.0	60	0.700	0.086	1800	108.00	X		
2142684293	Vlies PP	100.0	5	0.220	0.023	600	3.00	X		
2142699034	Bauder Elastomerbitumen-Dampfsperbahnen	100.0	5	0.170	0.029	1000	5.00	X		
2142685573	Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahnen	100.0	5	0.170	0.029	1000	5.00	X		
2142716457	BauderPIR T Flachdachprodukte (ab April 2013)	100.0	185	0.027	6.852	30	5.55	X		
2142720750	Bauder Voranstrich LF	100.0	1	0.230	0.004	1051	1.05	X		
2142684243	Stahlbeton	100.0	200	2.500	0.080	2400	480.00	X		
2142707285	Baumit KlebeSpachtel innen	100.0	2	0.800	0.003	1400	2.80	X		
			483		0.100		650.401			
					U = 0.137 W/(m²K)					
DA08_Dachschräge 45°										
	außen				0.100					
2142685574	Bauder Elastomerbitumen Unterspann- und Unterdeck	100.0	2	0.230	0.009	1000	2.00	X		
2395	Holzschalung	100.0	24	0.130	0.185	600	14.40	X		
Z.000.04	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0.200	0.005	1500	1.50	X		
2404	Staffelholz	12.8	50	0.130	0.385	600	3.84	X		
1059	Mineral. Faserdämmst. 035 (500)	87.2	50	0.035	1.429	500	21.80	X		
2407	Vollholzsparren	12.8	200	0.130	1.538	600	15.36	X		
1059	Mineral. Faserdämmst. 035 (500)	87.2	200	0.035	5.714	500	87.20	X		
1.202.02	Stahlbeton innen	100.0	200	2.300	0.087	2400	480.00	X		
			477		0.100		626.100			
					U = 0.170 W/(m²K)					

		Vertikaler Balken: Achsabstand 625 [mm] Breite 80 [mm]		Umin = 0.200 W/(m²K)							
FB02_ Fußboden zu Tiefgarage O13											
außen					0,170						
2142704074	URSA Fassadendämmplatte FDP2Vf	100.0	100	0,035	2,857	24	2,40	X	X		
2142684243	Stahlbeton	100.0	350	2,500	0,140	2400	840.00	X	X		
2142715090	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)	100.0	70	0,047	1,489	99	6.93	X	X		
2142685049	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	100.0	30	0,044	0,682	15	0.45	X	X		
2142684292	Vlies PE	100.0	2	0,500	0,004	300	0.60	X	X		
2142714883	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	100.0	70	1,330	0,053	2000	140.00	X	X		
2142711046	Holzfußboden	100.0	15	0,110	0,136	450	6.75	X	X		
	innen		637		0,170		997.130				
					U = 0.180 W/(m²K)						
FB06_ Geschossdecke O13											
außen					0,040						
2142707285	Baumit KlebeSpachtel	100.0	2	0,800	0,003	1400	2.80	X	X		
2142684243	Stahlbeton	100.0	200	2,500	0,080	2400	480.00	X	X		
2142715090	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)	100.0	50	0,047	1,064	99	4.95	X	X		
2142685049	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	100.0	30	0,044	0,682	15	0.45	X	X		
2142684292	Vlies PE	100.0	1	0,500	0,002	300	0.30	X	X		
2142714884	Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m³)	100.0	70	1,580	0,044	2200	154.00	X	X		
2142684225	Keramische Beläge	100.0	15	1,200	0,013	2000	30.00	X	X		
	innen		368		0,100		672.500				
					U = 0.496 W/(m²K)						
FB06a_ Geschossdecke unten zu außen O13											
außen					0,040						
3409	Baumit EdelPutz	100.0	3	0,800	0,004	1450	4.35	X	X		
183	Baumit KlebeSpachtel	100.0	3	0,800	0,004	1300	3.90	X	X		
1347	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F plus	100.0	140	0,034	4,118	18	2.52	X	X		
2142684243	Stahlbeton	100.0	200	2,500	0,080	2400	480.00	X	X		
2142715090	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)	100.0	50	0,047	1,064	99	4.95	X	X		
2142685049	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	100.0	30	0,044	0,682	15	0.45	X	X		
2142684292	Vlies PE	100.0	1	0,500	0,002	300	0.30	X	X		
2142714884	Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m³)	100.0	70	1,580	0,044	2200	154.00	X	X		
2142684225	Keramische Beläge	100.0	15	1,200	0,013	2000	30.00	X	X		
	innen		512		0,170		680.470				
					U = 0.161 W/(m²K)						
FB06b_ Geschossdecke unten zu unbeheizt O13											
außen					0,170						
3409	Baumit EdelPutz	100.0	3	0,800	0,004	1450	4.35	X	X		
					Umin = 0.200 W/(m²K)						
					R-Wert Flächenheizung: 5.17 m²K/W						
					R-Wert Flächenheizung: 1.83 m²K/W						
					R-Wert Flächenheizung: 5.95 m²K/W						

innen			470.0	U = 0.351 W/(m²K)	0.130	935.200				
				U _{min} = 1.000 W/(m²K)						

Bauteile OI3

Baубook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/ λ m²K/W	Primärenergiegehalt	Treibhauspotential	Versäuerungspotential	OI3-rel.
AW02_Außenwand STB+ VWS 18cm OI3									
außen									
2142685313	RÖFIX Silikatputz	100.0	3	0,700	0,040	11,405176	0,53116	0,002785	X
2142685396	RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiermörtel WDVS	100.0	3	0,330	0,009	4,07	0,341	0,000954	X
2142685399	RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdap"	100.0	180	0,031	5,806	98,9	4,17	0,0149	X
2142685396	RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiermörtel WDVS	100.0	30	0,330	0,091	4,070645	0,340859	0,000954	X
2142684243	Stahlbeton	100.0	180	2,500	0,072	0,962	0,139	0,000288	X
2142707285	Baumit KlebeSpachtel	100.0	3	0,800	0,004	4,070645	0,340859	0,000954	X
innen									
U = 0.162 W/(m²K)									
OI3_TGH=38									
Umin = 0.350 W/(m²K)									
AW02a_Außenwand STB+ MW 18cm OI3									
außen									
2142685313	RÖFIX Silikatputz	100.0	3	0,700	0,040	11,405176	0,53116	0,002785	X
2142685396	RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiermörtel WDVS	100.0	3	0,330	0,009	4,07	0,341	0,000954	X
2142685401	RÖFIX MINOPOR 045 Mineralschaum-Fassadendämmpp	100.0	180	0,046	3,913	12,3	1,01	0,00214	X
2142685396	RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiermörtel WDVS	100.0	30	0,330	0,091	4,070645	0,340859	0,000954	X
2142684243	Stahlbeton	100.0	180	2,500	0,072	0,962	0,139	0,000288	X
2142707285	Baumit KlebeSpachtel	100.0	3	0,800	0,004	4,070645	0,340859	0,000954	X
innen									
U = 0.235 W/(m²K)									
OI3_TGH=40									
Umin = 0.350 W/(m²K)									
AW02b_Außenwand STB+ MW 18cm OI3 zu unbeheizt									
außen									
2142685313	RÖFIX Silikatputz	100.0	3	0,700	0,130	11,405176	0,53116	0,002785	X
2142685396	RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiermörtel WDVS	100.0	3	0,330	0,009	4,07	0,341	0,000954	X
2142685401	RÖFIX MINOPOR 045 Mineralschaum-Fassadendämmpp	100.0	180	0,046	3,913	12,3	1,01	0,00214	X
2142685396	RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiermörtel WDVS	100.0	30	0,330	0,091	4,070645	0,340859	0,000954	X
2142684243	Stahlbeton	100.0	180	2,500	0,072	0,962	0,139	0,000288	X
2142707285	Baumit KlebeSpachtel	100.0	3	0,800	0,004	4,070645	0,340859	0,000954	X
innen									
U = 0.230 W/(m²K)									
OI3_TGH=40									
Umin = 0.600 W/(m²K)									
AW04b_Feuermauer angebaut STB+ EPS 16cm OI3									
außen									
3014	Vollziegel (R=1400)	100.0	200	0,580	0,040	0	0	0	
2142685399	RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdap"	100.0	160	0,031	5,161	98,9	4,17	0,0149	X
2142685396	RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiermörtel WDVS	100.0	30	0,330	0,091	4,070645	0,340859	0,000954	X

2142684243	Stahlbeton	100.0	180	2.500	0,072	0,962	0,139	0,000288	X	
2142707285	Baumit KlebeSpachtel	100.0	3	0,800	0,004	4,070645	0,340859	0,000954	X	
	innen				0,130					
			573		U = 0.171 W/(m²K)					
							Oi3_TGH=33(*)			
					Umin = 0.350 W/(m²K)					
DA04_Warmdach Loggia, Dachterrasse Oi3										
	außen				0,040					
537	Fliesen	100.0	20	1,000	0,020	0	0	0		
3635	Schüttung (Kies, trocken)	100.0	60	0,700	0,086	0	0	0		
2142684293	Vlies PP	100.0	5	0,220	0,023	86	2,83	0,00832		
2142699034	Bauder Elastomerbitumen-Dampfsperbahnen	100.0	5	0,170	0,029	51,2	1,58	0,00869	X	
2142685573	Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahnen	100.0	5	0,170	0,029	41,6	0,819	0,00556	X	
2142716457	BauderPIR T Flachdachprodukte (ab April 2013)	100.0	185	0,027	6,852	94,039664	4,299219	0,017705	X	
2142720750	Bauder Voranstrich LF	100.0	1	0,230	0,004	55,418187	1,057279	0,004411	X	
2142684243	Stahlbeton	100.0	200	2,500	0,080	0,962	0,139	0,000288	X	
2142707285	Baumit KlebeSpachtel	100.0	2	0,800	0,003	4,070645	0,340859	0,000954	X	
	innen				0,100					
			483		U = 0.138 W/(m²K)					
							Oi3_TGH=74(*)			
					Umin = 0.200 W/(m²K)					
DA04a_Warmdach Loggia, Dachterrasse zu unbeheizt Oi3										
	außen				0,100					
537	Fliesen	100.0	20	1,000	0,020	0	0	0		
3635	Schüttung (Kies, trocken)	100.0	60	0,700	0,086	0	0	0		
2142684293	Vlies PP	100.0	5	0,220	0,023	86	2,83	0,00832		
2142699034	Bauder Elastomerbitumen-Dampfsperbahnen	100.0	5	0,170	0,029	51,2	1,58	0,00869	X	
2142685573	Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahnen	100.0	5	0,170	0,029	41,6	0,819	0,00556	X	
2142716457	BauderPIR T Flachdachprodukte (ab April 2013)	100.0	185	0,027	6,852	94,039664	4,299219	0,017705	X	
2142720750	Bauder Voranstrich LF	100.0	1	0,230	0,004	55,418187	1,057279	0,004411	X	
2142684243	Stahlbeton	100.0	200	2,500	0,080	0,962	0,139	0,000288	X	
2142707285	Baumit KlebeSpachtel	100.0	2	0,800	0,003	4,070645	0,340859	0,000954	X	
	innen				0,100					
			483		U = 0.137 W/(m²K)					
							Oi3_TGH=74(*)			
					Umin = 0.400 W/(m²K)					
DA08_Dachschräge 45°										
	außen				0,100					
2142685574	Bauder Elastomerbitumen Unterspann- und Unterdeckba	100.0	2	0,230	0,009	41,596041	0,819169	0,005564		
2395	Holzschalung	100.0	24	0,130	0,185	0	0	0		
Z.000.04	Polyäthylen-Folie	100.0	1	0,200	0,005	0	0	0		
2404	Staffelholz	12.8	50	0,130	0,385	0	0	0		
1059	Mineral. Faserdämmst. 035 (500)	87.2	50	0,035	1,429	0	0	0		
2407	Vollholzsparrren	12.8	200	0,130	1,538	0	0	0		
1059	Mineral. Faserdämmst. 035 (500)	87.2	200	0,035	5,714	0	0	0		
1.202.02	Stahlbeton	100.0	200	2,300	0,087	0	0	0		
	innen				0,100					
			477		U = 0.170 W/(m²K)					

3308	Putzmörtel (Kalkgips) innen	100.0	10	0,700	0,014 0,130	0	0	0		
			470.0	U = 0.351 W/(m²K)						
										0I3_TGH=49(*)
				Umin = 1.000 W/(m²K)						

Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m ² K)	U Prüfnorm	U-Wert fix
Fenster 412/268 TROCAL 7	4120	2680	0,50	0,06	0,93	0,50	0,85	0,66	0,77	
Fenstertüre 192/328 TROCAL 7	1920	3280	0,50	0,06	0,93	0,50	0,77	0,75	0,77	
Fenster 136/160 TROCAL 7	1360	1600	0,50	0,06	0,93	0,50	0,75	0,75	0,77	
Terrassentüre 85/217 TROCAL 7	850	2170	0,50	0,06	0,93	0,50	0,69	0,80	0,77	
Fenster 238/223 TROCAL 7	2380	2230	0,50	0,06	0,93	0,50	0,83	0,67	0,77	
Fenster 286/160 TROCAL 7	2860	1600	0,50	0,06	0,93	0,50	0,77	0,74	0,77	
Fenster 88/223 TROCAL 7	880	2230	0,50	0,06	0,93	0,50	0,70	0,79	0,77	
Fenstertüre 204/223 TROCAL 7	2040	2230	0,50	0,06	0,93	0,50	0,76	0,76	0,77	
Fenstertüre 539/223 TROCAL 7	5390	2230	0,50	0,06	0,93	0,50	0,80	0,72	0,77	
Fenster 125/223 TROCAL 7	1250	2230	0,50	0,06	0,93	0,50	0,77	0,73	0,77	
Fenster 105/65 TROCAL 7	1050	650	0,50	0,06	0,93	0,50	0,56	0,92	0,77	
Fenster 119/223 TROCAL 7	1190	2230	0,50	0,06	2,23	0,50	0,76	1,06	1,13	
DFF 78/140+70 FAKRO	780	2100	0,52	0,06	1,50	1,00	0,62	1,42	1,29	
DFF 134/140+70 FAKRO	1340	2100	0,52	0,06	1,50	1,00	0,71	1,32	1,29	
DFF 114/140+70 FAKRO	1140	2100	0,52	0,06	1,50	1,00	0,69	1,35	1,29	
DFF 94/140+70 FAKRO	940	2100	0,52	0,06	1,50	1,00	0,66	1,38	1,29	
DFF 240/80 FAKRO	2400	800	0,52	0,06	1,50	1,00	0,69	1,33	1,29	
DFF 400/60 FAKRO	4000	600	0,52	0,06	1,50	1,00	0,63	1,39	1,29	
Loggiatüre 90/217 TROCAL 7	900	2170	0,50	0,06	0,93	0,50	0,71	0,79	0,77	
Fenster 197/223 TROCAL 7	1970	2230	0,50	0,06	0,93	0,50	0,82	0,68	0,77	
Außentüre 90/210	900	2100						1,70	0,00	
Eingangstüre 90/210	900	2100						1,40	0,00	
Eingangstüre 90/217	900	2170						1,70	0,00	

Fenster und Türen

O13-Kennzahlen

Bezeichnung	O13 _{TGH}										Glas/Tür			Rahmen		
	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m²K)	U Prüfnorm W/(m²K)	PEI MJ/m²	GWP kg CO ₂ equ/m²	AP kg SO ₂ equ/m²	PEI MJ/m²	GWP kg CO ₂ equ/m²	AP kg SO ₂ equ/m²	
Fenster 412/268 TROCAL 7	4120	2680	0,50	0,06	0,93	0,50	0,85	0,66	0,77	52,26504	533,968	40,7726	0,31118	3403,68	151,065	0,55946
Fensterlüre 192/328 TROCAL 7	1920	3280	0,50	0,06	0,93	0,50	0,77	0,75	0,77	63,8893	533,968	40,7726	0,31118	3403,68	151,065	0,55946
Fenster 136/160 TROCAL 7	1360	1600	0,50	0,06	0,93	0,50	0,75	0,75	0,77	67,12644	533,968	40,7726	0,31118	3403,68	151,065	0,55946
Terrassentüre 85/217 TROCAL 7	850	2170	0,50	0,06	0,93	0,50	0,69	0,80	0,77	74,77785	533,968	40,7726	0,31118	3403,68	151,065	0,55946
Fenster 238/223 TROCAL 7	2380	2230	0,50	0,06	0,93	0,50	0,83	0,67	0,77	54,1779	533,968	40,7726	0,31118	3403,68	151,065	0,55946
Fenster 286/160 TROCAL 7	2860	1600	0,50	0,06	0,93	0,50	0,77	0,74	0,77	0	0	0	0	0	0	0
Fenster 88/223 TROCAL 7	880	2230	0,50	0,06	0,93	0,50	0,70	0,79	0,77	0	0	0	0	0	0	0
Fensterlüre 204/223 TROCAL 7	2040	2230	0,50	0,06	0,93	0,50	0,76	0,76	0,77	0	0	0	0	0	0	0
Fensterlüre 539/223 TROCAL 7	5390	2230	0,50	0,06	0,93	0,50	0,80	0,72	0,77	0	0	0	0	0	0	0
Fenster 125/223 TROCAL 7	1250	2230	0,50	0,06	0,93	0,50	0,77	0,73	0,77	0	0	0	0	0	0	0
Fenster 105/65 TROCAL 7	1050	650	0,50	0,06	0,93	0,50	0,56	0,92	0,77	0	0	0	0	0	0	0
Fenster 119/223 TROCAL 7	1190	2230	0,50	0,06	2,23	0,50	0,76	1,06	1,13	0	0	0	0	0	0	0
DFE 78/140+70 FAKRO	780	2100	0,52	0,06	1,50	1,00	0,62	1,42	1,29	93,88252	533,968	40,7726	0,31118	3911,18	149,575	0,58998
DFE 134/140+70 FAKRO	1340	2100	0,52	0,06	1,50	1,00	0,71	1,32	1,29	0	0	0	0	0	0	0
DFE 114/140+70 FAKRO	1140	2100	0,52	0,06	1,50	1,00	0,69	1,35	1,29	0	0	0	0	0	0	0
DFE 94/140+70 FAKRO	940	2100	0,52	0,06	1,50	1,00	0,66	1,38	1,29	0	0	0	0	0	0	0
DFE 240/80 FAKRO	2400	800	0,52	0,06	1,50	1,00	0,69	1,33	1,29	0	0	0	0	0	0	0
DFE 400/60 FAKRO	4000	600	0,52	0,06	1,50	1,00	0,63	1,39	1,29	0	0	0	0	0	0	0
Loggiatüre 90/217 TROCAL 7	900	2170	0,50	0,06	0,93	0,50	0,71	0,79	0,77	0	0	0	0	0	0	0
Fenster 197/223 TROCAL 7	1970	2230	0,50	0,06	0,93	0,50	0,82	0,68	0,77	0	0	0	0	0	0	0
Außentüre 90/210	900	2100						1,70	0,00	0	0	0	0	0	0	0
Eingangstüre 90/210	900	2100						1,40	0,00	20,46667	1094	-57	0,215			
Eingangstüre 90/217	900	2170						1,70	0,00	0	0	0	0	0	0	0

