

Energieausweis für Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
 Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Gober Kohfidisch Bestand	
Gebäude(-teil)		
Nutzungsprofil	Einfamilienhäuser	
Straße	Kirchenweg 41	
PLZ/Ort	7512	Kohfidisch
Grundstücksnr.	350/33	

Umsetzungsstand	Bestand
Baujahr	1974
Letzte Veränderung	2015
Katastralgemeinde	Kohfidisch
KG-Nr.	34039
Seehöhe	276 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A ++				
A +				
A				
B				
C				C
D	D	E		
E				
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 Warmwasser-wärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergien.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

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

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Energieerträge und zusätzlich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Energieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{nen}) 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 (20240612)

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
 INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
 Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	173,7 m ²	Heiztage	294 d/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	139,0 m ²	Heizgradtage	3693 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V _B)	647,2 m ³	Klimaregion	N_SO	Photovoltaik	
Gebäude-Hüllfläche (A)	582,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,6 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,90 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	1,11 m	mittlerer U-Wert	0,49 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK _T -WERT	47,26	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} = 132,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 132,2 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 214,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,71
Erneuerbarer Anteil	

Nachweis über f_{GEE}

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

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 25 905 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 25 905 kWh/a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{WW} = 1 331 kWh/a
Heizenergiebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 38 772 kWh/a
Energieaufwandszahl Warmwasser	
Energieaufwandszahl Raumheizung	
Energieaufwandszahl Heizen	
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 2 413 kWh/a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 41 185 kWh/a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 50 907 kWh/a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} = 48 800 kWh/a
Endenergiebedarf	Q _{PEB,ern,SK} = 2 106 kWh/a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 12 481 kg/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =

HWB _{Ref,SK} = 149,1 kWh/m ² a
HWB _{SK} = 149,1 kWh/m ² a
WWWB = 7,7 kWh/m ² a
HEB _{SK} = 223,2 kWh/m ² a
e _{AWZ,WW} = 3,16
e _{AWZ,RH} = 1,33
e _{AWZ,H} = 1,42
HHSB = 13,9 kWh/m ² a
EEB _{SK} = 237,1 kWh/m ² a
PEB _{SK} = 293,1 kWh/m ² a
PEB _{n,ern,SK} = 280,9 kWh/m ² a
PEB _{ern,SK} = 12,1 kWh/m ² a
CO _{2eq,SK} = 71,8 kg/m ² a
f _{GEE,SK} = 1,72
PVE _{Export,SK} =

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	23.Oktober 2024
Gültigkeitsdatum	23.Oktober 2034
Geschäftszahl	

ErstellerIn

Ing. Christian Schaffer GmbH

Unterschrift

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.

AX3000 - Energieausweis (20240612)

Energieausweis für Wohngebäude

Eingabe-Informationen

AX3000

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten : lt. Einreichplan

Bauphysikalische Daten lt. Eigentümer

Haustechnik Daten : -

Haustechniksystem

Raumheizung : Radiatoren

Warmwasser : Einhebelmischer

RLT-Anlage : -

Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen : schwer

Luftdichtheit: Dicht

Lüftung : ☒ Natürliche Lüftung : Luftwechselzahl: 0,280 1/h

☐ mechanische Lüftung:

Wärmegewinne:

Luftwechselrate: 0,28 1/h

Interne Wärmegewinne: 2,69 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 Kühltechnik - Energiebedarf

ÖNORM H 5059 Beleuchtungsenergiebedarf

EN ISO 13788 Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Bauteilen

EN ISO 6946 Wärmedurchlaßwiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient

EN ISO 10077-1 Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des

Wärmedurchgangskoeffizienten

OI3-Berechnungsleitfaden Version 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.

Heizwärmebedarf

HWB_{SK} :

Gesamtenergieeffizienz-Faktor

f_{GEE,SK} :

Sanierungsvorschläge

Sanierungsmaßnahmen

Ergebnisse H 5050 - B 8110-6

Bruttogrundfläche 173,71

	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
	4 653,77	4 653,77	2 334,09	2 782,36	4 578,83	4 578,83	2 298,36	2 746,62
	3 589,66	3 589,66	1 714,39	2 076,77	3 522,01	3 522,01	1 682,12	2 044,50
	2 907,32	2 907,32	1 270,63	1 586,90	2 832,55	2 832,55	1 234,97	1 551,23
	1 631,93	1 631,93	551,86	759,73	1 560,74	1 560,74	519,02	726,27
	541,04	541,04	18,79	67,56	483,31	483,31	12,68	54,86
	12,30	12,30			5,01	5,01		
	353,97	353,97	13,66	45,90	288,26	288,26	8,95	37,50
	1 825,15	1 825,15	709,13	924,66	1 750,83	1 750,83	673,90	889,29
	3 178,76	3 178,76	1 527,17	1 846,33	3 106,27	3 106,27	1 492,60	1 811,76
	4 279,09	4 279,09	2 144,73	2 557,18	4 204,15	4 204,15	2 109,00	2 521,45
Q _h	22 972,99	22 972,99	10 284,45	12 647,38	22 331,97	22 331,97	10 031,57	12 383,47
HWB _{BGF}	132,25	132,25	59,20	72,81	128,56	128,56	57,75	71,29

	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
		4 653,77	4 871,26	4 871,26	4 796,33	4 796,33	2 416,16	2 883,69
		3 589,66	3 895,09	3 895,09	3 827,42	3 827,42	1 847,14	2 236,65
		2 907,32	3 253,87	3 253,87	3 179,05	3 179,05	1 421,68	1 768,83
		1 631,93	1 938,34	1 938,34	1 866,70	1 866,70	673,47	910,70
		541,04	872,45	872,45	805,99	805,99	80,60	214,21
		12,30	114,07	114,07	82,46	82,46		
			5,58	5,58	1,93	1,93		
		353,97	660,56	660,56	598,22	598,22	40,99	105,57
		1 825,15	2 139,19	2 139,19	2 064,64	2 064,64	837,63	1 082,18
		3 178,76	3 523,21	3 523,21	3 450,71	3 450,71	1 675,44	2 025,83
		4 279,09	4 631,60	4 631,60	4 556,66	4 556,66	2 302,01	2 745,29
Q _h		22 972,99	25 905,21	25 905,21	25 230,10	25 230,10	11 295,11	13 972,94
HWB _{BGF}		132,25	149,13	149,13	145,24	145,24	65,02	80,44

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 173,71		L _T 285,485		L _V 34,397	
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	356,13	1,15	5 584,39	165,28	6 106,97
Februar	319,30	1,04	4 321,64	128,68	4 770,67
März	349,07	1,15	3 545,48	107,06	4 002,77
April	333,99	1,12	2 171,50	67,18	2 573,79
Mai	341,88	1,15	1 484,05	45,39	1 872,48
Juni	358,21	1,12	220,38	12,81	592,52
Juli	398,62	1,15		8,33	408,10
August	400,08	1,15		8,35	409,58
September	333,32	1,12	1 060,68	34,01	1 429,12
Oktober	344,64	1,15	2 355,19	72,80	2 773,78
November	338,06	1,12	3 840,82	115,36	4 295,36
Dezember	353,94	1,15	5 139,55	152,60	5 647,25
Summe [kWh/a]	4 227,24	13,59	29 723,70	917,85	34 882,38
spezifisch [kWh/m²a]	24,34	0,08	171,11	5,28	200,81

BGF 173,71		L _T 285,485		L _V 34,397	
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	356,13	1,15	5 584,39	165,28	6 106,97
Februar	319,30	1,04	4 321,64	128,68	4 770,67
März	349,07	1,15	3 545,48	107,06	4 002,77
April	333,99	1,12	2 171,50	67,18	2 573,79
Mai	341,88	1,15	1 484,05	45,39	1 872,48
Juni	358,21	1,12	220,38	12,81	592,52
Juli	398,62	1,15		8,33	408,10
August	400,08	1,15		8,35	409,58
September	333,32	1,12	1 060,68	34,01	1 429,12
Oktober	344,64	1,15	2 355,19	72,80	2 773,78
November	338,06	1,12	3 840,82	115,36	4 295,36
Dezember	353,94	1,15	5 139,55	152,60	5 647,25
Summe [kWh/a]	4 227,24	13,59	29 723,70	917,85	34 882,38
spezifisch [kWh/m²a]	24,34	0,08	171,11	5,28	200,81

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage

BGF 173,71		L _T 140,671		L _V 34,397	
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	318,12	1,86	2 819,80	39,60	3 179,38
Februar	278,80	1,68	2 051,86	29,77	2 362,10
März	295,21	1,86	1 518,11	23,41	1 838,58
April	279,34	1,80	737,86	12,88	1 031,88
Mai	304,71	1,86	64,87	4,25	375,70
Juni	297,64	1,80		3,30	302,73
Juli	302,05	1,86		3,35	307,26
August	303,77	1,86		3,37	309,00
September	293,28	1,80	57,85	4,03	356,96
Oktober	287,19	1,86	887,27	14,95	1 191,27
November	286,59	1,80	1 798,85	26,98	2 114,22
Dezember	312,24	1,86	2 576,69	36,63	2 927,43
Summe [kWh/a]	3 558,94	21,89	12 513,16	202,52	16 296,51
spezifisch [kWh/m²a]	20,49	0,13	72,03	1,17	93,81

BGF 173,71		L _T 168,656		L _V 34,397	
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	321,67	1,66	3 382,13	43,83	3 749,29
Februar	282,75	1,50	2 505,87	33,29	2 823,41
März	298,97	1,66	1 900,25	26,57	2 227,46
April	285,20	1,61	979,25	14,87	1 280,93
Mai	309,57	1,66	167,62	5,13	483,98
Juni	307,11	1,61		3,13	311,85
Juli	311,62	1,66		3,18	316,45
August	313,41	1,66		3,19	318,27
September	300,63	1,61	128,32	4,56	435,11
Oktober	292,80	1,66	1 147,03	17,04	1 458,53
November	291,35	1,61	2 199,06	30,05	2 522,07
Dezember	316,01	1,66	3 094,42	40,51	3 452,61
Summe [kWh/a]	3 631,09	19,58	15 503,95	225,34	19 379,96
spezifisch [kWh/m²a]	20,90	0,11	89,25	1,30	111,56

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)					
BGF 173,71		L _T 285,485		L _V 34,397	
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	357,30	1,17	5 841,80	173,07	6 373,33
Februar	320,88	1,05	4 681,85	139,31	5 143,09
März	350,64	1,17	3 945,11	118,79	4 415,71
April	335,03	1,13	2 479,14	76,37	2 891,66
Mai	343,32	1,17	1 634,46	50,79	2 029,74
Juni	334,27	1,13	859,86	28,25	1 223,50
Juli	400,46	1,17		8,39	410,02
August	378,93	1,17	136,03	11,23	527,36
September	330,92	1,13	1 475,04	45,65	1 852,74
Oktober	345,70	1,17	2 683,56	82,54	3 112,96
November	339,76	1,13	4 245,24	127,22	4 713,35
Dezember	355,77	1,17	5 556,77	164,92	6 078,62
Summe [kWh/a]	4 192,98	13,72	33 538,86	1 026,52	38 772,08
spezifisch [kWh/m²a]	24,14	0,08	193,07	5,91	223,20

BGF 173,71		L _T 285,485		L _V 34,397	
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	357,30	1,17	5 841,80	173,07	6 373,33
Februar	320,88	1,05	4 681,85	139,31	5 143,09
März	350,64	1,17	3 945,11	118,79	4 415,71
April	335,03	1,13	2 479,14	76,37	2 891,66
Mai	343,32	1,17	1 634,46	50,79	2 029,74
Juni	334,27	1,13	859,86	28,25	1 223,50
Juli	400,46	1,17		8,39	410,02
August	378,93	1,17	136,03	11,23	527,36
September	330,92	1,13	1 475,04	45,65	1 852,74
Oktober	345,70	1,17	2 683,56	82,54	3 112,96
November	339,76	1,13	4 245,24	127,22	4 713,35
Dezember	355,77	1,17	5 556,77	164,92	6 078,62
Summe [kWh/a]	4 192,98	13,72	33 538,86	1 026,52	38 772,08
spezifisch [kWh/m²a]	24,14	0,08	193,07	5,91	223,20

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK) mit Referenzanlage

BGF 173,71		L _T 140,671		L _V 34,397	
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	321,30	1,88	2 971,10	41,62	3 335,90
Februar	283,67	1,69	2 262,66	32,47	2 580,49
März	297,71	1,88	1 729,93	26,39	2 055,90
April	280,66	1,81	903,78	15,18	1 201,43
Mai	292,57	1,88	217,84	6,23	518,52
Juni	300,36	1,81		3,35	305,52
Juli	304,16	1,88		3,39	309,43
August	305,99	1,88		3,41	311,28
September	285,43	1,81	135,62	5,04	427,91
Oktober	288,74	1,88	1 067,55	17,45	1 375,62
November	292,67	1,81	2 032,04	29,96	2 356,49
Dezember	317,51	1,88	2 823,71	39,81	3 182,90
Summe [kWh/a]	3 570,77	22,08	14 144,22	224,32	17 961,39
spezifisch [kWh/m²a]	20,56	0,13	81,42	1,29	103,40

BGF 173,71		L _T 168,656		L _V 34,397	
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	324,91	1,68	3 559,49	46,03	3 932,11
Februar	287,52	1,52	2 752,56	36,26	3 077,86
März	302,55	1,68	2 157,63	29,87	2 491,72
April	286,15	1,62	1 184,67	17,53	1 489,97
Mai	300,36	1,68	432,08	8,26	742,38
Juni	309,92	1,62		3,17	314,72
Juli	313,79	1,68		3,22	318,69
August	315,70	1,68		3,23	320,61
September	292,95	1,62	244,54	5,94	545,05
Oktober	294,05	1,68	1 365,39	19,88	1 680,99
November	297,26	1,62	2 473,53	33,33	2 805,74
Dezember	321,23	1,68	3 381,93	43,98	3 748,81
Summe [kWh/a]	3 646,38	19,75	17 551,82	250,70	21 468,65
spezifisch [kWh/m²a]	20,99	0,11	101,04	1,44	123,59

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)	24,34	0,08	171,11	5,28	200,81	13,89	214,70	EEB_{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	24,34	0,08	171,11	5,28	200,81	13,89	214,70	
H 5050 6.4.3 (RK)	20,49	0,13	72,03	1,17	93,81	13,89	107,70	$EEB_{max,RK}$
H 5050 6.4.4 (RK)	20,90	0,11	89,25	1,30	111,56	13,89	125,46	$EEB_{26,RK}$
H 5050 6.5.1 (SK)	24,14	0,08	193,07	5,91	223,20	13,89	237,09	EEB_{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	24,14	0,08	193,07	5,91	223,20	13,89	237,09	
H 5050 6.5.3 (SK)	20,56	0,13	81,42	1,29	103,40	13,89	117,29	$EEB_{max,SK}$
H 5050 6.5.4 (SK)	20,99	0,11	101,04	1,44	123,59	13,89	137,48	$EEB_{26,SK}$

$EEB_{max,RK}$ 107,70 kWh/m²a

f_{GEE} 1,711

$f_{GEE,SK}$ 1,725

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}	29,20	0,13	205,33	8,61	243,28	22,64	265,92
$PEB_{n.ern.,RK}$	29,20	0,08	205,33	5,39	240,00	14,17	254,17
$PEB_{ern.,RK}$		0,05		3,22	3,27	8,47	11,74
$CO2_{RK}$	7,54	0,02	53,04	1,20	61,81	3,15	64,96
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}	28,97	0,13	231,69	9,63	270,42	22,64	293,06
$PEB_{n.ern.,SK}$	28,97	0,08	231,69	6,03	266,76	14,17	280,93
$PEB_{ern.,SK}$		0,05		3,60	3,65	8,47	12,13
$CO2_{SK}$	7,48	0,02	59,85	1,34	68,69	3,15	71,85

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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

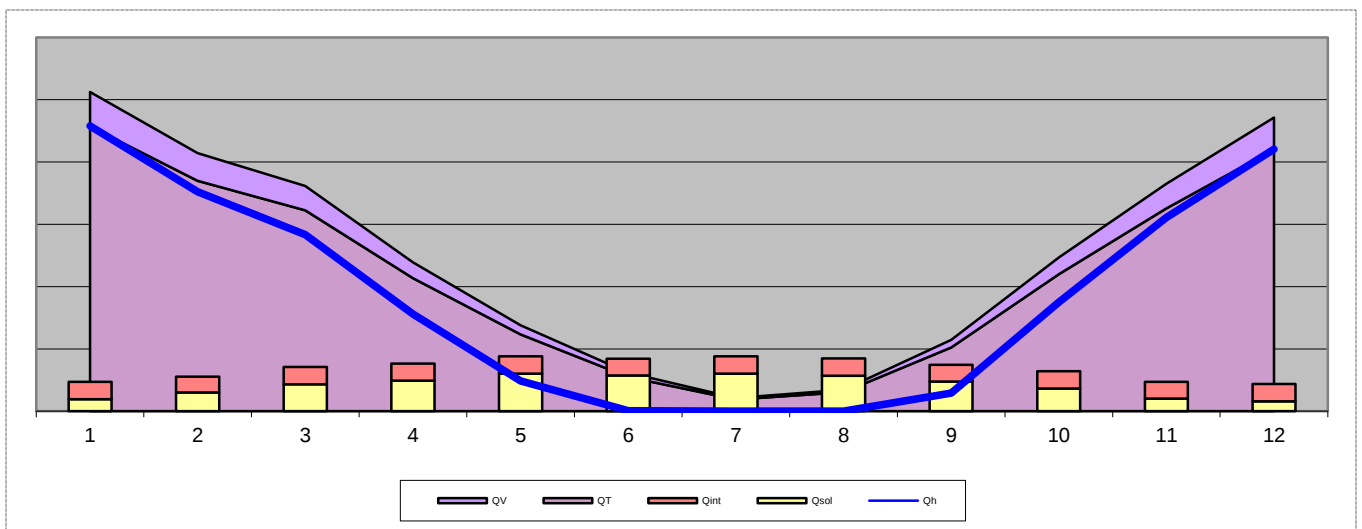
L _T	285,48 W/K
L _V	34,40 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s	0,65
q _{int}	2,69 W/m ²
BF	0,80
Q _h	22 331,97 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	128,56 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,11	100,00%	100,00%	4 578,83
Februar	2,73	19,27	0,15	99,99%	100,00%	3 522,01
März	6,81	15,19	0,22	99,95%	100,00%	2 832,55
April	11,62	10,38	0,35	99,58%	100,00%	1 560,74
Mai	16,20	5,80	0,69	94,05%	100,00%	483,31
Juni	19,33	2,67	1,49	63,58%	15,00%	5,01
Juli	21,12	0,88	4,56	21,91%		
August	20,56	1,44	2,69	36,99%		
September	17,03	4,97	0,71	93,44%	75,15%	288,26
Oktober	11,64	10,36	0,29	99,81%	100,00%	1 750,83
November	6,16	15,84	0,15	99,99%	100,00%	3 106,27
Dezember	2,19	19,81	0,11	100,00%	100,00%	4 204,15

	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	4 572,99	550,99	5 123,97	192,35	277,87	545,15
Februar	3 696,87	445,43	4 142,29	301,68	250,98	620,35
März	3 226,37	388,74	3 615,10	430,14	277,87	782,95
April	2 133,60	257,07	2 390,67	491,99	268,90	833,41
Mai	1 231,92	148,43	1 380,36	601,03	277,87	953,83
Juni	548,82	66,13	614,94	573,21	268,90	914,63
Juli	186,91	22,52	209,43	602,36	277,87	955,17
August	305,86	36,85	342,71	568,49	277,87	921,30
September	1 021,58	123,09	1 144,67	473,06	268,90	814,48
Oktober	2 200,47	265,13	2 465,60	363,33	277,87	716,13
November	3 255,90	392,30	3 648,19	200,55	268,90	541,97
Dezember	4 207,66	506,97	4 714,63	157,68	277,87	510,48
	26 588,93	3 203,64	29 792,56	4 955,86	3 271,65	9 109,85

C	19415,1	α	4,793
τ	60,694		1,209
		η ₀	0,827



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

Standort : Kohfidisch Region:N_SO H=276

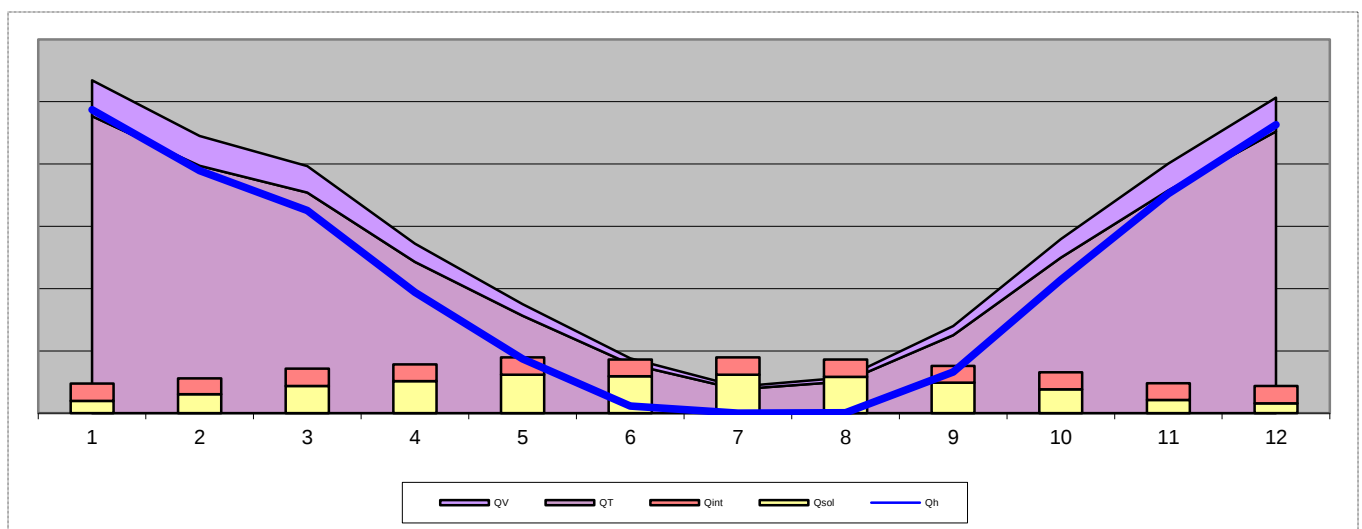
L _T	285,48 W/K
L _V	34,40 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	11,1 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,65
q _{int}	2,69 W/m ²
BF	0,80
Q _h	25 905,21 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	149,13 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-0,46	22,46	0,09	100,00%	100,00%	4 871,26
Februar	1,29	20,71	0,13	100,00%	100,00%	3 895,09
März	5,33	16,67	0,18	99,98%	100,00%	3 253,87
April	10,18	11,82	0,29	99,82%	100,00%	1 938,34
Mai	14,65	7,35	0,51	97,99%	100,00%	872,45
Juni	18,17	3,83	0,98	83,71%	70,90%	114,07
Juli	20,20	1,80	2,09	47,17%		
August	19,60	2,40	1,51	62,84%	18,93%	5,58
September	15,92	6,08	0,54	97,50%	100,00%	660,56
Oktober	10,25	11,75	0,24	99,93%	100,00%	2 139,19
November	4,61	17,39	0,12	100,00%	100,00%	3 523,21
Dezember	0,71	21,29	0,09	100,00%	100,00%	4 631,60

	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	4 769,53	574,67	5 344,20	195,08	277,87	472,94
Februar	3 973,66	478,78	4 452,44	306,40	250,98	557,37
März	3 541,43	426,70	3 968,13	436,56	277,87	714,42
April	2 428,93	292,66	2 721,59	515,78	268,90	784,69
Mai	1 561,68	188,16	1 749,84	617,51	277,87	895,38
Juni	786,34	94,74	881,08	591,46	268,90	860,36
Juli	382,48	46,08	428,56	616,61	277,87	894,48
August	509,40	61,38	570,77	583,56	277,87	861,42
September	1 249,47	150,55	1 400,02	489,50	268,90	758,41
Oktober	2 495,88	300,72	2 796,60	380,04	277,87	657,90
November	3 574,48	430,68	4 005,16	213,07	268,90	481,97
Dezember	4 522,08	544,85	5 066,93	157,47	277,87	435,34
	29 795,36	3 589,97	33 385,34	5 103,04	3 271,65	8 374,69

C	19415,1	α	4,793
τ	60,694		1,209
		η ₀	0,827



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

Standort : Kohfidisch Region:N_SO H=276

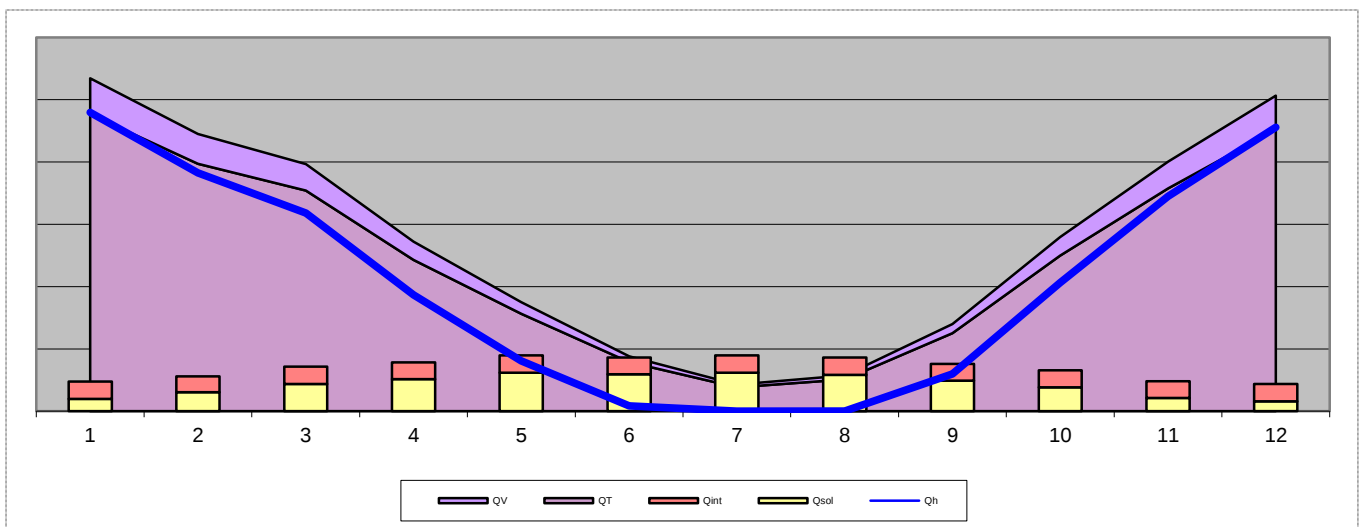
L _T	285,48 W/K
L _V	34,40 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	11,1 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,65
q _{int}	2,69 W/m ²
BF	0,80
Q _h	25 230,10 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	145,24 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-0,46	22,46	0,10	100,00%	100,00%	4 796,33
Februar	1,29	20,71	0,14	99,99%	100,00%	3 827,42
März	5,33	16,67	0,20	99,97%	100,00%	3 179,05
April	10,18	11,82	0,31	99,73%	100,00%	1 866,70
Mai	14,65	7,35	0,55	97,27%	100,00%	805,99
Juni	18,17	3,83	1,06	80,29%	62,45%	82,46
Juli	20,20	1,80	2,26	43,71%		
August	19,60	2,40	1,64	58,60%	8,75%	1,93
September	15,92	6,08	0,59	96,50%	100,00%	598,22
Oktober	10,25	11,75	0,26	99,88%	100,00%	2 064,64
November	4,61	17,39	0,14	99,99%	100,00%	3 450,71
Dezember	0,71	21,29	0,10	100,00%	100,00%	4 556,66

	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	4 769,53	574,67	5 344,20	195,08	277,87	547,88
Februar	3 973,66	478,78	4 452,44	306,40	250,98	625,06
März	3 541,43	426,70	3 968,13	436,56	277,87	789,36
April	2 428,93	292,66	2 721,59	515,78	268,90	857,21
Mai	1 561,68	188,16	1 749,84	617,51	277,87	970,31
Juni	786,34	94,74	881,08	591,46	268,90	932,88
Juli	382,48	46,08	428,56	616,61	277,87	969,42
August	509,40	61,38	570,77	583,56	277,87	936,36
September	1 249,47	150,55	1 400,02	489,50	268,90	830,93
Oktober	2 495,88	300,72	2 796,60	380,04	277,87	732,84
November	3 574,48	430,68	4 005,16	213,07	268,90	554,49
Dezember	4 522,08	544,85	5 066,93	157,47	277,87	510,28
	29 795,36	3 589,97	33 385,34	5 103,04	3 271,65	9 257,03

C	19415,1	α	4,793
τ	60,694		1,209
		η ₀	0,827



WARMWASSER-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelfähigkeit Einhebelmischer

Verbrauchserfassung Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☒	8,81 m	8,81 m	20	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	6,95 m	6,95 m	20	3/3 gedämmt	☒
Stichleitung		27,79 m	27,79 m	Material : Stahl		
		43,55 m	43,55 m			
☐ Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	2015	Energieträger	Heizöl
Heizsystem	NT-Zentralheizgerät gas-/ölbeheizt nach	f_{PE}	1,20
		$f_{PE,n.ern.}$	1,20
Aufstellungsort	Betriebsweise		
☐ konditioniert	☐ modulierend		
Kesselleistung	2,2 kW	berechnet	2,2 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher	Indirekt ölbeheizter Speicher ab 1994		
☐ konditioniert	$q_{b,ws}$ 2,201	$V_{TW,ws}$	243 l
☐ Anschlusssteile gedämmt	$\Sigma q_{at,ws}$ 1,320	$\theta_{TW,ws}$	55 °C
☐ E-Patrone			

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,50	$q_{Verteil}$	0,24
Steigleitung	fero2=	1,25	q_{Steigl}	0,24
Verteilleitung-Z	fero1=	1,15		
Steigleitung-Z	fero2=	1,08		
	$\theta_{TW,beh}$	4,17	$\theta_{TW,unbeh}$	

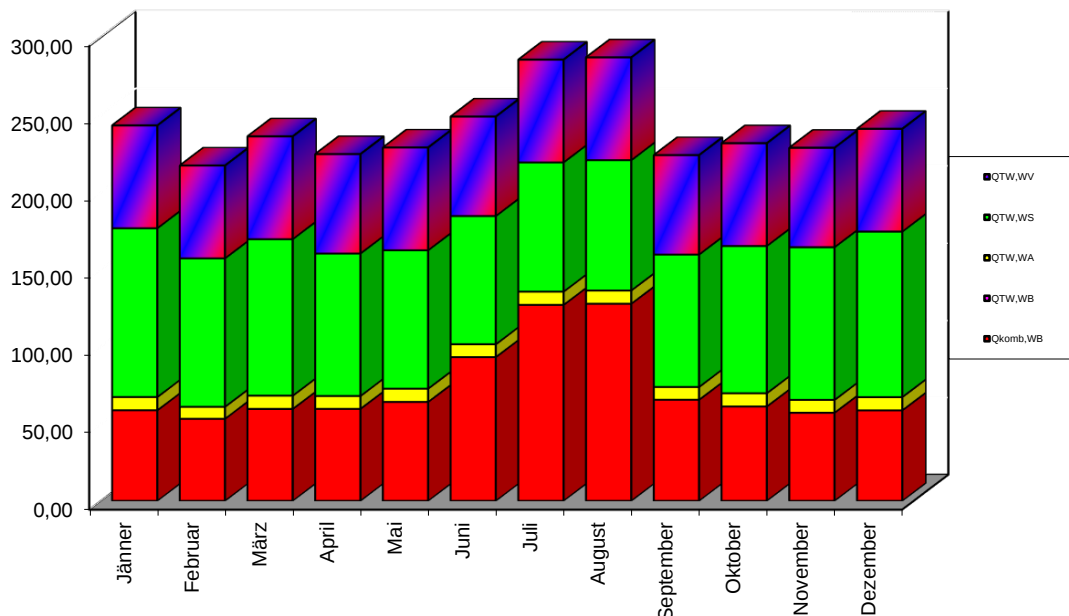
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	8,58	66,36	109,33		58,78	243,05	66,36
Februar	7,75	59,93	96,20		53,28	217,16	59,93
März	8,58	66,36	101,41		59,64	235,99	66,36
April	8,30	64,22	92,32		59,71	224,55	64,22
Mai	8,58	66,36	89,68		64,17	228,79	66,36
Juni	8,30	64,22	83,00		93,25	248,78	64,22
Juli	8,58	66,36	83,53		127,06	285,53	66,36
August	8,58	66,36	84,23		127,82	286,99	66,36
September	8,30	64,22	85,78		65,58	223,88	64,22
Oktober	8,58	66,36	95,37		61,24	231,55	66,36
November	8,30	64,22	98,92		57,18	228,63	64,22
Dezember	8,58	66,36	107,18		58,74	240,86	66,36
	101,04	781,29	1 126,96	0,00	886,46	2 895,76	781,29

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	113,09		297,35		356,13	1,15	357,29
Februar	102,14		266,02		319,30	1,04	320,34
März	113,09		289,43		349,07	1,15	350,23
April	109,44		274,28		333,99	1,12	335,11
Mai	113,09		277,70		341,88	1,15	343,03
Juni	109,44		264,96		358,21	1,12	359,33
Juli	113,09		271,56		398,62	1,15	399,77
August	113,09		272,26		400,08	1,15	401,23
September	109,44		267,74		333,32	1,12	334,43
Oktober	113,09		283,40		344,64	1,15	345,79
November	109,44		280,88		338,06	1,12	339,18
Dezember	113,09		295,20		353,94	1,15	355,10
	1 331,49		3 340,78		4 227,24	13,59	4 240,83



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) 54,6 W
$P_{TW, K, p}$	(Heizkesselpumpe)
$P_{TW, K, Öl p}$	(Ölpumpe) 43,4 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	137,12		1,15		1,15
Februar	122,67		1,04		1,04
März	133,46		1,15		1,15
April	126,48		1,12		1,12
Mai	128,06		1,15		1,15
Juni	122,18		1,12		1,12
Juli	125,22		1,15		1,15
August	125,54		1,15		1,15
September	123,46		1,12		1,12
Oktober	130,68		1,15		1,15
November	129,52		1,12		1,12
Dezember	136,12		1,15		1,15
		0,00	13,59	0,00	13,59



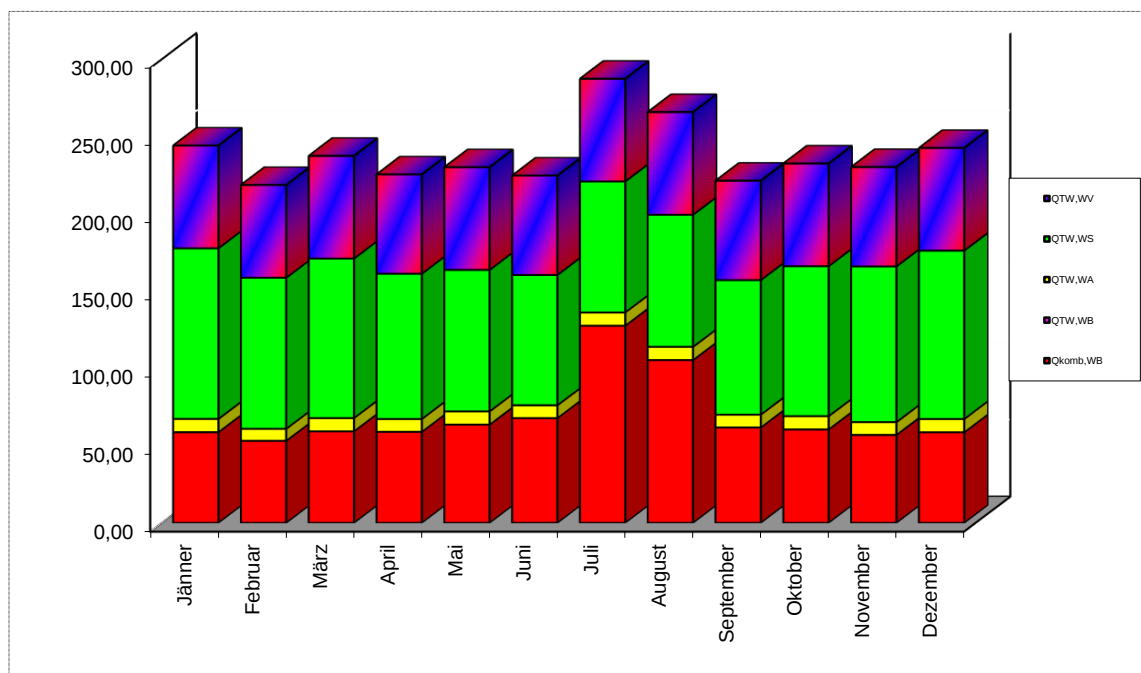
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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	8,58	66,36	110,48		58,79	244,21	66,36
Februar	7,75	59,93	97,82		53,23	218,74	59,93
März	8,58	66,36	103,26		59,36	237,56	66,36
April	8,30	64,22	94,06		59,02	225,60	64,22
Mai	8,58	66,36	91,62		63,67	230,23	66,36
Juni	8,30	64,22	84,40		67,91	224,83	64,22
Juli	8,58	66,36	84,68		127,76	287,38	66,36
August	8,58	66,36	85,43		105,48	265,85	66,36
September	8,30	64,22	87,12		61,84	221,49	64,22
Oktober	8,58	66,36	97,11		60,56	232,61	66,36
November	8,30	64,22	100,80		57,01	230,33	64,22
Dezember	8,58	66,36	109,03		58,72	242,69	66,36
	101,04	781,29	1 145,82	0,00	833,34	2 861,50	781,29

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	113,09		298,51		357,30	1,17	358,46
Februar	102,14		267,65		320,88	1,05	321,93
März	113,09		291,28		350,64	1,17	351,81
April	109,44		276,02		335,03	1,13	336,16
Mai	113,09		279,64		343,32	1,17	344,48
Juni	109,44		266,36		334,27	1,13	335,40
Juli	113,09		272,71		400,46	1,17	401,63
August	113,09		273,45		378,93	1,17	380,10
September	109,44		269,08		330,92	1,13	332,05
Oktober	113,09		285,14		345,70	1,17	346,86
November	109,44		282,75		339,76	1,13	340,89
Dezember	113,09		297,05		355,77	1,17	356,94
	1 331,49		3 359,64		4 192,98	13,72	4 206,70



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)	54,6 W
$P_{TW,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{TW,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	43,4 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	137,65		1,17		1,17
Februar	123,42		1,05		1,05
März	134,32		1,17		1,17
April	127,28		1,13		1,13
Mai	128,95		1,17		1,17
Juni	122,82		1,13		1,13
Juli	125,75		1,17		1,17
August	126,10		1,17		1,17
September	124,08		1,13		1,13
Oktober	131,48		1,17		1,17
November	130,38		1,13		1,13
Dezember	136,98		1,17		1,17
		0,00	13,72	0,00	13,72

RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung Heizkörper-Reguliertventile, von Hand betätigt
Wärmeabgabesystem Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
Wärmeverbrauchsfeststellung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen Heizkörper (55°C/45°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☒	14,17 m	14,17 m	20	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	13,90 m	13,90 m	20	3/3 gedämmt	☒
Anbindeleitung		97,28 m	97,28 m	20	2/3 gedämmt	☒
		125,34 m	125,34 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr 2015 Energieträger Heizöl
Heizsystem NT-Zentralheizgerät gas-/ölbeheizt nach 1994 f_{PE} 1,20
 $f_{PE,n.ern.}$ 1,20
Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung
☐ konditioniert ☐ modulierend ☐ gleitend
Kesselleistung 11,1 kW berechnet 11,1 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher	Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 -)			
☐ konditioniert	$\Sigma q_{at,WS,Basis}$	1,32	$V_{H,WS}$	276,70 l
☐ Anschlusssteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS,komb.}$	0,00		
☐ E-Patrone	$\Sigma q_{at,WS,Epatrone}$	0,00		

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1	1,50	$q_{Verteil}$	0,24
Steigleitung	fero2	1,25	q_{Steigl}	0,24
	fero3	1,09	$q_{Anbindeleitung}$	0,30
	$\theta_{H,beh}$	22,00	$\theta_{H,unbeh}$	13,00

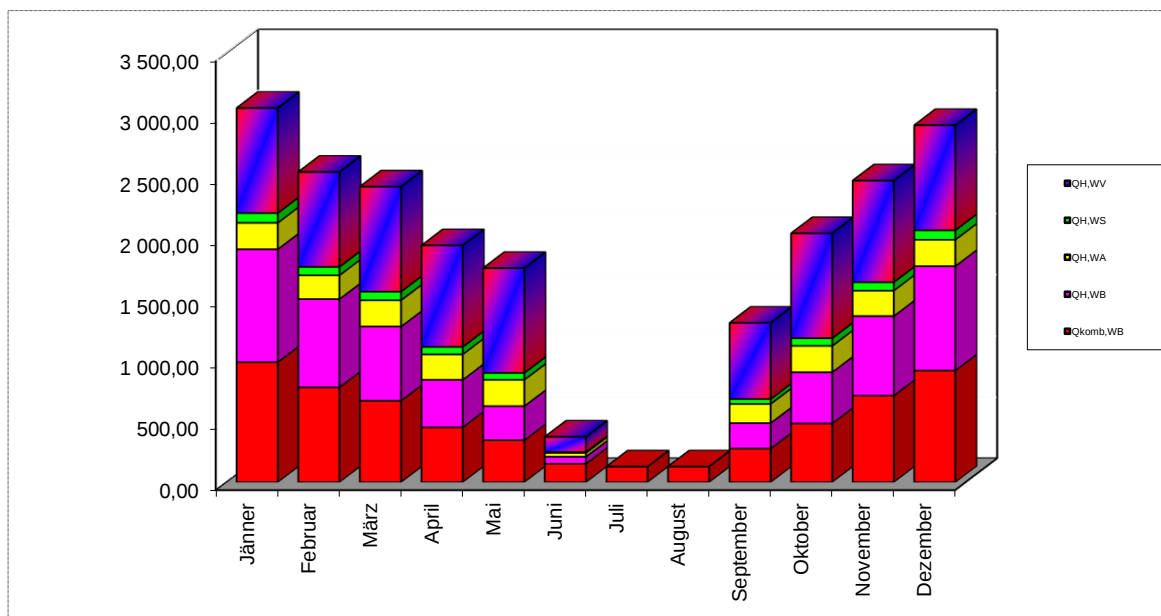
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	215,06	855,78	79,40	921,78	980,57	2 072,02	1 070,84
Februar	194,24	772,96	68,69	721,10	774,37	1 757,00	967,21
März	215,06	855,78	70,00	605,78	665,43	1 746,62	1 070,84
April	208,12	828,18	60,84	388,21	447,91	1 485,34	1 036,29
Mai	215,06	855,78	56,07	278,57	342,75	1 405,48	1 070,84
Juni	31,22	124,22	7,46	57,37	150,62	220,27	155,44
Juli					127,06		
August					127,82		
September	156,39	622,34	39,88	208,68	274,25	1 027,29	778,74
Oktober	215,06	855,78	62,83	418,50	479,73	1 552,17	1 070,84
November	208,12	828,18	68,67	649,67	706,85	1 754,64	1 036,29
Dezember	215,06	855,78	76,85	852,96	911,70	2 000,65	1 070,84
	1 873,37	7 454,79	590,71	5 102,61	5 989,07	15 021,48	9 328,16

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	4 662,61	297,35	4 959,96	5 123,97	100,00%	545,15	5 749,68
Februar	3 600,55	266,02	3 866,57	4 142,29	99,99%	620,35	4 450,32
März	2 939,70	289,43	3 229,13	3 615,10	99,95%	782,95	3 652,54
April	1 783,29	274,28	2 057,57	2 390,67	99,58%	833,41	2 238,68
Mai	1 205,48	277,70	1 483,18	1 380,36	94,05%	953,83	1 529,45
Juni	163,01	264,96	427,97	614,94	63,58%	914,63	233,19
Juli		271,56	271,56	209,43	21,91%	955,17	8,33
August		272,26	272,26	342,71	36,99%	921,30	8,35
September	852,01	267,74	1 119,75	1 144,67	93,44%	814,48	1 094,69
Oktober	1 936,69	283,40	2 220,09	2 465,60	99,81%	716,13	2 427,99
November	3 191,15	280,88	3 472,03	3 648,19	99,99%	541,97	3 956,18
Dezember	4 286,60	295,20	4 581,80	4 714,63	100,00%	510,48	5 292,15
	24 621,09	3 340,78	27 961,87	29 792,56		9 109,85	30 641,54



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)	60,3 W
$P_{H,WS,p}$	(Heizungsspeicherpumpe)	54,6 W
$P_{H,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{H,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	264,7 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		22,37	20,25	122,66			165,28
Februar		17,44	15,79	95,45			128,68
März		14,57	13,18	79,31			107,06
April		9,28	8,40	49,50			67,18
Mai		6,69	6,06	32,65			45,39
Juni		1,93	1,75	9,13			12,81
Juli		1,22	1,11	6,00			8,33
August		1,23	1,11	6,01			8,35
September		5,05	4,57	24,38			34,01
Oktober		10,01	9,06	53,72			72,80
November		15,66	14,17	85,52			115,36
Dezember		20,67	18,71	113,22			152,60
	0,00	126,13	114,16	677,55	0,00	0,00	917,85

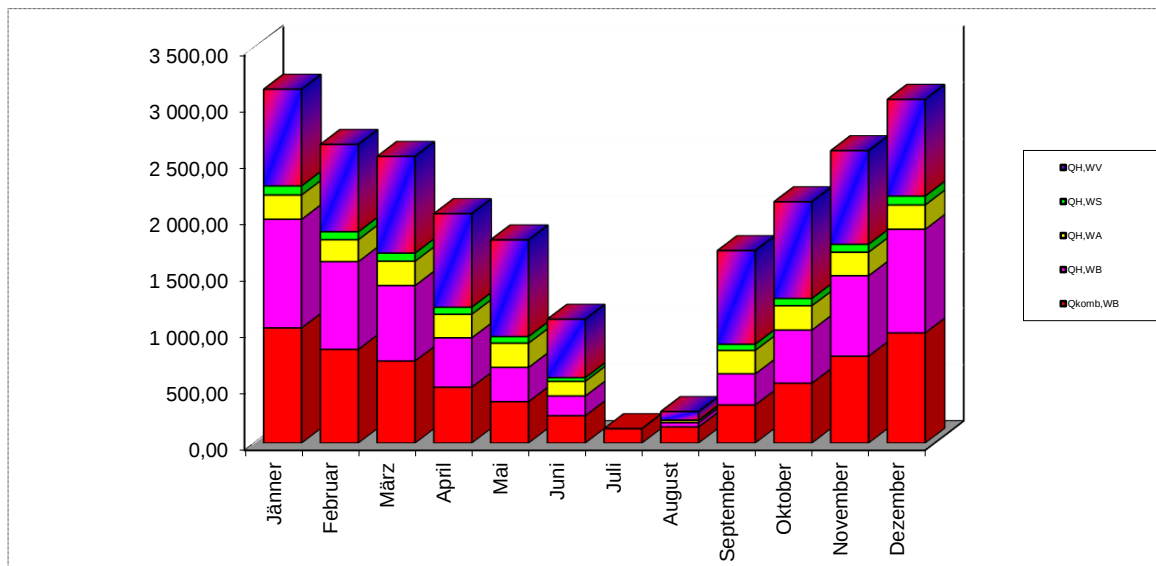
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$	$Q_{H,WV}$	$Q_{H,WS}$	$Q_{H,WB}$	$Q_{H,komb,WB}$	Q_H	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	215,06	855,78	80,57	961,22	1 020,01	2 112,63	1 070,84
Februar	194,24	772,96	70,45	776,61	829,84	1 814,26	967,21
März	215,06	855,78	72,02	667,83	727,19	1 810,69	1 070,84
April	208,12	828,18	62,74	436,70	495,71	1 535,73	1 036,29
Mai	215,06	855,78	58,23	303,14	366,82	1 432,21	1 070,84
Juni	129,97	517,21	32,04	174,69	242,60	853,91	647,19
Juli					127,76		
August	18,82	74,88	4,45	37,86	143,34	136,01	93,69
September	208,12	828,18	54,52	275,65	337,49	1 366,47	1 036,29
Oktober	215,06	855,78	64,73	470,13	530,69	1 605,70	1 070,84
November	208,12	828,18	70,72	712,33	769,34	1 819,34	1 036,29
Dezember	215,06	855,78	78,85	917,17	975,89	2 066,86	1 070,84
	2 042,67	8 128,49	649,31	5 733,33	6 566,68	16 553,81	10 171,16

Bilanzierung

	Q^*_H	Q^*_{TW}	$Q^*_{H,komb}$	Verluste	η	Q_{gain}	$Q_{HEB,H(+HE)}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M		kWh/M	kWh/M
Jänner	4 880,58	298,51	5 179,08	5 344,20	100,00%	547,88	6 014,87
Februar	3 905,24	267,65	4 172,89	4 452,44	99,99%	625,06	4 821,16
März	3 277,28	291,28	3 568,56	3 968,13	99,97%	789,36	4 063,90
April	2 042,44	276,02	2 318,46	2 721,59	99,73%	857,21	2 555,50
Mai	1 331,32	279,64	1 610,96	1 749,84	97,27%	970,31	1 685,26
Juni	685,17	266,36	951,53	881,08	80,29%	932,88	888,11
Juli		272,71	272,71	428,56	43,71%	969,42	8,39
August	98,16	273,45	371,62	570,77	58,60%	936,36	147,26
September	1 199,39	269,08	1 468,47	1 400,02	96,50%	830,93	1 520,69
Oktober	2 213,43	285,14	2 498,56	2 796,60	99,88%	732,84	2 766,10
November	3 532,91	282,75	3 815,67	4 005,16	99,99%	554,49	4 372,46
Dezember	4 639,60	297,05	4 936,65	5 066,93	100,00%	510,28	5 721,69
	27 805,53	3 359,64	31 165,17	33 385,34		9 257,03	34 565,38



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)	60,3 W
$P_{H,WS,p}$	(Heizungsspeicherpumpe)	54,6 W
$P_{H,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{H,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	264,7 W
$P_{H,K,Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{H,BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$Q_{H,WA,HE}$	$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}$	$Q_{LF,i,RLT}$	$Q_{H,WP,HE}$	$Q_{H,HE}$
Jänner		23,59	21,35	128,13			173,07
Februar		19,01	17,20	103,11			139,31
März		16,25	14,71	87,83			118,79
April		10,56	9,56	56,25			76,37
Mai		7,34	6,64	36,81			50,79
Juni		4,33	3,92	19,99			28,25
Juli		1,24	1,12	6,02			8,39
August		1,69	1,53	8,01			11,23
September		6,69	6,05	32,91			45,65
Oktober		11,38	10,30	60,86			82,54
November		17,38	15,73	94,11			127,22
Dezember		22,48	20,35	122,08			164,92
	0,00	141,94	128,46	756,11	0,00	0,00	1 026,52

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	☐	8,81 m	8,81 m	20	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	6,95 m	6,95 m	20	3/3 gedämmt	☒
Stichleitung		27,79 m	27,79 m	Material : Kunststoff		
		43,55 m	43,55 m			
☐ Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Gas
Heizsystem Brennwertgerät gasbeheizt 1995 - 1999
Aufstellungsort Betriebsweise
☐ konditioniert ☒ modulierend
Kesselleistung 2,2 kW berechnet 2,2 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	☐	14,17 m	14,17 m	20	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	13,90 m	13,90 m	20	3/3 gedämmt	☒
Anbindeleitung		97,28 m	97,28 m	20	2/3 gedämmt	☒
		125,34 m	125,34 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Gas
Heizsystem Brennwertgerät gasbeheizt 1995 - 1999
Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung
☐ konditioniert ☒ modulierend ☒ gleitend
Kesselleistung 11,1 kW berechnet 11,1 kW

Wärmespeicherung

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

Referenzsystem 15-2-3 Fossil gasf

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Wärmeverlust nach Geschoss

Orien- tierung	Bauteil		Anz	L m	B m	Fläche Brutto m ²	Fläche Netto A _i m ²	Wärmedgs- koeff. U _i [W/(m ² K)]	Temperatur- korrektur Fakt. F _i [-]	A _i * U _i * f _i [W/K]	Kommentar
		01 Erdgeschoß_01									
FB	FB	Decke zu unbeheiztem Keller		10,77	10,77		116,09	0,55	0,50	31,92	
DE	DE	Decke zu unbeh. Dachraum		10,77	10,77		116,09	0,25	0,90	25,81	
W	AW	Aussenwand 1		12,60	3,30	41,58	36,58	0,42	1,00	15,40	
W	AF	1.5 x 1.4 1.500	2	1,50	1,40		4,20	1,66	1,00	6,96	
W	AF	0.8 x 1 1.500	1	0,80	1,00		0,80	1,73	1,00	1,38	
S	AW	Aussenwand 1		5,00	3,30	16,50	11,40	0,42	1,00	4,80	
S	AF	3 x 1.7 1.500	1	3,00	1,70		5,10	1,61	1,00	8,21	
O	AW	Aussenwand 2		4,85	3,30		16,00	1,12	1,00	17,96	
S	AW	Aussenwand 2		6,85	3,30	22,61	16,78	1,12	1,00	18,82	
S	AT	Eingangstür	1	2,00	2,00		4,00	1,20	1,00	4,80	
S	AF	0.3 x 0.5 1.500	1	0,30	0,50		0,15	1,86	1,00	0,28	
S	AF	1.2 x 1.4 1.500	1	1,20	1,40		1,68	1,67	1,00	2,81	
W	AW	Aussenwand 2		0,85	3,30		2,81	1,12	1,00	3,15	
N	AW	Aussenwand 1		5,85	3,30	19,31	16,44	0,42	1,00	6,92	
N	AF	1.2 x 1.4 1.500	1	1,20	1,40		1,68	1,67	1,00	2,81	
N	AF	0.5 x 0.7 1.500	1	0,50	0,70		0,35	1,80	1,00	0,63	
N	AF	1.2 x 0.7 1.500	1	1,20	0,70		0,84	1,74	1,00	1,46	
O	IW	Wand zu sonstigem Pufferraum		6,00	3,30	19,80	18,10	1,04	0,70	13,16	
O	IT	Innentür	1	0,85	2,00		1,70	2,00	0,70	2,38	
		02 Erdgeschoß_02									
FB	FB	Decke zu unbeheiztem Keller		6,70	8,60		57,62	0,55	0,50	15,85	
DE	DE	Decke zu unbeh. Dachraum_Spitzb		6,70	4,43		29,68	0,28	0,90	7,35	
S	DA	Dachschräge		6,70	2,23		14,94	0,28	1,00	4,18	
N	DA	Dachschräge		6,70	2,23		14,94	0,28	1,00	4,18	
S	AW	Aussenwand 1		6,70	3,55	23,79	19,54	0,42	1,00	8,22	
S	AF	2.5 x 1.7 1.500	1	2,50	1,70		4,25	1,62	1,00	6,87	
O	AW	Aussenwand 1		7,80	4,58	35,74	27,24	0,42	1,00	11,47	
O	AF	5 x 1.7 1.500	1	5,00	1,70		8,50	1,60	1,00	13,57	
N	AW	Aussenwand 1		6,70	3,55		23,79	0,42	1,00	10,01	
W	IW	Wand zu sonstigem Pufferraum		2,45	4,58		11,23	1,04	0,70	8,17	

Summe Fenster & Türen	12	Σ A _i = A =	582,50	
Fläche aus vereinfachter Berechnung : Summe Flächen : 582,50 Volumen: 361,32 Fenster: 11 Anteil an der Außenfassade: 11,8 %				
Leitwert an Außenluft		Le	154,90 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge	Σ A _i *U _i *f _i		259,53 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	L _ψ +L _ζ		f = 0,1000 25,95 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L _T		285,48 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT	L _{V,RLT}			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung	L _{V,FL}			
Lüftungswärmeverluste	L _V		34,40 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L		319,88 W/K	
Gebäudeheizlast	P _{tot}		11,07 kW	
flächenbezogene Heizlast	P ₁		63,71 W/m ²	

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Wärmeverlust nach Typ

Bauteil				Fläche Netto A _i m ²	Wärmedurch- gangskoeff. U _i [W/(m ² K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F _i [-]	
AW	Aussenwand 1			134,98	0,42	0,35	1,00	
AW	Aussenwand 2			35,58	1,12	0,35	1,00	
IW	Wand zu sonstigem Pufferraum			29,33	1,04	0,60	0,70	
FB	Decke zu unbeheiztem Keller			173,71	0,55	0,40	0,50	
DA	Dachschräge			29,88	0,28	0,20	1,00	
DE	Decke zu unbeh. Dachraum			116,09	0,25	0,20	0,90	
DE	Decke zu unbeh. Dachraum_Spitzboden			29,68	0,28	0,20	0,90	
AF	0.3 x 0.5	1.500		0,15	1,86	1,40	1,00	
AF	0.5 x 0.7	1.500		0,35	1,80	1,40	1,00	
AF	0.8 x 1	1.500		0,80	1,73	1,40	1,00	
AF	1.2 x 0.7	1.500		0,84	1,74	1,40	1,00	
AF	1.2 x 1.4	1.500		3,36	1,67	1,40	1,00	
AF	1.5 x 1.4	1.500		4,20	1,66	1,40	1,00	
AF	2.5 x 1.7	1.500		4,25	1,62	1,40	1,00	
AF	3 x 1.7	1.500		5,10	1,61	1,40	1,00	
AF	5 x 1.7	1.500		8,50	1,60	1,40	1,00	
AT	Eingangstür			4,00	1,20	1,70	1,00	
IT	Innentür			1,70	2,00	2,50	0,70	
Summe Fenster & Türen				12	Σ A _i = A =	582,50		
Fenster				11	Anteil an der Außenfassade		11,8	%
Leitwert an Außenluft				Le		154,90 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge				Σ A _i *U _i *f _i		259,53 W/K		
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken				L _ψ +L _χ		f =	0,1000	25,95 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge				L _T		285,48 W/K		
Lüftungswärmeverluste RLT				L _{V,RLT}				
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung				L _{V,FL}				
Lüftungswärmeverluste				L _V		34,40 W/K		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste				L		319,88 W/K		
Gebäudeheizlast				P _{tot}		11,07 kW		
flächenbezogene Heizlast				P ₁		63,71 W/m ²		

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Wärmeverlust nach Himmelsrichtung

Orien- tierung	Bauteil				Fläche Netto A _i m ²	Wärmedurch- gangskoeff. U _i [W/(m ² K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F _i [-]	
W	AW	Aussenwand 1			36,58	0,42	0,35	1,00	
W	AW	Aussenwand 2			2,81	1,12	0,35	1,00	
W	IW	Wand zu sonstigem Pufferraum			11,23	1,04	0,60	0,70	
S	AW	Aussenwand 1			30,94	0,42	0,35	1,00	
S	AW	Aussenwand 2			16,78	1,12	0,35	1,00	
O	AW	Aussenwand 1			27,24	0,42	0,35	1,00	
O	AW	Aussenwand 2			16,00	1,12	0,35	1,00	
O	IW	Wand zu sonstigem Pufferraum			18,10	1,04	0,60	0,70	
N	AW	Aussenwand 1			40,22	0,42	0,35	1,00	
FB	FB	Decke zu unbeheiztem Keller			173,71	0,55	0,40	0,50	
S	DA	Dachschräge			29,88	0,28	0,20	1,00	
DE	DE	Decke zu unbeh. Dachraum			116,09	0,25	0,20	0,90	
DE	DE	Decke zu unbeh. Dachraum_Spitzboden			29,68	0,28	0,20	0,90	
W	AF	0.8 x 1	1.500		0,80	1,73	1,40	1,00	
W	AF	1.5 x 1.4	1.500		4,20	1,66	1,40	1,00	
S	AF	0.3 x 0.5	1.500		0,15	1,86	1,40	1,00	
S	AF	1.2 x 1.4	1.500		1,68	1,67	1,40	1,00	
S	AF	2.5 x 1.7	1.500		4,25	1,62	1,40	1,00	
S	AF	3 x 1.7	1.500		5,10	1,61	1,40	1,00	
O	AF	5 x 1.7	1.500		8,50	1,60	1,40	1,00	
N	AF	0.5 x 0.7	1.500		0,35	1,80	1,40	1,00	
N	AF	1.2 x 0.7	1.500		0,84	1,74	1,40	1,00	
N	AF	1.2 x 1.4	1.500		1,68	1,67	1,40	1,00	
S	AT	Eingangstür			4,00	1,20	1,70	1,00	
O	IT	Innentür			1,70	2,00	2,50	0,70	
Summe Fenster & Türen				12	Σ A _i = A =	582,50			
Fenster				11	Anteil an der Außenfassade			11,8	%
Leitwert an Außenluft					Le	154,90 W/K			
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge					Σ A _i *U _i *f _i	259,53 W/K			
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken					L _ψ +L _χ	f =	0,1000	25,95 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge					L _T	285,48 W/K			
Lüftungswärmeverluste RLT					L _{V,RLT}				
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung					L _{V,FL}				
Lüftungswärmeverluste					L _V	34,40 W/K			
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste					L	319,88 W/K			
Gebäudeheizlast					P _{tot}	11,07 kW			
flächenbezogene Heizlast					P ₁	63,71 W/m2			

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m²]	Volumen [m³]
01 Erdgeschoß_01			116,09	383,10
	FB	3,30	116,09	383,10
02 Erdgeschoß_02			57,62	264,07
	FB	4,58	57,62	264,07
	Summe Gebäude		173,71	647,17

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]
W	90	1.5 x 1.4	1.500	2	4,20	0,57	0,65	0,743	694,15
W	90	0.8 x 1	1.500	1	0,80	0,57	0,65	0,6	106,77
S	90	3 x 1.7	1.500	1	5,10	0,57	0,65	0,824	1 159,21
S	90	0.3 x 0.5	1.500	1	0,15	0,57	0,65	0,2	8,28
S	90	1.2 x 1.4	1.500	1	1,68	0,57	0,65	0,714	330,88
N	90	1.2 x 1.4	1.500	1	1,68	0,57	0,65	0,714	162,35
N	90	0.5 x 0.7	1.500	1	0,35	0,57	0,65	0,429	20,32
N	90	1.2 x 0.7	1.500	1	0,84	0,57	0,65	0,595	67,65
S	90	2.5 x 1.7	1.500	1	4,25	0,57	0,65	0,812	951,94
O	90	5 x 1.7	1.500	1	8,50	0,57	0,65	0,847	1 601,47
12									
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:					$F_{s,t,M} = \sum (A_i \cdot g_i \cdot F_{s,i} \cdot F_C \cdot F_W \cdot F_F \cdot I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 \cdot F_{s,t,Mi} \cdot t_M)$			$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} =$	5103,04

Nachweis der passiven solaren Nutzung am Standortklima

Wärmegewinne

	Heiztage	Q _T	Q _V	Q _{sol}	passive Solare Gewinne in % Q _{sol} /(Q _T +Q _V)
		kWh/M	kWh/M	kWh/M	
Jänner	31	4769,53	574,67	195,08	3,65%
Februar	28	3973,66	478,78	306,40	6,88%
März	31	3541,43	426,70	436,56	11,00%
April	30	2428,93	292,66	515,78	18,95%
Mai	31	1561,68	188,16	617,51	35,29%
Juni	19	786,34	94,74	591,46	67,13%
Juli		382,48	46,08	616,61	
August	3	509,40	61,38	583,56	102,24%
September	30	1249,47	150,55	489,50	34,96%
Oktober	31	2495,88	300,72	380,04	13,59%
November	30	3574,48	430,68	213,07	5,32%
Dezember	31	4522,08	544,85	157,47	3,11%

in der Heizperiode

13,61%

SOLL

> 25 %

OI 3 TGH Kennzahl

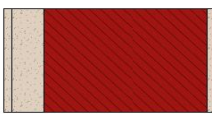
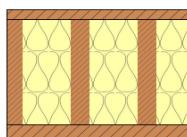
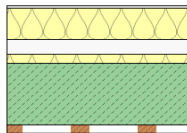
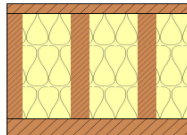
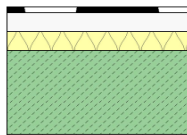
Orientierung	Bauteil		OI3_TGH	Anz	Fläche m²	Ökoindikator		
						nicht ern. Ressourcen PEI	Globale Erwärmung GWP	Versäuerung AP
		02 Erdgeschoß_02						
S	DA	Dachschräge	0		29,88	0,0000	0,0000	0,0000
		01 Erdgeschoß_01						
DE	DE	Decke zu unbeh. Dachraum	0(*)		116,09	0,0000	0,0000	0,0000
		02 Erdgeschoß_02						
DE	DE	Decke zu unbeh. Dachraum_Spitze	0		29,68	0,0000	0,0000	0,0000
		01 Erdgeschoß_01						
FB	FB	Decke zu unbeheiztem Keller	0		173,71	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Aussenwand 1	0		134,98	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Aussenwand 2	0		35,58	0,0000	0,0000	0,0000
O	IW	Wand zu sonstigem Pufferraum	0		29,33	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	0.8 x 1 1.500	0	1	0,80	644,2465	22,0984	0,2532
W	AF	1.5 x 1.4 1.500	0	2	4,20	3 382,2940	116,0168	1,3290
S	AF	0.3 x 0.5 1.500	0	1	0,15	120,7962	4,1435	0,0475
S	AF	1.2 x 1.4 1.500	0	1	1,68	1 352,9176	46,4067	0,5316
		02 Erdgeschoß_02						
S	AF	2.5 x 1.7 1.500	0	1	4,25	3 422,5594	117,3979	1,3449
		01 Erdgeschoß_01						
S	AF	3 x 1.7 1.500	0	1	5,10	4 107,0713	140,8775	1,6138
		02 Erdgeschoß_02						
O	AF	5 x 1.7 1.500	0	1	8,50	6 845,1189	234,7958	2,6897
		01 Erdgeschoß_01						
N	AF	0.5 x 0.7 1.500	0	1	0,35	281,8578	9,6681	0,1108
N	AF	1.2 x 0.7 1.500	0	1	0,84	676,4588	23,2034	0,2658
N	AF	1.2 x 1.4 1.500	0	1	1,68	1 352,9176	46,4067	0,5316
		Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen			576,80	38,46	1,32	0,02
		Ökoindikatoren						
		Kennzahlen			OI3_TGH			261,31
					OI3_TGH·Ic = (3* OI3_TGH)/(2+Ic)			251,99
					OI3_TGH·BGF = OI3_TGH*KOI/BGF			16,90

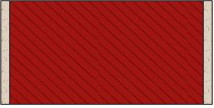
(*) nicht alle Schichten erfasst

Bei Kellerböden nur bis Feuchtigkeitsisolierung

Bei hinterlüfteten Fassaden nur bis Hinterlüftungsebene

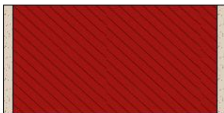
Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/ λ m²K/W	Dichte		S.-Mat	U-rel.	OI3-rel.	
Aussenwand 1											
	außen				0,04						
2142684396	Silikatputz mit Kunsthartzusatz armiert	100.0	15	0,8	0,01875	1800	27.00		X	X	
2142686778	AUSTROTHERM EPS F	100.0	60	0,04	1,5	15	0.90		X	X	
2142714643	Hochlochziegel vor 1980 Normalmauerm. 10	100.0	300	0,45	0,66667	1000	300.00		X	X	
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,83	0,01807	1600	24.00		X	X	
	innen				0,13		351.900				
			390	U = 0.421 W/(m²K)							
Aussenwand 2											
	außen				0,04						
2142684396	Silikatputz mit Kunsthartzusatz armiert	100.0	15	0,8	0,01875	1800	27.00		X	X	
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,83	0,01807	1600	24.00		X	X	
2142714643	Hochlochziegel vor 1980 Normalmauerm. 10	100.0	300	0,45	0,66667	1000	300.00		X	X	
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,83	0,01807	1600	24.00		X	X	
	innen				0,13		375.000				
			345	U = 1.122 W/(m²K)							
Dachschräge											
	außen				0,04						
2142715124	OSB-Platten (650 kg/m³)	100.0	15	0,13	0,11538	650	9.75		X	X	
2142715107	Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn.	19.2	160	0,12	1,33333	475	14.59		X	X	
2142685837	ISOVER UNIROLL-KOMFORT 035	80.8	160	0,035	4,57143	25	3.23		X	X	
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	0,5	0,5	0,001	650	0.33		X	X	
2142715119	Sperrholz und Furnierschichtholz Innenanwe	100.0	25	0,2	0,125	900	22.50		X	X	
	innen				0,1		50.399				
			200,5	U = 0.280 W/(m²K)							
	Horizontaler Balken: Achsabstand "625" [mm]			Breite "120" [mm]							
Decke zu unbeh. Dachraum											
	außen				0,1						
2142704379	FERMACELL Gipsfaser-Platte	100.0	10	0,32	0,03125	1150	11.50		X	X	
2142714926	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	100.0	100	0,038	2,63158	19,5	1.95		X	X	
2142714883	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	100.0	50	1,33	0,03759	2000	100.00		X	X	
2142684250	Glaswolle (roh > 40 kg/m³)	100.0	30	0,04	0,75	70	2.10		X	X	
2142714827	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	100.0	200	2,3	0,08696	2300	460.00		X	X	
2142684376	Holz - Brettschichtholz	4.0	25	0,12	0,20833	450	0.45		X	X	
2142684622	Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal	96.0	25	0,147	0,17007	1,2	0.03		X		
2142684376	Holz - Brettschichtholz	100.0	16	0,12	0,13333	450	7.20		X	X	
	innen				0,1		583.229				
			431	U = 0.247 W/(m²K)							
	Vertikaler Balken: Achsabstand 625 [mm]			Breite 25 [mm]							
Decke zu unbeh. Dachraum_Spitzboden											
	außen				0,1						
2142715124	OSB-Platten (650 kg/m³)	100.0	15	0,13	0,11538	650	9.75		X	X	
2142715107	Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn.	19.2	160	0,12	1,33333	475	14.59		X	X	
2142685837	ISOVER UNIROLL-KOMFORT 035	80.8	160	0,035	4,57143	25	3.23		X	X	
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	0,5	0,5	0,001	650	0.33		X	X	
2142715119	Sperrholz und Furnierschichtholz Innenanwe	100.0	25	0,2	0,125	900	22.50		X	X	
	innen				0,1		50.399				
			200,5	U = 0.275 W/(m²K)							
	Horizontaler Balken: Achsabstand "625" [mm]			Breite "120" [mm]							
Decke zu unbeheiztem Keller											
	außen				0,17						
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,83	0,01807	1600	24.00		X	X	
2142684234	Betonhohlkörper mit Aufbeton (Decke)	100.0	220	0,8	0,275	1500	330.00		X	X	
2142685049	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	100.0	50	0,044	1,13636	15	0.75		X	X	
2142714883	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	100.0	50	1,33	0,03759	2000	100.00		X	X	
2142684225	Keramische Beläge	100.0	15	1,2	0,0125	2000	30.00		X	X	
	innen				0,17		484.750				

Bauteile											
			350	U = 0.550 W/(m²K)							
Wand zu sonstigem Pufferraum											
	außen				0,13						
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,83	0,01807	1600	24.00		X	X	
2142714643	Hochlochziegel vor 1980 Normalmauerm. 10	100.0	300	0,45	0,66667	1000	300.00		X	X	
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,83	0,01807	1600	24.00		X	X	
	innen				0,13		348.000				
			330.0	U = 1.039 W/(m²K)							

Bauteile OI3

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/λ m²K/W	Primärenergiegehalt	Treibhauspotential	Säuerungpotential	OI3-rel.	
Aussenwand 1										
	außen				0,04					
2142684396	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	100.0	15	0,8	0,01875	13,29734	0,650771	0,003	X	
2142686778	AUSTROTHERM EPS F	100.0	60	0,04	1,5	98,9	4,17	0,015	X	
2142714643	Hochlochziegel vor 1980 Normalmauerm. 1	100.0	300	0,45	0,66667	2,3	0,182	5E-04	X	
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,83	0,01807	1,36	0,155	4E-04	X	
	innen				0,13					
			390	U = 0.421 W/(m²K)						
						OI3BGX,BZF=0				
Aussenwand 2										
	außen				0,04					
2142684396	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	100.0	15	0,8	0,01875	13,29734	0,650771	0,003	X	
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,83	0,01807	1,36	0,155	4E-04	X	
2142714643	Hochlochziegel vor 1980 Normalmauerm. 1	100.0	300	0,45	0,66667	2,3	0,182	5E-04	X	
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,83	0,01807	1,36	0,155	4E-04	X	
	innen				0,13					
			345	U = 1.122 W/(m²K)						
						OI3BGX,BZF=0				
Dachschräge										
	außen				0,04					
2142715124	OSB-Platten (650 kg/m³)	100.0	15	0,13	0,11538	8,556575	-1,151429	0,002	X	
2142715107	Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn.	19.2	160	0,12	1,33333	3,59	-1,44	0,001	X	
2142685837	ISOVER UNIROLL-KOMFORT 035	80.8	160	0,035	4,57143	46,2	2,45	0,015	X	
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	0,5	0,5	0,001	84,6686	2,633873	0,01	X	
2142715119	Sperrholz und Furnierschichtholz Innenanw	100.0	25	0,2	0,125	12,543738	-0,844523	0,003	X	
	innen				0,1					
			200,5	U = 0.280 W/(m²K)						
						OI3BGX,BZF=0				
	Horizontaler Balken: Achsabstand "625" [mm]			Breite "120" [mm]						
Decke zu unbeh. Dachraum										
	außen				0,1					
2142704379	FERMACELL Gipsfaser-Platte	100.0	10	0,32	0,03125	5,44	0,0871	0,001	X	
2142714926	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	100.0	100	0,038	2,63158	98,9	4,17	0,015	X	
2142714883	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	100.0	50	1,33	0,03759	1,03	0,12	3E-04	X	
2142684250	Glaswolle (roh > 40 kg/m³)	100.0	30	0,04	0,75	49,8	2,26	0,016	X	
2142714827	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	100.0	200	2,3	0,08696	1,14	0,128	3E-04	X	
2142684376	Holz - Brettschichtholz	4.0	25	0,12	0,20833	7,39	-1,24	0,002	X	
2142684622	Luftschicht stehend, Wärmeffluss horizontal	96.0	25	0,147	0,17007	0	0	0		
2142684376	Holz - Brettschichtholz	100.0	16	0,12	0,13333	7,39	-1,24	0,002	X	
	innen				0,1					
			431	U = 0.247 W/(m²K)						
						OI3BGX,BZF=0(*)				
	Vertikaler Balken: Achsabstand 625 [mm]			Breite 25 [mm]						
Decke zu unbeh. Dachraum Spitzboden										
	außen				0,1					
2142715124	OSB-Platten (650 kg/m³)	100.0	15	0,13	0,11538	8,556575	-1,151429	0,002	X	
2142715107	Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn.	19.2	160	0,12	1,33333	3,59	-1,44	0,001	X	
2142685837	ISOVER UNIROLL-KOMFORT 035	80.8	160	0,035	4,57143	46,2	2,45	0,015	X	
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	0,5	0,5	0,001	84,6686	2,633873	0,01	X	
2142715119	Sperrholz und Furnierschichtholz Innenanw	100.0	25	0,2	0,125	12,543738	-0,844523	0,003	X	
	innen				0,1					
			200,5	U = 0.275 W/(m²K)						
						OI3BGX,BZF=0				
	Horizontaler Balken: Achsabstand "625" [mm]			Breite "120" [mm]						
Decke zu unbeheiztem Keller										
	außen				0,17					
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,83	0,01807	1,36	0,155	4E-04	X	
2142684234	Betonhohlkörper mit Aufbeton (Decke)	100.0	220	0,8	0,275	0,913	0,137	4E-04	X	
2142685049	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	100.0	50	0,044	1,13636	102	3,45	0,022	X	
2142714883	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	100.0	50	1,33	0,03759	1,03	0,12	3E-04	X	
2142684225	Keramische Beläge	100.0	15	1,2	0,0125	13,9	0,717	0,003	X	
	innen				0,17					
			350	U = 0.550 W/(m²K)						
						OI3BGX,BZF=0				
Wand zu sonstigem Pufferraum										

Bauteile OI3										
	außen				0,13					
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,83	0,01807	1,36	0,155	4E-04	X	
2142714643	Hochlochziegel vor 1980 Normalmauerm. 1	100.0	300	0,45	0,66667	2,3	0,182	5E-04	X	
2142710264	KalkzementPutz KZP 65	100.0	15	0,83	0,01807	1,36	0,155	4E-04	X	
	innen				0,13					
			330.0	U = 1.039	W/(m²K)					
						OI3BGX,BZF=0				

Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m²K)	U Prüfnorm	U-Wert fix
1.5 x 1.4 1.500	1500	1400	0,57	0,06	1,55	1,50	0,74	1,66	1,67	
0.8 x 1 1.500	800	1000	0,57	0,06	1,55	1,50	0,60	1,73	1,67	
3 x 1.7 1.500	3000	1700	0,57	0,06	1,55	1,50	0,82	1,61	1,67	
0.3 x 0.5 1.500	300	500	0,57	0,06	1,55	1,50	0,20	1,86	1,67	
1.2 x 1.4 1.500	1200	1400	0,57	0,06	1,55	1,50	0,71	1,67	1,67	
0.5 x 0.7 1.500	500	700	0,57	0,06	1,55	1,50	0,43	1,80	1,67	
1.2 x 0.7 1.500	1200	700	0,57	0,06	1,55	1,50	0,60	1,74	1,67	
2.5 x 1.7 1.500	2500	1700	0,57	0,06	1,55	1,50	0,81	1,62	1,67	
5 x 1.7 1.500	5000	1700	0,57	0,06	1,55	1,50	0,85	1,60	1,67	
Eingangstür	2000	2000						1,20	0,00	
Innentür	850	2000						2,00	0,00	

Fenster und Türen											OI3-Kennzahlen						
											OI3 _{TGH}	Glas/Tür			Rahmen		
Bezeichnung		Breite	Höhe	g	ψ	U	U	Glas-	U	U		PEI	GWP	AP	PEI	GWP	AP
		[mm]	[mm]			Rahmen	Glas	anteil	W/(m²K)	Prüfnorm W/(m²K)		MJ/m²	kg CO ₂ equ/m²	kg SO ₂ equ/m²	MJ/m²	kg CO ₂ equ/m²	kg SO ₂ equ/m²
1.5 x 1.4	1.500	1500	1400	0,57	0,06	1,55	1,50	0,74	1,66	1,67	32,64116	321,847	25,6993	0,19562	1933,38	32,1118	0,59835
0.8 x 1	1.500	800	1000	0,57	0,06	1,55	1,50	0,60	1,73	1,67	48,1543	321,847	25,6993	0,19562	1933,38	32,1118	0,59835
3 x 1.7	1.500	3000	1700	0,57	0,06	1,55	1,50	0,82	1,61	1,67	23,854	321,847	25,6993	0,19562	1933,38	32,1118	0,59835
0.3 x 0.5	1.500	300	500	0,57	0,06	1,55	1,50	0,20	1,86	1,67	91,54768	321,847	25,6993	0,19562	1933,38	32,1118	0,59835
1.2 x 1.4	1.500	1200	1400	0,57	0,06	1,55	1,50	0,71	1,67	1,67	35,78718	321,847	25,6993	0,19562	1933,38	32,1118	0,59835
0.5 x 0.7	1.500	500	700	0,57	0,06	1,55	1,50	0,43	1,80	1,67	66,70497	321,847	25,6993	0,19562	1933,38	32,1118	0,59835
1.2 x 0.7	1.500	1200	700	0,57	0,06	1,55	1,50	0,60	1,74	1,67	48,69671	321,847	25,6993	0,19562	1933,38	32,1118	0,59835
2.5 x 1.7	1.500	2500	1700	0,57	0,06	1,55	1,50	0,81	1,62	1,67	25,15581	321,847	25,6993	0,19562	1933,38	32,1118	0,59835
5 x 1.7	1.500	5000	1700	0,57	0,06	1,55	1,50	0,85	1,60	1,67	21,35888	321,847	25,6993	0,19562	1933,38	32,1118	0,59835
Eingangstür		2000	2000						1,20	0,00	0	0	0	0			
Innentür		850	2000						2,00	0,00	0	0	0	0			

