

Energieausweis für Wohngebäude

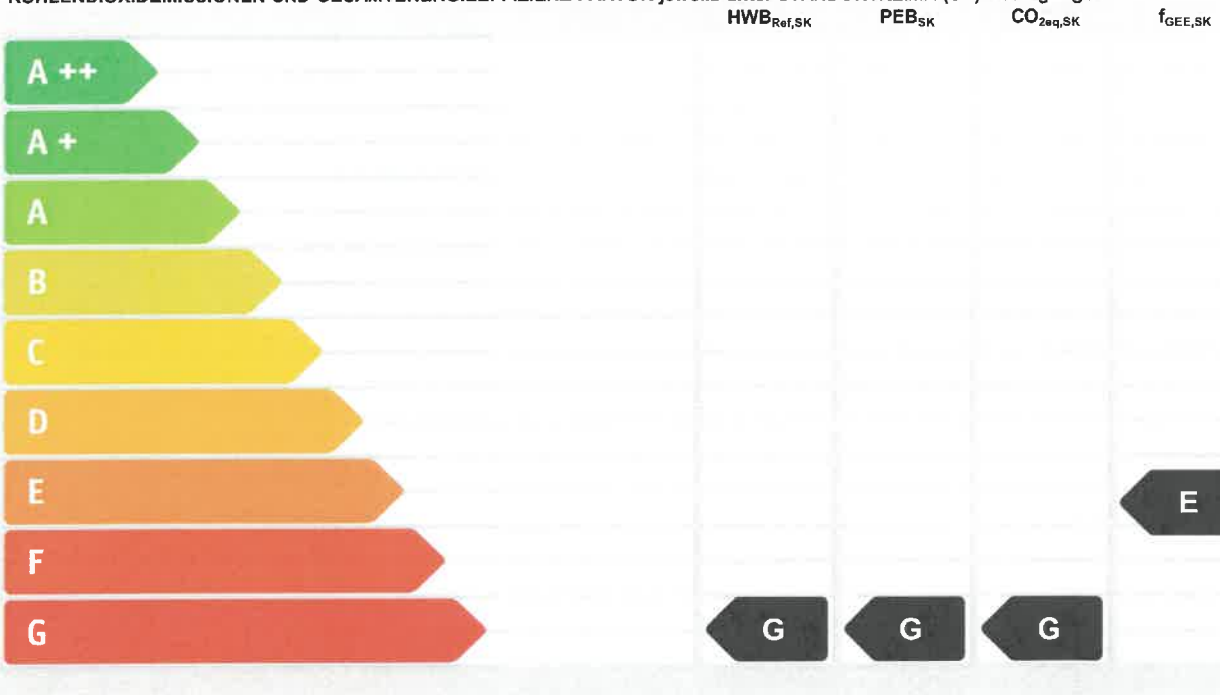
OiB ÖSTERREICHISCHES
 INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
 Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG Katona Pilgersdorf Bestand
 Gebäude(-teil)
 Nutzungsprofil Mehrfamilienhäuser
 Straße Pfarrplatz 6
 PLZ/Ort 7441 Pilgersdorf
 Grundstücksnr. 26

Umsetzungsstand Bestand
 Baujahr 1979
 Letzte Veränderung 1996
 Katastralgemeinde Pilgersdorf
 KG-Nr. 33045
 Seehöhe 374 m

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



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 gebautechnischen 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_{erw}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{nerw}) 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 (20230201) V2021

Energieausweis für Wohngebäude



OIB-Richtlinie 6
 Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	164,4 m ²	Heiztage	365 d/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	131,5 m ²	Heizgradtage	3797 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V _B)	502,3 m ³	Klimaregion	N_SO	Photovoltaik	
Gebäude-Hüllfläche (A)	456,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,91 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	1,10 m	mittlerer U-Wert	1,15 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK _T -WERT	111,37	RH-WB-System (primär)	Heizöl
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 280,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 280,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 411,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 2,93
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} = 54 422 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 331,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 54 422 kWh/a	HWB _{SK} = 331,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 1 680 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 75 011 kWh/a	HEB _{SK} = 456,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,73
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,29
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,34
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 3 744 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 78 755 kWh/a	EEB _{SK} = 479,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 96 874 kWh/a	PEB _{SK} = 589,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em,SK} = 93 515 kWh/a	PEB _{n.em,SK} = 568,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{PEBem,SK} = 3 359 kWh/a	PEB _{em,SK} = 20,4 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 23 957 kg/a	CO _{2eq,SK} = 145,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 3,03
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	PVE _{Export,SK} =

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	14.Juni 2023
Gültigkeitsdatum	14.Juni 2033
Geschäftszahl	

ErstellerIn
 Unterschrift

BAYER & BAYER
 Bayer & Bayer GesbR
 Baumeister · Allg. beeid. und
 gerichtl. zert. Sachverständige 
 7400 Oberwart · Hauptplatz 11 · 03352 326 60
 1020 Wien · Himmelsstraße 1/1/2 · 01 21 61 411
 office@svbayer.at · www.svbayer.at

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

Energieausweis für Wohngebäude

Eingabe-Informationen AX3000

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten : lt. Einreichplan
Bauphysikalische Daten lt. Eigentümer
Haustechnik Daten : -

Haustechniksystem

Raumheizung : Radiatoren
Warmwasser : Zweigriffamaturen
RLT-Anlage : -

Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen : schwer
Luftdichtheit: Dicht
Lüftung : Natürliche Lüftung : Luftwechselzahl: 0,380 1/h
 mechanische Lüftung:

Wärmegewinne: Luftwechselrate: 0,38 1/h
Interne Wärmegewinne: 4,06 W/m²

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
ÖNORM H 5050 Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors
Bauteile: ÖNORM H 5056 Heiztechnik-Energiebedarf
ÖNORM H 5057 RLT - Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude
ÖNORM H 5058 Kühlttechnik - Energiebedarf
ÖNORM H 5059 Beleuchtungsenergiebedarf
EN ISO 13788 Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Bauteilen
EN ISO 6946 Wärmedurchlaßwiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient
EN ISO 10077-1 Wärme technisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten

OI3-Berechnungsleitfaden Version 4.0, 2018 - OI3_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.

HeizwärmebedarfHWB_{SK} : **Gesamtenergieeffizienz-Faktor**f_{GEE,SK} :

Sanierungsvorschläge

Sanierungsmaßnahmen

Ergebnisse H 5050 - B 8110-6

Bruttogrundfläche 164,38

	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
	8 605,40	8 605,40	2 188,75	2 608,88	8 439,54	8 439,54	2 155,18	2 575,31
	6 828,03	6 828,03	1 640,45	1 980,09	6 678,56	6 678,56	1 610,14	1 949,79
	5 771,89	5 771,89	1 243,91	1 540,32	5 607,35	5 607,35	1 210,51	1 506,91
	3 561,68	3 561,68	569,66	764,24	3 405,82	3 405,82	539,36	733,32
	1 701,74	1 701,74	42,67	109,85	1 557,55	1 557,55	34,07	92,02
	449,39	449,39			303,55	303,55		
	78,30	78,30			32,16	32,16		
	1 380,33	1 380,33	26,20	62,47	1 243,64	1 243,64	19,51	52,69
	3 768,85	3 768,85	680,91	882,65	3 606,42	3 606,42	648,41	849,90
	5 985,65	5 985,65	1 416,77	1 715,91	5 825,65	5 825,65	1 384,31	1 683,45
	7 896,11	7 896,11	1 992,05	2 378,61	7 730,32	7 730,32	1 958,48	2 345,05
Q _h	46 027,37	46 027,37	9 801,36	12 043,03	44 430,57	44 430,57	9 559,97	11 788,45
HWB _{BGF}	280,01	280,01	59,63	73,26	270,29	270,29	58,16	71,71

	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
	8 605,40	9 154,04	9 154,04	8 988,15	8 988,15	2 304,50	2 750,78
	6 828,03	7 537,44	7 537,44	7 387,84	7 387,84	1 810,40	2 183,39
	5 771,89	6 609,51	6 609,51	6 444,55	6 444,55	1 453,95	1 789,29
	3 561,68	4 383,87	4 383,87	4 226,37	4 226,37	770,36	1 004,23
	1 701,74	2 600,74	2 600,74	2 445,65	2 445,65	236,72	376,81
	449,39	1 102,63	1 102,63	977,56	977,56	0,30	13,46
		374,06	374,06	298,98	298,98		
	78,30	594,45	594,45	495,66	495,66		
	1 380,33	2 013,16	2 013,16	1 866,22	1 866,22	99,08	211,29
	3 768,85	4 510,83	4 510,83	4 347,34	4 347,34	854,17	1 091,15
	5 985,65	6 792,77	6 792,77	6 632,60	6 632,60	1 607,10	1 944,50
	7 896,11	8 748,25	8 748,25	8 582,36	8 582,36	2 204,17	2 630,45
Q _h	46 027,37	54 421,74	54 421,74	52 693,28	52 693,28	11 340,75	13 995,35
HWB _{BGF}	280,01	331,07	331,07	320,56	320,56	68,99	85,14

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 Transmissions-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 Transmissions-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 164,38		L _T 525,421			L _V 44,175	
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	380,04	0,86	10 399,65	262,39	11 042,94	
Februar	343,86	0,77	8 254,90	208,81	8 808,34	
März	382,36	0,86	6 994,19	178,03	7 555,43	
April	373,69	0,83	4 389,50	113,17	4 877,19	
Mai	395,24	0,86	2 418,59	63,59	2 878,28	
Juni	399,26	0,83	1 183,83	31,90	1 615,82	
Juli	559,96	0,86		8,45	569,27	
August	446,76	0,86	539,75	17,96	1 005,33	
September	384,78	0,83	2 078,55	54,85	2 519,01	
Oktober	385,94	0,86	4 623,97	119,19	5 129,96	
November	369,58	0,83	7 238,88	183,98	7 793,27	
Dezember	380,47	0,86	9 541,33	241,15	10 163,81	
Summe [kWh/a]	4 801,94	10,08	57 663,15	1 483,47	63 958,64	
spezifisch [kWh/m²a]	29,21	0,06	350,79	9,02	389,09	

BGF 164,38		L _T 525,421			L _V 44,175	
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	380,04	0,86	10 399,65	262,39	11 042,94	
Februar	343,86	0,77	8 254,90	208,81	8 808,34	
März	382,36	0,86	6 994,19	178,03	7 555,43	
April	373,69	0,83	4 389,50	113,17	4 877,19	
Mai	395,24	0,86	2 418,59	63,59	2 878,28	
Juni	399,26	0,83	1 183,83	31,90	1 615,82	
Juli	559,96	0,86		8,45	569,27	
August	446,76	0,86	539,75	17,96	1 005,33	
September	384,78	0,83	2 078,55	54,85	2 519,01	
Oktober	385,94	0,86	4 623,97	119,19	5 129,96	
November	369,58	0,83	7 238,88	183,98	7 793,27	
Dezember	380,47	0,86	9 541,33	241,15	10 163,81	
Summe [kWh/a]	4 801,94	10,08	57 663,15	1 483,47	63 958,64	
spezifisch [kWh/m²a]	29,21	0,06	350,79	9,02	389,09	

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage

BGF 164,38		L _T 124,854			L _V 44,175	
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	360,50	2,27	2 660,23	37,39	3 060,40	
Februar	317,33	2,05	1 981,76	28,74	2 329,88	
März	339,47	2,27	1 514,81	23,29	1 879,85	
April	324,39	2,20	778,57	13,53	1 118,70	
Mai	352,92	2,27	117,16	5,29	477,64	
Juni	346,75	2,20		3,75	352,69	
Juli	352,81	2,27		3,82	358,90	
August	354,53	2,27		3,83	360,64	
September	343,73	2,20	79,98	4,70	430,61	
Oktober	333,78	2,27	886,40	15,03	1 237,49	
November	328,62	2,20	1 695,53	25,54	2 051,89	
Dezember	354,41	2,27	2 409,02	34,37	2 800,08	
Summe [kWh/a]	4 109,25	26,78	12 123,46	199,29	16 458,77	
spezifisch [kWh/m²a]	25,00	0,16	73,75	1,21	100,13	

BGF 164,38		L _T 151,081			L _V 44,175	
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	364,41	2,05	3 187,33	41,44	3 595,23	
Februar	321,53	1,85	2 406,81	32,07	2 762,26	
März	343,13	2,05	1 872,52	26,23	2 243,92	
April	329,89	1,99	1 007,47	15,37	1 354,72	
Mai	358,21	2,05	238,71	6,30	605,27	
Juni	356,80	1,99		3,57	362,36	
Juli	363,00	2,05		3,64	368,69	
August	364,78	2,05		3,65	370,49	
September	350,51	1,99	156,66	5,26	514,41	
Oktober	339,24	2,05	1 128,83	16,96	1 487,08	
November	332,42	1,99	2 061,93	28,45	2 424,78	
Dezember	358,61	2,05	2 894,11	38,10	3 292,86	
Summe [kWh/a]	4 182,52	24,16	14 954,36	221,03	19 382,07	
spezifisch [kWh/m²a]	25,44	0,15	90,97	1,34	117,91	

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)					
BGF 164,38		L _T 525,421		L _V 44,175	
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	379,74	0,87	11 064,06	279,44	11 724,11
Februar	343,39	0,78	9 111,90	230,53	9 686,59
März	381,45	0,87	7 998,25	203,36	8 583,93
April	371,79	0,84	5 347,67	137,32	5 857,61
Mai	389,85	0,87	3 335,08	87,07	3 812,86
Juni	386,92	0,84	1 862,10	49,22	2 299,08
Juli	407,24	0,87	1 440,81	37,41	1 886,33
August	405,23	0,87	1 548,56	40,60	1 995,26
September	379,99	0,84	2 685,28	70,58	3 136,70
Oktober	384,23	0,87	5 493,17	141,12	6 019,39
November	368,81	0,84	8 211,11	208,51	8 789,27
Dezember	379,95	0,87	10 572,05	267,24	11 220,11
Summe [kWh/a]	4 578,60	10,21	68 670,04	1 752,39	75 011,24
spezifisch [kWh/m²a]	27,85	0,06	417,75	10,66	456,33

BGF 164,38		L _T 525,421		L _V 44,175	
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	379,74	0,87	11 064,06	279,44	11 724,11
Februar	343,39	0,78	9 111,90	230,53	9 686,59
März	381,45	0,87	7 998,25	203,36	8 583,93
April	371,79	0,84	5 347,67	137,32	5 857,61
Mai	389,85	0,87	3 335,08	87,07	3 812,86
Juni	386,92	0,84	1 862,10	49,22	2 299,08
Juli	407,24	0,87	1 440,81	37,41	1 886,33
August	405,23	0,87	1 548,56	40,60	1 995,26
September	379,99	0,84	2 685,28	70,58	3 136,70
Oktober	384,23	0,87	5 493,17	141,12	6 019,39
November	368,81	0,84	8 211,11	208,51	8 789,27
Dezember	379,95	0,87	10 572,05	267,24	11 220,11
Summe [kWh/a]	4 578,60	10,21	68 670,04	1 752,39	75 011,24
spezifisch [kWh/m²a]	27,85	0,06	417,75	10,66	456,33

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK) mit Referenzanlage

BGF 164,38		L _T 124,854			L _V 44,175	
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	365,25	2,30	2 854,18	39,90	3 261,63	
Februar	323,84	2,08	2 238,75	31,97	2 596,64	
März	342,55	2,30	1 791,97	27,09	2 163,90	
April	325,62	2,22	1 030,10	16,91	1 374,85	
Mai	336,82	2,30	470,80	9,73	819,64	
Juni	350,50	2,22	3,13	3,85	359,70	
Juli	356,43	2,30		3,88	362,61	
August	358,29	2,30		3,90	364,49	
September	330,96	2,22	241,70	6,72	581,60	
Oktober	335,22	2,30	1 114,73	18,12	1 470,37	
November	335,41	2,22	1 972,76	29,09	2 339,49	
Dezember	361,88	2,30	2 724,69	38,33	3 127,20	
Summe [kWh/a]	4 122,77	27,05	14 442,82	229,49	18 822,13	
spezifisch [kWh/m²a]	25,08	0,16	87,86	1,40	114,50	

BGF 164,38		L _T 151,081			L _V 44,175	
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	369,08	2,07	3 415,06	44,21	3 830,42	
Februar	327,77	1,87	2 706,84	35,63	3 072,12	
März	347,92	2,07	2 208,36	30,43	2 588,78	
April	330,31	2,01	1 309,52	19,21	1 661,04	
Mai	345,32	2,07	638,74	11,01	997,15	
Juni	359,34	2,01	60,01	4,25	425,60	
Juli	366,73	2,07		3,70	372,50	
August	368,65	2,07		3,72	374,44	
September	337,58	2,01	411,89	8,21	759,69	
Oktober	340,02	2,07	1 401,73	20,44	1 764,27	
November	340,22	2,01	2 396,24	32,40	2 770,87	
Dezember	365,82	2,07	3 260,69	42,44	3 671,02	
Summe [kWh/a]	4 198,76	24,41	17 809,08	255,64	22 287,89	
spezifisch [kWh/m²a]	25,54	0,15	108,34	1,56	135,59	

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)	29,21	0,06	350,79	9,02	389,09	22,78	411,87	EEB _{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	29,21	0,06	350,79	9,02	389,09	22,78	411,87	
H 5050 6.4.3 (RK)	25,00	0,16	73,75	1,21	100,13	22,78	122,90	EEB _{max,RK}
H 5050 6.4.4 (RK)	25,44	0,15	90,97	1,34	117,91	22,78	140,69	EEB _{26,RK}
H 5050 6.5.1 (SK)	27,85	0,06	417,75	10,66	456,33	22,78	479,10	EEB _{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	27,85	0,06	417,75	10,66	456,33	22,78	479,10	
H 5050 6.5.3 (SK)	25,08	0,16	87,86	1,40	114,50	22,78	137,28	EEB _{max,SK}
H 5050 6.5.4 (SK)	25,54	0,15	108,34	1,56	135,59	22,78	158,36	EEB _{26,SK}

EEB_{max,RK} 122,90 kWh/m²a

f_{GEE} 2,928

$f_{GEE,SK}$ 3,025

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}	35,05	0,10	420,95	14,71	470,82	37,12	507,94
PEB _{n.em.,RK}	35,05	0,06	420,95	9,21	465,27	23,23	488,50
PEB _{em.,RK}		0,04		5,51	5,54	13,89	19,44
CO2 _{RK}	9,06	0,01	108,75	2,05	119,86	5,17	125,03
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}	33,42	0,10	501,30	17,38	552,20	37,12	589,33
PEB _{n.em.,SK}	33,42	0,06	501,30	10,87	545,66	23,23	568,90
PEB _{em.,SK}		0,04		6,50	6,54	13,89	20,43
CO2 _{SK}	8,63	0,01	129,50	2,42	140,57	5,17	145,74

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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

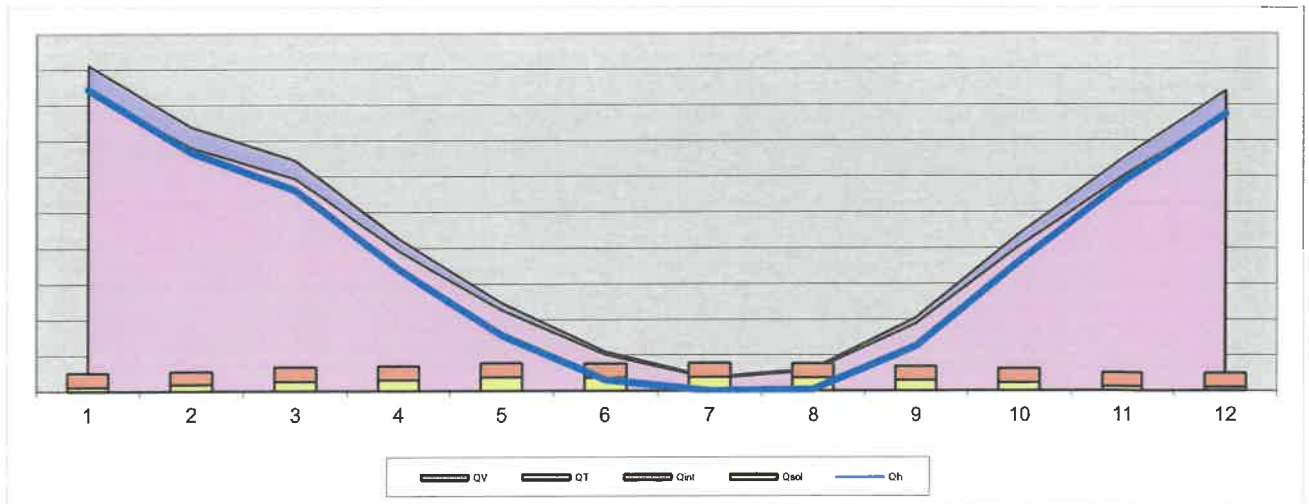
L _T	525,42 W/K
L _V	44,17 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s		0,5
q _{int}	4,06 W/m ²	
BF	0,80	131,50 m ²
Q _h	44 430,57 kWh/a	
HWB _{BGF(H,RK)}	270,29 kWh/m ² a	

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,08	99,90%	100,00%	8 439,54
Februar	2,73	19,27	0,09	99,83%	100,00%	6 678,56
März	6,81	15,19	0,13	99,62%	100,00%	5 607,35
April	11,62	10,38	0,20	98,85%	100,00%	3 405,82
Mai	16,20	5,80	0,39	94,94%	100,00%	1 557,55
Juni	19,33	2,67	0,84	78,69%	81,41%	303,55
Juli	21,12	0,88	2,55	37,12%		
August	20,56	1,44	1,52	56,25%	36,80%	32,16
September	17,03	4,97	0,41	94,11%	100,00%	1 243,64
Oktober	11,64	10,36	0,18	99,13%	100,00%	3 606,42
November	6,16	15,84	0,10	99,78%	100,00%	5 825,65
Dezember	2,19	19,81	0,08	99,89%	100,00%	7 730,32

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	8 416,36	707,61	9 123,96	121,34	397,47	685,08
Februar	6 803,90	572,04	7 375,94	189,42	359,01	698,60
März	5 937,97	499,24	6 437,20	269,30	397,47	833,05
April	3 926,78	330,14	4 256,93	315,47	384,65	861,02
Mai	2 267,30	190,62	2 457,92	384,65	397,47	948,39
Juni	1 010,07	84,92	1 094,99	372,11	384,65	917,66
Juli	344,00	28,92	372,93	388,48	397,47	952,22
August	562,91	47,33	610,24	365,82	397,47	929,56
September	1 880,17	158,08	2 038,24	298,74	384,65	844,30
Oktober	4 049,86	340,49	4 390,35	227,07	397,47	790,81
November	5 992,32	503,81	6 496,12	126,38	384,65	671,93
Dezember	7 743,99	651,08	8 395,06	101,74	397,47	665,48
Jahressumme	48 935,63	4 114,27	53 049,90	3 160,51	4 679,90	9 798,11

C	15069,1	α	2,653
τ	26,456		1,377
		η ₀	0,726



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

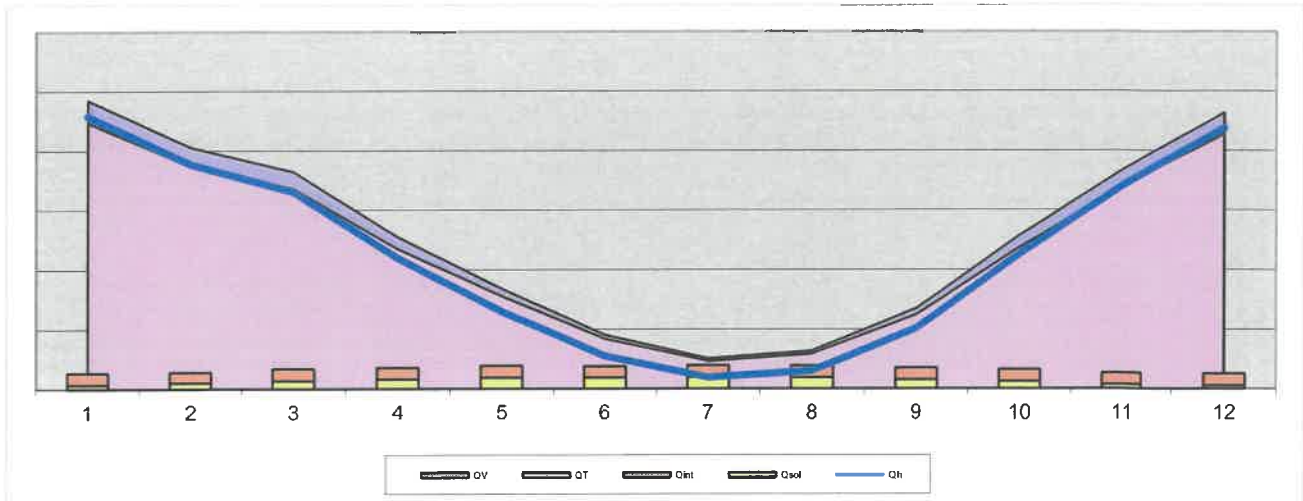
Standort : Pilgersdorf Region:N_SO H=374

L _T 525,42 W/K	Verschattungsfaktor f _s 0,5
L _V 44,17 W/K	q _{int} 4,06 W/m ²
θ _{ih} 22,00 °C	BF 0,80 131,50 m ²
t _{Heiz,d} 24,00 h/d	Q _h 54 421,74 kWh/a
Heizlast P _{tot} 19,7 kW	HWB _{BGF(H,RK)} 331,07 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-0,87	22,87	0,06	99,96%	100,00%	9 154,04
Februar	0,84	21,16	0,07	99,92%	100,00%	7 537,44
März	4,82	17,18	0,09	99,84%	100,00%	6 609,51
April	9,58	12,42	0,14	99,53%	100,00%	4 383,87
Mai	14,06	7,94	0,23	98,42%	100,00%	2 600,74
Juni	17,58	4,42	0,42	94,03%	100,00%	1 102,63
Juli	19,61	2,39	0,78	81,02%	100,00%	374,06
August	19,01	2,99	0,61	87,54%	100,00%	594,45
September	15,44	6,56	0,26	97,96%	100,00%	2 013,16
Oktober	9,84	12,16	0,12	99,65%	100,00%	4 510,83
November	4,13	17,87	0,07	99,91%	100,00%	6 792,77
Dezember	0,15	21,85	0,06	99,96%	100,00%	8 748,25

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	8 940,15	751,64	9 691,79	140,52	397,47	537,99
Februar	7 471,81	628,19	8 100,00	204,00	359,01	563,01
März	6 717,43	564,77	7 282,19	276,32	397,47	673,79
April	4 697,60	394,95	5 092,55	327,34	384,65	711,99
Mai	3 104,82	261,04	3 365,85	379,94	397,47	777,41
Juni	1 673,37	140,69	1 814,05	371,95	384,65	756,60
Juli	932,64	78,41	1 011,05	388,77	397,47	786,24
August	1 170,06	98,37	1 268,43	372,43	397,47	769,90
September	2 483,11	208,77	2 691,88	308,22	384,65	692,87
Oktober	4 751,76	399,51	5 151,27	245,21	397,47	642,68
November	6 758,84	568,25	7 327,09	150,15	384,65	534,80
Dezember	8 539,50	717,96	9 257,46	111,96	397,47	509,43
Jahressumme	57 241,06	4 812,55	62 053,61	3 276,81	4 679,90	7 956,70

C	15069,1	α	2,653
τ	26,456		1,377
		η ₀	0,726



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

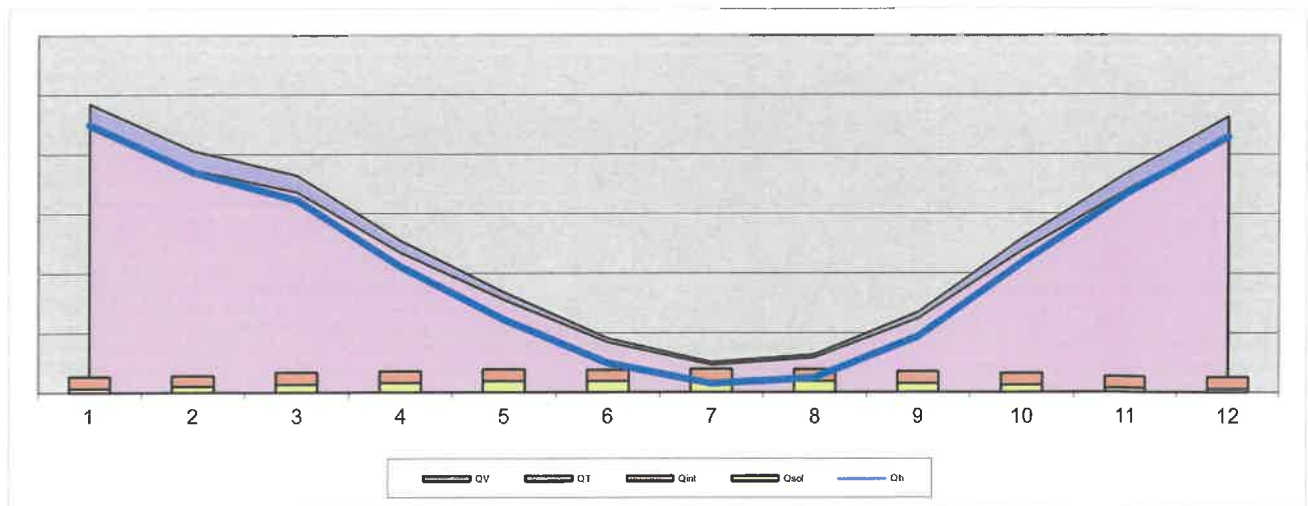
Standort : Pilgersdorf Region:N_SO H=374

L _T	525,42 W/K	Verschattungsfaktor f _s	0,5
L _V	44,17 W/K	Q _{int}	4,06 W/m ²
θ _h	22,00 °C	BF	0,80 131,50 m ²
t _{Heiz,d}	24,00 h/d	Q _h	52 693,28 kWh/a
Heizlast P _{tot}	19,7 kW	HWB _{BGF(H,RK)}	320,56 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-0,87	22,87	0,07	99,91%	100,00%	8 988,15
Februar	0,84	21,16	0,09	99,86%	100,00%	7 387,84
März	4,82	17,18	0,12	99,71%	100,00%	6 444,55
April	9,58	12,42	0,17	99,23%	100,00%	4 226,37
Mai	14,06	7,94	0,28	97,51%	100,00%	2 445,65
Juni	17,58	4,42	0,51	91,17%	100,00%	977,56
Juli	19,61	2,39	0,94	74,76%	100,00%	298,98
August	19,01	2,99	0,74	82,55%	100,00%	495,66
September	15,44	6,56	0,32	96,71%	100,00%	1 866,22
Oktober	9,84	12,16	0,16	99,38%	100,00%	4 347,34
November	4,13	17,87	0,09	99,82%	100,00%	6 632,60
Dezember	0,15	21,85	0,07	99,91%	100,00%	8 582,36

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	8 940,15	751,64	9 691,79	140,52	397,47	704,26
Februar	7 471,81	628,19	8 100,00	204,00	359,01	713,19
März	6 717,43	564,77	7 282,19	276,32	397,47	840,06
April	4 697,60	394,95	5 092,55	327,34	384,65	872,89
Mai	3 104,82	261,04	3 365,85	379,94	397,47	943,68
Juni	1 673,37	140,69	1 814,05	371,95	384,65	917,51
Juli	932,64	78,41	1 011,05	388,77	397,47	952,51
August	1 170,06	98,37	1 268,43	372,43	397,47	936,17
September	2 483,11	208,77	2 691,88	308,22	384,65	853,77
Oktober	4 751,76	399,51	5 151,27	245,21	397,47	808,95
November	6 758,84	568,25	7 327,09	150,15	384,65	695,71
Dezember	8 539,50	717,96	9 257,46	111,96	397,47	675,70
Gesamt	57 241,06	4 812,55	62 053,61	3 276,81	4 679,90	9 914,41

C	15069,1	α	2,653
τ	26,456		1,377
		η ₀	0,726



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 checked="" type="checkbox"/>	8,71 m	8,71 m	20	2/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	6,58 m	6,58 m	20	2/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Stichleitung		26,30 m	26,30 m	Material : Stahl		
		41,59 m	41,59 m			
<input type="checkbox"/> Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	1996	Energieträger	Heizöl
Heizsystem	Standardheizkessel gas-/ölbeheizt nach	f_{PE}	1,20
		$f_{PE,n.em.}$	1,20
Aufstellungsort	Betriebsweise		
<input checked="" type="checkbox"/> konditioniert	<input type="checkbox"/> modulierend		
Kesselleistung	2,6 kW	berechnet	2,6 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher	Indirekt beheizter Speicher ab 1994		
<input checked="" type="checkbox"/> konditioniert	$q_{b,ws}$ 2,161	$V_{TW,ws}$	230 l
<input type="checkbox"/> Anschlusssteile gedämmt	$\Sigma q_{at,ws}$ 1,320	$\theta_{TW,ws}$	60 °C
<input type="checkbox"/> E-Patrone			

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,30	$Q_{Verteil}$	0,30
Steigleitung	fero2=	1,15	Q_{Steigl}	0,30
Verteilleitung-Z	fero1=	1,15		
Steigleitung-Z	fero2=	1,08		
	$\theta_{TW,beh}$	4,01	$\theta_{TW,unbeh}$	

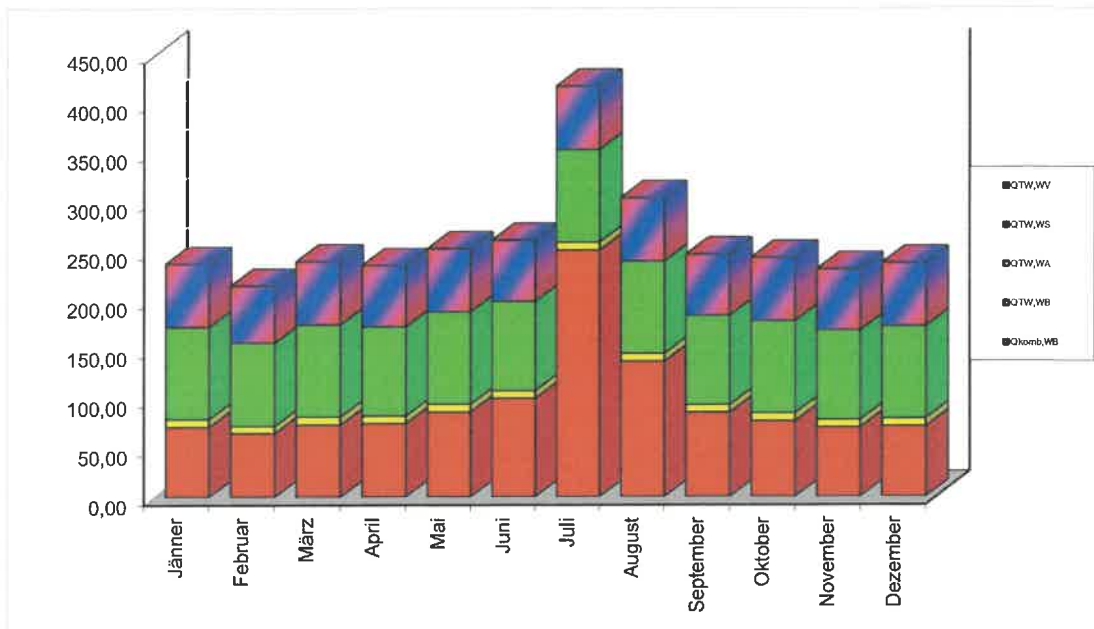
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	8,12	64,25	93,90		71,08	237,35	64,25
Februar	7,33	58,04	84,81		64,80	214,98	58,04
März	8,12	64,25	93,90		73,41	239,68	64,25
April	7,86	62,18	90,87		74,71	235,61	62,18
Mai	8,12	64,25	93,90		86,29	252,56	64,25
Juni	7,86	62,18	90,87		100,28	261,18	62,18
Juli	8,12	64,25	93,90		251,01	417,28	64,25
August	8,12	64,25	93,90		137,80	304,08	64,25
September	7,86	62,18	90,87		85,79	246,70	62,18
Oktober	8,12	64,25	93,90		76,99	243,26	64,25
November	7,86	62,18	90,87		70,60	231,50	62,18
Dezember	8,12	64,25	93,90		71,52	237,79	64,25
Gesamt	95,61	756,54	1 105,55	0,00	1 164,28	3 121,98	756,54

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	142,68	308,95	380,04	0,86	380,89
Februar	128,87	279,05	343,86	0,77	344,63
März	142,68	308,95	382,36	0,86	383,22
April	138,08	298,99	373,69	0,83	374,52
Mai	142,68	308,95	395,24	0,86	396,10
Juni	138,08	298,99	399,26	0,83	400,09
Juli	142,68	308,95	559,96	0,86	560,82
August	142,68	308,95	446,76	0,86	447,61
September	138,08	298,99	384,78	0,83	385,61
Oktober	142,68	308,95	385,94	0,86	386,80
November	138,08	298,99	369,58	0,83	370,41
Dezember	142,68	308,95	380,47	0,86	381,32
Gesamt	1 679,96	3 637,67	4 801,94	10,08	4 812,03



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) 54,0 W
$P_{TW,K,p}$	(Heizkesselpumpe)
$P_{TW,K,Ölp}$	(Ölpumpe) 51,0 W
$P_{TW,K,Geb}$	(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	121,07		0,86		0,86
Februar	109,35		0,77		0,77
März	121,07		0,86		0,86
April	117,16		0,83		0,83
Mai	121,07		0,86		0,86
Juni	117,16		0,83		0,83
Juli	121,07		0,86		0,86
August	121,07		0,86		0,86
September	117,16		0,83		0,83
Oktober	121,07		0,86		0,86
November	117,16		0,83		0,83
Dezember	121,07		0,86		0,86
		0,00	10,08	0,00	10,08

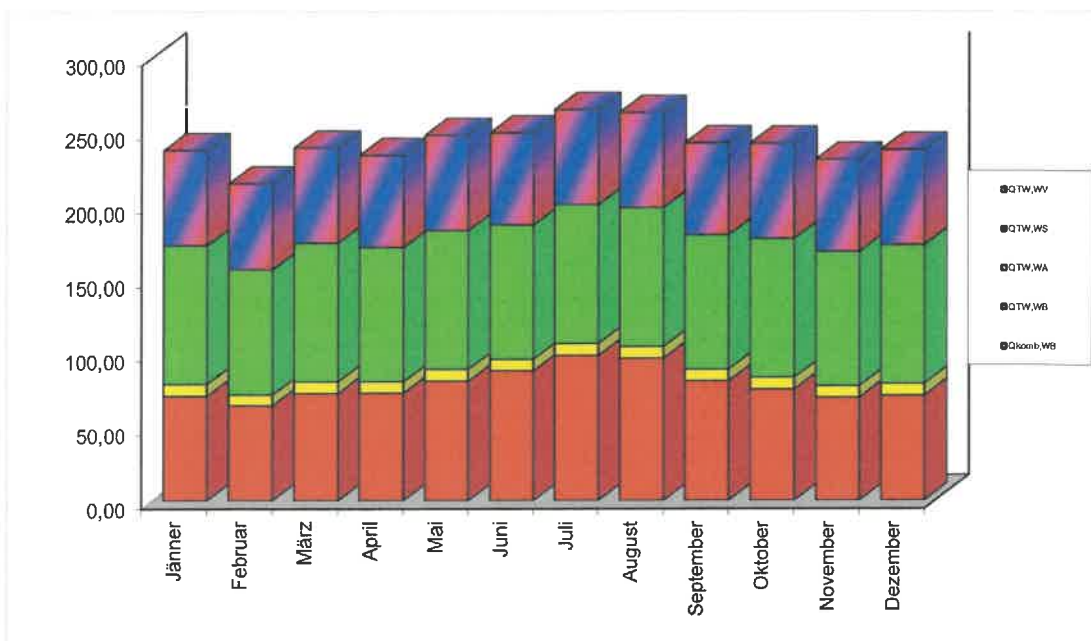
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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	8,12	64,25	93,90		70,79	237,06	64,25
Februar	7,33	58,04	84,81		64,33	214,51	58,04
März	8,12	64,25	93,90		72,50	238,77	64,25
April	7,86	62,18	90,87		72,80	233,71	62,18
Mai	8,12	64,25	93,90		80,89	247,16	64,25
Juni	7,86	62,18	90,87		87,94	248,84	62,18
Juli	8,12	64,25	93,90		98,29	264,56	64,25
August	8,12	64,25	93,90		96,28	262,55	64,25
September	7,86	62,18	90,87		81,01	241,91	62,18
Oktober	8,12	64,25	93,90		75,28	241,55	64,25
November	7,86	62,18	90,87		69,82	230,73	62,18
Dezember	8,12	64,25	93,90		71,00	237,27	64,25
Jahressumme	95,61	756,54	1 105,55	0,00	940,93	2 898,64	756,54

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	142,68	308,95	379,74	0,87	380,61
Februar	128,87	279,05	343,39	0,78	344,17
März	142,68	308,95	381,45	0,87	382,32
April	138,08	298,99	371,79	0,84	372,63
Mai	142,68	308,95	389,85	0,87	390,71
Juni	138,08	298,99	386,92	0,84	387,76
Juli	142,68	308,95	407,24	0,87	408,11
August	142,68	308,95	405,23	0,87	406,10
September	138,08	298,99	379,99	0,84	380,83
Oktober	142,68	308,95	384,23	0,87	385,10
November	138,08	298,99	368,81	0,84	369,65
Dezember	142,68	308,95	379,95	0,87	380,82
Jahressumme	1 679,96	3 637,67	4 578,60	10,21	4 588,81



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)		54,0 W
$P_{TW,K,p}$	(Heizkesselpumpe)		
$P_{TW,K,Ölp}$	(Ölpumpe)		51,0 W
$P_{TW,K,Geb}$	(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	121,07		0,87		0,87
Februar	109,35		0,78		0,78
März	121,07		0,87		0,87
April	117,16		0,84		0,84
Mai	121,07		0,87		0,87
Juni	117,16		0,84		0,84
Juli	121,07		0,87		0,87
August	121,07		0,87		0,87
September	117,16		0,84		0,84
Oktober	121,07		0,87		0,87
November	117,16		0,84		0,84
Dezember	121,07		0,87		0,87
		0,00	10,21	0,00	10,21

RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

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

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	13,81 m	13,81 m	20	2/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	13,15 m	13,15 m	20	2/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Anbindeleitung		92,05 m	92,05 m	20	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
		119,02 m	119,02 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr 1996 Energieträger Heizöl
 Heizsystem Standardheizkessel gas-/ölbeheizt nach 1994 f_{PE} 1,20
 $f_{PE,n.ern.}$ 1,20
 Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung
 konditioniert modulierend gleitend
 Kesselleistung 19,7 kW berechnet 19,7 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 -)
 konditioniert $\Sigma q_{at,WS,Basis}$ 0,66 $V_{H,WS}$ 491,28 l
 Anschlusssteile gedämmt $\Sigma q_{at,WS,komb.}$ 0,00
 E-Patrone $\Sigma q_{at,WS,Epatrone}$ 0,00

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1	1,30	$q_{Verteil}$	0,30
Steigleitung	fero2	1,15	q_{Steigl}	0,30
	fero3	1,18	$q_{Anbindeleitung}$	0,24
	$\theta_{H,beh}$	22,00	$\theta_{H,unbeh}$	13,00

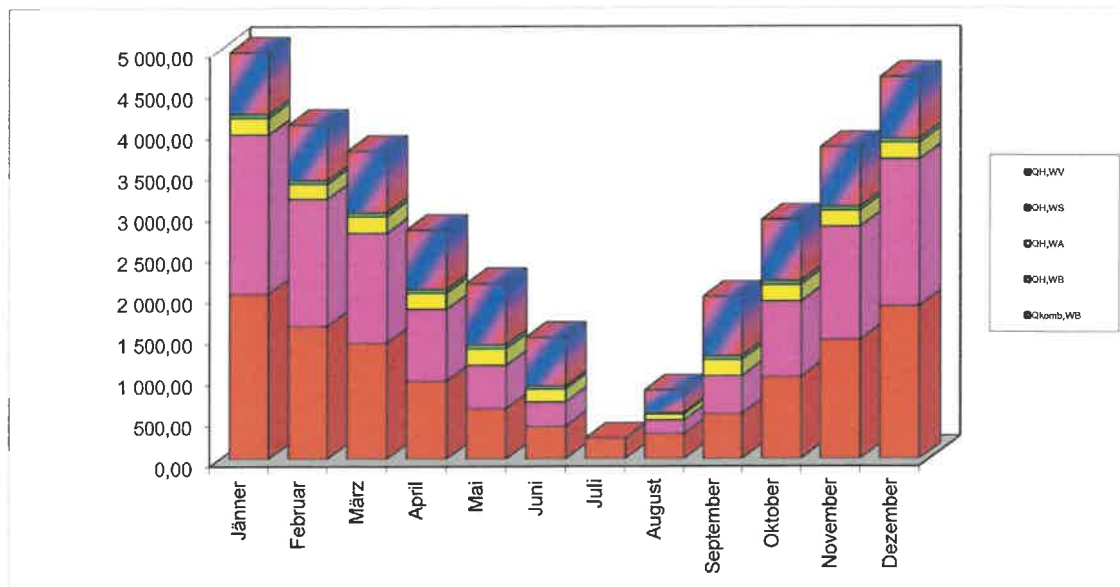
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$	$Q_{H,WV}$	$Q_{H,WS}$	$Q_{H,WB}$	$Q_{H,kom,WB}$	Q_H	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	203,51	749,81	46,42	1 945,20	2 016,29	2 944,94	999,73
Februar	183,81	677,24	41,93	1 555,69	1 620,49	2 458,67	902,99
März	203,51	749,81	46,42	1 342,79	1 416,19	2 342,52	999,73
April	196,94	725,62	44,93	877,51	952,22	1 845,00	967,48
Mai	203,51	749,81	46,42	528,02	614,30	1 527,75	999,73
Juni	160,33	590,74	36,57	297,32	397,60	1 084,96	787,64
Juli					251,01		
August	74,89	275,92	17,08	166,49	304,29	534,39	367,90
September	196,94	725,62	44,93	463,45	549,25	1 430,94	967,48
Oktober	203,51	749,81	46,42	922,43	999,43	1 922,17	999,73
November	196,94	725,62	44,93	1 382,73	1 453,33	2 350,22	967,48
Dezember	203,51	749,81	46,42	1 793,45	1 864,97	2 793,19	999,73
Jahressumme	2 027,38	7 469,79	462,48	11 275,09	12 439,37	21 234,74	9 959,65

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	8 454,45	308,95	8 763,40	9 123,96	99,90%	685,08	10 662,04
Februar	6 699,21	279,05	6 978,27	7 375,94	99,83%	698,60	8 463,71
März	5 651,40	308,95	5 960,35	6 437,20	99,62%	833,05	7 172,22
April	3 511,99	298,99	3 810,98	4 256,93	98,85%	861,02	4 502,67
Mai	1 890,58	308,95	2 199,53	2 457,92	94,94%	948,39	2 482,18
Juni	886,50	298,99	1 185,49	1 094,99	78,69%	917,66	1 215,73
Juli		308,95	308,95	372,93	37,12%	952,22	8,45
August	373,26	308,95	682,22	610,24	56,25%	929,56	557,71
September	1 615,10	298,99	1 914,09	2 038,24	94,11%	844,30	2 133,40
Oktober	3 701,54	308,95	4 010,49	4 390,35	99,13%	790,81	4 743,16
November	5 856,15	298,99	6 155,13	6 496,12	99,78%	671,93	7 422,86
Dezember	7 747,88	308,95	8 056,83	8 395,06	99,89%	665,48	9 782,48
Jahressumme	46 388,06	3 637,67	50 025,72	53 049,90		9 798,11	59 146,61



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)	59,5 W
P _{H,WS,p}	(Heizungsspeicherungspumpe)	54,0 W
P _{H,K,p}	(Heizkesselpumpe)	
P _{H,K,Ölp}	(Ölpumpe)	444,1 W
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		23,17	21,04	218,18			262,39
Februar		18,45	16,76	173,60			208,81
März		15,76	14,31	147,96			178,03
April		10,08	9,15	93,94			113,17
Mai		5,82	5,28	52,49			63,59
Juni		3,13	2,85	25,92			31,90
Juli		0,82	0,74	6,89			8,45
August		1,80	1,64	14,52			17,96
September		5,06	4,60	45,19			54,85
Oktober		10,61	9,63	98,96			119,19
November		16,28	14,78	152,92			183,98
Dezember		21,31	19,34	200,50			241,15
	0,00	132,29	120,11	1 231,07	0,00	0,00	1 483,47

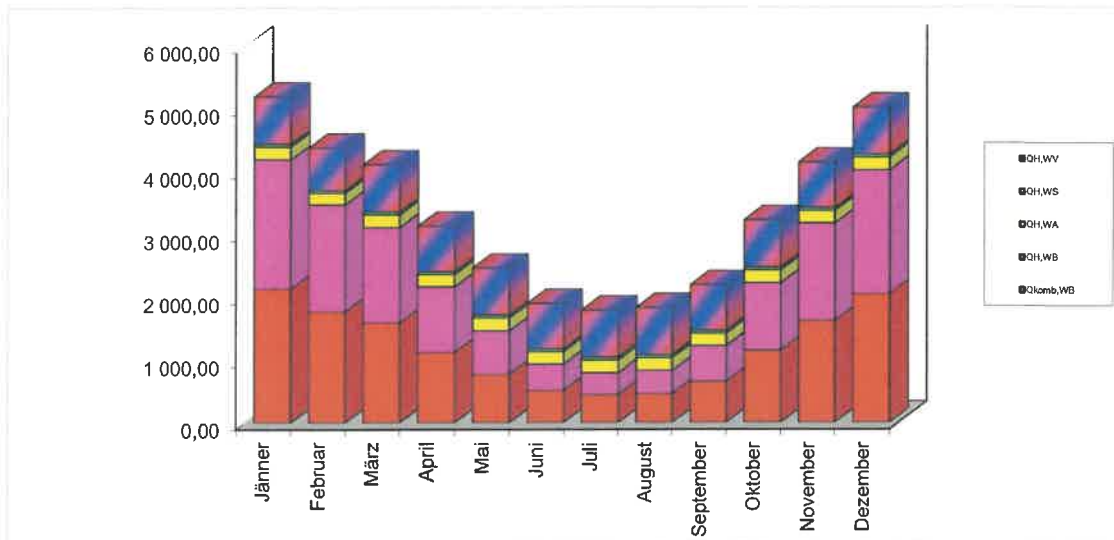
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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	203,51	749,81	46,23	2 062,57	2 133,36	3 062,11	999,54
Februar	183,81	677,24	41,76	1 707,08	1 771,41	2 609,89	902,81
März	203,51	749,81	46,23	1 520,18	1 592,68	2 519,72	999,54
April	196,94	725,62	44,74	1 047,15	1 119,95	2 014,45	967,30
Mai	203,51	749,81	46,23	692,03	772,92	1 691,57	999,54
Juni	196,94	725,62	44,74	423,20	511,14	1 390,50	967,30
Juli	203,51	749,81	46,23	347,75	446,05	1 347,30	999,54
August	203,51	749,81	46,23	367,92	464,20	1 367,47	999,54
September	196,94	725,62	44,74	572,44	653,45	1 539,74	967,30
Oktober	203,51	749,81	46,23	1 076,24	1 151,52	2 075,78	999,54
November	196,94	725,62	44,74	1 554,49	1 624,31	2 521,79	967,30
Dezember	203,51	749,81	46,23	1 975,56	2 046,56	2 975,10	999,54
Jahressumme	2 396,11	8 828,36	544,36	13 346,61	14 287,55	25 115,44	11 768,83

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	9 001,49	308,95	9 310,44	9 691,79	99,91%	704,26	11 343,50
Februar	7 404,82	279,05	7 683,87	8 100,00	99,86%	713,19	9 342,42
März	6 478,07	308,95	6 787,03	7 282,19	99,71%	840,06	8 201,61
April	4 300,52	298,99	4 599,50	5 092,55	99,23%	872,89	5 484,98
Mai	2 643,05	308,95	2 952,00	3 365,85	97,51%	943,68	3 422,15
Juni	1 438,90	298,99	1 737,88	1 814,05	91,17%	917,51	1 911,32
Juli	1 093,06	308,95	1 402,01	1 011,05	74,76%	952,51	1 478,22
August	1 180,64	308,95	1 489,59	1 268,43	82,55%	936,17	1 589,16
September	2 112,84	298,99	2 411,83	2 691,88	96,71%	853,77	2 755,87
Oktober	4 416,93	308,95	4 725,88	5 151,27	99,38%	808,95	5 634,29
November	6 656,62	298,99	6 955,61	7 327,09	99,82%	695,71	8 419,62
Dezember	8 596,49	308,95	8 905,44	9 257,46	99,91%	675,70	10 839,29
Jahressumme	55 323,42	3 637,67	58 961,09	62 053,61		9 914,41	70 422,42



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)	59,5 W
P _{H,WS,p}	(Heizungsspeicherpumpe)	54,0 W
P _{H,K,p}	(Heizkesselpumpe)	
P _{H,K,Ölp}	(Ölpumpe)	444,1 W
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		24,94	22,64	231,86			279,44
Februar		20,58	18,69	191,26			230,53
März		18,18	16,51	168,68			203,36
April		12,32	11,19	113,81			137,32
Mai		7,91	7,18	71,98			87,07
Juni		4,65	4,23	40,34			49,22
Juli		3,75	3,41	30,25			37,41
August		3,99	3,62	32,98			40,60
September		6,46	5,87	58,26			70,58
Oktober		12,66	11,49	116,97			141,12
November		18,63	16,92	172,97			208,51
Dezember		23,85	21,66	221,73			267,24
	0,00	157,91	143,38	1 451,09	0,00	0,00	1 752,39

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"/>	8,71 m	8,71 m	20	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	6,58 m	6,58 m	20	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Stichleitung		26,30 m	26,30 m	Material : Kunststoff		
		41,59 m	41,59 m			
<input type="checkbox"/> Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Gas

Heizsystem Brennwertgerät gasbeheizt 1995 - 1999

Aufstellungsort Betriebsweise

konditioniert modulierend

Kesselleistung 2,6 kW berechnet 2,6 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher Indirekt gasbeheizter 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	<input type="checkbox"/>	13,81 m	13,81 m	20	2/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	13,15 m	13,15 m	20	2/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Anbindeleitung		92,05 m	92,05 m	20	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
		119,02 m	119,02 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Gas
 Heizsystem Brennwertgerät gasbeheizt 1995 - 1999

Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung
 konditioniert modulierend gleitend

Kesselleistung 19,7 kW berechnet 19,7 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher ohne Speicher

konditioniert
 Anschlussteile gedämmt
 E-Patrone

Referenzsystem 15-2-3 Fossil gasf

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. Fi	fFH		
01 Erdgeschoss											
KB	KB		7,05	7,05		49,66	0,83	0,50	1,00	20,63	
NO	KW		4,40	1,30		5,72	1,87	0,50	1,00	5,36	
NO	AW		4,40	2,00		8,80	1,13	1,00	1,00	9,94	
SO	AW		8,40	3,30	27,72	25,27	1,13	1,00	1,00	28,56	
SO	AF	1	1,75	1,40		2,45	1,84	1,00	1,00	4,51	
SW	AW		5,80	3,30	19,14	14,21	1,13	1,00	1,00	16,06	
SW	AT	1	1,10	2,25		2,48	2,50	1,00	1,00	6,19	
SW	AF	1	1,75	1,40		2,45	1,84	1,00	1,00	4,51	
NW	IW		8,40	3,30		27,72	1,04	0,70	1,00	20,16	
NO	IW		1,40	3,30		4,62	1,04	0,70	1,00	3,36	
02 Obergeschoss											
FB	FB		7,05	7,04		49,66	0,75	0,00	1,00	0,00	
FB	FB		6,78	9,60		65,06	0,68	0,50	1,00	21,96	
DE	DE		10,71	10,71		114,72	2,13	0,90	1,00	220,23	
NO	AW		13,00	2,95	38,35	36,95	1,13	1,00	1,00	41,75	
NO	AF	2	0,50	0,70		0,70	2,26	1,00	1,00	1,58	
NO	AF	1	1,00	0,70		0,70	2,09	1,00	1,00	1,46	
SO	AW		9,60	2,95	28,32	25,87	1,13	1,00	1,00	29,23	
SO	AF	1	1,75	1,40		2,45	1,84	1,00	1,00	4,51	
SW	AW		13,00	2,95	38,35	28,58	1,13	1,00	1,00	32,29	
SW	AF	1	1,75	2,25		3,94	1,77	1,00	1,00	6,99	
SW	AF	1	1,10	2,25		2,48	1,86	1,00	1,00	4,60	
SW	AF	1	2,40	1,40		3,36	1,80	1,00	1,00	6,06	
NW	AW		9,60	2,95	28,32	23,42	1,13	1,00	1,00	26,46	
NW	AF	2	1,75	1,40		4,90	1,84	1,00	1,00	9,02	

Summe Fenster & Türen	12	$\Sigma A_i = A =$	456,50
Fläche aus vereinfachter Berechnung :			
		Summe Flächen :	456,50
		Volumen:	341,91
Fenster:	11	Anteil an der Außenfassade:	10,6 %
		Leitwert an Außenluft Le	233,72 W/K
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge		$\Sigma A_i * U_i * f_i$	525,42 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken		$L_{\psi} + L_{\chi}$	0,00 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge		L_T	525,42 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT		$L_{V,RLT}$	
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung		$L_{V,FL}$	
Lüftungswärmeverluste		L_V	44,17 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste		L	569,60 W/K
Gebäudeheizlast		P_{tot}	19,65 kW
flächenbezogene Heizlast		P_1	119,55 W/m ²

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Wärmeverlust nach Typ

	Bauteil	Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurchgangskoeff. U_i [W/(m ² K)]	U-Wert max.	Temperatur-Korrektur-Faktor F_i [-]
AW	Aussenwand 1	163,10	1,13	0,35	1,00
IW	Wand zu sonstigem Pufferraum	32,34	1,04	0,60	0,70
KW	erdanliegende Wand	5,72	1,87	0,40	0,50
FB	Decke zu unbeheiztem Keller	65,06	0,68	0,40	0,50
KB	erdanliegender Fußboden	49,66	0,83	0,40	0,50
DE	Decke zu unbeh. Dachraum	114,72	2,13	0,20	0,90
AF	0.5 x 0.7 1.500	0,70	2,26	1,40	1,00
AF	1 x 0.7 1.500	0,70	2,09	1,40	1,00
AF	1.1 x 2.25 1.500	2,48	1,86	1,40	1,00
AF	1.75 x 1.4 1.500	12,25	1,84	1,40	1,00
AF	1.75 x 2.25 1.500	3,94	1,77	1,40	1,00
AF	2.4 x 1.4 1.500	3,36	1,80	1,40	1,00
AT	Eingangstür	2,48	2,50	1,70	1,00
Summe Fenster & Türen		12 $\Sigma A_i = A =$	456,50		
	Fenster	11	Anteil an der Außenfassade	10,6	%
	Leitwert an Außenluft		Le	233,72 W/K	
	Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge	$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		525,42 W/K	
	Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_{\Psi} + L_z$		0,00 W/K	
	Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L_T		525,42 W/K	
	Lüftungswärmeverluste RLT	$L_{V,RLT}$			
	Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung	$L_{V,FL}$			
	Lüftungswärmeverluste	L_V		44,17 W/K	
	Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L		569,60 W/K	
	Gebäudeheizlast	P_{tot}		19,65 kW	
	flächenbezogene Heizlast	P_1		119,55 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 [-]
SW	AW	Aussenwand 1	42,79	1,13	0,35	1,00
SO	AW	Aussenwand 1	51,14	1,13	0,35	1,00
NO	AW	Aussenwand 1	45,75	1,13	0,35	1,00
NO	IW	Wand zu sonstigem Pufferraum	4,62	1,04	0,60	0,70
NO	KW	erdanliegende Wand	5,72	1,87	0,40	0,50
NW	AW	Aussenwand 1	23,42	1,13	0,35	1,00
NW	IW	Wand zu sonstigem Pufferraum	27,72	1,04	0,60	0,70
FB	FB	Decke zu unbeheiztem Keller	65,06	0,68	0,40	0,50
KB	KB	erdanliegender Fußboden	49,66	0,83	0,40	0,50
DE	DE	Decke zu unbeh. Dachraum	114,72	2,13	0,20	0,90
SW	AF	1.1 x 2.25 1.500	2,48	1,86	1,40	1,00
SW	AF	1.75 x 1.4 1.500	2,45	1,84	1,40	1,00
SW	AF	1.75 x 2.25 1.500	3,94	1,77	1,40	1,00
SW	AF	2.4 x 1.4 1.500	3,36	1,80	1,40	1,00
SO	AF	1.75 x 1.4 1.500	4,90	1,84	1,40	1,00
NO	AF	0.5 x 0.7 1.500	0,70	2,26	1,40	1,00
NO	AF	1 x 0.7 1.500	0,70	2,09	1,40	1,00
NW	AF	1.75 x 1.4 1.500	4,90	1,84	1,40	1,00
SW	AT	Eingangstür	2,48	2,50	1,70	1,00
Summe Fenster & Türen			12	$\Sigma A_i = A =$	456,50	
Fenster			11	Anteil an der Außenfassade		10,6 %
Leitwert an Außenluft						Le 233,72 W/K
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$			525,42 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_{\psi} + L_x$			0,00 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			L_T			525,42 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT			$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung			$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste			L_V			44,17 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			L			569,60 W/K
Gebäudeheizlast			P_{tot}			19,65 kW
flächenbezogene Heizlast			P_1			119,55 W/m ²

Wärmebrücken detailliert

Orientierung	Bauteil	Anzahl	L m	ψ	$\psi \times L$
#ORI	#TYP #EP_COMMENT #U_NAME_TB	#ANZ_TB_TYP	LENGTH	:P_TB_P	:TB_PL
					0,00

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m ²]	Volumen [m ³]
01 Erdgeschoss			49,66	163,88
	FB	3,30	49,66	163,88
02 Obergeschoss			114,72	338,42
	FB	2,95	49,66	146,50
	FB	2,95	65,06	191,93
	Summe Gebäude		164,38	502,30

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

Wärmegewinne

Orien- tierung	Neigung	Bauteil		Anzahl	Fläche A _i [m ²]	Gesamtenergie- durchlaßgrad g [-]	Ver- schattung F _s < 0,9 [-]	Minderung Rahmen F _F [-]	Wärme- gewinne [kW]	
SO	90	1,75 x 1,4	1.500	1	2,45	0,57	0,5	0,759	381,96	
SW	90	1,75 x 1,4	1.500	1	2,45	0,57	0,5	0,759	381,96	
NO	90	0,5 x 0,7	1.500	2	0,70	0,57	0,5	0,429	37,85	
NO	90	1 x 0,7	1.500	1	0,70	0,57	0,5	0,571	50,38	
SO	90	1,75 x 1,4	1.500	1	2,45	0,57	0,5	0,759	381,96	
SW	90	1,75 x 2,25	1.500	1	3,94	0,57	0,5	0,807	652,69	
SW	90	1,1 x 2,25	1.500	1	2,48	0,57	0,5	0,745	378,74	
SW	90	2,4 x 1,4	1.500	1	3,36	0,57	0,5	0,786	542,47	
NW	90	1,75 x 1,4	1.500	2	4,90	0,57	0,5	0,759	468,78	
12										
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:					$F_{s,t,M} = \sum (A_i \cdot g_i \cdot F_{s,i} \cdot F_C \cdot F_W \cdot F_F \cdot I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 \cdot F_{s,t,Mi} \cdot t_M)$			$F_{s,t,M} =$ $Q_{s,t,M} =$		3276,81

Nachweis der passiven solaren Nutzung am Standortklima

Wärmegewinne

	Heiztage	Q_T kWh/M	Q_V kWh/M	Q_{sol} kWh/M	passive Solare Gewinne in % $Q_{sol}/(Q_T+Q_V)$
Jänner	31	8940,15	751,64	140,52	1,45%
Februar	28	7471,81	628,19	204,00	2,52%
März	31	6717,43	564,77	276,32	3,79%
April	30	4697,60	394,95	327,34	6,43%
Mai	31	3104,82	261,04	379,94	11,29%
Juni	30	1673,37	140,69	371,95	20,50%
Juli	31	932,64	78,41	388,77	38,45%
August	31	1170,06	98,37	372,43	29,36%
September	30	2483,11	208,77	308,22	11,45%
Oktober	31	4751,76	399,51	245,21	4,76%
November	30	6758,84	568,25	150,15	2,05%
Dezember	31	8539,50	717,96	111,96	1,21%

in der Heizperiode 5,28%

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 Erdgeschoss							
KB	KB	erdanliegender Fußboden	0(*)		49,66	0,0000	0,0000	0,0000
	02 Obergeschoss							
DE	DE	Decke zu unbeh. Dachraum	0		114,72	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	Geschoßdecke	0		49,66	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	Decke zu unbeheiztem Keller	0		65,06	0,0000	0,0000	0,0000
	01 Erdgeschoss							
NO	AW	Aussenwand 1	0(*)		163,10	0,0000	0,0000	0,0000
NW	IW	Wand zu sonstigem Pufferraum	0		32,34	0,0000	0,0000	0,0000
NO	KW	erdanliegende Wand	0		5,72	0,0000	0,0000	0,0000
	02 Obergeschoss							
SW	AF	1.1 x 2.25 1.500	0	1	2,48	1 340,5951	8,7894	0,5548
	01 Erdgeschoss							
SW	AF	1.75 x 1.4 1.500	0	1	2,45	1 327,0538	8,7007	0,5492
	02 Obergeschoss							
SW	AF	1.75 x 2.25 1.500	0	1	3,94	2 132,7650	13,9832	0,8827
SW	AF	2.4 x 1.4 1.500	0	1	3,36	1 819,9595	11,9323	0,7532
	01 Erdgeschoss							
SO	AF	1.75 x 1.4 1.500	0	2	4,90	2 654,1075	17,4013	1,0984
	02 Obergeschoss							
NO	AF	0.5 x 0.7 1.500	0	2	0,70	379,1582	2,4859	0,1569
NO	AF	1 x 0.7 1.500	0	1	0,70	379,1582	2,4859	0,1569
NW	AF	1.75 x 1.4 1.500	0	2	4,90	2 654,1075	17,4013	1,0984
	Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen				503,68	25,19	0,17	0,01
	Ökoindikatoren							
	Kennzahlen						OI3_TGH	159,39
							OI3_TGH,lc = (3* OI3_TGH)/(2+lc)	154,24
							OI3_TGH-BGF = OI3_TGH*KOF/BGF	14,60

(*) nicht alle Schichten erfasst

Bei Kellerböden nur bis Feuchtigkeitsisolierung

Bei hinterlüfteten Fassaden nur bis Hinterlüftungsebene

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/ λ m ² K/W	Dichte	S-Mat	U-rel.	O13-rel.	
Aussenwand 1										
	außen				0,040					
002	Edelputz	100,0	5	0,800	0,006	1450		X		
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100,0	20	0,830	0,024	1600		X	X	
2142714643	Hochlochziegel vor 1980 Normalmauerm. 1000 kg/m	100,0	300	0,450	0,667	1000		X	X	
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100,0	15	0,830	0,018	1600		X	X	
	innen		340	U = 1,130 W/(m ² K)		363,250				
Decke zu unbeh. Dachraum										
	außen				0,100					
2142684348	Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke)	100,0	185	0,738	0,251	700		X	X	
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100,0	15	0,830	0,018	1600		X	X	
	innen		200	U = 2,133 W/(m ² K)		153,500				
Decke zu unbeheiztem Keller										
	außen				0,170					
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100,0	15	0,830	0,018	1600		X	X	
2142684234	Betonhohlkörper mit Aufbeton (Decke)	100,0	185	0,800	0,231	1500		X	X	
2142714925	EPS-W 15 (13,5 kg/m ³)	100,0	35	0,042	0,833	13,5		X	X	
2142714882	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m ³)	100,0	55	1,100	0,050	1800		X	X	
2142684225	Keramische Beläge	100,0	10	1,200	0,008	2000		X	X	
	innen		300	U = 0,675 W/(m ² K)		420,973				
erdanliegende Wand										
	außen				0,000					
2142684287	Bitumenpappe	100,0	5	0,230	0,022	1100		X	X	
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100,0	20	0,830	0,024	1600		X	X	
2142714717	Betonhohlsteine (1200 kg/m ³)	100,0	300	1,000	0,300	1200		X	X	
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100,0	15	0,830	0,018	1600		X	X	
	innen		340	U = 1,873 W/(m ² K)		421,500				
erdanliegender Fußboden										

2142715404	außen	Bodenmaterial - Sand und Kies (1700 kg/m³)	100.0	180	2,000	0,000	1700	306.00		X		
2142714827		Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	100.0	120	2,300	0,052	2300	276.00		X	X	
2142714925		EPS-W 15 (13.5 kg/m³)	100.0	35	0,042	0,833	13.5	0.47		X	X	
2142714882		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	100.0	55	1,100	0,050	1800	99.00		X	X	
2142715204	innen	Fliesen (2300 kg/m³)	100.0	10	1,300	0,008	2300	23.00		X	X	
				400	U = 0.831	W/(m²K)		704.472				
Geschoßdecke												
2142710264	außen	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,830	0,100	1600	24.00		X	X	
2142684234		Betonhohlkörper mit Aufbeton (Decke)	100.0	185	0,800	0,231	1500	277.50		X	X	
2142714925		EPS-W 15 (13.5 kg/m³)	100.0	35	0,042	0,833	13.5	0.47		X	X	
2142714882		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	100.0	55	1,100	0,050	1800	99.00		X	X	
2142684225	innen	Keramische Beläge	100.0	10	1,200	0,008	2000	20.00		X	X	
				300	U = 0.746	W/(m²K)		420.973				
Wand zu sonstigem Pufferraum												
2142710264	außen	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,830	0,130	1600	24.00		X	X	
2142714643		Hochlochziegel vor 1980 Normalmauerm. 1000 kg/m	100.0	300	0,450	0,667	1000	300.00		X	X	
2142710264	innen	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,830	0,018	1600	24.00		X	X	
				330.0	U = 1.039	W/(m²K)		348.000				

Bauteile OI3

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/ λ m ² K/W	Primärenergiegehalt	Treibhauspotential	Versäuerungspotential	OI3-rel.
Aussenwand 1									
	außen				0,040				
002	Edelputz	100.0	5	0,800	0,006	0	0	0	
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100.0	20	0,830	0,024	1,36	0,155	0,000359	X
2142714643	Hochlochziegel vor 1980 Normalmauern. 1000 kg/m ³	100.0	300	0,450	0,667	2,3	0,182	0,000514	X
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,830	0,018	1,36	0,155	0,000359	X
	innen				0,130				
			340	U = 1,130	W/(m ² K)				
							OI3BGX,BZF=0(*)		
Decke zu unbeh. Dachraum									
	außen				0,100				
2142684348	Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke)	100.0	185	0,738	0,251	1,95	0,173	0,000468	X
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,830	0,018	1,36	0,155	0,000359	X
	innen				0,100				
			200	U = 2,133	W/(m ² K)				
							OI3BGX,BZF=0		
Decke zu unbeheiztem Keller									
	außen				0,170				
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,830	0,018	1,36	0,155	0,000359	X
2142684234	Betonhohlkörper mit Aufbeton (Decke)	100.0	185	0,800	0,231	0,913	0,137	0,000443	X
2142714925	EPS-W 15 (13.5 kg/m ³)	100.0	35	0,042	0,833	98,9	4,17	0,0149	X
2142714882	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m ³)	100.0	55	1,100	0,050	1,03	0,12	0,000278	X
2142684225	Keramische Beläge	100.0	10	1,200	0,008	13,9	0,717	0,00298	X
	innen				0,170				
			300	U = 0,675	W/(m ² K)				
							OI3BGX,BZF=0		
erdantliegende Wand									
	außen				0,000				
2142684287	Bitumenpappe	100.0	5	0,230	0,022	42,873157	0,18826	0,005465	X
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100.0	20	0,830	0,024	1,36	0,155	0,000359	X
2142714717	Betonhohlsteine (1200 kg/m ³)	100.0	300	1,000	0,300	0,691209	0,091842	0,000171	X
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,830	0,018	1,36	0,155	0,000359	X
	innen				0,170				
			340	U = 1,873	W/(m ² K)				
							OI3BGX,BZF=0		

erdanliegender Fußboden										
	außen									
2142715404	Bodenmaterial - Sand und Kies (1700 kg/m³)	100.0	180	2,000	0,000	0	0	0		
2142714827	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	100.0	120	2,300	0,052	1,14	0,128	0,000304	X	
2142714925	EPS-W 15 (13.5 kg/m³)	100.0	35	0,042	0,833	98,9	4,17	0,0149	X	
2142714882	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	100.0	55	1,100	0,050	1,03	0,12	0,000278	X	
2142715204	Fliessen (2300 kg/m³)	100.0	10	1,300	0,008	14,2	0,841	0,00292	X	
	innen				0,170					
			400	U = 0.831	W/(m²K)					
										O13BGX,BZF=0(*)
Geschloßdecke										
	außen									
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,830	0,100	1,36	0,155	0,000359	X	
2142684234	Betonhohlkörper mit Aufbeton (Decke)	100.0	185	0,800	0,231	0,913	0,137	0,000443	X	
2142714925	EPS-W 15 (13.5 kg/m³)	100.0	35	0,042	0,833	98,9	4,17	0,0149	X	
2142714882	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	100.0	55	1,100	0,050	1,03	0,12	0,000278	X	
2142684225	Keramische Beläge	100.0	10	1,200	0,008	13,9	0,717	0,00298	X	
	innen				0,100					
			300	U = 0.746	W/(m²K)					
										O13BGX,BZF=0
Wand zu sonstigem Pufferraum										
	außen									
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,830	0,130	1,36	0,155	0,000359	X	
2142714843	Hochlochziegel vor 1980 Normalmauerm. 1000 kg/m³	100.0	300	0,450	0,667	2,3	0,182	0,000514	X	
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,830	0,018	1,36	0,155	0,000359	X	
	innen				0,130					
			330.0	U = 1.039	W/(m²K)					
										O13BGX,BZF=0

Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U		Glas- anteil	U W/(m ² K)	U Prüfnorm	U-Wert fix
					Rahmen	Glas				
1.75 x 1.4 1.500	1750	1400	0,57	0,06	2,35	1,50	0,76	1,84	1,89	
0.5 x 0.7 1.500	500	700	0,57	0,06	2,35	1,50	0,43	2,26	1,89	
1 x 0.7 1.500	1000	700	0,57	0,06	2,35	1,50	0,57	2,09	1,89	
1.75 x 2.25 1.500	1750	2250	0,57	0,06	2,35	1,50	0,81	1,77	1,89	
1.1 x 2.25 1.500	1100	2250	0,57	0,06	2,35	1,50	0,75	1,86	1,89	
2.4 x 1.4 1.500	2400	1400	0,57	0,06	2,35	1,50	0,79	1,80	1,89	
Eingangstür	1100	2250						2,50	0,00	

Fenster und Türen

O13-Kennzahlen

Bezeichnung	O13 _{TGH}										Glas/Tür				Rahmen			
	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U	U	U	Glas-anteil	U	U	U	Prüfnorm W/(m ² K)	PEI MJ/m ²	GWP kg CO ₂ equ/m ²	AP kg SO ₂ equ/m ²	PEI MJ/m ²	GWP kg CO ₂ equ/m ²	AP kg SO ₂ equ/m ²
1.75 x 1.4	1750	1400	0,57	0,06	2,35	1,50	0,76	1,84	1,89	10,79195	321,847	25,6993	0,19562	1054,54	-48,127	0,29079		
0.5 x 0.7	500	700	0,57	0,06	2,35	1,50	0,43	2,26	1,89	18,92588	321,847	25,6993	0,19562	1054,54	-48,127	0,29079		
1 x 0.7	1000	700	0,57	0,06	2,35	1,50	0,57	2,09	1,89	15,40324	321,847	25,6993	0,19562	1054,54	-48,127	0,29079		
1.75 x 2.25	1750	2250	0,57	0,06	2,35	1,50	0,81	1,77	1,89	10,7735	321,847	25,6993	0,19562	1054,54	-48,127	0,29079		
1.1 x 2.25	1100	2250	0,57	0,06	2,35	1,50	0,75	1,86	1,89	11,08677	321,847	25,6993	0,19562	1054,54	-48,127	0,29079		
2.4 x 1.4	2400	1400	0,57	0,06	2,35	1,50	0,79	1,80	1,89	10,78157	321,847	25,6993	0,19562	1054,54	-48,127	0,29079		
Eingangstür	1100	2250						2,50	0,00	0	0	0	0	0				

