

Energieausweis für Wohngebäude

OIB
 ÖSTERREICHISCHES
 INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
 Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	TINA LISA GASPER		Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	BESTAND		Baujahr	1975
Nutzungsprofil	Einfamilienhäuser		Letzte Veränderung	2019
Straße	DORFSTRASSE 102		Katastralgemeinde	Moschendorf
PLZ/Ort	7546	MOSCHENDORF	KG-Nr.	31029
Grundstücksnr.	417		Seehöhe	207 m

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

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

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

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

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

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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,em}) 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

1

Energieausweis für Wohngebäude

OIB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
 Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	157,7 m ²	Heiztage	307 d/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	126,2 m ²	Heizgradtage	3604 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V _B)	512,5 m ³	Klimaregion	S_SO	Photovoltaik	
Gebäude-Hüllfläche (A)	492,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,4 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,96 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH
charakteristische Länge(l _c)	1,04 m	mittlerer U-Wert	0,84 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK _T -WERT	82,64	RH-WB-System (primär)	Biomasse Holz
Teil-BF		Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 217,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 217,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 508,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 2,86
Erneuerbarer Anteil	

Nachweis über fGEE

Anforderungen
HWB _{Ref,RK,zul} =
EEB _{RK,zul} =
f _{GEE,RK,zul} =

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 36 851 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 233,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 36 851 kWh/a	HWB _{SK} = 233,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{WW} = 1 209 kWh/a	WWWB = 7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 82 814 kWh/a	HEB _{SK} = 525,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 5,15
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 2,08
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 2,18
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 2 190 kWh/a	HHSB = 13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 85 005 kWh/a	EEB _{SK} = 539,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 97 216 kWh/a	PEB _{SK} = 616,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} = 10 636 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} = 67,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{PEBn,SK} = 86 580 kWh/a	PEB _{ern,SK} = 549,0 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 1 933 kg/a	CO _{2eq,SK} = 12,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 2,88
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	PVE _{Export,SK} =

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	16.Dezember 2023
Gültigkeitsdatum	16.Dezember 2033
Geschäftszahl	066/2023

ErstellerIn
 Unterschrift

ZOTTER + MAYFURTH PLANUNGSBÜRO

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} :

ENERGIEAUSWEIS

Sanierungsmaßnahmen

FOLGENDE SANIERUNGSARBEITEN WÜRDEN DEN HEIZWÄRMEBEDARF DEUTLICH REDZIEREN:

ERNEUERUNG DER ALTEN FENSTER

DACHBODENDÄMMUNG

VOLLWÄRMESCHUTZFASADE

ERNEUERUNG DER ZENTRALHEIZUNG

Ergebnisse H 5050 - B 8110-6

Bruttogrundfläche 157,69

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
6 668,274331	6 668,274329	2 241,027283	2 656,694573	6 640,318288	6 640,318286	2 209,014827	2 624,689519
5 218,223156	5 218,223154	1 638,521822	1 974,603427	5 193,116145	5 193,116143	1 609,733247	1 945,821759
4 322,025941	4 322,025939	1 197,503924	1 490,626949	4 294,635243	4 294,635241	1 166,419070	1 459,431029
2 516,482876	2 516,482875	470,948602	657,020902	2 491,534309	2 491,534308	447,148485	631,566228
1 021,939318	1 021,939317	12,266252	52,788417	1 002,578760	1 002,578759	8,757155	45,513080
119,481547	119,481547			112,159163	112,159163		
6,737050	6,737050			4,998716	4,998716		
895,159782	895,159781	21,669401	55,700384	875,455117	875,455116	16,382096	49,256158
2 813,697446	2 813,697445	685,034588	883,926389	2 786,817471	2 786,817470	655,606972	854,011047
4 623,744223	4 623,744222	1 471,159566	1 767,144206	4 596,812870	4 596,812869	1 440,279803	1 736,273551
6 135,852943	6 135,852941	2 062,292975	2 444,753154	6 107,897408	6 107,897406	2 030,280854	2 412,748472
Q _h	34 341,618614	34 341,618602	9 800,424412	11 983,258400	34 106,323491	34 106,323479	9 583,622508
HWB _{BGF}	217,77295	217,77295	62,14813	75,99029	216,28085	216,28085	60,77331

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
	6 668,274329	6 966,673748	6 966,673746	6 938,717392	6 938,717390	2 309,265300	2 743,543842
	5 218,223154	5 483,198407	5 483,198405	5 458,089058	5 458,089056	1 694,137981	2 047,179560
	4 322,025939	4 540,632596	4 540,632595	4 513,230723	4 513,230721	1 230,402142	1 537,935132
	2 516,482875	2 706,507095	2 706,507094	2 681,383729	2 681,383727	503,167665	701,109927
	1 021,939317	1 235,030987	1 235,030987	1 214,458762	1 214,458761	24,378431	78,262178
	119,481547	183,348084	183,348084	171,414054	171,414053		
	6,737050	53,533822	53,533822	46,765275	46,765275		
	895,159781	1 071,381240	1 071,381239	1 050,701948	1 050,701947	33,611060	75,805720
	2 813,697445	3 069,593779	3 069,593778	3 042,635315	3 042,635314	731,638055	947,083139
	4 623,744222	4 969,521915	4 969,521913	4 942,587073	4 942,587071	1 551,804447	1 869,791323
	6 135,852941	6 571,836881	6 571,836879	6 543,874048	6 543,874046	2 184,862555	2 593,750353
Q _h	34 341,618602	36 851,258554	36 851,258541	36 603,857376	36 603,857363	10 263,267636	12 594,461174
HWB _{BGF}	217,772948	233,68751	233,68751	232,118644	232,118644	65,083189	79,866152

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 157,69		L _T 412,636		L _V 31,226	
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	491,92		11 003,51	19,20	11 514,63
Februar	442,99		8 881,84	15,39	9 340,22
März	489,30		7 991,08	13,65	8 494,03
April	476,50		5 916,59	9,89	6 402,98
Mai	494,73		4 939,11	8,10	5 441,93
Juni	501,22		2 759,98	4,53	3 265,74
Juli	851,72			0,71	852,43
August	671,91		665,33	1,42	1 338,67
September	477,39		4 689,78	7,67	5 174,85
Oktober	490,57		6 236,49	10,44	6 737,50
November	471,85		8 209,24	14,09	8 695,18
Dezember	489,84		10 268,29	17,85	10 775,97
Summe [kWh/a]	6 349,96	0,00	71 561,23	122,95	78 034,13
spezifisch [kWh/m²a]	40,27	0,00	453,80	0,78	494,84

BGF 157,69		L _T 412,636		L _V 31,226	
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	491,92		11 003,51	19,20	11 514,63
Februar	442,99		8 881,84	15,39	9 340,22
März	489,30		7 991,08	13,65	8 494,03
April	476,50		5 916,59	9,89	6 402,98
Mai	494,73		4 939,11	8,10	5 441,93
Juni	501,22		2 759,98	4,53	3 265,74
Juli	851,72			0,71	852,43
August	671,91		665,33	1,42	1 338,67
September	477,39		4 689,78	7,67	5 174,85
Oktober	490,57		6 236,49	10,44	6 737,50
November	471,85		8 209,24	14,09	8 695,18
Dezember	489,84		10 268,29	17,85	10 775,97
Summe [kWh/a]	6 349,96	0,00	71 561,23	122,95	78 034,13
spezifisch [kWh/m²a]	40,27	0,00	453,80	0,78	494,84

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage

BGF 157,69		L _T 136,275		L _V 31,226	
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	383,54	1,74	3 720,60	38,81	4 144,69
Februar	341,29	1,57	2 789,80	29,48	3 162,14
März	368,74	1,74	2 185,47	23,78	2 579,74
April	350,60	1,69	1 149,48	13,61	1 515,38
Mai	434,78	1,74	100,25	3,87	540,65
Juni	456,85	1,69		2,95	461,49
Juli	462,48	1,74		3,00	467,22
August	465,48	1,74		3,01	470,24
September	392,19	1,69	162,30	4,27	560,44
Oktober	358,80	1,74	1 414,23	16,24	1 791,01
November	356,48	1,69	2 534,83	27,10	2 920,10
Dezember	378,50	1,74	3 440,42	36,06	3 856,72
Summe [kWh/a]	4 749,72	20,53	17 497,38	202,20	22 469,82
spezifisch [kWh/m²a]	30,12	0,13	110,96	1,28	142,49

BGF 157,69		L _T 162,223		L _V 31,226	
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	383,08	1,56	4 345,15	40,14	4 769,93
Februar	340,76	1,41	3 293,39	30,73	3 666,30
März	367,89	1,56	2 619,61	25,00	3 014,07
April	349,22	1,51	1 415,81	14,42	1 780,96
Mai	394,11	1,56	261,90	4,70	662,27
Juni	474,81	1,51		2,65	478,98
Juli	480,55	1,56		2,69	484,80
August	483,71	1,56		2,70	487,98
September	371,06	1,51	288,16	4,81	665,55
Oktober	357,84	1,56	1 704,19	16,98	2 080,58
November	355,97	1,51	2 981,05	28,09	3 366,63
Dezember	378,06	1,56	4 016,04	37,25	4 432,92
Summe [kWh/a]	4 737,06	18,41	20 925,31	210,17	25 890,96
spezifisch [kWh/m²a]	30,04	0,12	132,70	1,33	164,18

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)					
BGF 157,69		L _T 412,636		L _V 31,226	
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	493,71		11 429,34	19,97	11 943,01
Februar	444,42		9 253,35	16,06	9 713,83
März	490,26		8 283,57	14,17	8 788,00
April	476,99		6 123,21	10,25	6 610,45
Mai	496,25		5 079,11	8,33	5 583,69
Juni	492,69		3 254,18	5,31	3 752,19
Juli	855,37			0,71	856,09
August	538,86		2 159,52	3,59	2 701,96
September	479,06		4 794,62	7,84	5 281,53
Oktober	490,98		6 527,69	10,95	7 029,62
November	473,09		8 677,28	14,93	9 165,29
Dezember	491,89		10 877,72	18,95	11 388,56
Summe [kWh/a]	6 223,56	0,00	76 459,59	131,07	82 814,22
spezifisch [kWh/m²a]	39,47	0,00	484,86	0,83	525,16

BGF 157,69		L _T 412,636		L _V 31,226	
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	493,71		11 429,34	19,97	11 943,01
Februar	444,42		9 253,35	16,06	9 713,83
März	490,26		8 283,57	14,17	8 788,00
April	476,99		6 123,21	10,25	6 610,45
Mai	496,25		5 079,11	8,33	5 583,69
Juni	492,69		3 254,18	5,31	3 752,19
Juli	855,37			0,71	856,09
August	538,86		2 159,52	3,59	2 701,96
September	479,06		4 794,62	7,84	5 281,53
Oktober	490,98		6 527,69	10,95	7 029,62
November	473,09		8 677,28	14,93	9 165,29
Dezember	491,89		10 877,72	18,95	11 388,56
Summe [kWh/a]	6 223,56	0,00	76 459,59	131,07	82 814,22
spezifisch [kWh/m²a]	39,47	0,00	484,86	0,83	525,16

Standortklima (SK) mit Referenzanlage

BGF 157,69		L _T 136,275		L _V 31,226	
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	386,45	1,73	3 877,11	40,00	4 305,28
Februar	343,94	1,56	2 922,68	30,51	3 298,70
März	370,82	1,73	2 286,44	24,56	2 683,55
April	351,77	1,67	1 235,13	14,31	1 602,89
Mai	409,71	1,73	183,70	4,55	599,70
Juni	459,99	1,67		2,94	464,60
Juli	465,87	1,73		2,98	470,58
August	469,91	1,73		3,01	474,64
September	377,78	1,67	231,69	4,87	616,02
Oktober	360,73	1,73	1 531,88	17,23	1 911,57
November	359,63	1,67	2 709,27	28,57	3 099,15
Dezember	382,53	1,73	3 680,33	38,08	4 102,67
Summe [kWh/a]	4 739,13	20,35	18 658,24	211,62	23 629,34
spezifisch [kWh/m²a]	30,05	0,13	118,32	1,34	149,84

BGF 157,69		L _T 162,223		L _V 31,226	
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	385,99	1,55	4 529,27	41,39	4 958,19
Februar	343,40	1,40	3 451,55	31,83	3 828,19
März	369,97	1,55	2 742,32	25,85	3 139,68
April	350,40	1,50	1 520,67	15,19	1 887,76
Mai	382,00	1,55	375,86	5,59	765,00
Juni	478,25	1,50		2,63	482,38
Juli	484,25	1,55		2,67	488,48
August	488,50	1,55		2,70	492,74
September	365,34	1,50	364,82	5,40	737,06
Oktober	359,74	1,55	1 847,71	18,07	2 227,07
November	359,11	1,50	3 188,18	29,65	3 578,44
Dezember	382,09	1,55	4 295,24	39,35	4 718,23
Summe [kWh/a]	4 749,04	18,25	22 315,61	220,32	27 303,21
spezifisch [kWh/m²a]	30,12	0,12	141,51	1,40	173,14

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)	40,27		453,80	0,78	494,84	13,89	508,73	EEB_{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	40,27		453,80	0,78	494,84	13,89	508,73	
H 5050 6.4.3 (RK)	30,12	0,13	110,96	1,28	142,49	13,89	156,38	$EEB_{max,RK}$
H 5050 6.4.4 (RK)	30,04	0,12	132,70	1,33	164,18	13,89	178,07	$EEB_{26,RK}$

H 5050 6.5.1 (SK)	39,47		484,86	0,83	525,16	13,89	539,05	EEB_{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	39,47		484,86	0,83	525,16	13,89	539,05	
H 5050 6.5.3 (SK)	30,05	0,13	118,32	1,34	149,84	13,89	163,73	$EEB_{max,SK}$
H 5050 6.5.4 (SK)	30,12	0,12	141,51	1,40	173,14	13,89	187,03	$EEB_{26,SK}$

$EEB_{max,RK}$	156,38 kWh/m ² a	f_{GEE} 2,857	$f_{GEE,SK}$ 2,882
----------------	-----------------------------	-----------------	--------------------

Primärenergie und CO_2

H 5050 6.4.1	$E_{IHEB,TW}$	$E_{ITW,HE}$	$E_{IHEB,RH}$	$E_{IRH,HE}$	E_{IHEB}	$E_{IHH/BSB}$	E_{IEEB}
PEB_{RK}	45,50		512,79	1,27	559,56	22,64	582,20
$PEB_{n,ern,RK}$	4,03		45,38	0,80	50,20	14,17	64,37
$PEB_{ern,RK}$	41,48		467,41	0,48	509,36	8,47	517,83
$CO2_{RK}$	0,68		7,71	0,18	8,58	3,15	11,73

H 5050 6.5.1	$E_{IHEB,TW}$	$E_{ITW,HE}$	$E_{IHEB,RH}$	$E_{IRH,HE}$	E_{IHEB}	$E_{IHH/BSB}$	E_{IEEB}
PEB_{SK}	44,60		547,89	1,35	593,84	22,64	616,48
$PEB_{n,ern,SK}$	3,95		48,49	0,85	53,28	14,17	67,45
$PEB_{ern,SK}$	40,65		499,40	0,51	540,56	8,47	549,03
$CO2_{SK}$	0,67		8,24	0,19	9,10	3,15	12,26

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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

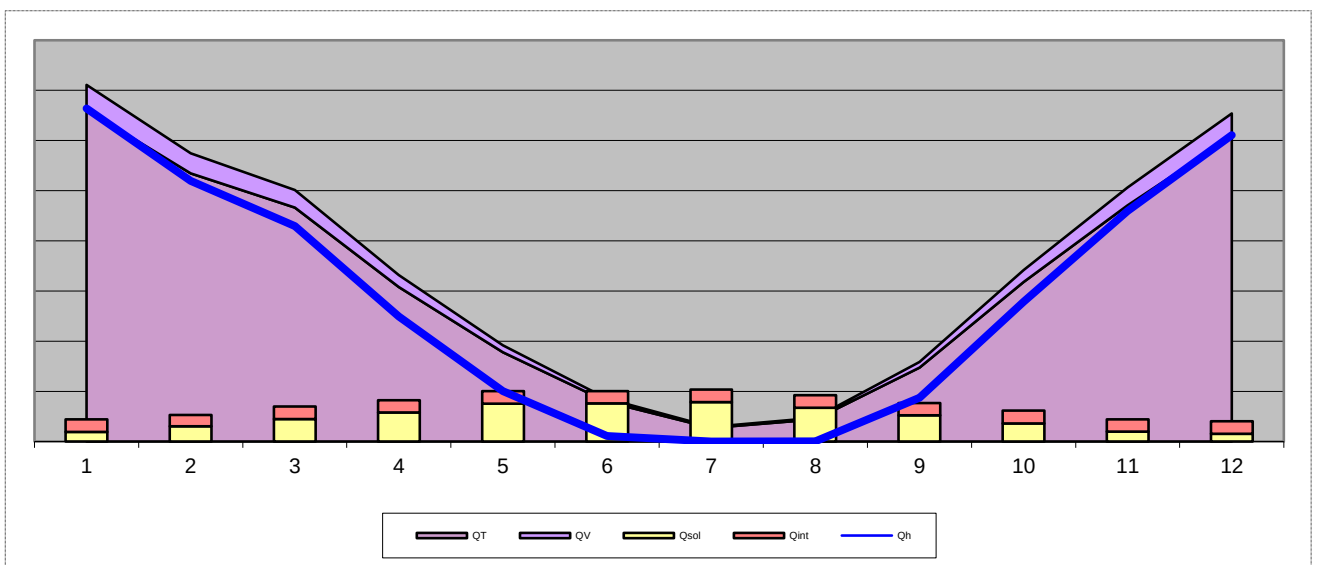
L _T	412,64 W/K
L _V	31,23 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s	0,65
Q _{int}	2,69 W/m ²
BF	0,80 126,16 m ²
Q _h	34 106,32 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	216,28 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima}	Δθ	γ	η	f _h	Q _h
	°C	K		%	%	kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,07	99,88%	100,00%	6 640,32
Februar	2,73	19,27	0,10	99,70%	100,00%	5 193,12
März	6,81	15,19	0,14	99,24%	100,00%	4 294,64
April	11,62	10,38	0,26	97,32%	100,00%	2 491,53
Mai	16,20	5,80	0,54	88,45%	100,00%	1 002,58
Juni	19,33	2,67	1,21	63,92%	58,12%	112,16
Juli	21,12	0,88	3,66	26,50%		
August	20,56	1,44	2,01	44,85%	10,43%	5,00
September	17,03	4,97	0,50	89,90%	100,00%	875,46
Oktober	11,64	10,36	0,19	98,63%	100,00%	2 786,82
November	6,16	15,84	0,09	99,73%	100,00%	4 596,81
Dezember	2,19	19,81	0,07	99,88%	100,00%	6 107,90

	Q _T	Q _V	Q _{loss}	Q _{sol}	Q _{int}	Q _{gain+TW}
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	6 609,74	500,19	7 109,93	189,88	252,25	470,19
Februar	5 343,41	404,36	5 747,77	303,14	227,84	556,33
März	4 663,35	352,90	5 016,25	446,86	252,25	727,17
April	3 083,88	233,37	3 317,25	577,23	244,11	848,50
Mai	1 780,61	134,75	1 915,36	751,68	252,25	1 031,99
Juni	793,25	60,03	853,28	761,78	244,11	1 033,05
Juli	270,16	20,44	290,61	782,49	252,25	1 062,80
August	442,08	33,45	475,54	673,22	252,25	953,53
September	1 476,58	111,74	1 588,32	521,64	244,11	792,91
Oktober	3 180,54	240,69	3 421,22	362,92	252,25	643,23
November	4 706,04	356,13	5 062,16	195,33	244,11	466,60
Dezember	6 081,70	460,23	6 541,93	154,26	252,25	434,57
	38 431,34	2 908,27	41 339,61	5 720,42	2 970,02	9 020,87

C 10250 α 2,443
τ 23,093 1,409333
η₀ 0,709582



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

Standort : Strem Region:S_SO H=207

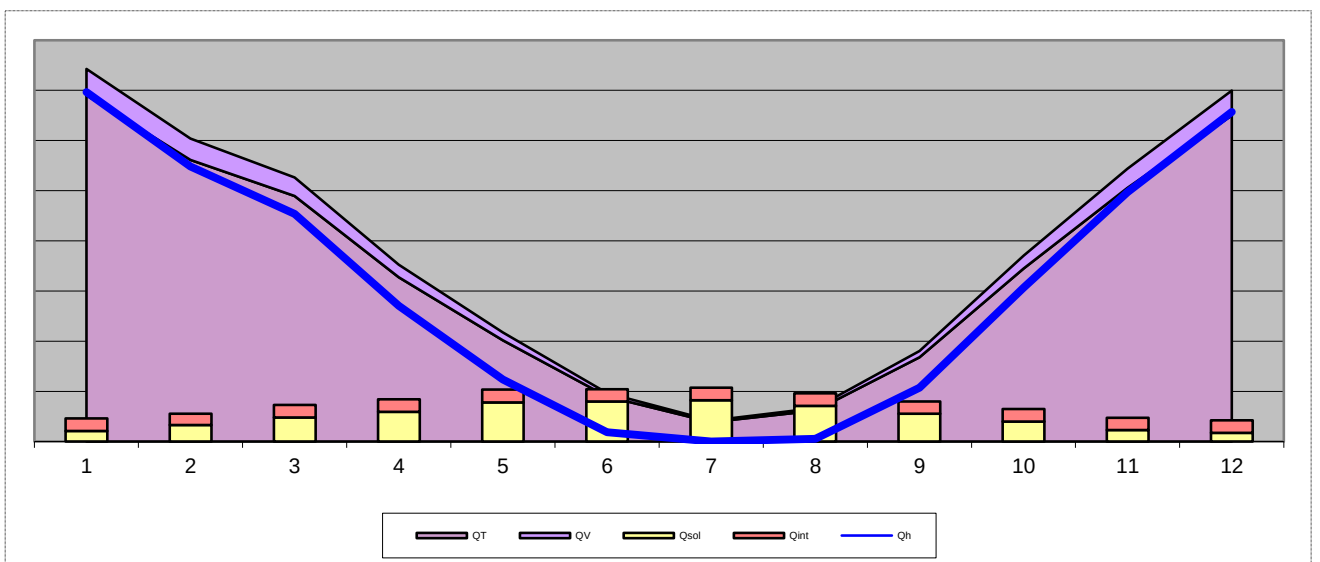
L _T	412,64 W/K
L _V	31,23 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	15,7 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,65
Q _{int}	2,69 W/m ²
BF	0,80 126,16 m ²
Q _h	36 851,26 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	233,69 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-0,49	22,49	0,06	99,89%	100,00%	6 966,67
Februar	1,76	20,24	0,09	99,73%	100,00%	5 483,20
März	6,06	15,94	0,14	99,31%	100,00%	4 540,63
April	10,97	11,03	0,24	97,70%	100,00%	2 706,51
Mai	15,42	6,58	0,48	90,75%	100,00%	1 235,03
Juni	18,98	3,02	1,08	68,21%	72,02%	183,35
Juli	20,74	1,26	2,58	36,34%		
August	19,99	2,01	1,45	57,10%	46,29%	53,53
September	16,35	5,65	0,44	91,92%	100,00%	1 071,38
Oktober	10,77	11,23	0,17	98,84%	100,00%	3 069,59
November	4,98	17,02	0,09	99,77%	100,00%	4 969,52
Dezember	0,82	21,18	0,06	99,90%	100,00%	6 571,84

	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	6 905,57	522,58	7 428,15	209,71	252,25	461,96
Februar	5 612,95	424,76	6 037,71	328,16	227,84	556,00
März	4 894,05	370,36	5 264,41	476,54	252,25	728,79
April	3 277,86	248,05	3 525,91	594,56	244,11	838,67
Mai	2 020,11	152,87	2 172,98	781,30	252,25	1 033,55
Juni	896,55	67,85	964,40	796,48	244,11	1 040,59
Juli	387,37	29,31	416,69	822,24	252,25	1 074,49
August	617,53	46,73	664,26	708,61	252,25	960,86
September	1 677,91	126,97	1 804,88	553,87	244,11	797,98
Oktober	3 447,91	260,92	3 708,82	394,49	252,25	646,73
November	5 055,73	382,59	5 438,32	225,76	244,11	469,88
Dezember	6 501,87	492,03	6 993,89	170,23	252,25	422,47
	41 295,41	3 125,01	44 420,42	6 061,96	2 970,02	9 031,98

C 10250 α 2,443
τ 23,093 1,409333
η₀ 0,709582



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

Standort : Strem Region:S_SO H=207

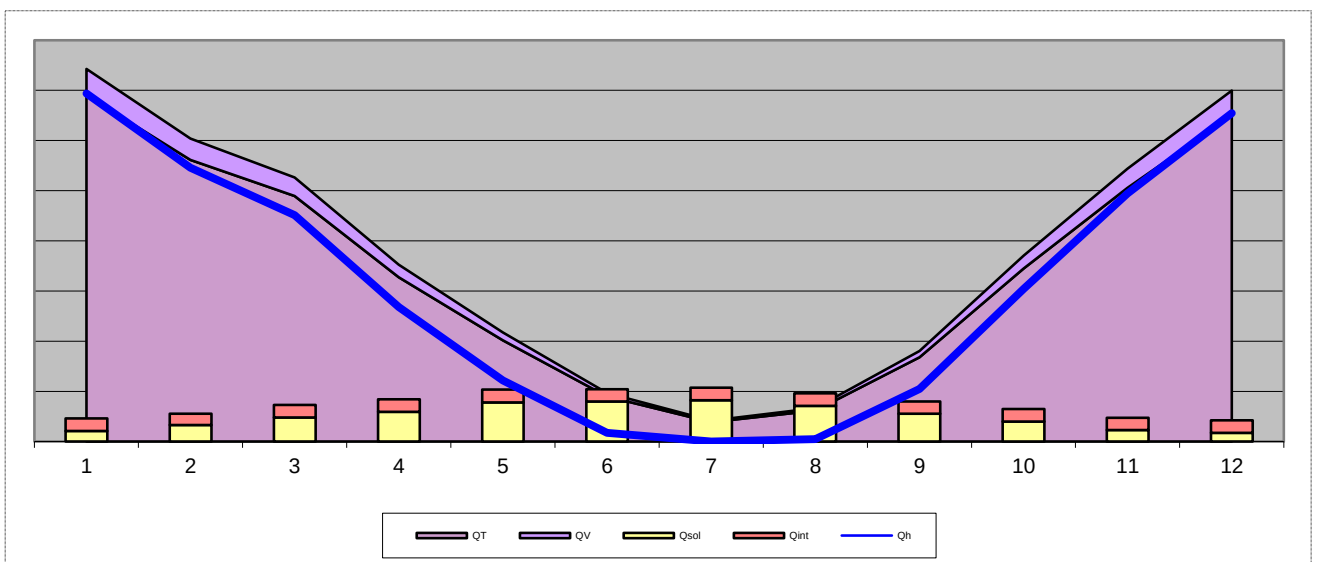
L _T	412,64 W/K
L _V	31,23 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	15,7 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,65
Q _{int}	2,69 W/m ²
BF	0,80 126,16 m ²
Q _h	36 603,86 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	232,12 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-0,49	22,49	0,07	99,88%	100,00%	6 938,72
Februar	1,76	20,24	0,10	99,70%	100,00%	5 458,09
März	6,06	15,94	0,14	99,25%	100,00%	4 513,23
April	10,97	11,03	0,25	97,54%	100,00%	2 681,38
Mai	15,42	6,58	0,49	90,29%	100,00%	1 214,46
Juni	18,98	3,02	1,11	67,27%	69,63%	171,41
Juli	20,74	1,26	2,65	35,53%		
August	19,99	2,01	1,49	55,99%	42,30%	46,77
September	16,35	5,65	0,46	91,40%	100,00%	1 050,70
Oktober	10,77	11,23	0,18	98,72%	100,00%	3 042,64
November	4,98	17,02	0,09	99,74%	100,00%	4 942,59
Dezember	0,82	21,18	0,06	99,88%	100,00%	6 543,87

	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	6 905,57	522,58	7 428,15	209,71	252,25	490,03
Februar	5 612,95	424,76	6 037,71	328,16	227,84	581,35
März	4 894,05	370,36	5 264,41	476,54	252,25	756,86
April	3 277,86	248,05	3 525,91	594,56	244,11	865,83
Mai	2 020,11	152,87	2 172,98	781,30	252,25	1 061,61
Juni	896,55	67,85	964,40	796,48	244,11	1 067,75
Juli	387,37	29,31	416,69	822,24	252,25	1 102,55
August	617,53	46,73	664,26	708,61	252,25	988,93
September	1 677,91	126,97	1 804,88	553,87	244,11	825,14
Oktober	3 447,91	260,92	3 708,82	394,49	252,25	674,80
November	5 055,73	382,59	5 438,32	225,76	244,11	497,04
Dezember	6 501,87	492,03	6 993,89	170,23	252,25	450,54
	41 295,41	3 125,01	44 420,42	6 061,96	2 970,02	9 362,41

C 10250 α 2,443
τ 23,093 1,409333
η₀ 0,709582



WARMWASSER-Eingaben

Wärmebereitstellung dezentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe	
Regelfähigkeit	Einhebelmischer
Verbrauchserfassung	Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☐	0,00 m		20	1/3 gedämmt	☐
Steigleitung	☐	0,00 m		20	1/3 gedämmt	☐
Stichleitung		25,23 m	25,23 m	Material : Kupfer		
		25,23 m	25,23 m			
☐ Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr	1977	Energieträger	Biomasse Holz
Heizsystem	Heizkessel, festbrennstoffbeheizt, här	f_{PE}	1,13
		$f_{PE,n.em.}$	0,10
Aufstellungsort	Betriebsweise		
☐ konditioniert	☐ modulierend		
Kesselleistung	4,0 kW	berechnet	2,0 kW

Wärmespeicherung			
Wärmespeicher	Indirekt festbrennstoffbeheizter Speicher vor 1978		
☐ konditioniert	$q_{b,WS}$ 4,412	$V_{TW,WS}$	221 l
☐ Anschlusssteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS}$ 1,320	$\theta_{TW,WS}$	55 °C
☐ E-Patrone			

Wärmeabgabe der Leitungen				
Verteilleitung	fero1=	1,25	$q_{Verteil}$	0,45
Steigleitung	fero2=	1,13	q_{Steigl}	0,45
Verteilleitung-Z	fero1=	1,20		
Steigleitung-Z	fero2=	1,10		
	$\theta_{TW,beh}$	3,89	$\theta_{TW,unbeh}$	

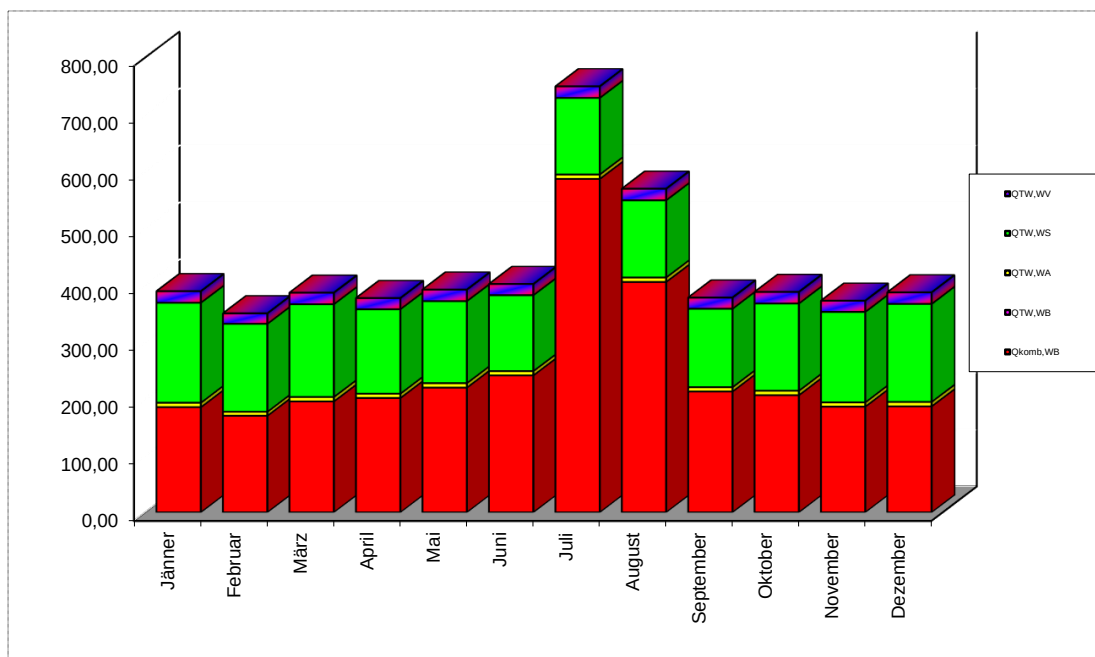
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Warmwasser

	$Q_{TW,WA}$	$Q_{TW,WV}$	$Q_{TW,WS}$	$Q_{TW,WB(TW)}$	$Q_{TW,WB(RH)}$	Q_{TW}	$Q_{TW,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	7,79	20,27	175,99		185,20	389,26	20,27
Februar	7,04	18,31	154,86		170,06	350,27	18,31
März	7,79	20,27	163,24		195,33	386,64	20,27
April	7,54	19,62	148,62		201,38	377,16	19,62
Mai	7,79	20,27	144,36		219,64	392,07	20,27
Juni	7,54	19,62	133,62		241,10	401,88	19,62
Juli	7,79	20,27	134,47		586,53	749,06	20,27
August	7,79	20,27	135,60		405,59	569,25	20,27
September	7,54	19,62	138,09		212,79	378,05	19,62
Oktober	7,79	20,27	153,53		206,32	387,91	20,27
November	7,54	19,62	159,24		186,10	372,51	19,62
Dezember	7,79	20,27	172,53		186,58	387,18	20,27
	91,73	238,71	1 814,17	0,00	2 996,63	5 141,23	238,71

Bilanzierung

	Q_{TW}		Q^*_{TW}		$Q_{HEB,TW}$	$Q_{TW,HE}$	$Q_{HEB,TW} (+HE)$
	kWh/M		kWh/M		kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	102,66		306,72		491,92		491,92
Februar	92,72		272,93		442,99		442,99
März	102,66		293,97		489,30		489,30
April	99,35		275,13		476,50		476,50
Mai	102,66		275,09		494,73		494,73
Juni	99,35		260,12		501,22		501,22
Juli	102,66		265,20		851,72		851,72
August	102,66		266,32		671,91		671,91
September	99,35		264,60		477,39		477,39
Oktober	102,66		284,26		490,57		490,57
November	99,35		285,75		471,85		471,85
Dezember	102,66		303,26		489,84		489,84
	1 208,73		3 353,33		6 349,96	0,00	6 349,96



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.4.1 (RK)

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

--

$P_{TW,WV,p}$ (Zirkulationspumpe)
 $P_{TW,WS,p}$ (Speicherpumpe)
 $P_{TW,K,p}$ (Heizkesselpumpe)
 $P_{TW,K,Ölp}$ (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	76,68				0,00
Februar	68,23				0,00
März	73,49				0,00
April	68,78				0,00
Mai	68,77				0,00
Juni	65,03				0,00
Juli	66,30				0,00
August	66,58				0,00
September	66,15				0,00
Oktober	71,06				0,00
November	71,44				0,00
Dezember	75,81				0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00

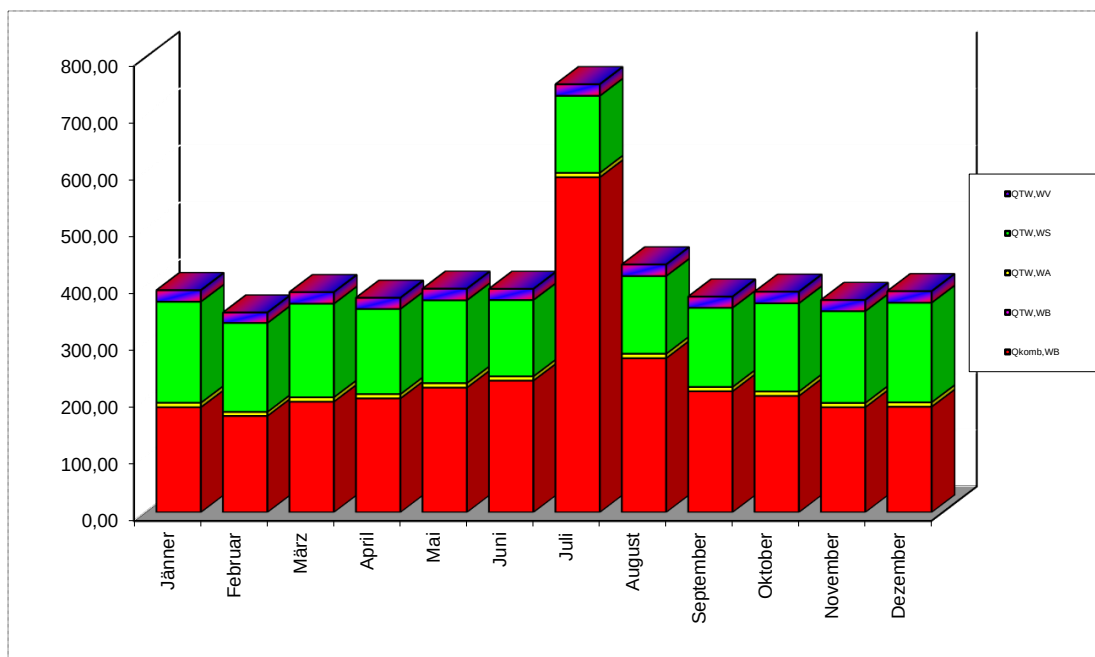
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Warmwasser

	Q _{TW,WA}	Q _{TW,WV}	Q _{TW,WS}	Q _{TW,WB(TW)}	Q _{TW,WB(RH)}	Q _{TW}	Q _{TW,beh}
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	7,79	20,27	177,93		185,05	391,05	20,27
Februar	7,04	18,31	156,62		169,72	351,69	18,31
März	7,79	20,27	164,76		194,78	387,60	20,27
April	7,54	19,62	149,89		200,59	377,64	19,62
Mai	7,79	20,27	145,93		219,59	393,59	20,27
Juni	7,54	19,62	134,29		231,89	393,35	19,62
Juli	7,79	20,27	135,24		589,41	752,72	20,27
August	7,79	20,27	136,75		271,39	436,20	20,27
September	7,54	19,62	139,41		213,15	379,72	19,62
Oktober	7,79	20,27	155,28		204,97	388,32	20,27
November	7,54	19,62	161,53		185,05	373,74	19,62
Dezember	7,79	20,27	175,29		185,88	389,23	20,27
	91,73	238,71	1 832,93	0,00	2 851,47	5 014,83	238,71

Bilanzierung

	Q _{TW}		Q [*] _{TW}		Q _{HEB,TW}	Q _{TW,HE}	Q _{HEB,TW (+HE)}
	kWh/M		kWh/M		kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	102,66		308,65		493,71		493,71
Februar	92,72		274,69		444,42		444,42
März	102,66		295,48		490,26		490,26
April	99,35		276,40		476,99		476,99
Mai	102,66		276,66		496,25		496,25
Juni	99,35		260,80		492,69		492,69
Juli	102,66		265,96		855,37		855,37
August	102,66		267,47		538,86		538,86
September	99,35		265,92		479,06		479,06
Oktober	102,66		286,01		490,98		490,98
November	99,35		288,04		473,09		473,09
Dezember	102,66		306,01		491,89		491,89
	1 208,73		3 372,09		6 223,56	0,00	6 223,56



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.5.1 (SK)

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

--

$P_{TW,WV,p}$ (Zirkulationspumpe)
 $P_{TW,WS,p}$ (Speicherpumpe)
 $P_{TW,K,p}$ (Heizkesselpumpe)
 $P_{TW,K,Ölp}$ (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	77,16				0,00
Februar	68,67				0,00
März	73,87				0,00
April	69,10				0,00
Mai	69,16				0,00
Juni	65,20				0,00
Juli	66,49				0,00
August	66,87				0,00
September	66,48				0,00
Oktober	71,50				0,00
November	72,01				0,00
Dezember	76,50				0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00

RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung dezentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
Wärmeabgabesystem	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
Wärmeverbrauchsfeststellung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Heizkörper (70°C/55°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilung	☐	0,00 m		20	0/3 gedämmt	☐
Steigleitung	☐	0,00 m		20	0/3 gedämmt	☐
Anbindeleitung		88,31 m	88,31 m	20	0/3 gedämmt	☐
		88,31 m	88,31 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	1977	Energieträger	Biomasse Holz
Heizsystem	Heizkessel, festbrennstoffbeheizt, händisch vor 1978	f_{PE}	1,13
		$f_{PE,n.ern.}$	0,10
Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung	
☐ konditioniert	☐ modulierend	☐ gleitend	
Kesselleistung	20,0 kW	berechnet	15,7 kW

Wärmespeicherung

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

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilung	fero1	1,20	$q_{Verteil}$	0,84
Steigleitung	fero2	1,10	q_{Steigl}	0,84
	fero3	1,04	$q_{Anbindeleitung}$	0,84
	$\theta_{H,beh}$	22,00	$\theta_{H,unbeh}$	13,00

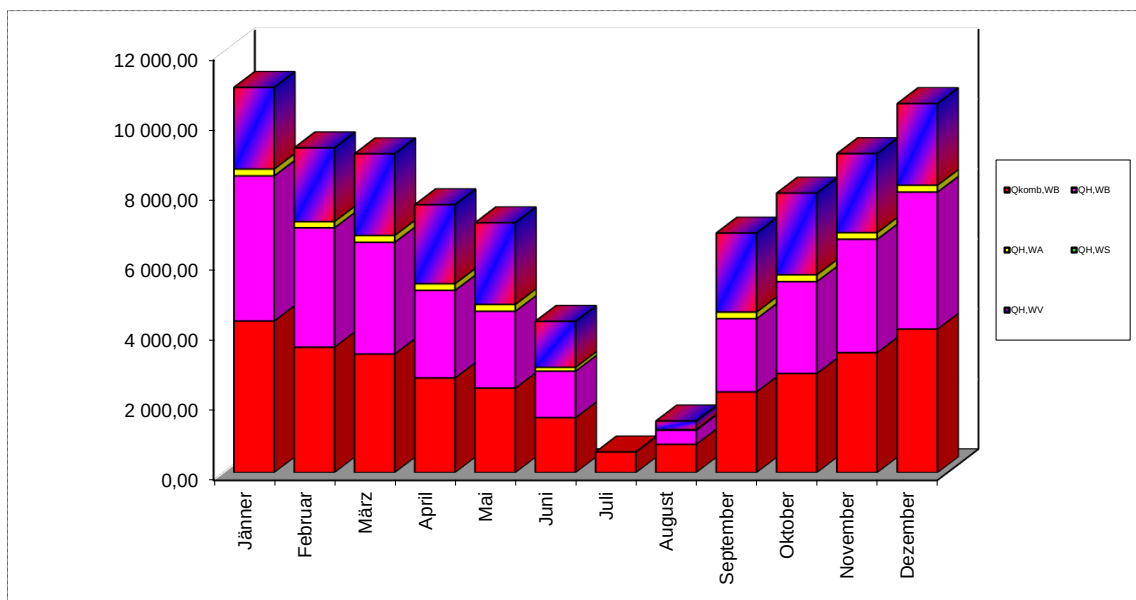
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Raumheizung

	Q _{H,WA}	Q _{H,WV}	Q _{H,WS}	Q _{H,WB}	Q _{H,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	195,23	2 330,12		4 142,74	4 327,95	6 668,09	2 525,35
Februar	176,34	2 104,62		3 409,69	3 579,75	5 690,65	2 280,96
März	195,23	2 330,12		3 190,06	3 385,39	5 715,41	2 525,35
April	188,93	2 254,95		2 500,44	2 701,82	4 944,33	2 443,89
Mai	195,23	2 330,12		2 192,76	2 412,40	4 718,11	2 525,35
Juni	109,80	1 310,52		1 327,62	1 568,72	2 747,94	1 420,33
Juli					586,53		
August	20,37	243,06		401,62	807,21	665,05	263,43
September	188,93	2 254,95		2 090,43	2 303,23	4 534,32	2 443,89
Oktober	195,23	2 330,12		2 622,83	2 829,15	5 148,18	2 525,35
November	188,93	2 254,95		3 237,82	3 423,92	5 681,70	2 443,89
Dezember	195,23	2 330,12		3 911,22	4 097,80	6 436,57	2 525,35
	1 849,44	22 073,68	0,00	29 027,25	32 023,87	52 950,36	23 923,11

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	6 860,77	306,72	7 167,48	7 109,93	99,88%	470,19	11 022,71
Februar	5 472,14	272,93	5 745,07	5 747,77	99,70%	556,33	8 897,23
März	4 801,02	293,97	5 094,98	5 016,25	99,24%	727,17	8 004,73
April	3 416,15	275,13	3 691,27	3 317,25	97,32%	848,50	5 926,48
Mai	2 746,34	275,09	3 021,43	1 915,36	88,45%	1 031,99	4 947,20
Juni	1 432,37	260,12	1 692,49	853,28	63,92%	1 033,05	2 764,52
Juli		265,20	265,20	290,61	26,50%	1 062,80	0,71
August	263,71	266,32	530,04	475,54	44,85%	953,53	666,75
September	2 599,35	264,60	2 863,95	1 588,32	89,90%	792,91	4 697,45
Oktober	3 613,65	284,26	3 897,91	3 421,22	98,63%	643,23	6 246,93
November	4 971,42	285,75	5 257,17	5 062,16	99,73%	466,60	8 223,33
Dezember	6 357,06	303,26	6 660,32	6 541,93	99,88%	434,57	10 286,13
	42 533,98	3 353,33	45 887,31	41 339,61		9 020,87	71 684,18



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) 53,6 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		19,20					19,20
Februar		15,39					15,39
März		13,65					13,65
April		9,89					9,89
Mai		8,10					8,10
Juni		4,53					4,53
Juli		0,71					0,71
August		1,42					1,42
September		7,67					7,67
Oktober		10,44					10,44
November		14,09					14,09
Dezember		17,85					17,85
	0,00	122,95	0,00	0,00	0,00	0,00	122,95

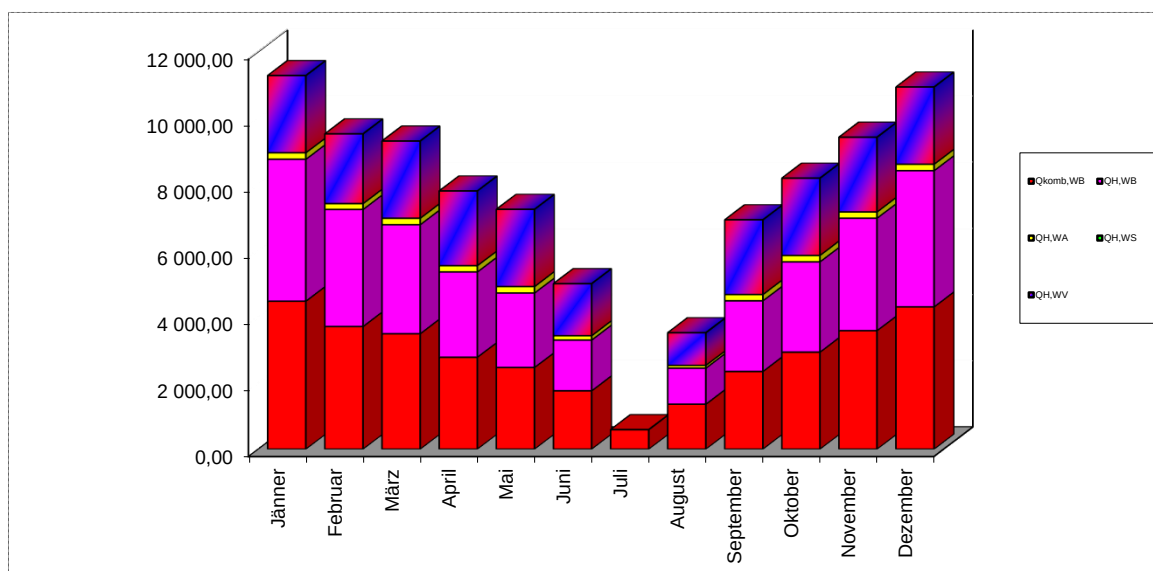
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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	195,23	2 330,12		4 283,99	4 469,04	6 809,34	2 525,35
Februar	176,34	2 104,62		3 533,84	3 703,56	5 814,80	2 280,96
März	195,23	2 330,12		3 291,08	3 485,86	5 816,43	2 525,35
April	188,93	2 254,95		2 575,05	2 775,64	5 018,93	2 443,89
Mai	195,23	2 330,12		2 247,51	2 467,10	4 772,86	2 525,35
Juni	131,56	1 570,18		1 531,63	1 763,52	3 233,37	1 701,74
Juli					589,41		
August	82,57	985,53		1 087,60	1 358,99	2 155,71	1 068,10
September	188,93	2 254,95		2 133,24	2 346,38	4 577,12	2 443,89
Oktober	195,23	2 330,12		2 725,13	2 930,10	5 250,48	2 525,35
November	188,93	2 254,95		3 394,09	3 579,14	5 837,98	2 443,89
Dezember	195,23	2 330,12		4 110,64	4 296,52	6 635,98	2 525,35
	1 933,40	23 075,80	0,00	30 913,79	33 765,26	55 922,99	25 009,20

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	7 145,35	308,65	7 454,00	7 428,15	99,88%	490,03	11 449,31
Februar	5 719,51	274,69	5 994,21	6 037,71	99,70%	581,35	9 269,41
März	4 992,48	295,48	5 287,96	5 264,41	99,25%	756,86	8 297,73
April	3 548,17	276,40	3 824,56	3 525,91	97,54%	865,83	6 133,46
Mai	2 831,60	276,66	3 108,26	2 172,98	90,29%	1 061,61	5 087,44
Juni	1 722,55	260,80	1 983,36	964,40	67,27%	1 067,75	3 259,49
Juli		265,96	265,96	416,69	35,53%	1 102,55	0,71
August	1 071,91	267,47	1 339,38	664,26	55,99%	988,93	2 163,11
September	2 661,39	265,92	2 927,30	1 804,88	91,40%	825,14	4 802,47
Oktober	3 802,56	286,01	4 088,56	3 708,82	98,72%	674,80	6 538,64
November	5 283,19	288,04	5 571,23	5 438,32	99,74%	497,04	8 692,21
Dezember	6 767,08	306,01	7 073,09	6 993,89	99,88%	450,54	10 896,67
	45 545,80	3 372,09	48 917,88	44 420,42		9 362,41	76 590,66



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) 53,6 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		19,97					19,97
Februar		16,06					16,06
März		14,17					14,17
April		10,25					10,25
Mai		8,33					8,33
Juni		5,31					5,31
Juli		0,71					0,71
August		3,59					3,59
September		7,84					7,84
Oktober		10,95					10,95
November		14,93					14,93
Dezember		18,95					18,95
	0,00	131,07	0,00	0,00	0,00	0,00	131,07

TRINKWASSER-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelfähigkeit Zweigriffarmaturen

Verbrauchserfassung Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☐	0,00 m		20	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	0,00 m		20	3/3 gedämmt	☒
Stichleitung		25,23 m	25,23 m	Material : Kunststoff		
		25,23 m	25,23 m			
☐ Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Steinkohle

Heizsystem Heizkessel, festbrennstoffbeheizt, händisch 1995 - 1999

Aufstellungsort Betriebsweise

☐ konditioniert ☐ modulierend

Kesselleistung 4,0 kW berechnet 4,0 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher Indirekt festbrennstoffbeheizter Speicher ab 1994

☐ konditioniert
☒ Anschlussteile 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 (55°C/45°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☐	0,00 m		20	0/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	0,00 m		20	0/3 gedämmt	☒
Anbindeleitung		88,31 m	88,31 m	20	0/3 gedämmt	☒
		88,31 m	88,31 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Steinkohle
Heizsystem Heizkessel, festbrennstoffbeheizt, händisch 1995 - 1999
Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung
☐ konditioniert ☐ modulierend ☒ gleitend
Kesselleistung 20,0 kW berechnet 20,0 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher Heizungsspeicher für händ. besch. Festbrennstoffheizungen (1994 -)
☐ konditioniert
☒ Anschlussteile gedämmt
☐ E-Patrone

Referenzsystem 15-2-1 Fossil fest

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orien- tierung	Bauteil		Anz	L	B	Fläche Brutto	Fläche Netto	Wärmedurch- gangskoeff.	Temperatur- korrektur		$A_i \cdot U_i \cdot f_i$	Kommentar
				m	m	m ²	A _i m ²	U _i [W/(m ² K)]	Fakt. F _i	IFH		
		01 ERDGESCHOSS										
FB	FB	KELLERDECKE 01		6,37	4,80		30,58	0,72	0,50	1,00	11,02	
FB	FB	KELLERDECKE 01		1,50	1,50		2,25	0,72	0,50	1,00	0,81	
FB	FB	KELLERDECKE 02		14,34	4,74		67,97	0,54	0,50	1,00	18,39	
FB	FB	KELLERDECKE 02		6,14	1,90		11,67	0,54	0,50	1,00	3,16	
FB	FB	KELLERDECKE 02		3,32	4,80		15,94	0,54	0,50	1,00	4,31	
FB	FB	KELLERDECKE 03		4,65	6,30		29,30	0,71	0,50	1,00	10,43	
DE	DE	DACHBODENDECKE		14,34	9,54		136,80	0,82	0,90	1,00	100,35	
DE	DE	DACHBODENDECKE		6,14	1,90		11,67	0,82	0,90	1,00	8,56	
DE	DE	DACHBODENDECKE		6,14	1,50		9,21	0,82	0,90	1,00	6,76	
NW	AW	AUSSENWAND		12,94	3,25	42,06	37,20	1,05	1,00	1,00	39,09	
NW	AF	FENSTER 1, 1,80x1,35m	2	1,80	1,35		4,86	2,91	1,00	1,00	14,15	
NO	AW	AUSSENWAND		6,14	3,25	19,96	15,56	1,05	1,00	1,00	16,35	
NO	AF	FENSTER 2, 2,80x1,57m	1	2,80	1,57		4,40	3,03	1,00	1,00	13,30	
SO	AW	AUSSENWAND		1,90	3,25	6,18	4,44	1,05	1,00	1,00	4,67	
SO	AF	BALKONTÜR, 0,84x2,06m	1	0,84	2,06		1,73	2,91	1,00	1,00	5,04	
NO	AW	AUSSENWAND		8,20	3,25	26,65	22,38	1,05	1,00	1,00	23,53	
NO	AF	FENSTER 3, 1,58x1,35m	2	1,58	1,35		4,27	2,89	1,00	1,00	12,32	
SO	AW	AUSSENWAND		9,54	3,25		31,00	1,05	1,00	1,00	32,59	
SW	AW	AUSSENWAND		6,00	3,25	19,50	16,48	1,05	1,00	1,00	17,32	
SW	AF	FENSTER 4, 1,38x1,35m	1	1,38	1,35		1,86	2,95	1,00	1,00	5,49	
SW	AF	FENSTER 5, 1,05x0,70m	1	1,05	0,70		0,74	2,80	1,00	1,00	2,06	
SW	AF	FENSTER 6, 0,60x0,70m	1	0,60	0,70		0,42	2,69	1,00	1,00	1,13	
SW	IW	WAND ZU EINGANGSVORBAU		2,20	3,25	7,15	4,02	0,96	0,50	1,00	1,93	
SW	IT	EINGANGSTÜR	1	1,50	2,09		3,14	1,25	0,50	1,00	1,96	
SO	IW	WAND ZU EINGANGSVORBAU		1,50	3,25		4,88	0,96	0,50	1,00	2,34	
SW	IW	WAND ZU EINGANGSVORBAU		3,07	3,25	9,98	8,05	0,96	0,50	1,00	3,86	
SW	IF	FENSTER 7, 0,70x0,70m	1	0,70	0,70		0,49	2,73	0,50	1,00	0,67	
SW	IF	FENSTER 8, 1,18x1,22m	1	1,18	1,22		1,44	2,91	0,50	1,00	2,10	
SW	AW	AUSSENWAND		3,07	3,25	9,98	9,40	1,05	1,00	1,00	9,88	
SW	AF	FENSTER 9, 0,82x0,70m	1	0,82	0,70		0,57	2,76	1,00	1,00	1,58	

Summe Fenster & Türen		10	$\Sigma A_i = A =$	492,69			
Fläche aus vereinfachter Berechnung :							
Summe Flächen :				492,69			
Volumen:				328,00			
Fenster:	10	Anteil an der Außenfassade:			10,6	%	
Leitwert an Außenluft			Le	198,50 W/K			
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		375,12 W/K		
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_{\psi} + L_{\chi}$	f = 0,1000	37,51 W/K		
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			L_T		412,64 W/K		
Lüftungswärmeverluste RLT			$L_{V,RLT}$				
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung			$L_{V,FL}$				
Lüftungswärmeverluste			L_V		31,23 W/K		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			L		443,86 W/K		
Gebäudeheizlast			P_{tot}		15,71 kW		
flächenbezogene Heizlast			P_1		99,64 W/m2		

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust nach Typ

Transmissionswärmeverlust [W/K]

	Bauteil				Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F_i [-]	
	AW	AUSSENWAND			136,47	1,05	0,35	1,00	
	IW	WAND ZU EINGANGSVORBAU			16,94	0,96	0,60	0,50	
	FB	KELLERDECKE 01			32,83	0,72	0,40	0,50	
	FB	KELLERDECKE 02			95,57	0,54	0,40	0,50	
	FB	KELLERDECKE 03			29,30	0,71	0,40	0,50	
	DE	DACHBODENDECKE			157,68	0,82	0,20	0,90	
	AF	BALKONTÜR, 0,84x2,06m			1,73	2,91	1,40	1,00	
	AF	FENSTER 1, 1,80x1,35m			4,86	2,91	1,40	1,00	
	AF	FENSTER 2, 2,80x1,57m			4,40	3,03	1,40	1,00	
	AF	FENSTER 3, 1,58x1,35m			4,27	2,89	1,40	1,00	
	AF	FENSTER 4, 1,38x1,35m			1,86	2,95	1,40	1,00	
	AF	FENSTER 5, 1,05x0,70m			0,74	2,80	1,40	1,00	
	AF	FENSTER 6, 0,60x0,70m			0,42	2,69	1,40	1,00	
	IF	FENSTER 7, 0,70x0,70m			0,49	2,73	2,50	0,50	
	IF	FENSTER 8, 1,18x1,22m			1,44	2,91	2,50	0,50	
	AF	FENSTER 9, 0,82x0,70m			0,57	2,76	1,40	1,00	
	IT	EINGANGSTÜR			3,14	1,25	2,50	0,50	
Summe Fenster & Türen					10	$\Sigma A_i = A =$	492,69		
Fenster					10	Anteil an der Außenfassade		10,6	%
Leitwert an Außenluft					Le		198,50 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge					$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		375,12 W/K		
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken					$L_{\psi} + L_{\chi}$		f =	0,1000	37,51 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge					L_T		412,64 W/K		
Lüftungswärmeverluste RLT					$L_{V,RLT}$				
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung					$L_{V,FL}$				
Lüftungswärmeverluste					L_V		31,23 W/K		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste					L		443,86 W/K		
Gebäudeheizlast					P_{tot}		15,71 kW		
flächenbezogene Heizlast					P_1		99,64 W/m²		

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 [-]
SW	AW	AUSSENWAND			25,89	1,05	0,35	1,00
SW	IW	WAND ZU EINGANGSVORBAU			12,06	0,96	0,60	0,50
SO	AW	AUSSENWAND			35,45	1,05	0,35	1,00
SO	IW	WAND ZU EINGANGSVORBAU			4,88	0,96	0,60	0,50
NO	AW	AUSSENWAND			37,94	1,05	0,35	1,00
NW	AW	AUSSENWAND			37,20	1,05	0,35	1,00
FB	FB	KELLERDECKE 01			32,83	0,72	0,40	0,50
FB	FB	KELLERDECKE 02			95,57	0,54	0,40	0,50
FB	FB	KELLERDECKE 03			29,30	0,71	0,40	0,50
DE	DE	DACHBODENDECKE			157,68	0,82	0,20	0,90
SW	AF	FENSTER 4, 1,38x1,35m			1,86	2,95	1,40	1,00
SW	AF	FENSTER 5, 1,05x0,70m			0,74	2,80	1,40	1,00
SW	AF	FENSTER 6, 0,60x0,70m			0,42	2,69	1,40	1,00
SW	IF	FENSTER 7, 0,70x0,70m			0,49	2,73	2,50	0,50
SW	IF	FENSTER 8, 1,18x1,22m			1,44	2,91	2,50	0,50
SW	AF	FENSTER 9, 0,82x0,70m			0,57	2,76	1,40	1,00
SO	AF	BALKONTÜR, 0,84x2,06m			1,73	2,91	1,40	1,00
NO	AF	FENSTER 2, 2,80x1,57m			4,40	3,03	1,40	1,00
NO	AF	FENSTER 3, 1,58x1,35m			4,27	2,89	1,40	1,00
NW	AF	FENSTER 1, 1,80x1,35m			4,86	2,91	1,40	1,00
SW	IT	EINGANGSTÜR			3,14	1,25	2,50	0,50
Summe Fenster & Türen					10	$\Sigma A_i = A =$	492,69	
Fenster					10	Anteil an der Außenfassade		10,6 %
Leitwert an Außenluft					Le		198,50 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge					$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		375,12 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken					$L_{\psi} + L_{\chi}$		$f = 0,1000$ 37,51 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge					L_T		412,64 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT					$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung					$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste					L_V		31,23 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste					L		443,86 W/K	
Gebäudeheizlast					P_{tot}		15,71 kW	
flächenbezogene Heizlast					P_1		99,64 W/ m^2	

ENERGIEAUSWEIS				
Flächen und Volumen				
Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m²]	Volumen [m³]
01 ERDGESCHOSS			157,69	512,51
	FB	3,25	30,58	99,37
	FB	3,25	2,25	7,31
	FB	3,25	67,97	220,91
	FB	3,25	11,67	37,91
	FB	3,25	15,94	51,79
	FB	3,25	29,30	95,21

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]
NW	90	FENSTER 1, 1,80x1,35m	2	4,86	0,75	1	0,708	1 196,06
NO	90	FENSTER 2, 2,80x1,57m	1	4,40	0,75	1	0,81	1 237,73
SO	90	BALKONTÜR, 0,84x2,06m	1	1,73	0,75	1	0,688	656,34
NO	90	FENSTER 3, 1,58x1,35m	2	4,27	0,75	1	0,688	1 020,21
SW	90	FENSTER 4, 1,38x1,35m	1	1,86	0,75	1	0,728	747,72
SW	90	FENSTER 5, 1,05x0,70m	1	0,74	0,75	1	0,578	234,21
SW	90	FENSTER 6, 0,60x0,70m	1	0,42	0,75	1	0,476	110,22
SW	90	FENSTER 7, 0,70x0,70m	1	0,49	0,75	1	0,51	137,77
SW	90	FENSTER 8, 1,18x1,22m	1	1,44	0,75	1	0,694	550,80
SW	90	FENSTER 9, 0,82x0,70m	1	0,57	0,75	1	0,54	170,88
10								
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:				$F_{s,t,M} = \sum (A_i * g_i * F_{s,i} * F_C * F_W * F_F * I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 * F_{s,t,Mi} * t_M)$			$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} =$	6061,96

ENERGIEAUSWEIS

Wärmegewinne

Nachweis der passiven solaren Nutzung am Standortklima

		Q _T	Q _V	Q _{sol}	passive Solare Gewinne in % Q _{sol} /(Q _t +Q _v)
	Heiztage	kWh/M	kWh/M	kWh/M	
Jänner	31	6905,57	522,58	209,71	2,82%
Februar	28	5612,95	424,76	328,16	5,44%
März	31	4894,05	370,36	476,54	9,05%
April	30	3277,86	248,05	594,56	16,86%
Mai	31	2020,11	152,87	781,30	35,96%
Juni	21	896,55	67,85	796,48	82,59%
Juli		387,37	29,31	822,24	
August	13	617,53	46,73	708,61	106,68%
September	30	1677,91	126,97	553,87	30,69%
Oktober	31	3447,91	260,92	394,49	10,64%
November	30	5055,73	382,59	225,76	4,15%
Dezember	31	6501,87	492,03	170,23	2,43%

in der Heizperiode 11,91%

SOLL > 25 %

ENERGIEAUSWEIS

OI 3_{TGH} Kennzahl

Ori- entierung	Bauteil		OI3 _{TGH}	Anz	Fläche m ²	Ökoindikator		
						nicht ern. Ressourcen PEI MJ/m ²	Globale Erwärmung GWP kg CO ₂ equ/m ²	Versäuerung AP kg SO ₂ equ/m ²
		01 ERDGESCHOSS						
FB	FB	KELLERDECKE 01	24		30,58	21 279,8404	1 734,9935	5,0236
FB	FB	KELLERDECKE 01	24		2,25	1 565,9223	127,6732	0,3697
FB	FB	KELLERDECKE 02	17		67,97	46 783,6816	846,4871	11,2537
FB	FB	KELLERDECKE 02	17		11,67	8 029,5065	145,2830	1,9315
FB	FB	KELLERDECKE 02	17		15,94	10 968,4738	198,4596	2,6385
FB	FB	KELLERDECKE 03	28		29,30	23 354,4274	1 647,5109	4,9545
DE	DE	DACHBODENDECKE	14		136,80	53 458,1256	4 974,6769	13,3765
DE	DE	DACHBODENDECKE	14		11,67	4 558,6701	424,2182	1,1407
DE	DE	DACHBODENDECKE	14		9,21	3 598,9500	334,9091	0,9005
NW	AW	AUSSENWAND	37		37,20	30 230,6506	2 573,8140	9,5595
NW	AF	FENSTER 1, 1,80x1,35m	54	2	4,86	5 020,6741	128,6362	1,8891
NO	AW	AUSSENWAND	37		15,56	12 645,7506	1 076,6493	3,9988
NO	AF	FENSTER 2, 2,80x1,57m	44	1	4,40	3 717,2747	134,8152	1,5572
SO	AW	AUSSENWAND	37		4,44	3 612,3982	307,5568	1,1423
SO	AF	BALKONTÜR, 0,84x2,06m	56	1	1,73	1 851,2109	44,3760	0,6843
NO	AW	AUSSENWAND	37		22,38	18 192,8454	1 548,9247	5,7529
NO	AF	FENSTER 3, 1,58x1,35m	56	2	4,27	4 563,8381	109,4014	1,6870
SO	AW	AUSSENWAND	37		31,00	25 199,6583	2 145,4793	7,9686
SW	AW	AUSSENWAND	37		16,48	13 395,9291	1 140,5190	4,2360
SW	AF	FENSTER 4, 1,38x1,35m	52	1	1,86	1 856,1149	50,8445	0,7115
SW	AF	FENSTER 5, 1,05x0,70m	67	1	0,74	934,9022	15,5205	0,3180
SW	AF	FENSTER 6, 0,60x0,70m	77	1	0,42	612,9616	7,1051	0,1962
SW	IW	WAND ZU EINGANGSVORBAU	37		4,02	3 263,2360	277,8294	1,0319
SW	IT	EINGANGSTÜR	27	1	3,14	3 354,8344	-80,5902	0,7471
SO	IW	WAND ZU EINGANGSVORBAU	37		4,88	3 962,2106	337,3395	1,2529
SW	IW	WAND ZU EINGANGSVORBAU	37		8,05	6 541,0204	556,8974	2,0684
SW	IF	FENSTER 7, 0,70x0,70m	74	1	0,49	684,5040	8,9752	0,2233
SW	IF	FENSTER 8, 1,18x1,22m	56	1	1,44	1 524,2339	37,2741	0,5664
SW	AW	AUSSENWAND	37		9,40	7 642,7994	650,7020	2,4168
SW	AF	FENSTER 9, 0,82x0,70m	71	1	0,57	770,2004	11,2227	0,2557
		Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen			492,69	655,93	43,67	0,18
						Ökoindikatoren	15,59	46,84
		Kennzahlen				OI3_{TGH}		20,81
						OI3_{TGH-Ic} = (3* OI3_{TGH})/(2+Ic)		20,53
						OI3_{TGH-BGF} = OI3_{TGH}*KOF/BGF		65,02

(*) nicht alle Schichten erfasst

Bei Kellerböden nur bis Feuchtigkeitsisolierung

Bei hinterlüfteten Fassaden nur bis Hinterlüftungsebene

ENERGIEAUSWEIS

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/ λ m²K/W	Dichte	S.-Mat	U-rel.	Ol3-rel.	
AUSSENWAND										
	außen				0,04					
2142684360	Kalk-Zementputz	100.0	30	1	0,03	1800	54.00		X	X
2142714640	Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Nor	100.0	300	0,41	0,73171	700	210.00		X	X
2142684360	Kalk-Zementputz	100.0	20	1	0,02	1800	36.00		X	X
	innen				0,13		300.000			
			350	U = 1.051	W/(m²K)					
DACHBODENDECKE										
	außen				0,1					
2142684297	Zementestrich	100.0	30	1,7	0,01765	2000	60.00		X	X
2142714911	Glaswolle MW(GW)-WL (13 kg/m³)	100.0	30	0,042	0,71429	13	0.39		X	X
2142684348	Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke)	100.0	210	0,738	0,28455	700	147.00		X	X
2142684360	Kalk-Zementputz	100.0	10	1	0,01	1800	18.00		X	X
	innen				0,1		225.390			
			280	U = 0.815	W/(m²K)					
KELLERDECKE 01										
	außen				0,17					
2142684360	Kalk-Zementputz	100.0	10	1	0,01	1800	18.00		X	X
2142684348	Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke)	100.0	210	0,738	0,28455	700	147.00		X	X
2142714911	Glaswolle MW(GW)-WL (13 kg/m³)	100.0	30	0,042	0,71429	13	0.39		X	X
2142684297	Zementestrich	100.0	50	1,7	0,02941	2000	100.00		X	X
2142684225	Keramische Beläge	100.0	10	1,2	0,00833	2000	20.00		X	X
	innen				0,17		285.390			
			310	U = 0.721	W/(m²K)					
KELLERDECKE 02										
	außen				0,17					
2142684360	Kalk-Zementputz	100.0	10	1	0,01	1800	18.00		X	X
2142684348	Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke)	100.0	210	0,738	0,28455	700	147.00		X	X
2142684307	Holz - Schnittholz Nadel (Wärmefl. längs z.	8.3	50	0,22	0,22727	450	1.87		X	X
2142714911	Glaswolle MW(GW)-WL (13 kg/m³)	91.7	50	0,042	1,19048	13	0.60		X	X
2142684316	Spanplatte V100	100.0	20	0,135	0,14815	600	12.00		X	X
2142684313	Massivparkett	100.0	15	0,15	0,1	740	11.10		X	X
	innen				0,17		190.570			
			305	U = 0.541	W/(m²K)					
	Horizontaler Balken: Achsabstand "600" [mm]			Breite "50" [mm]						
KELLERDECKE 03										
	außen				0,17					
2142684360	Kalk-Zementputz	100.0	10	1	0,01	1800	18.00		X	X
2142684348	Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke)	100.0	210	0,738	0,28455	700	147.00		X	X
2142714911	Glaswolle MW(GW)-WL (13 kg/m³)	100.0	30	0,042	0,71429	13	0.39		X	X
2142684297	Zementestrich	100.0	50	1,7	0,02941	2000	100.00		X	X
2142684231	PVC-Belag	100.0	5	0,19	0,02632	1500	7.50		X	X
	innen				0,17		272.890			
			305	U = 0.712	W/(m²K)					
WAND ZU EINGANGSVORBAU										
	außen				0,13					
2142684360	Kalk-Zementputz	100.0	30	1	0,03	1800	54.00		X	X
2142714640	Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Nor	100.0	300	0,41	0,73171	700	210.00		X	X
2142684360	Kalk-Zementputz	100.0	20	1	0,02	1800	36.00		X	X
	innen				0,13		300.000			
			350.0	U = 0.960	W/(m²K)					

ENERGIEAUSWEIS

Bauteile

[illegible]

ENERGIEAUSWEIS

Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m²K)	U-Wert fix
FENSTER 1, 1,80x1,35m	1800	1350	0,75	0,04	1,90	3,20	0,71	2,91	
FENSTER 2, 2,80x1,57m	2800	1570	0,75	0,04	1,90	3,20	0,81	3,03	
BALKONTÜR, 0,84x2,06m	840	2060	0,75	0,04	1,90	3,20	0,69	2,91	
FENSTER 3, 1,58x1,35m	1580	1350	0,75	0,04	1,90	3,20	0,69	2,89	
FENSTER 4, 1,38x1,35m	1380	1350	0,75	0,04	1,90	3,20	0,73	2,95	
FENSTER 5, 1,05x0,70m	1050	700	0,75	0,04	1,90	3,20	0,58	2,80	
FENSTER 6, 0,60x0,70m	600	700	0,75	0,04	1,90	3,20	0,48	2,69	
FENSTER 7, 0,70x0,70m	700	700	0,75	0,04	1,90	3,20	0,51	2,73	
FENSTER 8, 1,18x1,22m	1180	1220	0,75	0,04	1,90	3,20	0,69	2,91	
FENSTER 9, 0,82x0,70m	820	700	0,75	0,04	1,90	3,20	0,54	2,76	
EINGANGSTÜR	1500	2090						1,25	

ENERGIEAUSWEIS									OI3-Kennzahlen						
Fenster und Türen									OI3 _{TGH}	Glas/Tür			Rahmen		
Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U 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 1, 1,80x1,35m	1800	1350	0,75	0,04	1,90	3,20	0,71	2,91	54,33954	496,42	38,49	0,29	2334,23	-2,68	0,628
FENSTER 2, 2,80x1,57m	2800	1570	0,75	0,04	1,90	3,20	0,81	3,03	44,19408	496,42	38,49	0,29	2334,23	-2,68	0,628
BALKONTÜR, 0,84x2,06m	840	2060	0,75	0,04	1,90	3,20	0,69	2,91	56,32885	496,42	38,49	0,29	2334,23	-2,68	0,628
FENSTER 3, 1,58x1,35m	1580	1350	0,75	0,04	1,90	3,20	0,69	2,89	56,32885	496,42	38,49	0,29	2334,23	-2,68	0,628
FENSTER 4, 1,38x1,35m	1380	1350	0,75	0,04	1,90	3,20	0,73	2,95	52,35024	496,42	38,49	0,29	2334,23	-2,68	0,628
FENSTER 5, 1,05x0,70m	1050	700	0,75	0,04	1,90	3,20	0,58	2,80	67,27004	496,42	38,49	0,29	2334,23	-2,68	0,628
FENSTER 6, 0,60x0,70m	600	700	0,75	0,04	1,90	3,20	0,48	2,69	77,4155	496,42	38,49	0,29	2334,23	-2,68	0,628
FENSTER 7, 0,70x0,70m	700	700	0,75	0,04	1,90	3,20	0,51	2,73	74,03368	496,42	38,49	0,29	2334,23	-2,68	0,628
FENSTER 8, 1,18x1,22m	1180	1220	0,75	0,04	1,90	3,20	0,69	2,91	55,73206	496,42	38,49	0,29	2334,23	-2,68	0,628
FENSTER 9, 0,82x0,70m	820	700	0,75	0,04	1,90	3,20	0,54	2,76	71,04972	496,42	38,49	0,29	2334,23	-2,68	0,628
EINGANGSTÜR	1500	2090						1,25	26,82632	1070,12	-25,707	0,2383			