

Energieausweis für Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Errichtung von 4 Wohneinheiten - Feldflurweg 3	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	1959
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	2024
Straße	Feldflurweg 3	Katastralgemeinde	Virgen
PLZ/Ort	9972 Virgen	KG-Nr.	85108
Grundstücksnr.	.691 und 573/3	Seehöhe	1156 m

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

AX3000 - Energieausweis (20230613) V2021

Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	537,3 m ²	Heiztage	264 d/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	429,9 m ²	Heizgradtage	5282 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V _B)	1 658,3 m ³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	
Gebäude-Hüllfläche (A)	969,8 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,6 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,58 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH
charakteristische Länge(l _c)	1,71 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK _T -WERT	19,55	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse			Nachweis über f _{GEE}	
			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	32,1 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 44,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	32,1 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	39,6 kWh/m ² a	entspricht	EEB _{RK,zul} = 52,6 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,58	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil	Wärmepumpe	entspricht		Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	25 606 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	47,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	25 606 kWh/a	HWB _{SK} =	47,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{hw} =	5 491 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	12 131 kWh/a	HEB _{SK} =	22,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	1,10
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,24
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,39
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	12 238 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	24 369 kWh/a	EEB _{SK} =	45,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	39 721 kWh/a	PEB _{SK} =	73,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} =	24 856 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} =	46,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{PEBem.,SK} =	14 865 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	27,7 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	5 532 kg/a	CO _{2eq,SK} =	10,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,58
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =		PVE _{Export,SK} =	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	
Ausstellungsdatum	07.September 2024	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	07.September 2034		
Geschäftszahl			

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 (20230613) V2021

Energieausweis für Wohngebäude

Eingabe-Informationen

AX3000

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten : Einreichplan vom 07.09.2024

Bauphysikalische Daten Einreichplan vom 07.09.2024

Haustechnik Daten : Auskunft Bauwerber

Haustechniksystem

Raumheizung : Luftwärmepumpe mit Fussbodenheizung

Warmwasser : Boiler über Fussbodenheizung

RLT-Anlage : keine

Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen : schwer

Luftdichtheit: Sehr 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

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} : 47,66 kWh/m²a

Gesamtenergieeffizienz-Faktor

$f_{GEE,SK}$: 0,58

ENERGIEAUSWEIS

Alternativenprüfung

Ergebnisse H 5050 - B 8110-6

Bruttogrundfläche 537,32

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
4359,88	4359,88	5598,40	6884,45	4073,25	4073,25	5143,41	6429,47
3080,65	3080,65	4081,89	5121,56	2822,05	2822,05	3671,41	4711,04
2017,29	2017,29	2890,10	3797,15	1736,47	1736,47	2441,71	3346,79
422,72	422,72	1047,81	1629,34	235,29	235,29	611,46	1245,39
		4,86	66,93				11,46
		4,22	45,91				7,05
756,14	756,14	1433,58	2047,63	467,68	467,68	933,96	1619,94
2638,72	2638,72	3520,52	4436,18	2361,86	2361,86	3081,07	3996,62
3957,26	3957,26	5096,84	6280,15	3670,65	3670,65	4641,88	5825,21
Q _h	17232,66	23678,22	30309,30	15367,25	15367,25	20524,90	27192,97
HWB _{BGF}	32,07	32,07	44,07	56,41	28,60	28,60	38,20
							50,61

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
	4359,88	5109,37	5109,37	4822,73	4822,73	6099,27	7599,65
	3080,65	3992,22	3992,22	3733,45	3733,45	4822,44	6111,05
	2017,29	3215,22	3215,22	2929,84	2929,84	3933,70	5150,30
	422,72	1951,69	1951,69	1683,08	1683,08	2435,46	3384,16
		816,68	816,68	599,93	599,93	1088,61	1774,95
		54,00	54,00	8,91	8,91	121,84	519,87
							11,95
							75,54
		235,58	235,58	101,64	101,64	404,98	894,46
	756,14	1718,59	1718,59	1441,85	1441,85	2082,18	2919,13
	2638,72	3512,58	3512,58	3235,44	3235,44	4196,06	5362,56
	3957,26	5000,20	5000,20	4713,56	4713,56	5939,56	7387,46
Q _h	17232,66	25606,15	25606,15	23270,44	23270,44	31124,10	41191,07
HWB _{BGF}	32,07	47,66	47,66	43,31	43,31	57,92	76,66

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 537,32	L _T 234,476			L _V 144,397	
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	556,02	4,68	978,84	79,84	1 619,38
Februar	497,76	4,23	602,50	53,31	1 157,80
März	519,06	4,68	304,35	30,13	858,22
April	450,55	4,53	44,20	5,38	504,66
Mai	416,04	4,68			420,72
Juni	369,87	4,53			374,40
Juli	364,56	4,68			369,24
August	369,89	4,68			374,57
September	395,75	4,53			400,28
Oktober	467,63	4,68	70,31	8,35	550,97
November	504,74	4,53	444,32	41,93	995,51
Dezember	545,33	4,68	809,67	70,44	1 430,12
Summe [kWh/a]	5 457,20	55,09	3 254,19	289,37	9 055,85
spezifisch [kWh/m²a]	10,16	0,10	6,06	0,54	16,85

BGF 537,32	L _T 234,476			L _V 144,397	
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	556,02	4,68	978,84	79,84	1 619,38
Februar	497,76	4,23	602,50	53,31	1 157,80
März	519,06	4,68	304,35	30,13	858,22
April	450,55	4,53	44,20	5,38	504,66
Mai	416,04	4,68			420,72
Juni	369,87	4,53			374,40
Juli	364,56	4,68			369,24
August	369,89	4,68			374,57
September	395,75	4,53			400,28
Oktober	467,63	4,68	70,31	8,35	550,97
November	504,74	4,53	444,32	41,93	995,51
Dezember	545,33	4,68	809,67	70,44	1 430,12
Summe [kWh/a]	5 457,20	55,09	3 254,19	289,37	9 055,85
spezifisch [kWh/m²a]	10,16	0,10	6,06	0,54	16,85

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage

BGF 537,32		L _T 311,795		L _V 144,397	
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	898,26	27,70	2 025,45	50,33	3 001,74
Februar	790,70	25,02	1 288,41	33,00	2 137,13
März	803,27	27,70	694,32	20,03	1 545,33
April	694,19	26,81	147,06	5,28	873,34
Mai	639,52	27,70			667,22
Juni	567,61	26,81			594,43
Juli	558,94	27,70			586,64
August	567,28	27,70			594,98
September	608,07	26,81			634,88
Oktober	720,50	27,70	213,07	7,40	968,67
November	790,47	26,81	950,58	25,95	1 793,82
Dezember	876,06	27,70	1 686,83	42,65	2 633,24
Summe [kWh/a]	8 514,85	326,19	7 005,72	184,63	16 031,40
spezifisch [kWh/m²a]	15,85	0,61	13,04	0,34	29,84

BGF 537,32		L _T 392,080		L _V 144,397	
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	893,42	27,24	2 528,57	55,49	3 504,72
Februar	787,87	24,60	1 655,99	37,31	2 505,77
März	803,15	27,24	955,11	24,03	1 809,52
April	694,19	26,36	282,25	8,73	1 011,53
Mai	639,52	27,24	6,73	0,27	673,74
Juni	567,61	26,36			593,97
Juli	558,94	27,24			586,17
August	567,28	27,24			594,51
September	608,07	26,36	5,19	0,23	639,84
Oktober	720,50	27,24	364,25	10,94	1 122,92
November	789,20	26,36	1 236,94	29,64	2 082,14
Dezember	872,40	27,24	2 116,98	47,20	3 063,82
Summe [kWh/a]	8 502,14	320,69	9 152,01	213,83	18 188,66
spezifisch [kWh/m²a]	15,82	0,60	17,03	0,40	33,85

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)					
BGF 537,32		L _T 234,476		L _V 144,397	
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	579,44	4,53	1 322,92	97,18	2 004,07
Februar	521,63	4,10	966,75	76,95	1 569,43
März	561,88	4,53	668,09	58,63	1 293,12
April	514,45	4,39	320,64	30,65	870,13
Mai	487,19	4,53	115,40	12,50	619,63
Juni	428,73	4,39	4,79	0,67	438,58
Juli	422,62	4,53			427,15
August	425,53	4,53			430,07
September	445,71	4,39	27,50	3,48	481,08
Oktober	507,31	4,53	227,05	24,17	763,07
November	537,78	4,39	728,95	63,07	1 334,19
Dezember	569,98	4,53	1 233,23	92,64	1 900,38
Summe [kWh/a]	6 002,24	53,39	5 615,31	459,96	12 130,90
spezifisch [kWh/m²a]	11,17	0,10	10,45	0,86	22,58

BGF 537,32		L _T 234,476		L _V 144,397	
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	579,44	4,53	1 322,92	97,18	2 004,07
Februar	521,63	4,10	966,75	76,95	1 569,43
März	561,88	4,53	668,09	58,63	1 293,12
April	514,45	4,39	320,64	30,65	870,13
Mai	487,19	4,53	115,40	12,50	619,63
Juni	428,73	4,39	4,79	0,67	438,58
Juli	422,62	4,53			427,15
August	425,53	4,53			430,07
September	445,71	4,39	27,50	3,48	481,08
Oktober	507,31	4,53	227,05	24,17	763,07
November	537,78	4,39	728,95	63,07	1 334,19
Dezember	569,98	4,53	1 233,23	92,64	1 900,38
Summe [kWh/a]	6 002,24	53,39	5 615,31	459,96	12 130,90
spezifisch [kWh/m²a]	11,17	0,10	10,45	0,86	22,58

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK) mit Referenzanlage

BGF 537,32		L _T 311,795		L _V 144,397	
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	948,32	27,57	2 692,04	79,80	3 747,73
Februar	848,99	24,90	2 029,41	61,97	2 965,27
März	892,17	27,57	1 462,80	49,44	2 431,98
April	798,09	26,68	745,75	31,22	1 601,75
Mai	751,28	27,57	295,84	19,18	1 093,87
Juni	659,90	26,68	36,35	10,13	733,07
Juli	649,75	27,57		8,51	685,83
August	654,43	27,57		8,54	690,55
September	686,47	26,68	109,66	13,03	835,83
Oktober	783,07	27,57	523,97	26,24	1 360,85
November	860,34	26,68	1 543,07	50,65	2 480,73
Dezember	929,17	27,57	2 507,07	74,89	3 538,70
Summe [kWh/a]	9 461,99	324,63	11 945,95	433,60	22 166,16
spezifisch [kWh/m²a]	17,61	0,60	22,23	0,81	41,25

BGF 537,32		L _T 392,080		L _V 144,397	
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	941,19	27,11	3 344,81	84,30	4 397,43
Februar	843,01	24,49	2 567,51	66,08	3 501,09
März	888,36	27,11	1 917,15	53,43	2 886,06
April	797,44	26,24	1 037,66	34,27	1 895,61
Mai	751,28	27,11	459,89	21,18	1 259,46
Juni	659,90	26,24	121,13	11,88	819,15
Juli	649,75	27,11	4,44	7,71	689,02
August	654,43	27,11	19,22	8,38	709,14
September	686,47	26,24	205,24	14,40	932,35
Oktober	783,07	27,11	737,64	28,53	1 576,34
November	856,69	26,24	1 973,53	53,98	2 910,45
Dezember	923,19	27,11	3 111,62	78,96	4 140,89
Summe [kWh/a]	9 434,80	319,25	15 499,85	463,08	25 716,98
spezifisch [kWh/m²a]	17,56	0,59	28,85	0,86	47,86

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)	10,16	0,10	6,06	0,54	52,18	22,78	39,63	EEB_{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	10,16	0,10	6,06	0,54	52,18	22,78	39,63	
H 5050 6.4.3 (RK)	15,85	0,61	13,04	0,34	69,65	22,78	52,61	$EEB_{max,RK}$
H 5050 6.4.4 (RK)	15,82	0,60	17,03	0,40	82,27	22,78	56,63	$EEB_{26,RK}$
H 5050 6.5.1 (SK)	11,17	0,10	10,45	0,86	67,91	22,78	45,35	EEB_{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	11,17	0,10	10,45	0,86	67,91	22,78	45,35	
H 5050 6.5.3 (SK)	17,61	0,60	22,23	0,81	91,41	22,78	64,03	$EEB_{max,SK}$
H 5050 6.5.4 (SK)	17,56	0,59	28,85	0,86	110,46	22,78	70,64	$EEB_{26,SK}$

$EEB_{max,RK}$	52,61 kWh/m ² a	f_{GEE} 0,584	$f_{GEE,SK}$ 0,577
----------------	----------------------------	-----------------	--------------------

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}	16,55	0,17	9,87	0,88	27,47	37,12	64,60
$PEB_{n.em.,RK}$	10,36	0,10	6,18	0,55	17,19	23,23	40,42
$PEB_{em.,RK}$	6,20	0,06	3,69	0,33	10,28	13,89	24,17
$CO2_{RK}$	2,31	0,02	1,37	0,12	3,83	5,17	9,00

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}	18,21	0,16	17,03	1,40	36,80	37,12	73,92
$PEB_{n.em.,SK}$	11,39	0,10	10,66	0,87	23,03	23,23	46,26
$PEB_{em.,SK}$	6,81	0,06	6,37	0,52	13,77	13,89	27,67
$CO2_{SK}$	2,54	0,02	2,37	0,19	5,12	5,17	10,30

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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

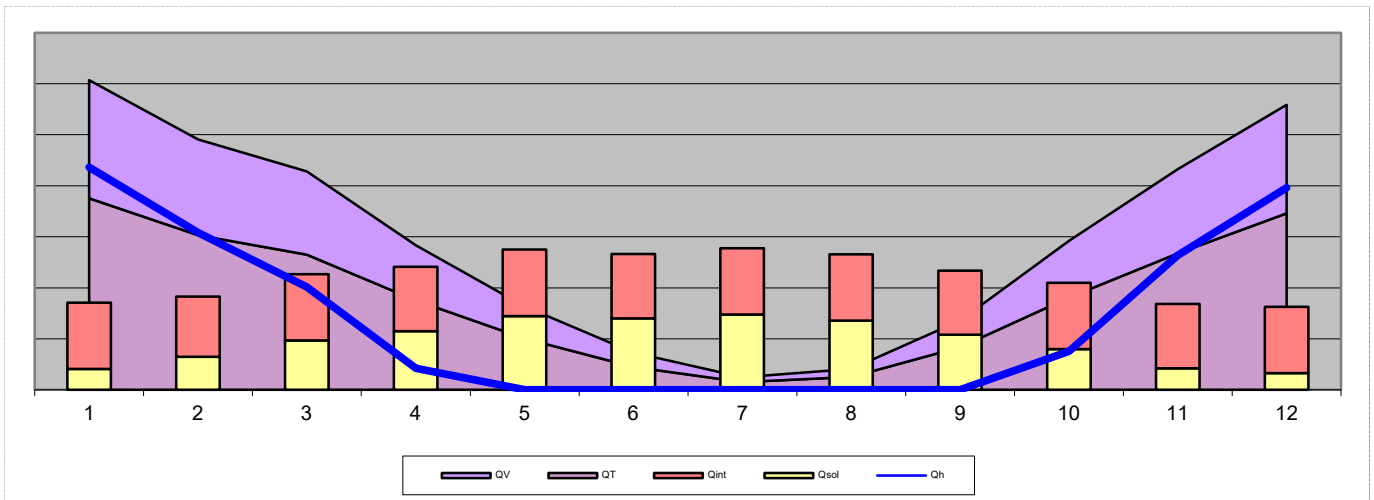
L_T	234,48 W/K
L_V	144,40 W/K
θ_{ih}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f_s	0,5
q_{int}	4,06 W/m²
BF	0,80
Q_h	17 232,66 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	32,07 kWh/m²a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,28	100,00%	100,00%	4 359,88
Februar	2,73	19,27	0,37	99,99%	100,00%	3 080,65
März	6,81	15,19	0,53	99,86%	100,00%	2 017,29
April	11,62	10,38	0,85	95,81%	81,04%	422,72
Mai	16,20	5,80	1,68	59,32%		
Juni	19,33	2,67	3,65	27,38%		
Juli	21,12	0,88	11,18	8,94%		
August	20,56	1,44	6,54	15,30%		
September	17,03	4,97	1,72	57,83%		
Oktober	11,64	10,36	0,72	98,61%	88,79%	756,14
November	6,16	15,84	0,39	99,99%	100,00%	2 638,72
Dezember	2,19	19,81	0,29	100,00%	100,00%	3 957,26

	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	3 755,91	2 313,00	6 068,91	409,80	1 299,24	1 709,04
Februar	3 036,33	1 869,86	4 906,19	652,17	1 173,51	1 825,68
März	2 649,90	1 631,89	4 281,78	968,32	1 299,24	2 267,56
April	1 752,38	1 079,17	2 831,55	1 153,66	1 257,33	2 410,98
Mai	1 011,81	623,10	1 634,91	1 447,36	1 299,24	2 746,60
Juni	450,76	277,59	728,35	1 402,57	1 257,33	2 659,90
Juli	153,52	94,54	248,06	1 474,83	1 299,24	2 774,07
August	251,21	154,70	405,91	1 354,23	1 299,24	2 653,47
September	839,05	516,71	1 355,76	1 080,68	1 257,33	2 338,01
Oktober	1 807,30	1 112,99	2 920,29	798,54	1 299,24	2 097,78
November	2 674,15	1 646,82	4 320,97	425,10	1 257,33	1 682,43
Dezember	3 455,85	2 128,22	5 584,07	327,59	1 299,24	1 626,83
	21 838,16	13 448,59	35 286,75	11 494,83	15 297,50	26 792,33

C	49748	α	9,207
τ	131,305		1,109
		η_0	0,902



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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

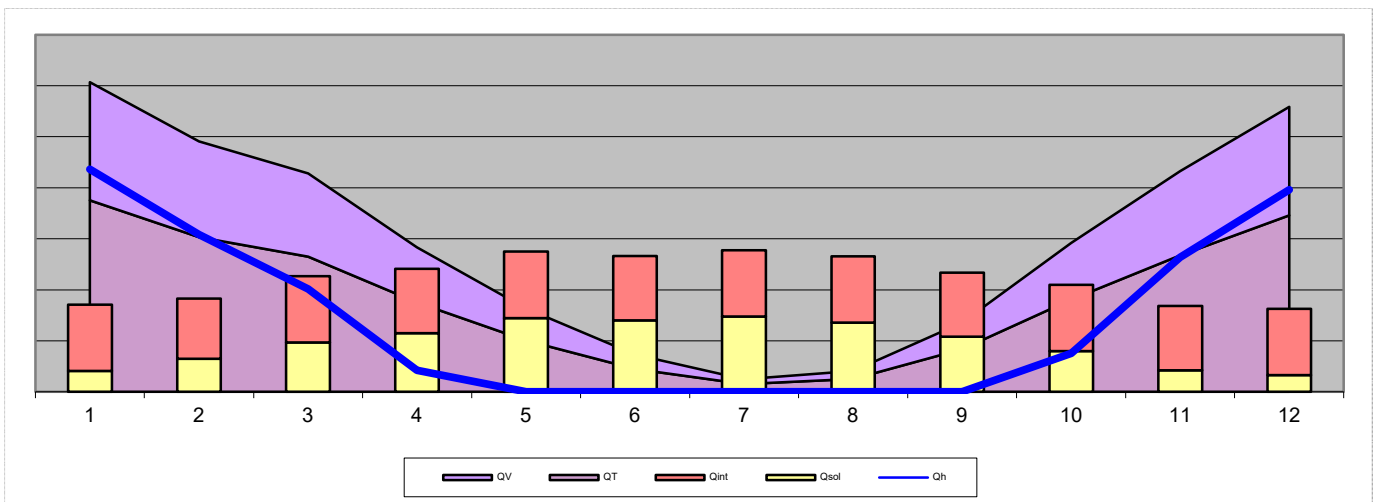
L_T	234,48 W/K
L_V	144,40 W/K
θ_{ih}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f_s	0,5
q_{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80
Q_h	17 232,66 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	32,07 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,28	100,00%	100,00%	4 359,88
Februar	2,73	19,27	0,37	99,99%	100,00%	3 080,65
März	6,81	15,19	0,53	99,86%	100,00%	2 017,29
April	11,62	10,38	0,85	95,81%	81,04%	422,72
Mai	16,20	5,80	1,68	59,32%		
Juni	19,33	2,67	3,65	27,38%		
Juli	21,12	0,88	11,18	8,94%		
August	20,56	1,44	6,54	15,30%		
September	17,03	4,97	1,72	57,83%		
Oktober	11,64	10,36	0,72	98,61%	88,79%	756,14
November	6,16	15,84	0,39	99,99%	100,00%	2 638,72
Dezember	2,19	19,81	0,29	100,00%	100,00%	3 957,26

	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	3 755,91	2 313,00	6 068,91	409,80	1 299,24	1 709,04
Februar	3 036,33	1 869,86	4 906,19	652,17	1 173,51	1 825,68
März	2 649,90	1 631,89	4 281,78	968,32	1 299,24	2 267,56
April	1 752,38	1 079,17	2 831,55	1 153,66	1 257,33	2 410,98
Mai	1 011,81	623,10	1 634,91	1 447,36	1 299,24	2 746,60
Juni	450,76	277,59	728,35	1 402,57	1 257,33	2 659,90
Juli	153,52	94,54	248,06	1 474,83	1 299,24	2 774,07
August	251,21	154,70	405,91	1 354,23	1 299,24	2 653,47
September	839,05	516,71	1 355,76	1 080,68	1 257,33	2 338,01
Oktober	1 807,30	1 112,99	2 920,29	798,54	1 299,24	2 097,78
November	2 674,15	1 646,82	4 320,97	425,10	1 257,33	1 682,43
Dezember	3 455,85	2 128,22	5 584,07	327,59	1 299,24	1 626,83
	21 838,16	13 448,59	35 286,75	11 494,83	15 297,50	26 792,33

C	49748	α	9,207
τ	131,305		1,109
		η_0	0,902



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

Standort : Virgen Region:SB H=1156

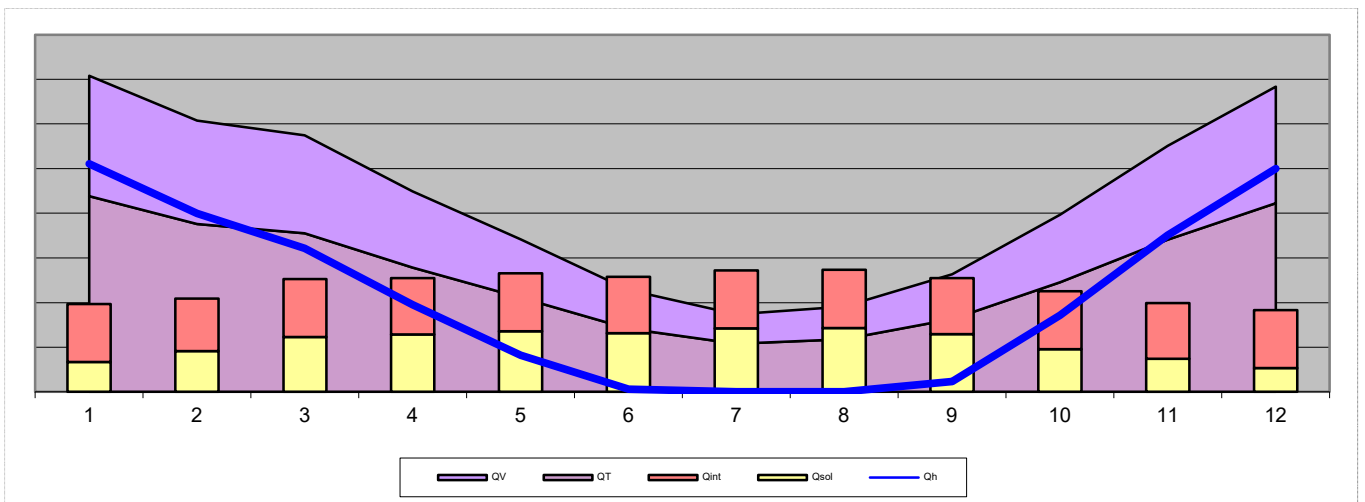
L_T	234,48 W/K
L_V	144,40 W/K
θ_{ih}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d
Heizlast P_{tot}	13,9 kW

Verschattungsfaktor f_s	0,5
q_{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80
Q_h	25 606,15 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	47,66 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	-3,12	25,12	0,28	100,00%	100,00%	5 109,37
Februar	-1,88	23,88	0,34	100,00%	100,00%	3 992,22
März	1,63	20,37	0,44	99,97%	100,00%	3 215,22
April	5,53	16,47	0,57	99,77%	100,00%	1 951,69
Mai	9,89	12,11	0,78	97,58%	100,00%	816,68
Juni	13,63	8,37	1,13	83,99%	44,57%	54,00
Juli	15,83	6,17	1,56	63,64%		
August	15,24	6,76	1,43	68,98%		
September	12,36	9,64	0,97	91,51%	79,87%	235,58
Oktober	7,92	14,08	0,57	99,76%	100,00%	1 718,59
November	1,82	20,18	0,36	99,99%	100,00%	3 512,58
Dezember	-2,24	24,24	0,27	100,00%	100,00%	5 000,20

	Q_T kWh/M	Q_V kWh/M	Q_{loss} kWh/M	Q_{sol} kWh/M	Q_{int} kWh/M	$Q_{gain+TW}$ kWh/M
Jänner	4 381,82	2 698,46	7 080,28	671,68	1 299,24	1 970,92
Februar	3 763,34	2 317,58	6 080,92	915,27	1 173,51	2 088,77
März	3 553,99	2 188,65	5 742,64	1 228,92	1 299,24	2 528,16
April	2 781,34	1 712,83	4 494,17	1 291,12	1 257,33	2 548,45
Mai	2 112,16	1 300,73	3 412,90	1 361,27	1 299,24	2 660,51
Juni	1 413,68	870,59	2 284,27	1 318,21	1 257,33	2 575,54
Juli	1 076,64	663,02	1 739,66	1 417,93	1 299,24	2 717,17
August	1 179,84	726,58	1 906,42	1 433,33	1 299,24	2 732,57
September	1 627,99	1 002,56	2 630,56	1 295,10	1 257,33	2 552,43
Oktober	2 456,38	1 512,71	3 969,10	956,64	1 299,24	2 255,88
November	3 406,77	2 097,99	5 504,76	734,96	1 257,33	1 992,29
Dezember	4 228,56	2 604,08	6 832,64	533,20	1 299,24	1 832,44
	31 982,52	19 695,79	51 678,31	13 157,63	15 297,50	28 455,13

C	49747,86	α	9,207
τ	131,305		1,109
		η_0	0,902



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

Standort : Virgen Region:SB H=1156

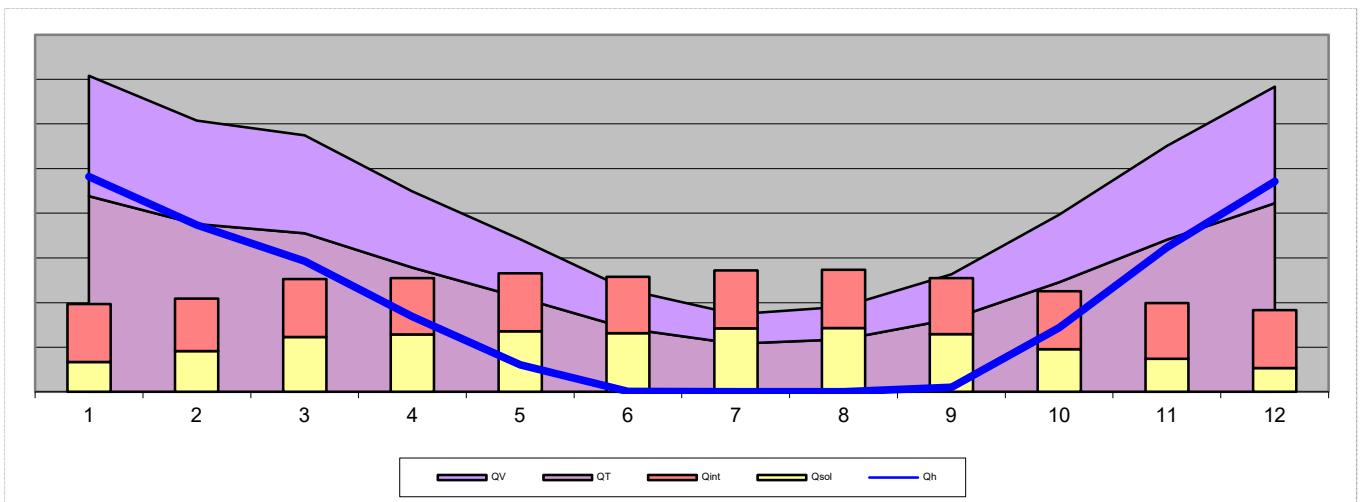
L _T	234,48 W/K
L _V	144,40 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	13,9 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80
Q _h	23 270,44 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	43,31 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-3,12	25,12	0,32	100,00%	100,00%	4 822,73
Februar	-1,88	23,88	0,39	99,99%	100,00%	3 733,45
März	1,63	20,37	0,49	99,93%	100,00%	2 929,84
April	5,53	16,47	0,63	99,48%	100,00%	1 683,08
Mai	9,89	12,11	0,86	95,45%	100,00%	599,93
Juni	13,63	8,37	1,25	77,77%	13,59%	8,91
Juli	15,83	6,17	1,73	57,75%		
August	15,24	6,76	1,58	62,80%		
September	12,36	9,64	1,08	86,60%	56,47%	101,64
Oktober	7,92	14,08	0,64	99,40%	100,00%	1 441,85
November	1,82	20,18	0,41	99,98%	100,00%	3 235,44
Dezember	-2,24	24,24	0,31	100,00%	100,00%	4 713,56

	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	4 381,82	2 698,46	7 080,28	671,68	1 299,24	2 257,59
Februar	3 763,34	2 317,58	6 080,92	915,27	1 173,51	2 347,70
März	3 553,99	2 188,65	5 742,64	1 228,92	1 299,24	2 814,82
April	2 781,34	1 712,83	4 494,17	1 291,12	1 257,33	2 825,86
Mai	2 112,16	1 300,73	3 412,90	1 361,27	1 299,24	2 947,17
Juni	1 413,68	870,59	2 284,27	1 318,21	1 257,33	2 852,96
Juli	1 076,64	663,02	1 739,66	1 417,93	1 299,24	3 003,84
August	1 179,84	726,58	1 906,42	1 433,33	1 299,24	3 019,24
September	1 627,99	1 002,56	2 630,56	1 295,10	1 257,33	2 829,84
Oktober	2 456,38	1 512,71	3 969,10	956,64	1 299,24	2 542,54
November	3 406,77	2 097,99	5 504,76	734,96	1 257,33	2 269,71
Dezember	4 228,56	2 604,08	6 832,64	533,20	1 299,24	2 119,11
	31 982,52	19 695,79	51 678,31	13 157,63	15 297,50	31 830,37

C	49748	α	9,207
τ	131,305		1,109
		η ₀	0,902



WARMWASSER-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelfähigkeit Thermostatmischer

Verbrauchserfassung Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☒	12,59 m	12,59 m	50	1/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	21,49 m	21,49 m	30	2/3 gedämmt	☒
Stichleitung		85,97 m	85,97 m	Material : Stahl		
		120,05 m	120,05 m			
☐ Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr 2024

Heizsystem Wärmepumpe

Energieträger

f_{PE} 1,63

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

Aufstellungsort Betriebsweise

☐ konditioniert ☒ modulierend

Kesselleistung 5,8 kW berechnet 5,8 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher	Indirekt festbrennstoffbeheizter Speicher vor 1978		
☐ konditioniert	$q_{b,WS}$ 7,805	$V_{TW,WS}$	752 l
☐ Anschlussteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS}$ 1,320	$\theta_{TW,WS}$	60 °C
☐ E-Patrone			

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,20	$q_{Verteil}$	0,45
Steigleitung	fero2=	1,15	q_{Steigl}	0,30
Verteilleitung-Z	fero1=	1,15		
Steigleitung-Z	fero2=	1,08		
	$\theta_{TW,beh}$	9,96	$\theta_{TW,unbeh}$	

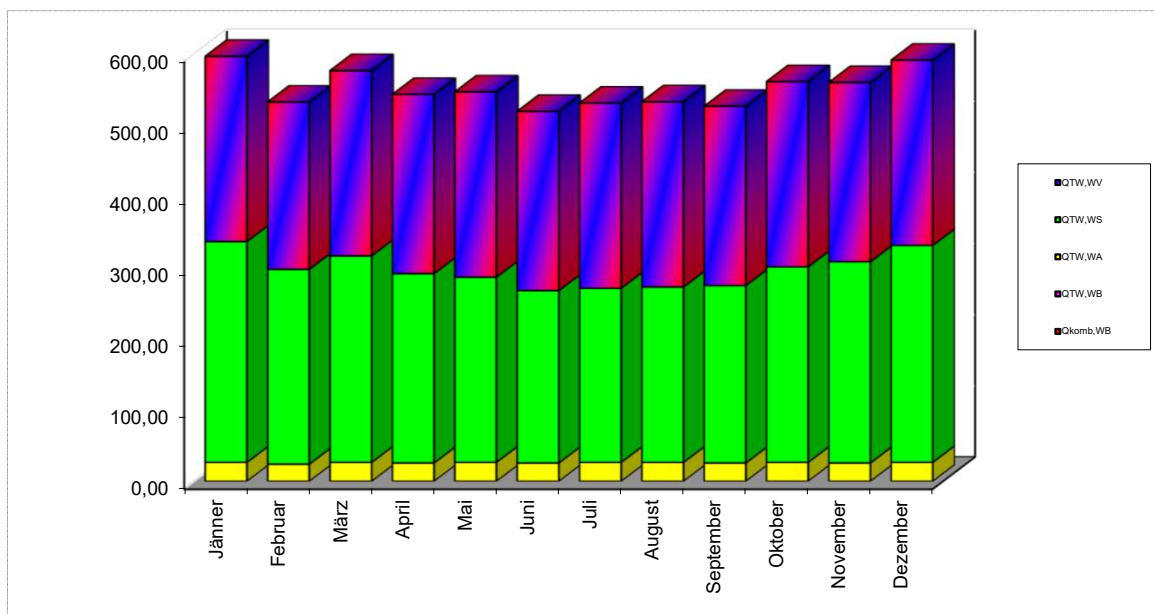
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	26,54	260,12	310,10			596,77	260,12
Februar	23,98	234,95	273,60			532,52	234,95
März	26,54	260,12	289,94			576,61	260,12
April	25,69	251,73	265,79			543,21	251,73
Mai	26,54	260,12	260,09			546,75	260,12
Juni	25,69	251,73	242,07			519,48	251,73
Juli	26,54	260,12	244,44			531,11	260,12
August	26,54	260,12	246,22			532,89	260,12
September	25,69	251,73	249,14			526,56	251,73
Oktober	26,54	260,12	274,59			561,25	260,12
November	25,69	251,73	282,59			560,01	251,73
Dezember	26,54	260,12	304,63			591,30	260,12
	312,54	3 062,71	3 243,20	0,00	0,00	6 618,45	3 062,71

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	466,39	1 063,16	556,02	4,68	560,70
Februar	421,26	953,78	497,76	4,23	501,98
März	466,39	1 043,00	519,06	4,68	523,74
April	451,35	994,56	450,55	4,53	455,08
Mai	466,39	1 013,15	416,04	4,68	420,72
Juni	451,35	970,83	369,87	4,53	374,40
Juli	466,39	997,50	364,56	4,68	369,24
August	466,39	999,28	369,89	4,68	374,57
September	451,35	977,91	395,75	4,53	400,28
Oktober	466,39	1 027,64	467,63	4,68	472,31
November	451,35	1 011,36	504,74	4,53	509,26
Dezember	466,39	1 057,69	545,33	4,68	550,01
	5 491,41	12 109,86	5 457,20	55,09	5 512,29



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)	76,7 W
$P_{TW,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{TW,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	
$P_{TW,K,Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{TW,BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$t_{H,K,be}$	$Q_{HW,WV,HE}$	$Q_{TW,WS,HE}$	$Q_{TW,WB,HE}$	$Q_{TW,HE}$
Jänner			4,68		4,68
Februar			4,23		4,23
März			4,68		4,68
April			4,53		4,53
Mai			4,68		4,68
Juni			4,53		4,53
Juli			4,68		4,68
August			4,68		4,68
September			4,53		4,53
Oktober			4,68		4,68
November			4,53		4,53
Dezember			4,68		4,68
		0,00	55,09	0,00	55,09

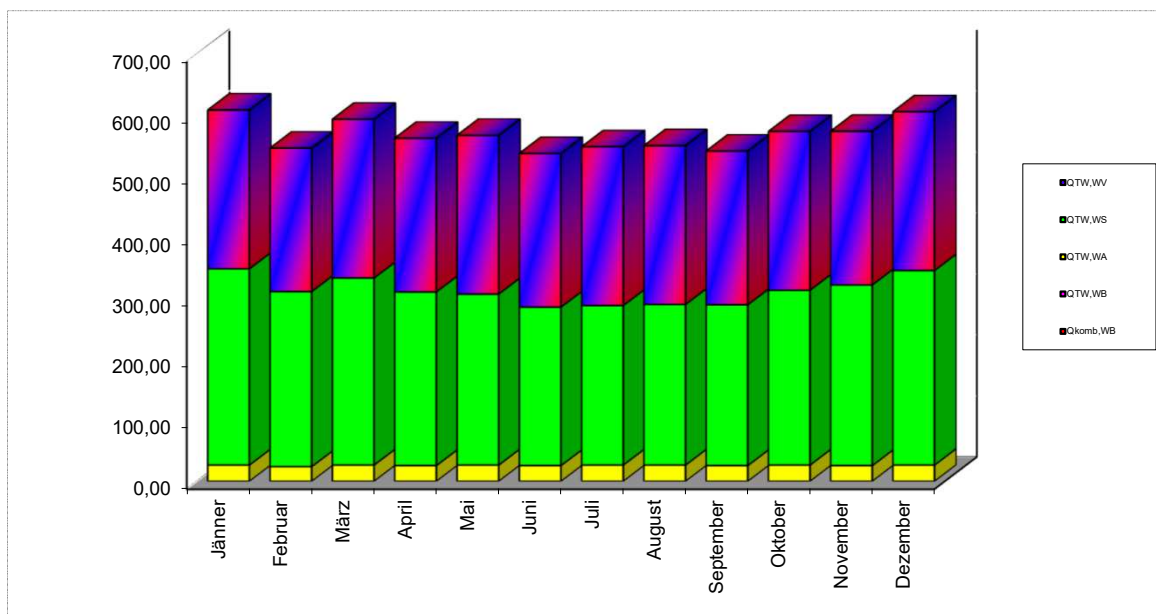
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Warmwasser

	$Q_{TW,WA}$ kWh/M	$Q_{TW,WV}$ kWh/M	$Q_{TW,WS}$ kWh/M	$Q_{TW,WB(TW)}$ kWh/M	$Q_{TW,WB(RH)}$ kWh/M	Q_{TW} kWh/M	$Q_{TW,beh}$ kWh/M
Jänner	26,54	260,12	321,51			608,17	260,12
Februar	23,98	234,95	286,85			545,77	234,95
März	26,54	260,12	306,42			593,09	260,12
April	25,69	251,73	284,54			561,96	251,73
Mai	26,54	260,12	280,14			566,81	260,12
Juni	25,69	251,73	259,62			537,03	251,73
Juli	26,54	260,12	261,27			547,93	260,12
August	26,54	260,12	263,15			549,81	260,12
September	25,69	251,73	263,52			540,94	251,73
Oktober	26,54	260,12	286,42			573,08	260,12
November	25,69	251,73	295,94			573,36	251,73
Dezember	26,54	260,12	318,72			605,38	260,12
	312,54	3 062,71	3 428,09	0,00	0,00	6 803,34	3 062,71

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	466,39		1 074,57		579,44	4,53	583,97
Februar	421,26		967,03		521,63	4,10	525,73
März	466,39		1 059,48		561,88	4,53	566,41
April	451,35		1 013,31		514,45	4,39	518,84
Mai	466,39		1 033,20		487,19	4,53	491,72
Juni	451,35		988,38		428,73	4,39	433,12
Juli	466,39		1 014,33		422,62	4,53	427,15
August	466,39		1 016,21		425,53	4,53	430,07
September	451,35		992,29		445,71	4,39	450,10
Oktober	466,39		1 039,47		507,31	4,53	511,84
November	451,35		1 024,71		537,78	4,39	542,17
Dezember	466,39		1 071,77		569,98	4,53	574,51
	5 491,41		12 294,75		6 002,24	53,39	6 055,63



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)	76,7 W
$P_{TW, K, p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{TW, K, Öl p}$	(Ölpumpe)	
$P_{TW, K, Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{TW, BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$t_{H, K, be}$	$Q_{HW, WV, HE}$	$Q_{TW, WS, HE}$	$Q_{TW, WB, HE}$	$Q_{TW, HE}$
Jänner			4,53		4,53
Februar			4,10		4,10
März			4,53		4,53
April			4,39		4,39
Mai			4,53		4,53
Juni			4,39		4,39
Juli			4,53		4,53
August			4,53		4,53
September			4,39		4,39
Oktober			4,53		4,53
November			4,39		4,39
Dezember			4,53		4,53
		0,00	53,39	0,00	53,39

RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung Einzelraumregelung mit PI-Regler und räumlich angeordnetem Raumthermostat

Wärmeabgabesystem Flächenheizung

Wärmeverbrauchsfeststellung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung

Systemtemperaturen Flächenheizung (30°C/25°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☒	28,13 m	28,13 m	50	2/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	42,99 m	42,99 m	30	2/3 gedämmt	☒
Anbindeleitung		150,45 m	150,45 m	20	1/3 gedämmt	☒
		221,57 m	221,57 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr 2024 Energieträger Strom (Österreich-Mix)

Heizsystem Wärmepumpe f_{PE} 1,63

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

Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung

☐ konditioniert ☒ modulierend ☒ gleitend

Kesselleistung 13,9 kW berechnet 13,9 kW

Wärmespeicherung

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

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1	1,30	$q_{Verteil}$	0,30
Steigleitung	fero2	1,15	q_{Steigl}	0,30
	fero3	1,04	$q_{Anbindeleitung}$	0,45
	$\theta_{H,beh}$	22,00	$\theta_{H,unbeh}$	13,00

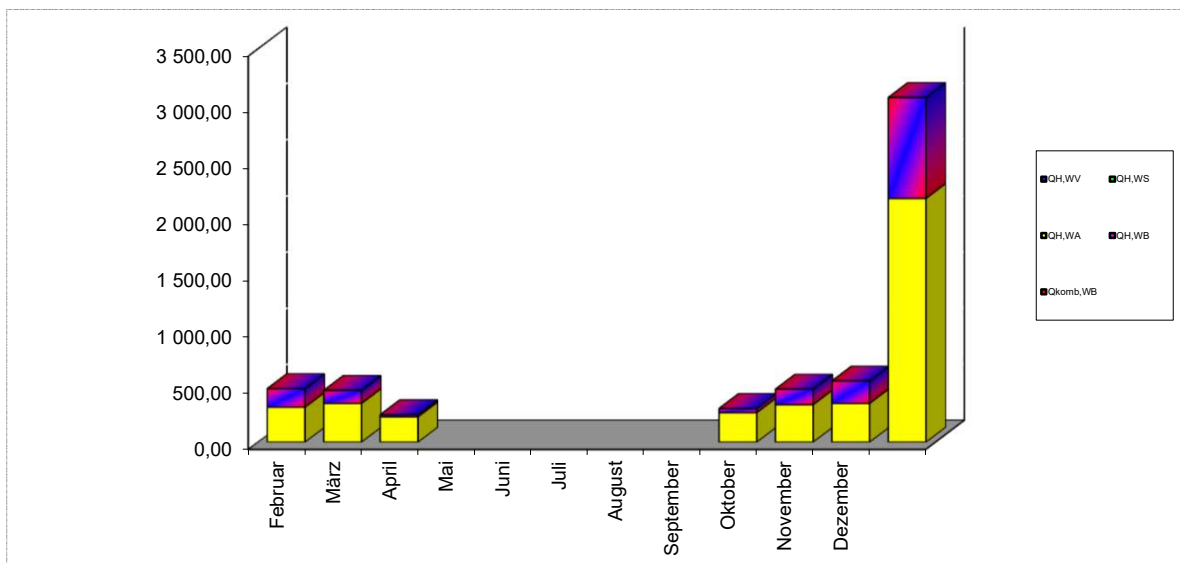
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{H,komb,WB}$ kWh/M	Q_H kWh/M	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$ kWh/M
Jänner	345,40	220,77				566,17	566,17
Februar	311,97	165,23				477,20	477,20
März	345,40	116,32				461,72	461,72
April	225,86	19,06				244,92	244,92
Mai							
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober	263,38	36,92				300,30	300,30
November	334,26	138,36				472,62	472,62
Dezember	345,40	199,71				545,11	545,11
	2 171,66	896,39	0,00	0,00	0,00	3 068,05	3 068,05

Bilanzierung

	Q^*_H kWh/M	Q^*_{TW} kWh/M	$Q^*_{H,komb}$ kWh/M	Verluste kWh/M	η	Q_{gain} kWh/M	$Q_{HEB,H(+HE)}$ kWh/M
Jänner	4 073,73	1 063,16	5 136,89	6 068,91	100,00%	1 995,71	1 058,68
Februar	2 824,69	953,78	3 778,47	4 906,19	99,98%	2 084,60	655,81
März	1 763,97	1 043,00	2 806,97	4 281,78	99,65%	2 554,22	334,47
April	347,96	994,56	1 342,51	2 831,55	92,37%	2 688,40	49,58
Mai		1 013,15	1 013,15	1 634,91	53,82%	3 033,26	
Juni		970,83	970,83	728,35	24,80%	2 937,31	
Juli		997,50	997,50	248,06	8,10%	3 060,73	
August		999,28	999,28	405,91	13,81%	2 940,14	
September		977,91	977,91	1 355,76	51,78%	2 615,42	
Oktober	537,25	1 027,64	1 564,89	2 920,29	96,75%	2 384,44	78,65
November	2 366,50	1 011,36	3 377,86	4 320,97	99,96%	1 959,85	486,25
Dezember	3 671,31	1 057,69	4 729,00	5 584,07	100,00%	1 913,49	880,11
	15 585,40	12 109,86	27 695,26	35 286,75		30 167,58	3 543,56



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)	163,8 W
$P_{H,WS,p}$	(Heizungsspeicherpumpe)	
$P_{H,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{H,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	
$P_{H,K,Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{H,BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$Q_{H,WA,HE}$	$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}$	$Q_{LF,h,RLT}$	$Q_{H,WP,HE}$	$Q_{H,HE}$
Jänner		79,84					79,84
Februar		53,31					53,31
März		30,13					30,13
April		5,38					5,38
Mai							
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober		8,35					8,35
November		41,93					41,93
Dezember		70,44					70,44
	0,00	289,37	0,00	0,00	0,00	0,00	289,37

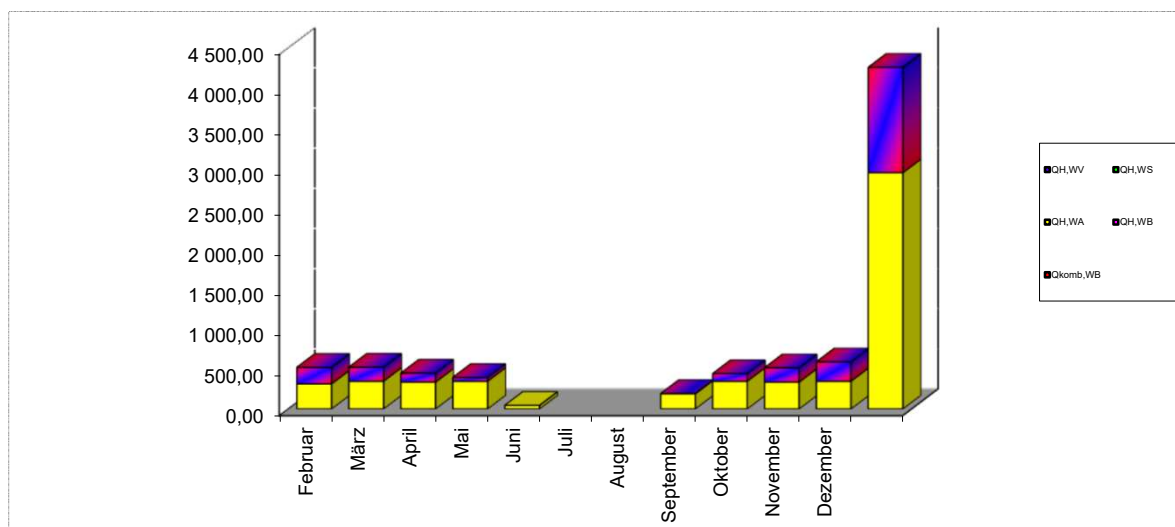
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{H,komb,WB}$ kWh/M	Q_H kWh/M	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$ kWh/M
Jänner	345,40	250,87				596,27	596,27
Februar	311,97	206,64				518,61	518,61
März	345,40	175,78				521,18	521,18
April	334,26	112,60				446,86	446,86
Mai	345,40	47,88				393,28	393,28
Juni	45,42					45,42	45,42
Juli							
August							
September	188,75	3,42				192,17	192,17
Oktober	345,40	94,80				440,20	440,20
November	334,26	179,00				513,25	513,25
Dezember	345,40	242,00				587,40	587,40
	2 941,64	1 312,98	0,00	0,00	0,00	4 254,62	4 254,62

Bilanzierung

	Q^*_H kWh/M	Q^*_{TW} kWh/M	$Q^*_{H,komb}$ kWh/M	Verluste kWh/M	η	Q_{gain} kWh/M	$Q_{HEB,H(+HE)}$ kWh/M
Jänner	4 823,09	1 074,57	5 897,65	7 080,28	100,00%	2 257,59	1 420,10
Februar	3 734,72	967,03	4 701,75	6 080,92	99,99%	2 347,70	1 043,70
März	2 937,27	1 059,48	3 996,75	5 742,64	99,93%	2 814,82	726,71
April	1 718,24	1 013,31	2 731,55	4 494,17	99,48%	2 825,86	351,29
Mai	761,65	1 033,20	1 794,85	3 412,90	95,45%	2 947,17	127,90
Juni	45,55	988,38	1 033,93	2 284,27	77,77%	2 852,96	5,46
Juli		1 014,33	1 014,33	1 739,66	57,75%	3 003,84	
August		1 016,21	1 016,21	1 906,42	62,80%	3 019,24	
September	227,40	992,29	1 219,69	2 630,56	86,60%	2 829,84	30,98
Oktober	1 483,02	1 039,47	2 522,50	3 969,10	99,40%	2 542,54	251,23
November	3 237,64	1 024,71	4 262,35	5 504,76	99,98%	2 269,71	792,02
Dezember	4 713,86	1 071,77	5 785,63	6 832,64	100,00%	2 119,11	1 325,86
	23 682,43	12 294,75	35 977,18	51 678,31		31 830,37	6 075,27



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)	163,8 W
$P_{H,WS,p}$	(Heizungsspeicherpumpe)	
$P_{H,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{H,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	
$P_{H,K,Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{H,BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$Q_{H,WA,HE}$	$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}$	$Q_{LF,h,RLT}$	$Q_{H,WP,HE}$	$Q_{H,HE}$
Jänner		97,18					97,18
Februar		76,95					76,95
März		58,63					58,63
April		30,65					30,65
Mai		12,50					12,50
Juni		0,67					0,67
Juli							
August							
September		3,48					3,48
Oktober		24,17					24,17
November		63,07					63,07
Dezember		92,64					92,64
	0,00	459,96	0,00	0,00	0,00	0,00	459,96

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	☐	12,59 m	12,59 m	50	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	21,49 m	21,49 m	30	3/3 gedämmt	☒
Stichleitung		85,97 m	85,97 m	Material : Kunststoff		
		120,05 m	120,05 m			
☒ Zirkulation						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	
Verteilleitung	☐	0,00 m		20	3/3 gedämmt	
Steigleitung	☒	0,00 m		20	3/3 gedämmt	

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Heizsystem Wärmepumpe Energieträger Strom

Aufstellungsort Betriebsweise
☐ konditioniert ☐ modulierend

Kesselleistung 5,8 kW berechnet 5,8 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher indirekt, wärmepumpenbeheizter Warmwasserspeicher (1994 -)

☐ konditioniert
☒ Anschlussteile gedämmt
☐ E-Patrone

RAUMHEIZUNG-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

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

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☐	28,13 m	28,13 m	50	2/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	42,99 m	42,99 m	30	2/3 gedämmt	☒
Anbindeleitung		150,45 m	150,45 m	20	1/3 gedämmt	☒
		221,57 m	221,57 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Heizsystem Wärmepumpe
 Energieträger Strom
 Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung
☐ konditioniert ☐ modulierend ☒ gleitend
 Kesselleistung 13,9 kW berechnet 13,9 kW

Wärmespeicherung

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

Referenzsystem 15-2-6_400 WP Luft-Wasser

WÄRMEPUMPE-Eingaben

Typ Außenlufttemperatur einer Luft/Wasser-Wärmepumpe

thermodynamischer Gütegrad 0,360

COP_N 3,9619

Nennleistung

Normwerte

Eingabe

Gesamt

Heizung

Warmwasser

19,71 kW

13,87 kW

5,85 kW

Vorlauftemperatur W35

Betrieb monovalent

modulierend

modulierend

Bivalenztemperatur - 5,0 °C

Hilfsantrieb f. Pumpen Heizung

Hilfsantrieb f. Pumpen Warmwasser

Faktor Hilfsantrieb

Jahresarbeitszahl

JAZ_{ges,RH}

4,22

JAZ_{ges,TW}

2,05

JAZ_{ges,komb}

3,10

JAZ_{RH}

4,22

JAZ_{TW}

2,05

JAZ_{komb}

3,10

$$JAZ_{ges,RH} = (Q_{el} + Q_{umw}) / (Q_{el} + Q_{HE})$$

$$JAZ_{ges,TW} = (Q_{el} + Q_{umw}) / (Q_{el} + Q_{HE})$$

WÄRMEPUMPE - Ergebnisse (RK)

Raumheizung

	Q^*_{H}	$Q^*_{corr,H}$	$Q_{el,RH}$	$Q_{Umw,RH}$	$Q^*_{h,rest}$	$Q_{H,WP,HE}$
Jänner	4 073,73		978,84	3 094,89		
Februar	2 824,69		602,50	2 222,19		
März	1 763,97		304,35	1 459,62		
April	347,96		44,20	303,76		
Mai						
Juni						
Juli						
August						
September						
Oktober	537,25		70,31	466,94		
November	2 366,50		444,32	1 922,18		
Dezember	3 671,31		809,67	2 861,63		
	15 585,40	0,00	3 254,19	12 331,22	0,00	0,00

Warmwasser

	Q^*_{TW}		$Q_{el,TW}$	$Q_{Umw,TW}$	$Q^*_{TW,rest}$	$Q_{TW,WP,HE}$
Jänner	1 063,16		556,02	507,14		
Februar	953,78		497,76	456,02		
März	1 043,00		519,06	523,94		
April	994,56		450,55	544,00		
Mai	1 013,15		416,04	597,11		
Juni	970,83		369,87	600,96		
Juli	997,50		364,56	632,94		
August	999,28		369,89	629,39		
September	977,91		395,75	582,16		
Oktober	1 027,64		467,63	560,01		
November	1 011,36		504,74	506,62		
Dezember	1 057,69		545,33	512,36		
	12 109,86	0,00	5 457,20	6 652,65	0,00	0,00

WÄRMEPUMPE - Ergebnisse (SK)

Raumheizung

	Q^*_{H}	$Q^*_{\text{corr,H}}$	$Q_{\text{el,RH}}$	$Q_{\text{Umw,RH}}$	$Q^*_{\text{h,rest}}$	$Q_{\text{H,WP,HE}}$
Jänner	4 823,09		1 322,92	3 500,17		
Februar	3 734,72		966,75	2 767,97		
März	2 937,27		668,09	2 269,18		
April	1 718,24		320,64	1 397,61		
Mai	761,65		115,40	646,25		
Juni	45,55		4,79	40,76		
Juli						
August						
September	227,40		27,50	199,90		
Oktober	1 483,02		227,05	1 255,97		
November	3 237,64		728,95	2 508,69		
Dezember	4 713,86		1 233,23	3 480,63		
	23 682,43	0,00	5 615,31	18 067,12	0,00	0,00

Warmwasser

	Q^*_{TW}		$Q_{\text{el,TW}}$	$Q_{\text{Umw,TW}}$	$Q^*_{\text{TW,rest}}$	$Q_{\text{TW,WP,HE}}$
Jänner	1 074,57		579,44	495,13		
Februar	967,03		521,63	445,40		
März	1 059,48		561,88	497,60		
April	1 013,31		514,45	498,86		
Mai	1 033,20		487,19	546,01		
Juni	988,38		428,73	559,65		
Juli	1 014,33		422,62	591,71		
August	1 016,21		425,53	590,68		
September	992,29		445,71	546,58		
Oktober	1 039,47		507,31	532,17		
November	1 024,71		537,78	486,93		
Dezember	1 071,77		569,98	501,79		
	12 294,75	0,00	6 002,24	6 292,51	0,00	0,00

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]												
Orientierung	Bauteil		Anz	L	B	Fläche Brutto m²	Fläche Netto	Wärmedurchgangskoeff. U _i [W/(m²K)]	Temperaturkorrektur		A _t * U _t * f _t [W/K]	Kommentar
				m	m		A _t m²		Fakt. F _t [-]	f _{FH} [-]		
		DG Dachgeschoss										
FB	FB	B4 Geschossdecke		10,00	11,02		110,24	0,34	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	D1 Dachschräge		10,00	11,02		110,24	0,16	1,00	1,00	17,20	
S	AW	W2 Aussenwand		5,51	3,64	20,06	17,20	0,18	1,00	1,00	3,10	
S	AF	Fen 220x130	1	2,20	1,30		2,86	0,76	1,00	1,00	2,19	
W	AW	W2 Aussenwand		2,04	3,58	7,29	3,47	0,18	1,00	1,00	0,62	
W	AF	Fen 174x220	1	1,74	2,20		3,83	0,74	1,00	1,00	2,82	
S	AW	W2 Aussenwand		4,95	3,51	17,37	15,19	0,18	1,00	1,00	2,73	
S	AF	Fen 168x130	1	1,68	1,30		2,18	0,78	1,00	1,00	1,71	
W	AW	W2 Aussenwand		2,17	3,45	7,48	5,38	0,18	1,00	1,00	0,97	
W	AF	Fen 161x130	1	1,61	1,30		2,09	0,79	1,00	1,00	1,64	
W	IW	W2 Wand zu sonst Pufferraum		5,25	3,22	16,88	15,08	0,18	0,70	1,00	1,87	
W	IF	Tür 90x200	1	0,90	2,00		1,80	0,82	0,70	1,00	1,03	
W	AW	W2 Aussenwand		2,04	2,99		6,09	0,18	1,00	1,00	1,10	
N	AW	W2 Aussenwand		10,46	2,92	30,54	28,93	0,18	1,00	1,00	5,21	
N	AF	Fen 160x75	1	1,60	0,75		1,20	0,86	1,00	1,00	1,03	
N	AF	Fen 55x75	1	0,55	0,75		0,41	0,98	1,00	1,00	0,40	
O	AW	W2 Aussenwand		11,50	3,28	37,72	33,35	0,18	1,00	1,00	6,00	
O	AF	Fen 168x130	2	1,68	1,30		4,37	0,78	1,00	1,00	3,42	
		EG Erdgeschoss										
FB	FB	B1 Geschossdecke		10,00	9,90		98,99	0,64	0,00	1,00	0,00	
FB	FB	B3 Geschossdecke		21,21	1,00		21,21	0,32	0,00	1,00	0,00	
S	AW	W2 Aussenwand		5,51	2,70	14,88	12,02	0,18	1,00	1,00	2,16	
S	AF	Fen 220x130	1	2,20	1,30		2,86	0,76	1,00	1,00	2,19	
W	AW	W2 Aussenwand		3,85	2,70	10,40	2,59	0,18	1,00	1,00	0,47	
W	AF	Fen 355x220	1	3,55	2,20		7,81	0,69	1,00	1,00	5,42	
S	AW	W1 Aussenwand		4,95	2,70	13,37	11,18	0,18	1,00	1,00	1,97	
S	AF	Fen 168x130	1	1,68	1,30		2,18	0,78	1,00	1,00	1,71	
W	AW	W1 Aussenwand		2,17	2,70	5,86	3,77	0,18	1,00	1,00	0,66	
W	AF	Fen 161x130	1	1,61	1,30		2,09	0,79	1,00	1,00	1,64	
W	IW	W1 Wand zu sonst Pufferraum		5,25	2,70	14,18	12,38	0,17	0,70	1,00	1,50	
W	IF	Tür 90x200	1	0,90	2,00		1,80	0,82	0,70	1,00	1,03	
W	AW	W1 Aussenwand		2,04	2,70		5,51	0,18	1,00	1,00	0,97	
N	AW	W1 Aussenwand		10,46	2,70	28,24	26,63	0,18	1,00	1,00	4,69	
N	AF	Fen 160x75	1	1,60	0,75		1,20	0,86	1,00	1,00	1,03	
N	AF	Fen 55x75	1	0,55	0,75		0,41	0,98	1,00	1,00	0,40	
O	AW	W1 Aussenwand		9,28	2,70	25,06	20,69	0,18	1,00	1,00	3,64	
O	AF	Fen 168x130	2	1,68	1,30		4,37	0,78	1,00	1,00	3,42	
O	AW	W2 Aussenwand		4,03	2,70	10,88	8,46	0,18	1,00	1,00	1,52	
O	AF	Fen 110x220	1	1,10	2,20		2,42	0,78	1,00	1,00	1,89	
		OG Obergeschoss										
FB	FB	B1 Geschossdecke		10,00	9,90		98,99	0,64	0,00	1,00	0,00	
FB	FB	B3 Geschossdecke		21,21	1,00		21,21	0,32	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	D5 Außendecke nach oben		9,96	1,00		9,96	0,14	1,00	1,00	1,42	
S	AW	W2 Aussenwand		5,51	2,99	16,47	13,61	0,18	1,00	1,00	2,45	
S	AF	Fen 220x130	1	2,20	1,30		2,86	0,76	1,00	1,00	2,19	
W	AW	W2 Aussenwand		3,85	2,99	11,51	3,70	0,18	1,00	1,00	0,67	
W	AF	Fen 355x220	1	3,55	2,20		7,81	0,69	1,00	1,00	5,42	
S	AW	W1 Aussenwand		4,95	2,99	14,80	12,62	0,18	1,00	1,00	2,22	
S	AF	Fen 168x130	1	1,68	1,30		2,18	0,78	1,00	1,00	1,71	
W	AW	W1 Aussenwand		2,17	2,99	6,49	4,40	0,18	1,00	1,00	0,77	
W	AF	Fen 161x130	1	1,61	1,30		2,09	0,79	1,00	1,00	1,64	
W	IW	W1 Wand zu sonst Pufferraum		5,25	2,99	15,70	13,90	0,17	0,70	1,00	1,68	
W	IF	Tür 90x200	1	0,90	2,00		1,80	0,82	0,70	1,00	1,03	
W	AW	W1 Aussenwand		2,04	2,99		6,10	0,18	1,00	1,00	1,07	
N	AW	W1 Aussenwand		10,46	2,99	31,28	29,66	0,18	1,00	1,00	5,22	
N	AF	Fen 160x75	1	1,60	0,75		1,20	0,86	1,00	1,00	1,03	
N	AF	Fen 55x75	1	0,55	0,75		0,41	0,98	1,00	1,00	0,40	
O	AW	W1 Aussenwand		9,28	2,99	27,75	23,38	0,18	1,00	1,00	4,11	
O	AF	Fen 168x130	2	1,68	1,30		4,37	0,78	1,00	1,00	3,42	
O	AW	W2 Aussenwand		4,03	2,99	12,05	9,63	0,18	1,00	1,00	1,73	
O	AF	Fen 110x220	1	1,10	2,20		2,42	0,78	1,00	1,00	1,89	
		UG Untergeschoss										
KB	KB	B2 erdanliegender Fußboden		10,00	18,67		186,68	0,22	0,70	1,00	28,36	
DE	DE	D4 Außendecke nach oben		10,00	3,43		34,28	0,18	1,00	1,00	6,00	
DE	DE	D5 Außendecke nach oben		10,00	3,42		34,18	0,14	1,00	1,00	4,89	
S	AW	W2 Aussenwand		14,21	3,30	46,89	38,31	0,18	1,00	1,00	6,90	
S	AF	Fen 220x130	3	2,20	1,30		8,58	0,76	1,00	1,00	6,56	
W	AW	W2 Aussenwand		3,91	3,30	12,90	10,04	0,18	1,00	1,00	1,81	
W	AF	Fen 220x130	1	2,20	1,30		2,86	0,76	1,00	1,00	2,19	
W	AW	W1 Aussenwand		2,11	3,30	6,96	4,87	0,18	1,00	1,00	0,86	
W	AF	Fen 161x130	1	1,61	1,30		2,09	0,79	1,00	1,00	1,64	
W	IW	W1 Wand zu sonst Pufferraum		5,25	3,30	17,33	15,53	0,17	0,70	1,00	1,88	
W	IF	Tür 90x200	1	0,90	2,00		1,80	0,82	0,70	1,00	1,03	
W	KW	W4 erdanliegende Wand		1,85	1,50		2,78	0,20	0,80	1,00	0,45	
W	KW	W4 erdanliegende Wand		1,85	1,80		3,33	0,20	0,60	1,00	0,41	

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung		Bauteil	Anz	L m	B m	Fläche Brutto m²	Fläche Netto A _i m²	Wärmedurchgangskoeff. U _i [W/(m²K)]	Temperaturkorrektur		A _i * U _i * f _i [W/K]	Kommentar
N	KW	W4 erdanliegende Wand		10,28	1,50	15,42	13,82	0,20	0,80	1,00	2,26	
N	IF	Fen 100x80	2	1,00	0,80		1,60	0,89	1,00	1,00	1,42	
N	KW	W4 erdanliegende Wand		10,28	1,80		18,50	0,20	0,60	1,00	2,26	
N	KW	W4 erdanliegende Wand		3,93	1,50		5,90	0,20	0,80	1,00	0,96	
N	KW	W4 erdanliegende Wand		3,93	1,80		7,07	0,20	0,60	1,00	0,87	
O	AW	W4 Aussenwand		9,14	3,30	30,16	25,00	0,21	1,00	1,00	5,20	
O	AF	Fen 110x130	1	1,10	1,30		1,43	0,82	1,00	1,00	1,17	
O	AF	Fen 80x220	1	0,80	2,20		1,76	0,83	1,00	1,00	1,46	
O	AF	Fen 152x130	1	1,52	1,30		1,98	0,79	1,00	1,00	1,56	
O	AW	W2 Aussenwand		4,03	3,30		13,30	0,18	1,00	1,00	2,39	

Summe Fenster & Türen		34	$\Sigma A_i = A =$	969,82				
Fläche aus vereinfachter Berechnung :								
Summe Flächen :				969,82				
Volumen:				1117,63				
Fenster:	34	Anteil an der Außenfassade:			15,2	%		
Leitwert an Außenluft			Le	165,33 W/K				
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$				211,95 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_{\psi} + L_{\chi}$	$f = 0,1063$			22,53 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			L_T				234,48 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT			$L_{V,RLT}$					
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung			$L_{V,FL}$					
Lüftungswärmeverluste			L_V				144,40 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			L				378,87 W/K	
Gebäudeheizlast			P_{tot}				13,87 kW	
flächenbezogene Heizlast			P_1				25,81 W/m²	

Wärmeverlust nach Typ

Transmissionswärmeverlust [W/K]

	Bauteil	Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F_i [-]
AW	W1 Aussenwand	148,80	0,18	0,35	1,00
IW	W1 Wand zu sonst Pufferraum	41,80	0,17	0,60	0,70
AW	W2 Aussenwand	221,27	0,18	0,35	1,00
IW	W2 Wand zu sonst Pufferraum	15,08	0,18	0,60	0,70
AW	W4 Aussenwand	25,00	0,21	0,35	1,00
KW	W4 erdanliegende Wand	28,91	0,20	0,40	0,60
KW	W4 erdanliegende Wand	22,49	0,20	0,40	0,80
KB	B2 erdanliegender Fußboden	186,68	0,22	0,40	0,70
DE	D1 Dachschräge	110,24	0,16	0,20	1,00
DE	D4 Außendecke nach oben	34,28	0,18	0,20	1,00
DE	D5 Außendecke nach oben	44,14	0,14	0,20	1,00
IF	Fen 100x80	1,60	0,89	1,40	1,00
AF	Fen 110x130	1,43	0,82	1,40	1,00
AF	Fen 110x220	4,84	0,78	1,40	1,00
AF	Fen 152x130	1,98	0,79	1,40	1,00
AF	Fen 160x75	3,60	0,86	1,40	1,00
AF	Fen 161x130	8,37	0,79	1,40	1,00
AF	Fen 168x130	19,66	0,78	1,40	1,00
AF	Fen 174x220	3,83	0,74	1,40	1,00
AF	Fen 220x130	20,02	0,76	1,40	1,00
AF	Fen 355x220	15,62	0,69	1,40	1,00
AF	Fen 55x75	1,24	0,98	1,40	1,00
AF	Fen 80x220	1,76	0,83	1,40	1,00
IF	Tür 90x200	7,20	0,82	2,50	0,70
Summe Fenster & Türen		34	$\Sigma A_i = A =$	969,82	
Fenster		34	Anteil an der Außenfassade		15,2 %
Leitwert an Außenluft		Le		165,33 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge		$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		211,95 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken		$L_{\psi} + L_{\chi}$		f = 0,1063 22,53 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge		L_T		234,48 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT		$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung		$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste		L_V		144,40 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste		L		378,87 W/K	
Gebäudeheizlast		P_{tot}		13,87 kW	
flächenbezogene Heizlast		P_1		25,81 W/m2	

Wärmeverlust nach Himmelsrichtung

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orien- tierung	Bauteil				Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F_i [-]
W	AW	W1 Aussenwand			24,64	0,18	0,35	1,00
W	IW	W1 Wand zu sonst Pufferraum			41,80	0,17	0,60	0,70
W	AW	W2 Aussenwand			31,27	0,18	0,35	1,00
W	IW	W2 Wand zu sonst Pufferraum			15,08	0,18	0,60	0,70
W	KW	W4 erdanliegende Wand			3,33	0,20	0,40	0,60
W	KW	W4 erdanliegende Wand			2,78	0,20	0,40	0,80
S	AW	W1 Aussenwand			23,80	0,18	0,35	1,00
S	AW	W2 Aussenwand			96,33	0,18	0,35	1,00
O	AW	W1 Aussenwand			44,07	0,18	0,35	1,00
O	AW	W2 Aussenwand			64,74	0,18	0,35	1,00
O	AW	W4 Aussenwand			25,00	0,21	0,35	1,00
N	AW	W1 Aussenwand			56,29	0,18	0,35	1,00
N	AW	W2 Aussenwand			28,93	0,18	0,35	1,00
N	KW	W4 erdanliegende Wand			25,58	0,20	0,40	0,60
N	KW	W4 erdanliegende Wand			19,72	0,20	0,40	0,80
KB	KB	B2 erdanliegender Fußboden			186,68	0,22	0,40	0,70
DE	DE	D1 Dachschräge			110,24	0,16	0,20	1,00
DE	DE	D4 Außendecke nach oben			34,28	0,18	0,20	1,00
DE	DE	D5 Außendecke nach oben			44,14	0,14	0,20	1,00
W	AF	Fen 161x130			8,37	0,79	1,40	1,00
W	AF	Fen 174x220			3,83	0,74	1,40	1,00
W	AF	Fen 220x130			2,86	0,76	1,40	1,00
W	AF	Fen 355x220			15,62	0,69	1,40	1,00
W	IF	Tür 90x200			7,20	0,82	2,50	0,70
S	AF	Fen 168x130			6,55	0,78	1,40	1,00
S	AF	Fen 220x130			17,16	0,76	1,40	1,00
O	AF	Fen 110x130			1,43	0,82	1,40	1,00
O	AF	Fen 110x220			4,84	0,78	1,40	1,00
O	AF	Fen 152x130			1,98	0,79	1,40	1,00
O	AF	Fen 168x130			13,10	0,78	1,40	1,00
O	AF	Fen 80x220			1,76	0,83	1,40	1,00
N	IF	Fen 100x80			1,60	0,89	1,40	1,00
N	AF	Fen 160x75			3,60	0,86	1,40	1,00
N	AF	Fen 55x75			1,24	0,98	1,40	1,00
Summe Fenster & Türen				34	$\Sigma A_i = A =$	969,82		
Fenster				34	Anteil an der Außenfassade		15,2	%
Leitwert an Außenluft				Le			165,33 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge				$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$			211,95 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken				$L_{\psi} + L_{\chi}$	$f = 0,1063$		22,53 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge				L_T			234,48 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT				$L_{V,RLT}$				
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung				$L_{V,FL}$				
Lüftungswärmeverluste				L_V			144,40 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste				L			378,87 W/K	
Gebäudeheizlast				P_{tot}			13,87 kW	
flächenbezogene Heizlast				P_1			25,81 W/m2	

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m²]	Volumen [m³]
DG Dachgeschoss			110,24	358,28
	FB	3,25	110,24	358,28
EG Erdgeschoss			120,20	324,54
	FB	2,70	98,99	267,27
	FB	2,70	21,21	57,27
OG Obergeschoss			120,20	359,40
	FB	2,99	98,99	295,98
	FB	2,99	21,21	63,42
UG Untergeschoss			186,68	616,04
	FB	3,30	186,68	616,04
	Summe Gebäude		537,32	1658,26

Wärmegewinne

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

Orien- tierung	Neigung	Bauteil	Anz	Fläche A_i [m ²]	Gesamtenergie- durchlaßgrad g [-]	Ver- schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen F_F [-]	Wärme- gewinne [kW]
S	90	Fen 220x130	1	2,86	0,55	0,5	0,769	534,34
W	90	Fen 174x220	1	3,83	0,55	0,5	0,805	550,47
S	90	Fen 168x130	1	2,18	0,55	0,5	0,745	395,30
W	90	Fen 161x130	1	2,09	0,55	0,5	0,741	277,05
W	90	Tür 90x200	1	1,80	0,55	0,5	0,7	225,08
N	90	Fen 160x75	1	1,20	0,55	0,5	0,642	76,47
N	90	Fen 55x75	1	0,41	0,55	0,5	0,467	19,12
O	90	Fen 168x130	2	4,37	0,55	0,5	0,745	581,30
S	90	Fen 220x130	1	2,86	0,55	0,5	0,769	534,34
W	90	Fen 355x220	1	7,81	0,55	0,5	0,858	1 197,02
S	90	Fen 168x130	1	2,18	0,55	0,5	0,745	395,30
W	90	Fen 161x130	1	2,09	0,55	0,5	0,741	277,05
W	90	Tür 90x200	1	1,80	0,55	0,5	0,7	225,08
N	90	Fen 160x75	1	1,20	0,55	0,5	0,642	76,47
N	90	Fen 55x75	1	0,41	0,55	0,5	0,467	19,12
O	90	Fen 168x130	2	4,37	0,55	0,5	0,745	581,30
O	90	Fen 110x220	1	2,42	0,55	0,5	0,744	321,63
S	90	Fen 220x130	1	2,86	0,55	0,5	0,769	534,34
W	90	Fen 355x220	1	7,81	0,55	0,5	0,858	1 197,02
S	90	Fen 168x130	1	2,18	0,55	0,5	0,745	395,30
W	90	Fen 161x130	1	2,09	0,55	0,5	0,741	277,05
W	90	Tür 90x200	1	1,80	0,55	0,5	0,7	225,08
N	90	Fen 160x75	1	1,20	0,55	0,5	0,642	76,47
N	90	Fen 55x75	1	0,41	0,55	0,5	0,467	19,12
O	90	Fen 168x130	2	4,37	0,55	0,5	0,745	581,30
O	90	Fen 110x220	1	2,42	0,55	0,5	0,744	321,63
S	90	Fen 220x130	3	8,58	0,55	0,5	0,769	1 603,01
W	90	Fen 220x130	1	2,86	0,55	0,5	0,769	392,88
W	90	Fen 161x130	1	2,09	0,55	0,5	0,741	277,05
W	90	Tür 90x200	1	1,80	0,55	0,5	0,7	225,08
N	90	Fen 100x80	2	1,60	0,55	0,5	0,6	95,28
O	90	Fen 110x130	1	1,43	0,55	0,5	0,692	176,77
O	90	Fen 80x220	1	1,76	0,55	0,5	0,682	214,42
O	90	Fen 152x130	1	1,98	0,55	0,5	0,735	259,44

34

Solare Wärmegewinne
transparenter Bauteile:

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

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

$$F_{s,t,M}$$

$$Q_{s,t,M} = 13157,63$$

Wärmegewinne

Nachweis der passiven solaren Nutzung am Standortklima

	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	4381,82	2698,46	671,68	9,49%
Februar	28	3763,34	2317,58	915,27	15,05%
März	31	3553,99	2188,65	1228,92	21,40%
April	30	2781,34	1712,83	1291,12	28,73%
Mai	31	2112,16	1300,73	1361,27	39,89%
Juni	4	1413,68	870,59	1318,21	57,71%
Juli		1076,64	663,02	1417,93	
August		1179,84	726,58	1433,33	
September	17	1627,99	1002,56	1295,10	49,23%
Oktober	31	2456,38	1512,71	956,64	24,10%
November	30	3406,77	2097,99	734,96	13,35%
Dezember	31	4228,56	2604,08	533,20	7,80%

in der Heizperiode 21,46%

SOLL > 25 %

OI 3 TGH Kennzahl

Orientierung	Bauteil		Anz	Fläche	Ökoindikator		
					nicht ern. Ressourcen	Globale Erwärmung	Versäuerung
					PEI	GWP	AP
		OI3_TGH		m²	MJ/m²	kg CO ₂ equ/m²	kg SO ₂ equ/m²
		DG Dachgeschoss					
FB	FB	B4 Geschossdecke	25(*)	110,24	106 878,3913	-8 806,6545	30,5188
DE	DE	D1 Dachschräge	11(*)	110,24	81 155,8908	-8 847,2449	25,4081
S	AW	W2 Aussenwand	29(*)	17,20	18 571,8487	-530,9927	4,4756
S	AF	Fen 220x130	91	2,86	3 948,5860	203,1783	1,4802
W	AW	W2 Aussenwand	29(*)	3,47	3 742,1469	-106,9927	0,9018
W	AF	Fen 174x220	84	3,83	4 913,4891	261,4758	1,8889
S	AW	W2 Aussenwand	29(*)	15,19	16 405,5074	-469,0542	3,9536
S	AF	Fen 168x130	95	2,18	3 156,6016	159,1369	1,1654
W	AW	W2 Aussenwand	29(*)	5,38	5 813,1796	-166,2062	1,4009
W	AF	Fen 161x130	96	2,09	3 047,6481	153,1423	1,1224
W	IW	W2 Wand zu sonst Pufferraum	29(*)	15,08	16 284,8191	-465,6036	3,9245
W	IF	Tür 90x200	104	1,80	2 819,9772	137,3112	1,0147
W	AW	W2 Aussenwand	29(*)	6,09	6 576,4588	-188,0293	1,5849
N	AW	W2 Aussenwand	29(*)	28,93	31 244,7130	-893,3259	7,5296
N	AF	Fen 160x75	115	1,20	2 067,6320	96,8290	0,7230
N	AF	Fen 55x75	148	0,41	905,3718	38,7698	0,2968
O	AW	W2 Aussenwand	29(*)	33,35	36 019,6504	-1 029,8474	8,6804
O	AF	Fen 168x130	95	4,37	6 313,2032	318,2739	2,3307
		EG Erdgeschoss					
FB	FB	B1 Geschossdecke	10(*)	98,99	13 988,2766	1 029,4960	1,7373
FB	FB	B3 Geschossdecke	16(*)	21,21	18 307,2859	-1 412,7502	5,1418
S	AW	W2 Aussenwand	29(*)	12,02	12 978,1760	-371,0625	3,1276
S	AF	Fen 220x130	91	2,86	3 948,5860	203,1783	1,4802
W	AW	W2 Aussenwand	29(*)	2,59	2 791,7604	-79,8200	0,6728
W	AF	Fen 355x220	73	7,81	8 908,6589	502,0202	3,5770
S	AW	W1 Aussenwand	9(*)	11,18	1 580,0906	39,3464	0,3762
S	AF	Fen 168x130	95	2,18	3 156,6016	159,1369	1,1654
W	AW	W1 Aussenwand	9(*)	3,77	532,2083	13,2527	0,1267
W	AF	Fen 161x130	96	2,09	3 047,6481	153,1423	1,1224
W	IW	W1 Wand zu sonst Pufferraum	9(*)	12,38	1 748,8258	43,5481	0,4163
W	IF	Tür 90x200	104	1,80	2 819,9772	137,3112	1,0147
W	AW	W1 Aussenwand	9(*)	5,51	778,3865	19,3829	0,1853
N	AW	W1 Aussenwand	9(*)	26,63	3 763,2614	93,7103	0,8959
N	AF	Fen 160x75	115	1,20	2 067,6320	96,8290	0,7230
N	AF	Fen 55x75	148	0,41	905,3718	38,7698	0,2968
O	AW	W1 Aussenwand	9(*)	20,69	2 923,6129	72,8019	0,6960
O	AF	Fen 168x130	95	4,37	6 313,2032	318,2739	2,3307
O	AW	W2 Aussenwand	29(*)	8,46	9 137,7504	-261,2599	2,2021
O	AF	Fen 110x220	95	2,42	3 504,2241	176,5169	1,2929
		OG Obergeschoss					
FB	FB	B1 Geschossdecke	10(*)	98,99	13 988,2766	1 029,4960	1,7373
FB	FB	B3 Geschossdecke	16(*)	21,21	18 307,2859	-1 412,7502	5,1418
DE	DE	D5 Außendecke nach oben	39(*)	9,96	11 845,5154	-734,8209	3,2597
S	AW	W2 Aussenwand	29(*)	13,61	14 703,8824	-420,4026	3,5435
S	AF	Fen 220x130	91	2,86	3 948,5860	203,1783	1,4802
W	AW	W2 Aussenwand	29(*)	3,70	3 997,5633	-114,2954	0,9634
W	AF	Fen 355x220	73	7,81	8 908,6589	502,0202	3,5770
S	AW	W1 Aussenwand	9(*)	12,62	1 782,9544	44,3980	0,4245
S	AF	Fen 168x130	95	2,18	3 156,6016	159,1369	1,1654
W	AW	W1 Aussenwand	9(*)	4,40	621,1405	15,4672	0,1479
W	AF	Fen 161x130	96	2,09	3 047,6481	153,1423	1,1224
W	IW	W1 Wand zu sonst Pufferraum	9(*)	13,90	1 963,9844	48,9059	0,4676
W	IF	Tür 90x200	104	1,80	2 819,9772	137,3112	1,0147
W	AW	W1 Aussenwand	9(*)	6,10	861,9910	21,4647	0,2052
N	AW	W1 Aussenwand	9(*)	29,66	4 191,9391	104,3849	0,9980
N	AF	Fen 160x75	115	1,20	2 067,6320	96,8290	0,7230
N	AF	Fen 55x75	148	0,41	905,3718	38,7698	0,2968
O	AW	W1 Aussenwand	9(*)	23,38	3 303,9312	82,2723	0,7866
O	AF	Fen 168x130	95	4,37	6 313,2032	318,2739	2,3307
O	AW	W2 Aussenwand	29(*)	9,63	10 399,9285	-297,3471	2,5063

OI 3 TGH Kennzahl

[illegible]

(*) 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.	
B1 Geschossdecke											
	außen				0,1						
BE1	Stahlbeton	100.0	180	2,3	0,07826	2400	432.00		X		
647	SOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	40	0,033	1,21212	68	2.72		X		
2142685404	RÖFIX ZS20 CA-CT-Fliessestrich	100.0	65	1,4	0,04643	2000	130.00		X	X	
537	Fliesen	100.0	15	1	0,015	2000	30.00		X		
	innen				0,1		594.720				
			300	U = 0.644 W/(m²K)							
R-Wert Flächenheizung: 1.29 m²K/W											
B2 erdanliegender Fußboden											
	außen				0						
BE1	Stahlbeton	100.0	250	2,3	0,1087	2400	600.00		X		
3636	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	100.0	60	0,05	1,2	15	0.90		X		
WD14	XPS-R Polystyrol extrudiert	100.0	80	0,037	2,16216	35	2.80		X		
643	ISOVER TDPT Trittschalldämmplatte TDPT	100.0	30	0,033	0,90909	115	3.45		X		
45	Polyethylen-Folie d>=0,1mm	100.0	1	0,23	0,00435	1500	1.50		X		
2142685404	RÖFIX ZS20 CA-CT-Fliessestrich	100.0	65	1,4	0,04643	2000	130.00		X	X	
537	Fliesen	100.0	15	1	0,015	2000	30.00		X		
	innen				0,17		768.650				
			501	U = 0.217 W/(m²K)							
Umin = 0.400 W/(m²K)											
R-Wert Flächenheizung: 4.38 m²K/W											
B3 Geschossdecke											
	außen				0,1						
PZ5	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	10	0,7	0,01429	1500	15.00		X		
2142696179	GUTEX Thermosafe-homogen	100.0	20	0,04	0,5	110	2.20		X	X	
2142715713	KLH®-Massivholzplatte	100.0	150	0,13	1,15385	500	75.00		X	X	
647	SOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	40	0,033	1,21212	68	2.72		X		
2142685404	RÖFIX ZS20 CA-CT-Fliessestrich	100.0	65	1,4	0,04643	2000	130.00		X	X	
537	Fliesen	100.0	15	1	0,015	2000	30.00		X		
	innen				0,1		254.920				
			300	U = 0.318 W/(m²K)							
R-Wert Flächenheizung: 2.88 m²K/W											
B4 Geschossdecke											
	außen				0,1						
2142715713	KLH®-Massivholzplatte	100.0	180	0,13	1,38462	500	90.00		X	X	
1.508.02	Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	100.0	60	0,7	0,08571	1800	108.00		X		
647	SOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	40	0,033	1,21212	68	2.72		X		
2142685404	RÖFIX ZS20 CA-CT-Fliessestrich	100.0	65	1,4	0,04643	2000	130.00		X	X	
537	Fliesen	100.0	15	1	0,015	2000	30.00		X		
	innen				0,1		360.720				
			360	U = 0.340 W/(m²K)							
R-Wert Flächenheizung: 2.68 m²K/W											
D1 Dachschräge											
	außen				0,04						
1294	Austrotherm EPS® FS d = 20 cm	100.0	200	0,04	5	15	3.00		X		
36	Bitumen-Dachbahn	100.0	10	0,17	0,05882	1200	12.00		X		
2142715713	KLH®-Massivholzplatte	100.0	160	0,13	1,23077	500	80.00		X	X	
	innen				0,1		95.000				
			370	U = 0.156 W/(m²K)							
Umin = 0.200 W/(m²K)											
D4 Außendecke nach oben											
	außen				0,04						
2142716027	steinathan 107 / FD PUR-Dämmplatte >= 80	100.0	120	0,022	5,45455	32	3.84		X	X	
35	Bitumen	100.0	5	0,17	0,02941	1100	5.50		X		
BE1	Stahlbeton	100.0	180	2,3	0,07826	2400	432.00		X		
	innen				0,1		441.340				
			305	U = 0.175 W/(m²K)							
Umin = 0.200 W/(m²K)											
D5 Außendecke nach oben											
	außen				0,04						
2142716027	steinathan 107 / FD PUR-Dämmplatte >= 80	100.0	120	0,022	5,45455	32	3.84		X	X	
35	Bitumen	100.0	5	0,17	0,02941	1100	5.50		X		
2142715713	KLH®-Massivholzplatte	100.0	180	0,13	1,38462	500	90.00		X	X	
	innen				0,1		99.340				
			305	U = 0.143 W/(m²K)							
Umin = 0.200 W/(m²K)											
W1 Aussenwand											
	außen				0,04						

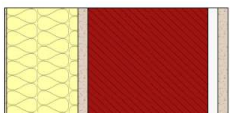
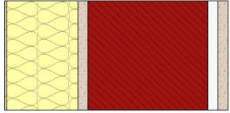
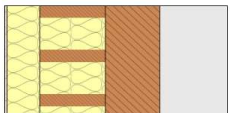
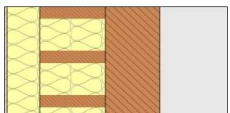
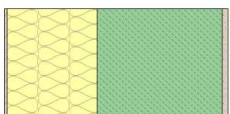
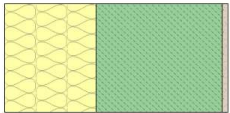
Bauteile

2142712594	Silikatputz	100.0	5	0,8	0,00625	1800	9.00		X	X		
1293	Austrotherm EPS® FS d = 18 cm	100.0	180	0,04	4,5	15	2.70		X			
PZ5	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	25	0,7	0,03571	1500	37.50		X			
2.410.12	Huettenbimsbetonstein 30 cm	100.0	300	0,45	0,66667	1000	300.00		X			
193	Heraklith-BM	100.0	25	0,09	0,27778	380	9.50		X	X		
PZ5	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	25	0,7	0,03571	1500	37.50		X			
	innen				0,13		396.200					
			560	U = 0.176	W/(m²K)							
				Umin = 0.350	W/(m²K)							
W1 Wand zu sonst Pufferraum												
	außen				0,13							
2142712594	Silikatputz	100.0	5	0,8	0,00625	1800	9.00		X	X		
1293	Austrotherm EPS® FS d = 18 cm	100.0	180	0,04	4,5	15	2.70		X			
PZ5	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	25	0,7	0,03571	1500	37.50		X			
2.410.12	Huettenbimsbetonstein 30 cm	100.0	300	0,45	0,66667	1000	300.00		X			
193	Heraklith-BM	100.0	25	0,09	0,27778	380	9.50		X	X		
PZ5	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	25	0,7	0,03571	1500	37.50		X			
	innen				0,13		396.200					
			560	U = 0.173	W/(m²K)							
				Umin = 0.600	W/(m²K)							
W2 Aussenwand												
	außen				0,04							
2142712594	Silikatputz	100.0	5	0,8	0,00625	1800	9.00		X	X		
2142696179	GUTEX Thermosafe-homogen	100.0	60	0,04	1,5	110	6.60		X	X		
601	Lattung	10.0	120	0,15	0,8	600	7.20		X			
926	Holzfaserdämmpl. 040 (R=450)	90.0	120	0,04	3	450	48.60		X			
2142715713	KLH®-Massivholzplatte	100.0	100	0,13	0,76923	500	50.00		X	X		
2142714819	Gipskartonplatte (700 kg/m³)	100.0	125	0,21	0,59524	700	87.50		X	X		
	innen				0,13		208.900					
			410	U = 0.180	W/(m²K)							
				Umin = 0.350	W/(m²K)							
Vertikaler Balken: Achsabstand 1000 [mm] Breite 100 [mm]												
W2 Wand zu sonst Pufferraum												
	außen				0,13							
2142712594	Silikatputz	100.0	5	0,8	0,00625	1800	9.00		X	X		
2142696179	GUTEX Thermosafe-homogen	100.0	60	0,04	1,5	110	6.60		X	X		
601	Lattung	10.0	120	0,15	0,8	600	7.20		X			
926	Holzfaserdämmpl. 040 (R=450)	90.0	120	0,04	3	450	48.60		X			
2142715713	KLH®-Massivholzplatte	100.0	100	0,13	0,76923	500	50.00		X	X		
2142714819	Gipskartonplatte (700 kg/m³)	100.0	125	0,21	0,59524	700	87.50		X	X		
	innen				0,13		208.900					
			410	U = 0.177	W/(m²K)							
				Umin = 0.600	W/(m²K)							
Vertikaler Balken: Achsabstand 1000 [mm] Breite 100 [mm]												
W4 Aussenwand												
	außen				0,04							
2142712594	Silikatputz	100.0	5	0,8	0,00625	1800	9.00		X	X		
1293	Austrotherm EPS® FS d = 18 cm	100.0	180	0,04	4,5	15	2.70		X			
BE1	Stahlbeton	100.0	250	2,3	0,1087	2400	600.00		X			
PZ5	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	10	0,7	0,01429	1500	15.00		X			
	innen				0,13		626.700					
			445	U = 0.208	W/(m²K)							
				Umin = 0.350	W/(m²K)							
W4 erdanliegende Wand												
	außen				0							
2142714951	XPS-G 70 120 bis 180 mm (43 kg/m³)	100.0	180	0,039	4,61538	43	7.74		X	X		
BE1	Stahlbeton	100.0	250	2,3	0,1087	2400	600.00		X			
PZ5	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	10	0,7	0,01429	1500	15.00		X			
	innen				0,17		622.740					
			440.0	U = 0.204	W/(m²K)							
				Umin = 0.400	W/(m²K)							

Bauteile OI3

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/ λ m²K/W	Primärenergie-gehalt	Treibhaus-potential	ersäuerung potential	OI3-rel.	
B1 Geschossdecke										
	außen				0,1					
BE1	Stahlbeton	100.0	180	2,3	0,07826	0	0	0		
647	SOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	40	0,033	1,21212	0	0	0		
2142685404	RÖFIX ZS20 CA-CT-Fliessestrich	100.0	65	1,4	0,04643	1,087	0,08	1E-04	X	
537	Fliesen	100.0	15	1	0,015	0	0	0		
	innen				0,1					
			300	U = 0.644 W/(m²K)		OI3_TGH=10(*)				
	R-Wert Flächenheizung: 1.29 m²K/W									
B2 erdanliegender Fußboden										
	außen				0					
BE1	Stahlbeton	100.0	250	2,3	0,1087	0	0	0		
3636	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	100.0	60	0,05	1,2	0	0	0		
WD14	XPS-R Polystyrol extrudiert	100.0	80	0,037	2,16216	0	0	0		
643	ISOVER TDPT Trittschalldämmplatte TDPT	100.0	30	0,033	0,90909	0	0	0		
45	Polyethylen-Folie d>=0,1mm	100.0	1	0,23	0,00435	0	0	0		
2142685404	RÖFIX ZS20 CA-CT-Fliessestrich	100.0	65	1,4	0,04643	1,087	0,08	1E-04	X	
537	Fliesen	100.0	15	1	0,015	0	0	0		
	innen				0,17					
			501	U = 0.217 W/(m²K)		OI3_TGH=10(*)				
	Umin = 0.400 W/(m²K)									
	R-Wert Flächenheizung: 4.38 m²K/W									
B3 Geschossdecke										
	außen				0,1					
PZ5	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	10	0,7	0,01429	0	0	0		
2142696179	GUTEX Thermosafe-homogen	100.0	20	0,04	0,5	14,395633	-0,804202	0,004	X	
2142715713	KLH®-Massivholzplatte	100.0	150	0,13	1,15385	9,202183	-1,00318	0,003	X	
647	SOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	40	0,033	1,21212	0	0	0		
2142685404	RÖFIX ZS20 CA-CT-Fliessestrich	100.0	65	1,4	0,04643	1,087	0,08	1E-04	X	
537	Fliesen	100.0	15	1	0,015	0	0	0		
	innen				0,1					
			300	U = 0.318 W/(m²K)		OI3_TGH=16(*)				
	R-Wert Flächenheizung: 2.88 m²K/W									
B4 Geschossdecke										
	außen				0,1					
2142715713	KLH®-Massivholzplatte	100.0	180	0,13	1,38462	9,202183	-1,00318	0,003	X	
1.508.02	Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	100.0	60	0,7	0,08571	0	0	0		
647	SOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	40	0,033	1,21212	0	0	0		
2142685404	RÖFIX ZS20 CA-CT-Fliessestrich	100.0	65	1,4	0,04643	1,087	0,08	1E-04	X	
537	Fliesen	100.0	15	1	0,015	0	0	0		
	innen				0,1					
			360	U = 0.340 W/(m²K)		OI3_TGH=25(*)				
	R-Wert Flächenheizung: 2.68 m²K/W									
D1 Dachschräge										
	außen				0,04					
1294	Austrotherm EPS® FS d = 20 cm	100.0	200	0,04	5	0	0	0		
36	Bitumen-Dachbahn	100.0	10	0,17	0,05882	0	0	0		
2142715713	KLH®-Massivholzplatte	100.0	160	0,13	1,23077	9,202183	-1,00318	0,003	X	
	innen				0,1					
			370	U = 0.156 W/(m²K)		OI3_TGH=11(*)				
	Umin = 0.200 W/(m²K)									
D4 Außendecke nach oben										
	außen				0,04					
2142716027	steinothan 107 / FD PUR-Dämmplatte >= 8	100.0	120	0,022	5,45455	94,039664	4,299219	0,018	X	
35	Bitumen	100.0	5	0,17	0,02941	0	0	0		
BE1	Stahlbeton	100.0	180	2,3	0,07826	0	0	0		
	innen				0,1					
			305	U = 0.175 W/(m²K)		OI3_TGH=11(*)				
	Umin = 0.200 W/(m²K)									
D5 Außendecke nach oben										
	außen				0,04					
2142716027	steinothan 107 / FD PUR-Dämmplatte >= 8	100.0	120	0,022	5,45455	94,039664	4,299219	0,018	X	
35	Bitumen	100.0	5	0,17	0,02941	0	0	0		
2142715713	KLH®-Massivholzplatte	100.0	180	0,13	1,38462	9,202183	-1,00318	0,003	X	
	innen				0,1					
			305	U = 0.143 W/(m²K)		OI3_TGH=39(*)				
	Umin = 0.200 W/(m²K)									

Bauteile OI3

W1 Aussenwand										
	außen				0,04					
2142712594	Silikatputz	100.0	5	0,8	0,00625	11,405176	0,53116	0,003	X	
1293	Austrotherm EPS® FS d = 18 cm	100.0	180	0,04	4,5	0	0	0		
PZ5	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	25	0,7	0,03571	0	0	0		
2.410.12	Huettenbimsbetonstein 30 cm	100.0	300	0,45	0,66667	0	0	0		
193	Heraklith-BM	100.0	25	0,09	0,27778	4,070808	-0,132779	9E-04	X	
PZ5	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	25	0,7	0,03571	0	0	0		
	innen				0,13					
			560	U = 0.176	W/(m²K)					
							OI3_TGH=9(*)			
				Umin = 0.350	W/(m²K)					
W1 Wand zu sonst Pufferraum										
	außen				0,13					
2142712594	Silikatputz	100.0	5	0,8	0,00625	11,405176	0,53116	0,003	X	
1293	Austrotherm EPS® FS d = 18 cm	100.0	180	0,04	4,5	0	0	0		
PZ5	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	25	0,7	0,03571	0	0	0		
2.410.12	Huettenbimsbetonstein 30 cm	100.0	300	0,45	0,66667	0	0	0		
193	Heraklith-BM	100.0	25	0,09	0,27778	4,070808	-0,132779	9E-04	X	
PZ5	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	25	0,7	0,03571	0	0	0		
	innen				0,13					
			560	U = 0.173	W/(m²K)					
							OI3_TGH=9(*)			
				Umin = 0.600	W/(m²K)					
W2 Aussenwand										
	außen				0,04					
2142712594	Silikatputz	100.0	5	0,8	0,00625	11,405176	0,53116	0,003	X	
2142696179	GUTEX Thermosafe-homogen	100.0	60	0,04	1,5	14,395633	-0,804202	0,004	X	
601	Lattung	10.0	120	0,15	0,8	0	0	0		
926	Holzfaserdämmpl. 040 (R=450)	90.0	120	0,04	3	0	0	0		
2142715713	KLH®-Massivholzplatte	100.0	100	0,13	0,76923	9,202183	-1,00318	0,003	X	
2142714819	Gipskartonplatte (700 kg/m³)	100.0	125	0,21	0,59524	4,825346	0,226379	7E-04	X	
	innen				0,13					
			410	U = 0.180	W/(m²K)					
							OI3_TGH=29(*)			
				Umin = 0.350	W/(m²K)					
	Vertikaler Balken: Achsabstand 1000 [mm]			Breite	100 [mm]					
W2 Wand zu sonst Pufferraum										
	außen				0,13					
2142712594	Silikatputz	100.0	5	0,8	0,00625	11,405176	0,53116	0,003	X	
2142696179	GUTEX Thermosafe-homogen	100.0	60	0,04	1,5	14,395633	-0,804202	0,004	X	
601	Lattung	10.0	120	0,15	0,8	0	0	0		
926	Holzfaserdämmpl. 040 (R=450)	90.0	120	0,04	3	0	0	0		
2142715713	KLH®-Massivholzplatte	100.0	100	0,13	0,76923	9,202183	-1,00318	0,003	X	
2142714819	Gipskartonplatte (700 kg/m³)	100.0	125	0,21	0,59524	4,825346	0,226379	7E-04	X	
	innen				0,13					
			410	U = 0.177	W/(m²K)					
							OI3_TGH=29(*)			
				Umin = 0.600	W/(m²K)					
	Vertikaler Balken: Achsabstand 1000 [mm]			Breite	100 [mm]					
W4 Aussenwand										
	außen				0,04					
2142712594	Silikatputz	100.0	5	0,8	0,00625	11,405176	0,53116	0,003	X	
1293	Austrotherm EPS® FS d = 18 cm	100.0	180	0,04	4,5	0	0	0		
BE1	Stahlbeton	100.0	250	2,3	0,1087	0	0	0		
PZ5	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	10	0,7	0,01429	0	0	0		
	innen				0,13					
			445	U = 0.208	W/(m²K)					
							OI3_TGH=9(*)			
				Umin = 0.350	W/(m²K)					
W4 erdanliegende Wand										
	außen				0					
2142714951	XPS-G 70 120 bis 180 mm (43 kg/m³)	100.0	180	0,039	4,61538	93,564521	4,204604	0,016	X	
BE1	Stahlbeton	100.0	250	2,3	0,1087	0	0	0		
PZ5	Gipsputz, Kalkgipsputz	100.0	10	0,7	0,01429	0	0	0		
	innen				0,17					
			440.0	U = 0.204	W/(m²K)					
							OI3_TGH=21(*)			
				Umin = 0.400	W/(m²K)					

Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m²K)	U Prüfnorm	U-Wert fix
Fen 220x130	2200	1300	0,55	0,04	1,00	0,58	0,77	0,76	0,80	
Fen 174x220	1740	2200	0,55	0,04	1,00	0,58	0,81	0,74	0,80	
Fen 168x130	1680	1300	0,55	0,04	1,00	0,58	0,75	0,78	0,80	
Fen 161x130	1610	1300	0,55	0,04	1,00	0,58	0,74	0,79	0,80	
Tür 90x200	900	2000	0,55	0,04	1,00	0,58	0,70	0,82	0,80	
Fen 160x75	1600	750	0,55	0,04	1,00	0,58	0,64	0,86	0,80	
Fen 55x75	550	750	0,55	0,04	1,00	0,58	0,47	0,98	0,80	
Fen 355x220	3550	2200	0,55	0,04	1,00	0,58	0,86	0,69	0,80	
Fen 110x220	1100	2200	0,55	0,04	1,00	0,58	0,74	0,78	0,80	
Fen 100x80	1000	800	0,55	0,04	1,00	0,58	0,60	0,89	0,80	
Fen 110x130	1100	1300	0,55	0,04	1,00	0,58	0,69	0,82	0,80	
Fen 80x220	800	2200	0,55	0,04	1,00	0,58	0,68	0,83	0,80	
Fen 152x130	1520	1300	0,55	0,04	1,00	0,58	0,74	0,79	0,80	

Fenster und Türen

OI3-Kennzahlen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U	U	Glas-	U	U	OI3 _{TGH}	Glas/Tür			Rahmen		
					Rahmen	Glas	anteil	W/(m²K)	Prüfnorm W/(m²K)		PEI MJ/m²	GWP kg CO ₂ equ/m²	AP kg SO ₂ equ/m²	PEI MJ/m²	GWP kg CO ₂ equ/m²	AP kg SO ₂ equ/m²
Fen 220x130	2200	1300	0,55	0,04	1,00	0,58	0,77	0,76	0,80	90,53291	757,83	53,49	0,363	3453,91	129,47	1,032
Fen 174x220	1740	2200	0,55	0,04	1,00	0,58	0,81	0,74	0,80	83,63054	757,83	53,49	0,363	3453,91	129,47	1,032
Fen 168x130	1680	1300	0,55	0,04	1,00	0,58	0,75	0,78	0,80	95,1345	757,83	53,49	0,363	3453,91	129,47	1,032
Fen 161x130	1610	1300	0,55	0,04	1,00	0,58	0,74	0,79	0,80	95,90143	757,83	53,49	0,363	3453,91	129,47	1,032
Tür 90x200	900	2000	0,55	0,04	1,00	0,58	0,70	0,82	0,80	103,7625	757,83	53,49	0,363	3453,91	129,47	1,032
Fen 160x75	1600	750	0,55	0,04	1,00	0,58	0,64	0,86	0,80	114,883	757,83	53,49	0,363	3453,91	129,47	1,032
Fen 55x75	550	750	0,55	0,04	1,00	0,58	0,47	0,98	0,80	148,4362	757,83	53,49	0,363	3453,91	129,47	1,032
Fen 355x220	3550	2200	0,55	0,04	1,00	0,58	0,86	0,69	0,80	73,46871	757,83	53,49	0,363	3453,91	129,47	1,032
Fen 110x220	1100	2200	0,55	0,04	1,00	0,58	0,74	0,78	0,80	95,32623	757,83	53,49	0,363	3453,91	129,47	1,032
Fen 100x80	1000	800	0,55	0,04	1,00	0,58	0,60	0,89	0,80	122,9357	757,83	53,49	0,363	3453,91	129,47	1,032
Fen 110x130	1100	1300	0,55	0,04	1,00	0,58	0,69	0,82	0,80	105,2963	757,83	53,49	0,363	3453,91	129,47	1,032
Fen 80x220	800	2200	0,55	0,04	1,00	0,58	0,68	0,83	0,80	107,2137	757,83	53,49	0,363	3453,91	129,47	1,032
Fen 152x130	1520	1300	0,55	0,04	1,00	0,58	0,74	0,79	0,80	97,05182	757,83	53,49	0,363	3453,91	129,47	1,032

Anhang 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik



BERECHNUNGSHINWEISE

Programm AX3000 - Energieausweis (20230613) V2021
 OIB-Fassung OIB 2019
 Energieausweis-Typ Neubau
 Anforderung ab 01.06.2020

Wärmebrückenberechnung default
 Verluste zu Erdreich default
 Verluste zu unkond. Räumen default
 Verschattung default
 Mittlere Raumhöhe 3,09 m

FENSTER UND TÜREN		U _g W/m²K	g-Wert %	U _f W/m²K	Rahmen- anteil %	ψ-Wert W/mK	Versch.- fakt. %	A m²	Korr.- fakt. f	U- bzw. U _w -Wert W/m²K	Kontrolle	A * f * U W/K	% von L _T +L _V
Bezeichnung							Summe	91,14		Summe		68,73	18,1 %
AF	Fen 220x130	0,58	0,55	1,00	23	0,04	0,50	2,86	1,00	0,76	*	2,19	0,6 %
AF	Fen 174x220	0,58	0,55	1,00	20	0,04	0,50	3,83	1,00	0,74	*	2,82	0,7 %
AF	Fen 168x130	0,58	0,55	1,00	26	0,04	0,50	2,18	1,00	0,78	*	1,71	0,5 %
AF	Fen 161x130	0,58	0,55	1,00	26	0,04	0,50	2,09	1,00	0,79	*	1,64	0,4 %
IF	Tür 90x200	0,58	0,55	1,00	30	0,04	0,50	1,80	0,70	0,82	*	1,03	0,3 %
AF	Fen 160x75	0,58	0,55	1,00	36	0,04	0,50	1,20	1,00	0,86	*	1,03	0,3 %
AF	Fen 55x75	0,58	0,55	1,00	53	0,04	0,50	0,41	1,00	0,98	*	0,40	0,1 %
AF	Fen 168x130	0,58	0,55	1,00	26	0,04	0,50	4,37	1,00	0,78	*	3,42	0,9 %
AF	Fen 220x130	0,58	0,55	1,00	23	0,04	0,50	2,86	1,00	0,76	*	2,19	0,6 %
AF	Fen 355x220	0,58	0,55	1,00	14	0,04	0,50	7,81	1,00	0,69	*	5,42	1,4 %
AF	Fen 168x130	0,58	0,55	1,00	26	0,04	0,50	2,18	1,00	0,78	*	1,71	0,5 %
AF	Fen 161x130	0,58	0,55	1,00	26	0,04	0,50	2,09	1,00	0,79	*	1,64	0,4 %
IF	Tür 90x200	0,58	0,55	1,00	30	0,04	0,50	1,80	0,70	0,82	*	1,03	0,3 %
AF	Fen 160x75	0,58	0,55	1,00	36	0,04	0,50	1,20	1,00	0,86	*	1,03	0,3 %
AF	Fen 55x75	0,58	0,55	1,00	53	0,04	0,50	0,41	1,00	0,98	*	0,40	0,1 %
AF	Fen 168x130	0,58	0,55	1,00	26	0,04	0,50	4,37	1,00	0,78	*	3,42	0,9 %
AF	Fen 110x220	0,58	0,55	1,00	26	0,04	0,50	2,42	1,00	0,78	*	1,89	0,5 %
AF	Fen 220x130	0,58	0,55	1,00	23	0,04	0,50	2,86	1,00	0,76	*	2,19	0,6 %
AF	Fen 355x220	0,58	0,55	1,00	14	0,04	0,50	7,81	1,00	0,69	*	5,42	1,4 %
AF	Fen 168x130	0,58	0,55	1,00	26	0,04	0,50	2,18	1,00	0,78	*	1,71	0,5 %
AF	Fen 161x130	0,58	0,55	1,00	26	0,04	0,50	2,09	1,00	0,79	*	1,64	0,4 %
IF	Tür 90x200	0,58	0,55	1,00	30	0,04	0,50	1,80	0,70	0,82	*	1,03	0,3 %
AF	Fen 160x75	0,58	0,55	1,00	36	0,04	0,50	1,20	1,00	0,86	*	1,03	0,3 %
AF	Fen 55x75	0,58	0,55	1,00	53	0,04	0,50	0,41	1,00	0,98	*	0,40	0,1 %
AF	Fen 168x130	0,58	0,55	1,00	26	0,04	0,50	4,37	1,00	0,78	*	3,42	0,9 %
AF	Fen 110x220	0,58	0,55	1,00	26	0,04	0,50	2,42	1,00	0,78	*	1,89	0,5 %
AF	Fen 220x130	0,58	0,55	1,00	23	0,04	0,50	8,58	1,00	0,76	*	6,56	1,7 %
AF	Fen 220x130	0,58	0,55	1,00	23	0,04	0,50	2,86	1,00	0,76	*	2,19	0,6 %
AF	Fen 161x130	0,58	0,55	1,00	26	0,04	0,50	2,09	1,00	0,79	*	1,64	0,4 %
IF	Tür 90x200	0,58	0,55	1,00	30	0,04	0,50	1,80	0,70	0,82	*	1,03	0,3 %
IF	Fen 100x80	0,58	0,55	1,00	40	0,04	0,50	1,60	1,00	0,89	*	1,42	0,4 %
AF	Fen 110x130	0,58	0,55	1,00	31	0,04	0,50	1,43	1,00	0,82	*	1,17	0,3 %
AF	Fen 80x220	0,58	0,55	1,00	32	0,04	0,50	1,76	1,00	0,83	*	1,46	0,4 %
AF	Fen 152x130	0,58	0,55	1,00	27	0,04	0,50	1,98	1,00	0,79	*	1,56	0,4 %

Fensteranteil an Außenwänden 15,2 %

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

WÄNDE		A m²	Korr.- fakt. f	U- bzw. U _w -Wert	Kontrolle	A * f * U	% von L _T +L _V
				W/m²K		W/K	
Summe		503,34		Summe		85,35	22,5 %
AW	W2 Aussenwand	17,20	1,0	0,18	*	3,10	0,8 %
AW	W2 Aussenwand	3,47	1,0	0,18	*	0,62	0,2 %
AW	W2 Aussenwand	15,19	1,0	0,18	*	2,73	0,7 %
AW	W2 Aussenwand	5,38	1,0	0,18	*	0,97	0,3 %
IW	W2 Wand zu sonst Pufferraum	15,08	0,7	0,18	*	1,87	0,5 %
AW	W2 Aussenwand	6,09	1,0	0,18	*	1,10	0,3 %
AW	W2 Aussenwand	28,93	1,0	0,18	*	5,21	1,4 %
AW	W2 Aussenwand	33,35	1,0	0,18	*	6,00	1,6 %
AW	W2 Aussenwand	12,02	1,0	0,18	*	2,16	0,6 %

AW	W2 Aussenwand	2,59	1,0	0,18	*	0,47	0,1 %
AW	W1 Aussenwand	11,18	1,0	0,18	*	1,97	0,5 %
AW	W1 Aussenwand	3,77	1,0	0,18	*	0,66	0,2 %
IW	W1 Wand zu sonst Pufferraum	12,38	0,7	0,17	*	1,50	0,4 %
AW	W1 Aussenwand	5,51	1,0	0,18	*	0,97	0,3 %
AW	W1 Aussenwand	26,63	1,0	0,18	*	4,69	1,2 %
AW	W1 Aussenwand	20,69	1,0	0,18	*	3,64	1,0 %
AW	W2 Aussenwand	8,46	1,0	0,18	*	1,52	0,4 %
AW	W2 Aussenwand	13,61	1,0	0,18	*	2,45	0,6 %
AW	W2 Aussenwand	3,70	1,0	0,18	*	0,67	0,2 %
AW	W1 Aussenwand	12,62	1,0	0,18	*	2,22	0,6 %
AW	W1 Aussenwand	4,40	1,0	0,18	*	0,77	0,2 %
IW	W1 Wand zu sonst Pufferraum	13,90	0,7	0,17	*	1,68	0,4 %
AW	W1 Aussenwand	6,10	1,0	0,18	*	1,07	0,3 %
AW	W1 Aussenwand	29,66	1,0	0,18	*	5,22	1,4 %
AW	W1 Aussenwand	23,38	1,0	0,18	*	4,11	1,1 %
AW	W2 Aussenwand	9,63	1,0	0,18	*	1,73	0,5 %
AW	W2 Aussenwand	38,31	1,0	0,18	*	6,90	1,8 %
AW	W2 Aussenwand	10,04	1,0	0,18	*	1,81	0,5 %
AW	W1 Aussenwand	4,87	1,0	0,18	*	0,86	0,2 %
IW	W1 Wand zu sonst Pufferraum	15,53	0,7	0,17	*	1,88	0,5 %
KW	W4 erdanliegende Wand	2,78	0,8	0,20	*	0,45	0,1 %
KW	W4 erdanliegende Wand	3,33	0,6	0,20	*	0,41	0,1 %
KW	W4 erdanliegende Wand	13,82	0,8	0,20	*	2,26	0,6 %
KW	W4 erdanliegende Wand	18,50	0,6	0,20	*	2,26	0,6 %
KW	W4 erdanliegende Wand	5,90	0,8	0,20	*	0,96	0,3 %
KW	W4 erdanliegende Wand	7,07	0,6	0,20	*	0,87	0,2 %
AW	W4 Aussenwand	25,00	1,0	0,21	*	5,20	1,4 %
AW	W2 Aussenwand	13,30	1,0	0,18	*	2,39	0,6 %

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

DECKEN UND BÖDEN		A	Korr.-	U- bzw.	Kontrolle	A * f * U	%
		m ²	fakt.	U _w -Wert		W/K	von
	Summe	375,34		W/m ² K		57,87	15,3 %
FB	B4 Geschossdecke			0,34	*		
DE	D1 Dachschräge	110,24	1,0	0,16	*	17,20	4,5 %
FB	B1 Geschossdecke			0,64	*		
FB	B3 Geschossdecke			0,32	*		
FB	B1 Geschossdecke			0,64	*		
FB	B3 Geschossdecke			0,32	*		
DE	D5 Außendecke nach oben	9,96	1,0	0,14	*	1,42	0,4 %
KB	B2 erdanliegender Fußboden	186,68	0,7	0,22	*	28,36	7,5 %
DE	D4 Außendecke nach oben	34,28	1,0	0,18	*	6,00	1,6 %
DE	D5 Außendecke nach oben	34,18	1,0	0,14	*	4,89	1,3 %

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

WÄRMEBRÜCKEN		W/K	% von
PSI	Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	L _ψ + L _χ = 22,53	L _T +L _V 5,9%

LEITWERTE		W/K	% von
L _T	Transmissionsleitwert	L _T = 234,48	L _T +L _V 61,9%
L _V	Lüftungsleitwert	L _V = 144,40	38,1%
L _{V,Ref}	Referenzlüftungsleitwert	L _V = 144,40	

Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} =$	13,87 kW	$P_{H,KN,Ref,SK} =$	13,87 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,REF,SK}$ pro m ² BGF =	25,81 W/m ²		

WARMWASSERBEREITUNG

Wärmwasserabgabe und -verteilung	ohne Zirkulation; BGF(versorgt) = 537 m ²
Warmwasserpeicherung	Indirekt festbrennstoffbeheizter Speicher vor 1978
Warmwasserbereitstellung	gebäudezentral;kombiniert mit Raumheizung

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF (versorgt) = 537 m ² ; Flächenheizung (30°C/25°C); Einzelraumregelung mit PI-Regler und räumlich angeordnetem Raumthermostat
Wärmespeicherung	ohne Speicher; 0 Liter
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Strom (Österreich-Mix); modulierend; 13,9 kW; Baujahr 2024

SOLARANLAGE

Anlagentyp	
Kollektoreigenschaften	
Ausrichtung	

PHOTOVOLTAIKANLAGE

Art der Gebäudeintegration	
Moduleigenschaften	
Ausrichtung	

LÜFTUNG

Art der Lüftung	Fensterlüftung		
Gerätespezifikation			
Korrekturfaktor Lüftungsleitungs-dämmung		Luftwechselrate n_{50} :	1/h

Kühlung

Art der Kühlung	
Eigenschaften	
Betriebsart	

ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018 kommt zum Einsatz		erfüllt	
Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2016		nicht erfüllt	
Ergebnis		Anforderung	
Wärmebedarf RH+WW ≥ 80 % durch hocheffiziente alternative Systeme gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018			
Keines der oben genannten ist zutreffend: technische, ökologische, wirtschaftliche und rechtliche Prüfung			
WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH	$Q_{h,SK}$	= 25 606 kWh/a
RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe	$e_{AWZ,WW}$	= 1,10
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	$e_{AWZ,RH}$	= 0,24
Thermische Solaranlage	nicht vorhanden	BGF	= 537,3 m²
Beleuchtung	nicht relevant	$PVE_{Brutto,a}$	= 0 kWh/a
		$PVE_{Export,a}$	= 0 kWh/a

Stand 2020 05 06