

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	EFH Edtbauer Thomas		Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	EFH- Planzustand		Baujahr	1960
Nutzungsprofil	Einfamilienhäuser		Letzte Veränderung	
Straße	Trefflingersiedlung 4		Katastralgemeinde	Lichtenberg
PLZ/Ort	4040	Lichtenberg	KG-Nr.	45631
Grundstücksnr.	1266/4		Seehöhe	265 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWARMEBEDARF, 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		B	B	
C				
D				D
E	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 Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergien.

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

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen

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

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

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

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

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

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

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

Version: AX3000 (20211214) 64 Bit V2021

Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	522,0 m²	Heiztage	328 d/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	417,6 m²	Heizgradtage	3741 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V _B)	1 738,3 m³	Klimaregion	N	Photovoltaik	
Gebäude-Hüllfläche (A)	906,2 m²	Norm-Außentemperatur	-13,7 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,52 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	1,92 m	mittlerer U-Wert	1,01 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK _T -WERT	77,32	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	Strom (Österreich-Mix)
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse			Nachweis über HEB	
			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 147,3 kWh/m²a	entspricht nicht	HWB _{Ref,RK,zul} =	42,7 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 147,3 kWh/m²a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 67,0 kWh/m²a	entspricht nicht	EEB _{RK,zul} =	36,1 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,92	entspricht nicht	f _{GEE,RK,zul} =	0,95
Erneuerbarer Anteil	Wärmepumpe	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 88 946 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 170,4 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 88 946 kWh/a	HWB _{SK} = 170,4 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 4 002 kWh/a	WWWB = 7,7 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 36 124 kWh/a	HEB _{SK} = 69,2 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 0,63
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,38
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,39
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 7 251 kWh/a	HHSB = 13,9 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 43 375 kWh/a	EEB _{SK} = 83,1 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 70 702 kWh/a	PEB _{SK} = 135,4 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 44 243 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 84,7 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{PEBem.,SK} = 26 459 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 50,7 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 9 846 kg/a	CO _{2eq,SK} = 18,9 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 2,09
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	PVE _{Export,SK} =

ERSTELLT

GWR-Zahl	04/2022
Ausstellungsdatum	02. Februar 2022
Gültigkeitsdatum	02. Februar 2022
Geschäftszahl	04/2022

ErstellerIn
Unterschrift

BM Ing. Tröscher Harald 07482-42022

BMB

Baumanagement Brandstetter
Baumeister Ing. Thomas Brandstetter
Siedlerstraße 11, 3004 Riederberg
Ansprechpartner
Baumeister Ing. Harald Tröscher
Mobil: +43 (0) 664/88229633

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Version: AX3000 (20211214) 64 Bit V2021

Energieausweis für Wohngebäude

Eingabe-Informationen

AX3000

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten :	Einreichunterlagen vom 17.01.2022
Bauphysikalische Daten	Einreichunterlagen vom 17.01.2022, Defaultwerte laut Baujahr
Haustechnik Daten :	laut Angaben Eigentümer

Haustechniksystem

Raumheizung :

Warmwasser :

RLT-Anlage :

Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen :	schwer
Luftdichtheit:	Wenig 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

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} :

Nutzheiz-Energiekennzahl (WBF)

**Ab 1. Jänner 2012 ist für die Förderung eine Nutz-Heizenergiekennzahl NEZ von maximal 36 kWh/m²a einzuhalten.
Ausnahmen Solaranlage, Photovoltaikanlage, Lüftung -- Grenze NEZ = 45.
Bei der WRL muss nachgewiesen werden, dass ohne WRG die NEZ < 45 erreicht wird.**

Heizwärmebedarf Referenz	HWB _{Ref,RK}	147,35
Bruttogeschoßfläche	BGF	522,05
Kompaktheit	A/V	0,52

HWB	BGF	A/V	Geometriefaktor	Nutzheiz-Energiekennzahl	Anforderung	
			$0,407+(0,74*(A/V))$	HWB / Geometriefaktor		
147,35	522,05	0,52	0,79	185,86	36	nicht erfüllt
147,35	522,05	0,52	0,79	185,86	45	nicht erfüllt

Geometriefaktor Berechnung gemäß Landesgesetzblatt für OÖ, Nr. 105, Jahrgang 2011

HWB_{Ref,RK} Berechnung gemäß OIB-Richtlinie 6, 2015

Die Energiekennzahl in der oberösterreichischen Wohnbauförderung weicht von der Energiekennzahl laut OIB Richtlinie ab und wird daher im Berechnungsprogramm extra ausgewiesen.

ENERGIEAUSWEIS

Alternativenprüfung

Ergebnisse H 5050 - B 8110-6

Bruttogrundfläche 522,05

Referenzklima		Referenzwerte über Iteration					
1	2	3	4	5	6	7	8
H5050 6.2.5	H5050 6.2.6	H5050 6.2.7	H5050 6.2.8	H5050 6.4.1	H5050 6.4.2	H5050 6.4.3	H5050 6.4.4
15 044,982046	15 044,982039	5 163,329245	6 205,892173	14 809,510229	14 809,510222	4 860,997396	5 903,561693
11 758,375145	11 758,375139	3 769,820290	4 612,645811	11 545,774168	11 545,774162	3 496,779667	4 339,608280
9 719,546213	9 719,546208	2 747,404080	3 482,947054	9 484,562029	9 484,562024	2 445,820441	3 181,190705
5 706,396771	5 706,396768	1 103,058314	1 585,173687	5 481,612560	5 481,612557	835,574892	1 306,520440
2 290,649961	2 290,649959	14,109486	90,049809	2 087,179603	2 087,179601	0,994387	29,359319
191,915417	191,915417			135,951378	135,951377		
0,368503	0,368503						
1 840,082914	1 840,082912	8,653773	58,582790	1 518,215540	1 518,215538	0,645778	15,423900
6 205,849934	6 205,849931	1 451,522987	1 952,490244	5 972,053902	5 972,053899	1 157,477547	1 655,135090
10 354,064806	10 354,064801	3 318,403165	4 060,694474	10 126,286920	10 126,286915	3 025,868301	3 768,162257
13 810,124158	13 810,124152	4 717,898532	5 677,172723	13 574,657498	13 574,657491	4 415,567684	5 374,843522
Q _h	76 922,355867	76 922,355827	22 294,199872	27 725,648766	74 735,803826	20 239,726092	25 573,805204
HWB _{BGF}	147,34672	147,34672	42,70511	53,10918	143,15833	143,15833	38,76971

Referenzklima		Standortklima					
	2*	21	22	9	10	11	12
	H5050 6.2.6	H5050 6.3.5	H5050 6.3.6	H5050 6.5.1	H5050 6.5.2	H5050 6.5.3	H5050 6.5.4
	15 044,982039	16 034,769196	16 034,769189	15 799,286064	15 799,286056	5 188,934771	6 384,709021
	11 758,375139	13 018,407407	13 018,407401	12 805,761166	12 805,761160	3 941,910580	4 946,020555
	9 719,546208	11 016,709753	11 016,709748	10 781,524767	10 781,524762	2 884,167666	3 793,481319
	5 706,396768	6 741,909643	6 741,909639	6 515,985800	6 515,985797	1 126,965819	1 759,061300
	2 290,649959	3 426,609512	3 426,609509	3 206,588059	3 206,588057	35,477416	218,464547
	191,915417	1 002,584413	1 002,584411	857,626910	857,626909		
		139,095372	139,095371	11,026007	11,026007		
	0,368503	346,972276	346,972275	187,838077	187,838076		
	1 840,082912	2 847,313881	2 847,313879	2 635,304266	2 635,304264	22,626538	137,629078
	6 205,849931	7 527,210536	7 527,210532	7 292,589751	7 292,589747	1 597,888578	2 272,978936
	10 354,064801	11 710,753514	11 710,753509	11 482,919945	11 482,919940	3 492,915077	4 409,751985
	13 810,124152	15 133,390253	15 133,390246	14 897,907911	14 897,907904	4 873,225694	6 007,208750
Q _h	76 922,355827	88 945,725755	88 945,725710	86 474,358724	86 474,358678	23 164,112137	29 929,305491
HWB _{BGF}	147,346723	170,37779	170,37779	165,643826	165,643826	44,371444	57,330343

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 Transmissionsleitwert 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 Transmissionsleitwert 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 522,05		L _T 915,156		L _V 103,374	
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	293,30	1,60	7 148,36	145,82	7 589,08
Februar	211,69	1,44	3 650,67	129,75	3 993,55
März	210,79	1,60	2 362,61	111,48	2 686,48
April	188,47	1,54	1 190,37	61,11	1 441,50
Mai	171,36	1,60	430,74	23,21	626,90
Juni	147,60	1,54	63,29	3,67	216,09
Juli	142,67	1,60			144,26
August	145,64	1,60			147,24
September	162,17	1,54	302,11	16,74	482,57
Oktober	195,25	1,60	1 302,59	66,79	1 566,23
November	206,80	1,54	2 713,48	116,78	3 038,60
Dezember	261,31	1,60	5 405,32	141,99	5 810,21
Summe [kWh/a]	2 337,05	18,79	24 569,54	817,32	27 742,70
spezifisch [kWh/m²a]	4,48	0,04	47,06	1,57	53,14

BGF 522,05		L _T 915,156		L _V 103,374	
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	293,30	1,60	7 148,36	145,82	7 589,08
Februar	211,69	1,44	3 650,67	129,75	3 993,55
März	210,79	1,60	2 362,61	111,48	2 686,48
April	188,47	1,54	1 190,37	61,11	1 441,50
Mai	171,36	1,60	430,74	23,21	626,90
Juni	147,60	1,54	63,29	3,67	216,09
Juli	142,67	1,60			144,26
August	145,64	1,60			147,24
September	162,17	1,54	302,11	16,74	482,57
Oktober	195,25	1,60	1 302,59	66,79	1 566,23
November	206,80	1,54	2 713,48	116,78	3 038,60
Dezember	261,31	1,60	5 405,32	141,99	5 810,21
Summe [kWh/a]	2 337,05	18,79	24 569,54	817,32	27 742,70
spezifisch [kWh/m²a]	4,48	0,04	47,06	1,57	53,14

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage					
BGF 522,05		L _T 298,261		L _V 103,374	
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	483,87	26,94	1 924,55	54,65	2 490,01
Februar	419,92	24,33	1 235,28	36,08	1 715,62
März	412,48	26,94	698,79	22,87	1 161,08
April	339,69	26,07	193,60	7,82	567,19
Mai	296,08	26,94	2,00	0,10	325,12
Juni	250,74	26,07			276,82
Juli	240,00	26,94			266,94
August	245,76	26,94			272,70
September	278,96	26,07	1,89	0,11	307,03
Oktober	353,26	26,94	260,82	10,21	651,23
November	408,42	26,07	941,74	29,22	1 405,45
Dezember	466,16	26,94	1 615,37	46,60	2 155,08
Summe [kWh/a]	4 195,36	317,19	6 874,04	207,67	11 594,26
spezifisch [kWh/m²a]	8,04	0,61	13,17	0,40	22,21

BGF 522,05		L _T 363,347		L _V 103,374	
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	481,46	26,57	2 332,19	58,93	2 899,14
Februar	418,44	24,00	1 533,67	39,74	2 015,84
März	412,33	26,57	913,16	26,32	1 378,38
April	339,69	25,71	288,91	10,18	664,49
Mai	296,08	26,57	15,63	0,70	338,98
Juni	250,74	25,71			276,46
Juli	240,00	26,57			266,57
August	245,76	26,57			272,33
September	278,96	25,71	10,61	0,53	315,81
Oktober	353,26	26,57	368,59	12,63	761,05
November	407,70	25,71	1 174,74	32,29	1 640,44
Dezember	464,34	26,57	1 964,08	50,37	2 505,35
Summe [kWh/a]	4 188,78	312,81	8 601,58	231,68	13 334,85
spezifisch [kWh/m²a]	8,02	0,60	16,48	0,44	25,54

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)					
BGF 522,05		L _T 915,156		L _V 103,374	
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	341,64	1,57	9 530,84	141,42	10 015,47
Februar	253,67	1,42	5 723,99	132,00	6 111,07
März	219,96	1,57	2 987,27	125,58	3 334,38
April	193,10	1,52	1 484,85	75,01	1 754,47
Mai	181,22	1,57	656,77	34,80	874,35
Juni	154,99	1,52	212,56	11,77	380,84
Juli	150,36	1,57	11,52	0,66	164,11
August	152,28	1,57	85,54	5,04	244,42
September	170,45	1,52	518,10	28,09	718,16
Oktober	200,51	1,57	1 672,28	84,08	1 958,43
November	214,93	1,52	3 235,29	133,96	3 585,70
Dezember	280,84	1,57	6 549,54	150,62	6 982,57
Summe [kWh/a]	2 513,95	18,46	32 668,55	923,02	36 123,98
spezifisch [kWh/m²a]	4,82	0,04	62,58	1,77	69,20

BGF 522,05		L _T 915,156		L _V 103,374	
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	341,64	1,57	9 530,84	141,42	10 015,47
Februar	253,67	1,42	5 723,99	132,00	6 111,07
März	219,96	1,57	2 987,27	125,58	3 334,38
April	193,10	1,52	1 484,85	75,01	1 754,47
Mai	181,22	1,57	656,77	34,80	874,35
Juni	154,99	1,52	212,56	11,77	380,84
Juli	150,36	1,57	11,52	0,66	164,11
August	152,28	1,57	85,54	5,04	244,42
September	170,45	1,52	518,10	28,09	718,16
Oktober	200,51	1,57	1 672,28	84,08	1 958,43
November	214,93	1,52	3 235,29	133,96	3 585,70
Dezember	280,84	1,57	6 549,54	150,62	6 982,57
Summe [kWh/a]	2 513,95	18,46	32 668,55	923,02	36 123,98
spezifisch [kWh/m²a]	4,82	0,04	62,58	1,77	69,20

Standortklima (SK) mit Referenzanlage

BGF 522,05		L _T 298,261		L _V 103,374	
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	590,72	26,89	2 164,19	73,66	2 855,46
Februar	522,90	24,29	1 505,22	53,35	2 105,76
März	522,45	26,89	897,62	38,06	1 485,03
April	430,75	26,02	276,81	18,96	752,55
Mai	383,00	26,89	18,38	8,89	437,16
Juni	322,54	26,02		7,11	355,67
Juli	310,24	26,89		7,06	344,19
August	315,03	26,89		7,10	349,02
September	358,50	26,02	14,29	8,31	407,12
Oktober	450,83	26,89	391,06	23,10	891,88
November	518,60	26,02	1 129,08	43,95	1 717,65
Dezember	579,40	26,89	1 855,08	63,85	2 525,21
Summe [kWh/a]	5 304,97	316,59	8 251,73	353,39	14 226,68
spezifisch [kWh/m²a]	10,16	0,61	15,81	0,68	27,25

BGF 522,05		L _T 363,347		L _V 103,374	
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	491,66	26,52	2 658,34	75,97	3 252,49
Februar	434,88	23,95	1 889,56	55,39	2 403,79
März	434,02	26,52	1 187,26	39,91	1 687,71
April	356,76	25,67	423,25	20,07	825,74
Mai	315,92	26,52	56,21	8,20	406,85
Juni	265,19	25,67		5,21	296,07
Juli	254,61	26,52		5,16	286,29
August	258,69	26,52		5,19	290,41
September	295,43	25,67	34,60	7,09	362,80
Oktober	373,47	26,52	557,46	24,17	981,62
November	431,06	25,67	1 430,35	45,32	1 932,39
Dezember	482,28	26,52	2 286,65	65,67	2 861,12
Summe [kWh/a]	4 393,98	312,26	10 523,69	357,35	15 587,27
spezifisch [kWh/m²a]	8,42	0,60	20,16	0,68	29,86

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)	4,48	0,04	47,06	1,57	158,78	13,89	67,03	EEB_{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	4,48	0,04	47,06	1,57	158,78	13,89	67,03	
H 5050 6.4.3 (RK)	8,04	0,61	13,17	0,40	61,54	13,89	36,10	$EEB_{max,RK}$
H 5050 6.4.4 (RK)	8,02	0,60	16,48	0,44	71,94	13,89	39,43	$EEB_{26,RK}$
H 5050 6.5.1 (SK)	4,82	0,04	62,58	1,77	182,08	13,89	83,09	EEB_{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	4,82	0,04	62,58	1,77	182,08	13,89	83,09	
H 5050 6.5.3 (SK)	10,16	0,61	15,81	0,68	72,09	13,89	41,14	$EEB_{max,SK}$
H 5050 6.5.4 (SK)	8,42	0,60	20,16	0,68	80,89	13,89	43,75	$EEB_{26,SK}$

$EEB_{max,RK}$	36,10 kWh/m ² a	f_{GEE} 1,921	$f_{GEE,SK}$ 2,085
----------------	----------------------------	-----------------	--------------------

Primärenergie und CO_2

H 5050 6.4.1	$E_{I,HEB,TW}$	$E_{I,TW,HE}$	$E_{I,HEB,RH}$	$E_{I,RH,HE}$	$E_{I,HEB}$	$E_{I,HH/BSB}$	$E_{I,EEB}$
PEB_{RK}	7,30	0,06	76,71	2,55	86,62	22,64	109,26
$PEB_{n,ern,RK}$	4,57	0,04	48,00	1,60	54,20	14,17	68,37
$PEB_{ern,RK}$	2,73	0,02	28,71	0,96	32,42	8,47	40,89
$CO2_{RK}$	1,02	0,01	10,68	0,36	12,06	3,15	15,22

H 5050 6.5.1	$E_{I,HEB,TW}$	$E_{I,TW,HE}$	$E_{I,HEB,RH}$	$E_{I,RH,HE}$	$E_{I,HEB}$	$E_{I,HH/BSB}$	$E_{I,EEB}$
PEB_{SK}	7,85	0,06	102,00	2,88	112,79	22,64	135,43
$PEB_{n,ern,SK}$	4,91	0,04	63,83	1,80	70,58	14,17	84,75
$PEB_{ern,SK}$	2,94	0,02	38,17	1,08	42,21	8,47	50,68
$CO2_{SK}$	1,09	0,01	14,21	0,40	15,71	3,15	18,86

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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

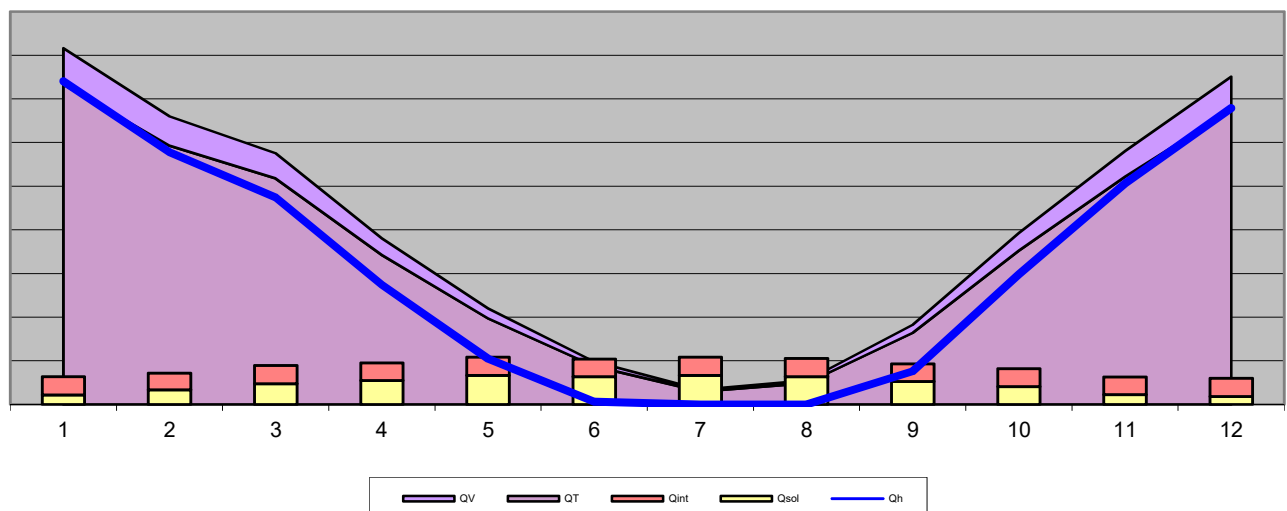
L _T	915,16 W/K
L _V	103,37 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s	0,65
q _{int}	2,69 W/m²
BF	0,80
Q _h	74 735,80 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	143,16 kWh/m²a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,09	100,00%	100,00%	14 809,51
Februar	2,73	19,27	0,12	99,99%	100,00%	11 545,77
März	6,81	15,19	0,18	99,94%	100,00%	9 484,56
April	11,62	10,38	0,28	99,65%	100,00%	5 481,61
Mai	16,20	5,80	0,55	96,28%	100,00%	2 087,18
Juni	19,33	2,67	1,18	73,63%	52,46%	135,95
Juli	21,12	0,88	3,60	27,67%		
August	20,56	1,44	2,15	45,48%		
September	17,03	4,97	0,57	95,64%	92,16%	1 518,22
Oktober	11,64	10,36	0,24	99,81%	100,00%	5 972,05
November	6,16	15,84	0,13	99,98%	100,00%	10 126,29
Dezember	2,19	19,81	0,10	100,00%	100,00%	13 574,66

	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	14 659,27	1 655,88	16 315,15	435,12	835,07	1 505,70
Februar	11 850,76	1 338,64	13 189,40	676,88	754,26	1 643,86
März	10 342,51	1 168,27	11 510,78	956,78	835,07	2 027,36
April	6 839,51	772,58	7 612,09	1 101,87	808,13	2 137,91
Mai	3 949,08	446,08	4 395,16	1 326,65	835,07	2 397,23
Juni	1 759,30	198,73	1 958,02	1 271,21	808,13	2 307,25
Juli	599,17	67,68	666,85	1 331,67	835,07	2 402,25
August	980,46	110,75	1 091,21	1 276,36	835,07	2 346,94
September	3 274,80	369,91	3 644,71	1 052,22	808,13	2 088,27
Oktober	7 053,88	796,79	7 850,67	811,59	835,07	1 882,17
November	10 437,18	1 178,96	11 616,14	454,04	808,13	1 490,09
Dezember	13 488,16	1 523,60	15 011,76	366,59	835,07	1 437,17
	85 234,09	9 627,87	94 861,96	11 060,99	9 832,29	23 666,19

C 52149 α 4,2
τ 51,2 1,238095
η₀ 0,807692



6.4.1 HWB_{RK} mit L_{T,real} und f_{H,real} und L_{V,real} bei RK

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

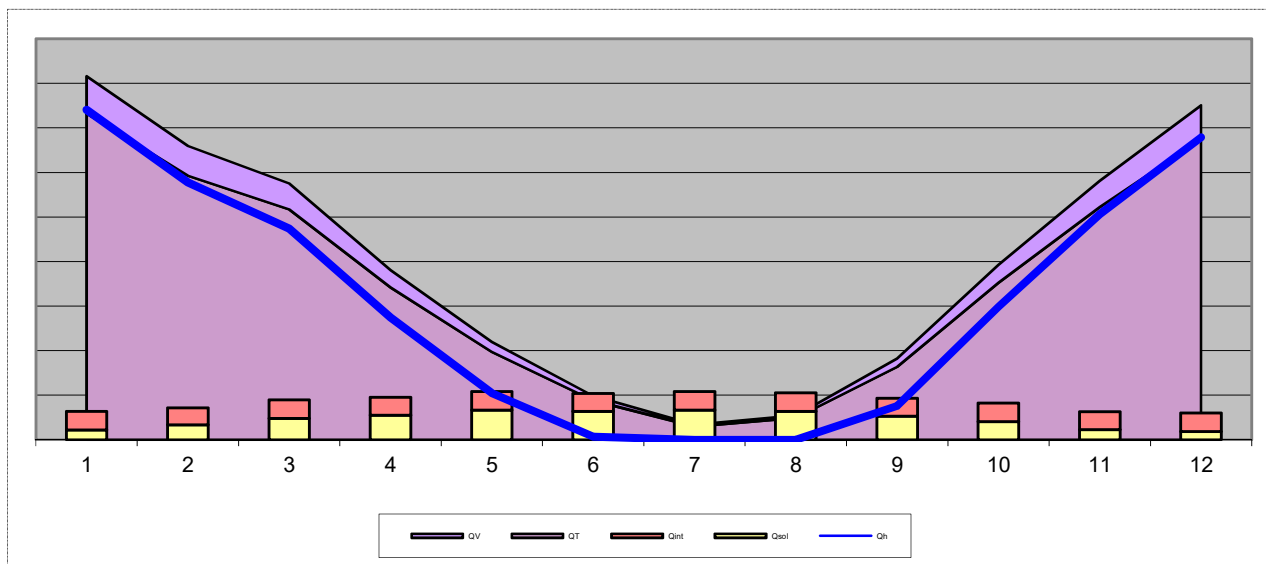
L _T	915,16 W/K
L _V	103,37 W/K
n _{L,Winter}	0,28 1/h
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s	0,65
q _{int}	2,6875 W/m²
BF	0,80 417,64 m²
Q _h	74 735,80 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	143,16 kWh/m²a

5	θ _{e,Referenzklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,09	100,00%	100,00%	14 809,51
Februar	2,73	19,27	0,12	99,99%	100,00%	11 545,77
März	6,81	15,19	0,18	99,94%	100,00%	9 484,56
April	11,62	10,38	0,28	99,65%	100,00%	5 481,61
Mai	16,20	5,80	0,55	96,28%	100,00%	2 087,18
Juni	19,33	2,67	1,18	73,63%	52,46%	135,95
Juli	21,12	0,88	3,60	27,67%		
August	20,56	1,44	2,15	45,48%		
September	17,03	4,97	0,57	95,64%	92,16%	1 518,22
Oktober	11,64	10,36	0,24	99,81%	100,00%	5 972,05
November	6,16	15,84	0,13	99,98%	100,00%	10 126,29
Dezember	2,19	19,81	0,10	100,00%	100,00%	13 574,66

	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	14 659,27	1 655,88	16 315,15	435,12	835,07	1 505,70
Februar	11 850,76	1 338,64	13 189,40	676,88	754,26	1 643,86
März	10 342,51	1 168,27	11 510,78	956,78	835,07	2 027,36
April	6 839,51	772,58	7 612,09	1 101,87	808,13	2 137,91
Mai	3 949,08	446,08	4 395,16	1 326,65	835,07	2 397,23
Juni	1 759,30	198,73	1 958,02	1 271,21	808,13	2 307,25
Juli	599,17	67,68	666,85	1 331,67	835,07	2 402,25
August	980,46	110,75	1 091,21	1 276,36	835,07	2 346,94
September	3 274,80	369,91	3 644,71	1 052,22	808,13	2 088,27
Oktober	7 053,88	796,79	7 850,67	811,59	835,07	1 882,17
November	10 437,18	1 178,96	11 616,14	454,04	808,13	1 490,09
Dezember	13 488,16	1 523,60	15 011,76	366,59	835,07	1 437,17
	85 234,09	9 627,87	94 861,96	11 060,99	9 832,29	23 666,19

C 52149 α 4,2
τ 51,2 1,238095
η₀ 0,807692



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

Standort : Linz-Urfahr Region:N H=265

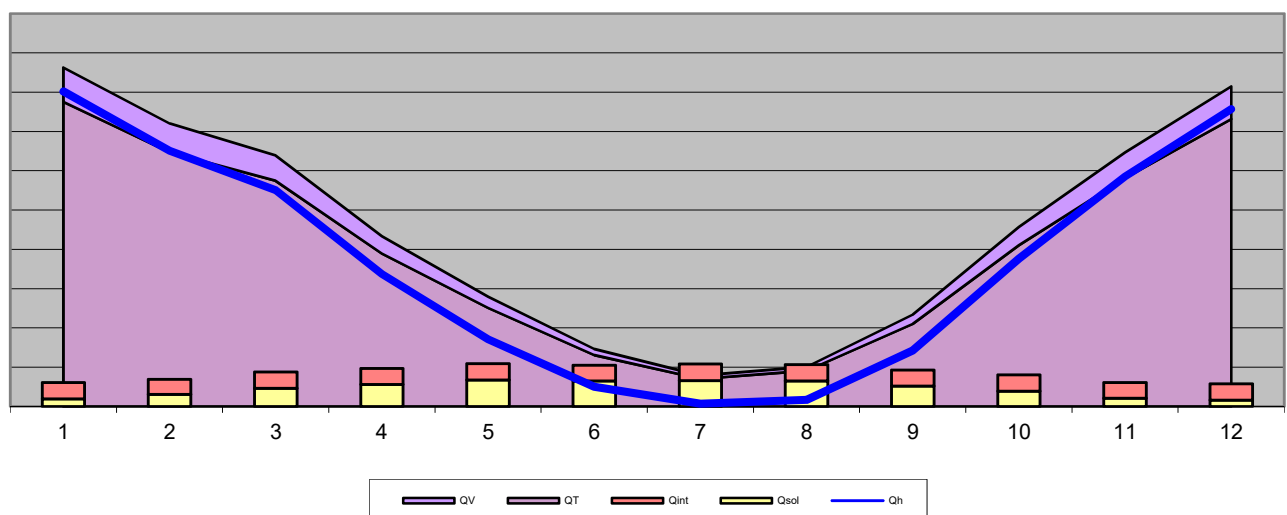
L_T	915,16 W/K
L_V	103,37 W/K
θ_{ih}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d
Heizlast P_{tot}	36,4 kW

Verschattungsfaktor f_s	0,65
q_{int}	2,69 W/m²
BF	0,80
Q_h	88 945,73 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	170,38 kWh/m²a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	-0,77	22,77	0,07	100,00%	100,00%	16 034,77
Februar	0,97	21,03	0,10	100,00%	100,00%	13 018,41
März	5,14	16,86	0,14	99,98%	100,00%	11 016,71
April	10,18	11,82	0,22	99,86%	100,00%	6 741,91
Mai	14,62	7,38	0,39	98,81%	100,00%	3 426,61
Juni	18,01	3,99	0,72	91,44%	100,00%	1 002,58
Juli	19,93	2,07	1,37	66,30%	100,00%	139,10
August	19,33	2,67	1,05	78,59%	100,00%	346,97
September	15,63	6,37	0,40	98,76%	100,00%	2 847,31
Oktober	9,94	12,06	0,18	99,94%	100,00%	7 527,21
November	4,36	17,64	0,09	100,00%	100,00%	11 710,75
Dezember	0,51	21,49	0,07	100,00%	100,00%	15 133,39

	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	15 502,84	1 751,17	17 254,01	384,19	835,07	1 219,26
Februar	12 934,80	1 461,09	14 395,89	623,29	754,26	1 377,55
März	11 477,98	1 296,53	12 774,51	923,09	835,07	1 758,16
April	7 789,96	879,94	8 669,90	1 122,59	808,13	1 930,73
Mai	5 021,67	567,24	5 588,91	1 353,37	835,07	2 188,45
Juni	2 626,76	296,71	2 923,47	1 292,50	808,13	2 100,64
Juli	1 411,49	159,44	1 570,93	1 324,42	835,07	2 159,49
August	1 815,59	205,09	2 020,68	1 294,57	835,07	2 129,64
September	4 198,43	474,25	4 672,67	1 040,13	808,13	1 848,26
Oktober	8 214,40	927,88	9 142,28	780,92	835,07	1 615,99
November	11 623,15	1 312,93	12 936,08	417,25	808,13	1 225,38
Dezember	14 634,01	1 653,03	16 287,04	318,59	835,07	1 153,66
	97 251,07	10 985,29	108 236,36	10 874,92	9 832,29	20 707,21

C 52149 α 4,2
 τ 51,2 1,238095
 η_0 0,807692



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

Standort : Linz-Urfahr Region:N H=265

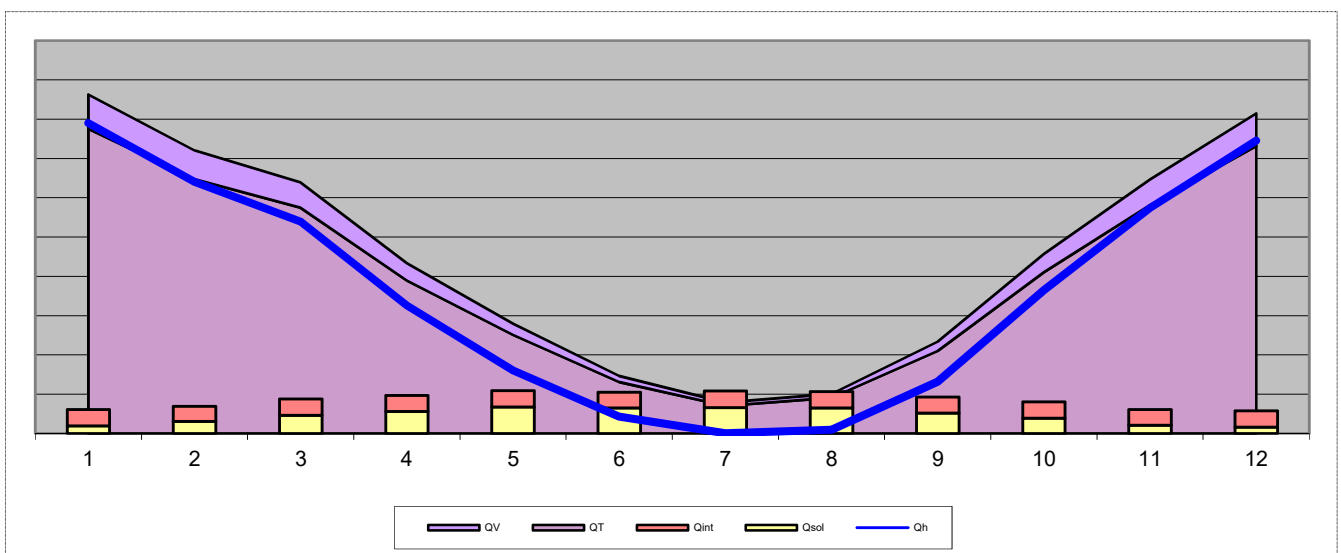
L _T	915,16 W/K
L _V	103,37 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	36,4 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,65
q _{int}	2,69 W/m²
BF	0,80
Q _h	86 474,36 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	165,64 kWh/m²a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-0,77	22,77	0,08	100,00%	100,00%	15 799,29
Februar	0,97	21,03	0,11	99,99%	100,00%	12 805,76
März	5,14	16,86	0,16	99,97%	100,00%	10 781,52
April	10,18	11,82	0,25	99,78%	100,00%	6 515,99
Mai	14,62	7,38	0,43	98,28%	100,00%	3 206,59
Juni	18,01	3,99	0,80	88,72%	100,00%	857,63
Juli	19,93	2,07	1,52	61,27%	10,65%	11,03
August	19,33	2,67	1,17	73,94%	69,10%	187,84
September	15,63	6,37	0,44	98,13%	100,00%	2 635,30
Oktober	9,94	12,06	0,20	99,90%	100,00%	7 292,59
November	4,36	17,64	0,11	99,99%	100,00%	11 482,92
Dezember	0,51	21,49	0,09	100,00%	100,00%	14 897,91

	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	15 502,84	1 751,17	17 254,01	384,19	835,07	1 454,77
Februar	12 934,80	1 461,09	14 395,89	623,29	754,26	1 590,26
März	11 477,98	1 296,53	12 774,51	923,09	835,07	1 993,67
April	7 789,96	879,94	8 669,90	1 122,59	808,13	2 158,64
Mai	5 021,67	567,24	5 588,91	1 353,37	835,07	2 423,95
Juni	2 626,76	296,71	2 923,47	1 292,50	808,13	2 328,55
Juli	1 411,49	159,44	1 570,93	1 324,42	835,07	2 395,00
August	1 815,59	205,09	2 020,68	1 294,57	835,07	2 365,15
September	4 198,43	474,25	4 672,67	1 040,13	808,13	2 076,17
Oktober	8 214,40	927,88	9 142,28	780,92	835,07	1 851,50
November	11 623,15	1 312,93	12 936,08	417,25	808,13	1 453,29
Dezember	14 634,01	1 653,03	16 287,04	318,59	835,07	1 389,17
	97 251,07	10 985,29	108 236,36	10 874,92	9 832,29	23 480,12

C 52149 α 4,2
τ 51,2 1,238095
η₀ 0,807692



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	☒	12,43 m	12,43 m	50	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	20,88 m	20,88 m	30	3/3 gedämmt	☒
Stichleitung		83,53 m	83,53 m	Material : Kunststoff		
		116,84 m	116,84 m			
☐ Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr	2021	Energieträger	Strom (Österreich-Mix)
Heizsystem	Wärmepumpe	f _{PE}	1,63
		f _{PE,n.em.}	1,02
Aufstellungsort	Betriebsweise		
☐ konditioniert	☐ modulierend		
Kesselleistung	4,7 kW	berechnet	4,7 kW

Wärmespeicherung			
Wärmespeicher	indirekt, wärmepumpenbeheizter Warmwasserspeicher (1994 -)		
☒ konditioniert	q _{b,WS}	3,625	V _{TW,WS} 1 044 l
☒ Anschlusssteile gedämmt	Σq _{at,WS}	0,720	θ _{TW,WS} 45 °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		
	θ _{TW,beh}	9,74	θ _{TW,unbeh}	

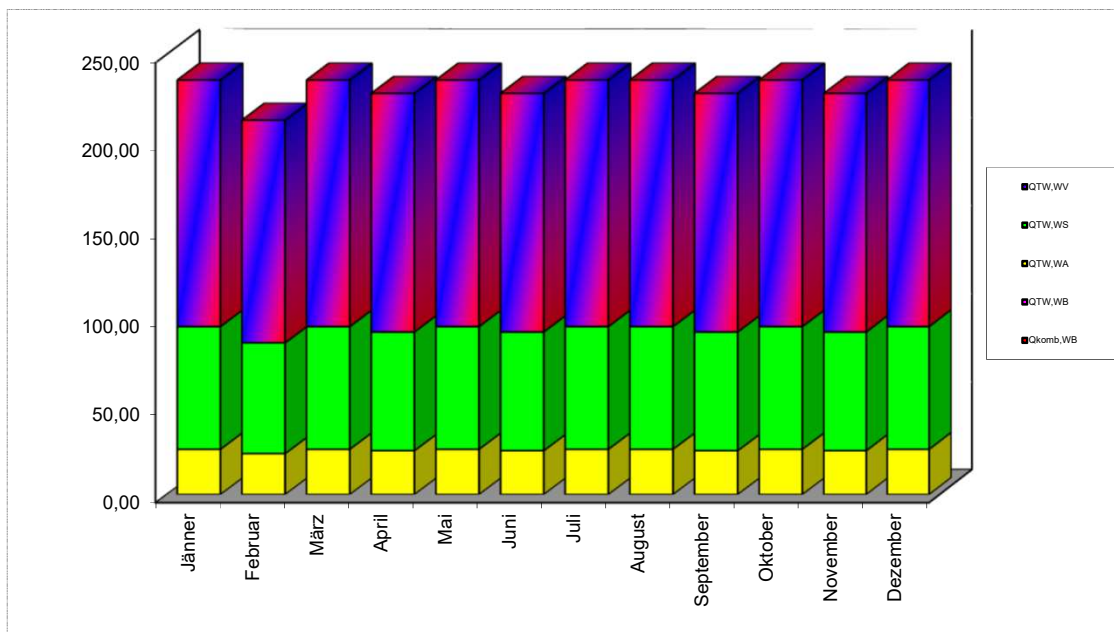
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	25,79	139,96	69,76			235,51	139,96
Februar	23,29	126,42	63,01			212,72	126,42
März	25,79	139,96	69,76			235,51	139,96
April	24,96	135,45	67,51			227,91	135,45
Mai	25,79	139,96	69,76			235,51	139,96
Juni	24,96	135,45	67,51			227,91	135,45
Juli	25,79	139,96	69,76			235,51	139,96
August	25,79	139,96	69,76			235,51	139,96
September	24,96	135,45	67,51			227,91	135,45
Oktober	25,79	139,96	69,76			235,51	139,96
November	24,96	135,45	67,51			227,91	135,45
Dezember	25,79	139,96	69,76			235,51	139,96
	303,66	1 647,93	821,33	0,00	0,00	2 772,91	1 647,93

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	339,85	575,36	293,30	1,60	294,90
Februar	306,97	519,68	211,69	1,44	213,13
März	339,85	575,36	210,79	1,60	212,39
April	328,89	556,80	188,47	1,54	190,02
Mai	339,85	575,36	171,36	1,60	172,95
Juni	328,89	556,80	147,60	1,54	149,14
Juli	339,85	575,36	142,67	1,60	144,26
August	339,85	575,36	145,64	1,60	147,24
September	328,89	556,80	162,17	1,54	163,71
Oktober	339,85	575,36	195,25	1,60	196,85
November	328,89	556,80	206,80	1,54	208,34
Dezember	339,85	575,36	261,31	1,60	262,90
	4 001,51	6 774,42	2 337,05	18,79	2 355,84



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)	75,7 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			1,60		1,60
Februar			1,44		1,44
März			1,60		1,60
April			1,54		1,54
Mai			1,60		1,60
Juni			1,54		1,54
Juli			1,60		1,60
August			1,60		1,60
September			1,54		1,54
Oktober			1,60		1,60
November			1,54		1,54
Dezember			1,60		1,60
		0,00	18,79	0,00	18,79

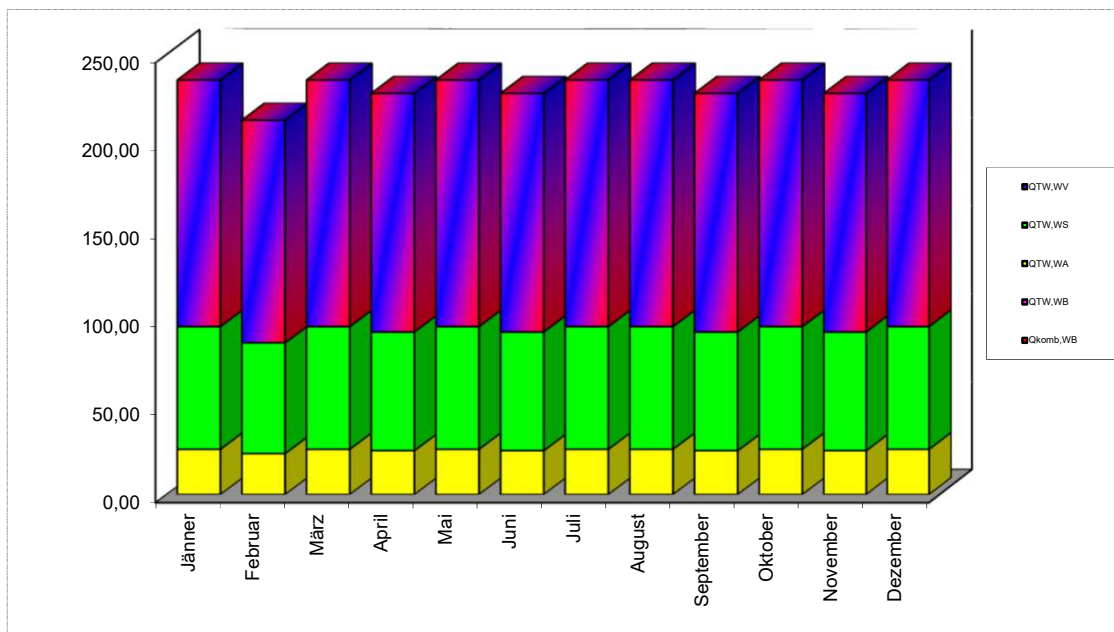
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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	25,79	139,96	69,76			235,51	139,96
Februar	23,29	126,42	63,01			212,72	126,42
März	25,79	139,96	69,76			235,51	139,96
April	24,96	135,45	67,51			227,91	135,45
Mai	25,79	139,96	69,76			235,51	139,96
Juni	24,96	135,45	67,51			227,91	135,45
Juli	25,79	139,96	69,76			235,51	139,96
August	25,79	139,96	69,76			235,51	139,96
September	24,96	135,45	67,51			227,91	135,45
Oktober	25,79	139,96	69,76			235,51	139,96
November	24,96	135,45	67,51			227,91	135,45
Dezember	25,79	139,96	69,76			235,51	139,96
	303,66	1 647,93	821,33	0,00	0,00	2 772,91	1 647,93

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	339,85	575,36	341,64	1,57	343,21
Februar	306,97	519,68	253,67	1,42	255,08
März	339,85	575,36	219,96	1,57	221,53
April	328,89	556,80	193,10	1,52	194,61
Mai	339,85	575,36	181,22	1,57	182,78
Juni	328,89	556,80	154,99	1,52	156,51
Juli	339,85	575,36	150,36	1,57	151,93
August	339,85	575,36	152,28	1,57	153,85
September	328,89	556,80	170,45	1,52	171,97
Oktober	339,85	575,36	200,51	1,57	202,08
November	328,89	556,80	214,93	1,52	216,45
Dezember	339,85	575,36	280,84	1,57	282,41
	4 001,51	6 774,42	2 513,95	18,46	2 532,41



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)	75,7 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			1,57		1,57
Februar			1,42		1,42
März			1,57		1,57
April			1,52		1,52
Mai			1,57		1,57
Juni			1,52		1,52
Juli			1,57		1,57
August			1,57		1,57
September			1,52		1,52
Oktober			1,57		1,57
November			1,52		1,52
Dezember			1,57		1,57
		0,00	18,46	0,00	18,46

RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung dezentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe	
Regelung	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion
Wärmeabgabesystem	Flächenheizung
Wärmeverbrauchsfeststellung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Flächenheizung (35°C/28°C)

Wärmeverteilung						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☒	0,00 m		50	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	0,00 m		30	3/3 gedämmt	☒
Anbindeleitung		146,17 m	146,17 m	20	3/3 gedämmt	☒
		146,17 m	146,17 m			

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr	2021	Energieträger	Strom (Österreich-Mix)
Heizsystem	Wärmepumpe	f _{PE}	1,63
		f _{PE,n.ern.}	1,02
Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung	
☐ konditioniert	☒ modulierend	☐ gleitend	
Kesselleistung	36,4 kW	berechnet	36,4 kW

Wärmespeicherung			
Wärmespeicher	Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 -)		
☒ konditioniert	$\Sigma q_{at,WS,Basis}$	0,66	V _{H,WS} 909,04 l
☒ Anschlusssteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS,komb.}$	0,00	
☒ E-Patrone	$\Sigma q_{at,WS,Epatrone}$	0,06	

Wärmeabgabe der Leitungen			
Verteilleitung	fero1	1,50	q _{Verteil} 0,24
Steigleitung	fero2	1,25	q _{Steigl} 0,24
	fero3	1,18	q _{Anbindeleitung} 0,24
	θ _{H,beh}	22,00	θ _{H,unbeh} 13,00

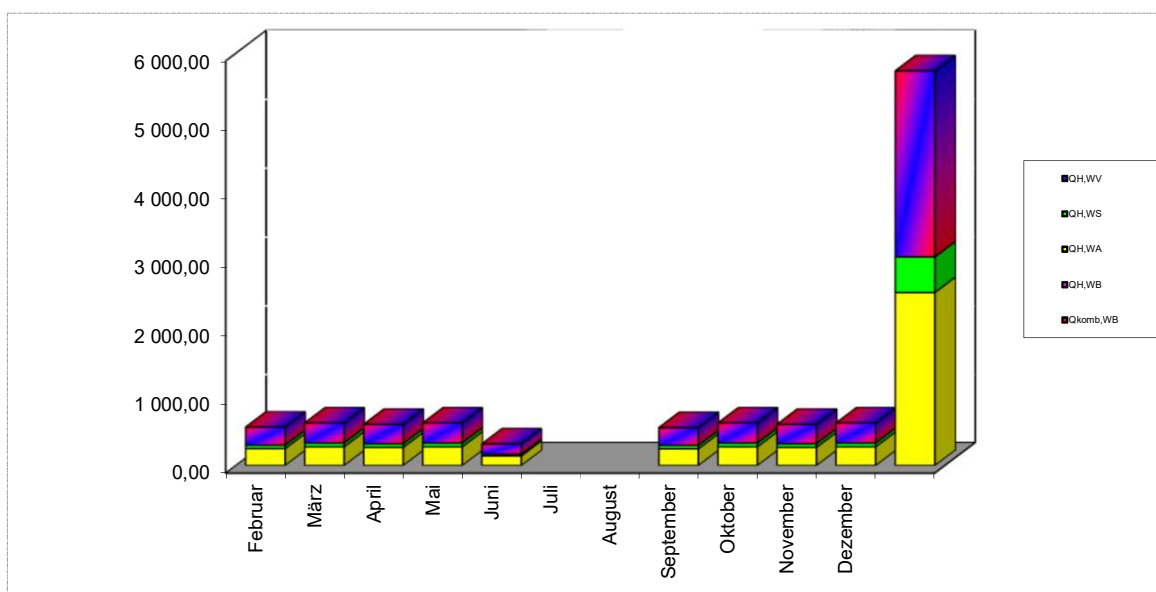
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{H,kom,WB}$ kWh/M	Q_H kWh/M	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$ kWh/M
Jänner	273,44	292,59	55,79			621,82	621,82
Februar	246,98	264,28	50,39			561,64	561,64
März	273,44	292,59	55,79			621,82	621,82
April	264,62	283,15	53,99			601,76	601,76
Mai	273,44	292,59	55,79			621,82	621,82
Juni	138,83	148,55	28,32			315,71	315,71
Juli							
August							
September	243,86	260,94	49,75			554,55	554,55
Oktober	273,44	292,59	55,79			621,82	621,82
November	264,62	283,15	53,99			601,76	601,76
Dezember	273,44	292,59	55,79			621,82	621,82
	2 526,08	2 703,03	515,39	0,00	0,00	5 744,50	5 744,50

Bilanzierung

	Q^*_H kWh/M	Q^*_{TW} kWh/M	$Q^*_{H,kom}$ kWh/M	Verluste kWh/M	η	Q_{gain} kWh/M	$Q_{HEB,H}(+HE)$ kWh/M
Jänner	14 809,80	575,36	15 385,17	16 315,15	100,00%	1 505,70	7 294,18
Februar	11 546,55	519,68	12 066,23	13 189,40	99,99%	1 643,86	3 780,41
März	9 487,69	575,36	10 063,06	11 510,78	99,94%	2 027,36	2 474,09
April	5 498,29	556,80	6 055,09	7 612,09	99,65%	2 137,91	1 251,48
Mai	2 225,42	575,36	2 800,78	4 395,16	96,28%	2 397,23	453,95
Juni	375,29	556,80	932,09	1 958,02	73,63%	2 307,25	66,95
Juli		575,36	575,36	666,85	27,67%	2 402,25	
August		575,36	575,36	1 091,21	45,48%	2 346,94	
September	1 651,08	556,80	2 207,88	3 644,71	95,64%	2 088,27	318,85
Oktober	5 982,58	575,36	6 557,94	7 850,67	99,81%	1 882,17	1 369,38
November	10 127,33	556,80	10 684,14	11 616,14	99,98%	1 490,09	2 830,26
Dezember	13 575,01	575,36	14 150,37	15 011,76	100,00%	1 437,17	5 547,31
	75 279,04	6 774,42	82 053,47	94 861,96		23 666,19	25 386,86



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)	161,4 W
$P_{H,WS,p}$	(Heizungsspeicherpumpe)	75,7 W
$P_{H,K,p}$	(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		99,25	46,57				145,82
Februar		88,31	41,43				129,75
März		75,88	35,60				111,48
April		41,59	19,51				61,11
Mai		15,80	7,41				23,21
Juni		2,50	1,17				3,67
Juli							
August							
September		11,40	5,35				16,74
Oktober		45,46	21,33				66,79
November		79,49	37,29				116,78
Dezember		96,64	45,34				141,99
	0,00	556,32	261,00	0,00	0,00	0,00	817,32

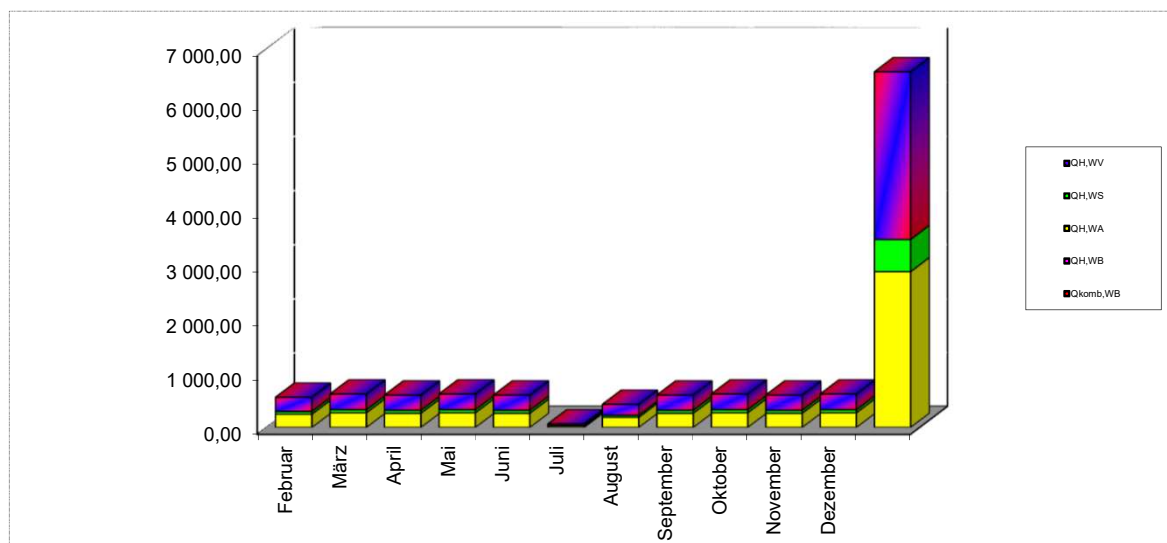
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{H,kom,WB}$ kWh/M	Q_H kWh/M	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$ kWh/M
Jänner	273,44	292,59	56,12			622,15	622,15
Februar	246,98	264,28	50,69			561,94	561,94
März	273,44	292,59	56,12			622,15	622,15
April	264,62	283,15	54,31			602,08	602,08
Mai	273,44	292,59	56,12			622,15	622,15
Juni	264,62	283,15	54,31			602,08	602,08
Juli	29,13	31,17	5,98			66,27	66,27
August	188,94	202,17	38,78			429,88	429,88
September	264,62	283,15	54,31			602,08	602,08
Oktober	273,44	292,59	56,12			622,15	622,15
November	264,62	283,15	54,31			602,08	602,08
Dezember	273,44	292,59	56,12			622,15	622,15
	2 890,69	3 093,17	593,28	0,00	0,00	6 577,15	6 577,15

Bilanzierung

	Q^*_H kWh/M	Q^*_{TW} kWh/M	$Q^*_{H,kom}$ kWh/M	Verluste kWh/M	η	Q_{gain} kWh/M	$Q_{HEB,H}(+HE)$ kWh/M
Jänner	15 799,50	575,36	16 374,86	17 254,01	100,00%	1 454,77	9 672,26
Februar	12 806,25	519,68	13 325,93	14 395,89	99,99%	1 590,26	5 855,99
März	10 783,50	575,36	11 358,86	12 774,51	99,97%	1 993,67	3 112,85
April	6 526,69	556,80	7 083,49	8 669,90	99,78%	2 158,64	1 559,85
Mai	3 278,08	575,36	3 853,45	5 588,91	98,28%	2 423,95	691,57
Juni	1 161,40	556,80	1 718,20	2 923,47	88,72%	2 328,55	224,33
Juli	67,17	575,36	642,53	1 570,93	61,27%	2 395,00	12,18
August	520,84	575,36	1 096,20	2 020,68	73,94%	2 365,15	90,58
September	2 713,35	556,80	3 270,15	4 672,67	98,13%	2 076,17	546,19
Oktober	7 298,24	575,36	7 873,60	9 142,28	99,90%	1 851,50	1 756,35
November	11 483,55	556,80	12 040,35	12 936,08	99,99%	1 453,29	3 369,26
Dezember	14 898,14	575,36	15 473,50	16 287,04	100,00%	1 389,17	6 700,16
	87 336,71	6 774,42	94 111,13	108 236,36		23 480,12	33 591,57



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)	161,4 W
$P_{H,WS,p}$	(Heizungsspeicherpumpe)	75,7 W
$P_{H,K,p}$	(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		96,26	45,16				141,42
Februar		89,84	42,15				132,00
März		85,48	40,10				125,58
April		51,05	23,95				75,01
Mai		23,68	11,11				34,80
Juni		8,01	3,76				11,77
Juli		0,45	0,21				0,66
August		3,43	1,61				5,04
September		19,12	8,97				28,09
Oktober		57,23	26,85				84,08
November		91,18	42,78				133,96
Dezember		102,52	48,10				150,62
	0,00	628,26	294,75	0,00	0,00	0,00	923,02

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	☐	12,43 m	12,43 m	50	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	20,88 m	20,88 m	30	3/3 gedämmt	☒
Stichleitung		83,53 m	83,53 m	Material : Kunststoff		
		116,84 m	116,84 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 Energieträger Strom

Heizsystem Wärmepumpe

Aufstellungsort Betriebsweise

☐ konditioniert ☐ modulierend

Kesselleistung 4,7 kW berechnet 4,7 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	☐	0,00 m		50	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	0,00 m		30	3/3 gedämmt	☒
Anbindeleitung		146,17 m	146,17 m	20	3/3 gedämmt	☒
		146,17 m	146,17 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Heizsystem Wärmepumpe Energieträger Strom

Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung
☐ konditioniert ☐ modulierend ☒ gleitend
 Kesselleistung 36,4 kW berechnet 36,4 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
		41,05 kW	36,36 kW 4,68 kW
Vorlauftemperatur	W35		
Betrieb	bivalent alternativ		
modulierend	modulierend		
Bivalenztemperatur	- 5,0 °C		
Hilfsantrieb f. Pumpen Heizung			
Hilfsantrieb f. Pumpen Warmwasser			
Faktor Hilfsantrieb			

Jahresarbeitszahl

JAZ _{ges,RH}	3,90	JAZ _{ges,TW}	3,01	JAZ _{ges,komb}	3,81
JAZ _{RH}	3,90	JAZ _{TW}	3,01	JAZ _{komb}	3,81
$JAZ_{ges,RH} = (Q_{el} + Q_{umw}) / (Q_{el} + Q_{HE})$			$JAZ_{ges,TW} = (Q_{el} + Q_{umw}) / (Q_{el} + Q_{HE})$		

WÄRMEPUMPE - Ergebnisse (RK)

Raumheizung

	Q^*_{H}	$Q^*_{corr,H}$	$Q_{el,RH}$	$Q_{Umw,RH}$	$Q^*_{h,rest}$	$Q_{H,WP,HE}$
Jänner	14 809,80		3 020,44	7 661,44	4 128	
Februar	11 546,55		3 058,31	7 895,88	592	
März	9 487,69		2 362,61	7 125,08		
April	5 498,29		1 190,37	4 307,91		
Mai	2 225,42		430,74	1 794,68		
Juni	375,29		63,29	312,01		
Juli						
August						
September	1 651,08		302,11	1 348,97		
Oktober	5 982,58		1 302,59	4 679,99		
November	10 127,33		2 593,83	7 413,85	120	
Dezember	13 575,01		3 116,62	8 169,69	2 289	
	75 279,04	0,00	17 440,91	50 709,50	7 128,63	0,00

Warmwasser

	Q^*_{TW}		$Q_{el,TW}$	$Q_{Umw,TW}$	$Q^*_{TW,rest}$	$Q_{TW,WP,HE}$
Jänner	575,36		176,53	282,06	117	
Februar	519,68		193,13	307,99	19	
März	575,36		210,79	364,57		
April	556,80		188,47	368,33		
Mai	575,36		171,36	404,01		
Juni	556,80		147,60	409,20		
Juli	575,36		142,67	432,69		
August	575,36		145,64	429,72		
September	556,80		162,17	394,63		
Oktober	575,36		195,25	380,11		
November	556,80		202,93	350,00	4	
Dezember	575,36		193,26	314,05	68	
	6 774,42	0,00	2 129,80	4 437,37	207,25	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	15 799,50		2 404,78	6 268,66	7 126	
Februar	12 806,25		2 759,04	7 082,26	2 965	
März	10 783,50		2 753,53	7 796,23	234	
April	6 526,69		1 484,85	5 041,85		
Mai	3 278,08		656,77	2 621,31		
Juni	1 161,40		212,56	948,84		
Juli	67,17		11,52	55,65		
August	520,84		85,54	435,30		
September	2 713,35		518,10	2 195,25		
Oktober	7 298,24		1 672,28	5 625,96		
November	11 483,55		2 964,67	8 248,26	271	
Dezember	14 898,14		3 330,38	8 348,59	3 219	
	87 336,71	0,00	18 854,01	54 668,16	13 814,53	0,00

Warmwasser

	Q^*_{TW}		$Q_{\text{el,TW}}$	$Q_{\text{Umw,TW}}$	$Q^*_{\text{TW,rest}}$	$Q_{\text{TW,WP,HE}}$
Jänner	575,36		144,44	233,72	197	
Februar	519,68		166,28	266,02	87	
März	575,36		212,23	355,40	8	
April	556,80		193,10	363,71		
Mai	575,36		181,22	394,15		
Juni	556,80		154,99	401,81		
Juli	575,36		150,36	425,00		
August	575,36		152,28	423,08		
September	556,80		170,45	386,35		
Oktober	575,36		200,51	374,85		
November	556,80		206,42	341,87	9	
Dezember	575,36		184,95	294,52	96	
	6 774,42	0,00	2 117,23	4 260,47	396,72	0,00

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung		Bauteil	Anz	L	B	Fläche Brutto	Fläche Netto	Wärmedurchgangskoeff.	Temperaturkorrektur		$A_t \cdot U_i \cdot f_i$	Kommentar
				m	m	m ²	A _i m ²	U _i [W/(m ² K)]	Fakt. F _i [-]	f _{FH} [-]		
		DG Teil 1										
FB	FB	Geschossdecke		17,32	6,66		115,35	0,21	0,00	1,00	0,00	
DA	DA	Dachschräge ab 1960 EFH		17,32	7,36		127,46	0,55	1,00	1,00	70,10	
WSW	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1		6,66	3,30	21,94	18,10	1,20	1,00	1,00	21,73	
WSW	AF	150x80	1	1,50	0,80		1,20	0,91	1,00	1,00	1,09	
WSW	AF	120x220	1	1,20	2,20		2,64	0,77	1,00	1,00	2,02	
ONO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1		6,66	3,30	21,94	17,98	1,20	1,00	1,00	21,58	
ONO	AF	180x220	1	1,80	2,20		3,96	0,71	1,00	1,00	2,80	
NNW	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1		6,27	1,73		10,85	1,20	1,00	1,00	13,02	
NNW	IW	Wand zu Treppenhaus		6,14	1,73	10,62	8,82	1,20	0,90	1,00	9,53	
NNW	IT	90x200	1	0,90	2,00		1,80	1,00	0,90	1,00	1,62	
NNW	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1		4,91	1,73		8,49	1,20	1,00	1,00	10,19	
		DG Teil 2										
FB	FB	Geschossdecke		17,32	3,55		61,42	0,21	0,00	1,00	0,00	
DA	DA	Dachschräge ab 1960 EFH		17,32	3,98		68,99	0,55	1,00	1,00	37,94	
WSW	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1		5,59	3,44	19,20	13,70	1,20	1,00	1,00	16,44	
WSW	AF	250x220	1	2,50	2,20		5,50	0,67	1,00	1,00	3,71	
SSO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1		5,90	2,01	11,86	6,36	1,20	1,00	1,00	7,63	
SSO	AF	250x220	1	2,50	2,20		5,50	0,67	1,00	1,00	3,71	
ONO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1		3,10	2,80		8,66	1,20	1,00	1,00	10,40	
SSO	IW	Wand zu Lift		1,45	3,58	5,19	3,39	1,20	0,90	1,00	3,66	
SSO	IT	90x200	1	0,90	2,00		1,80	1,00	0,90	1,00	1,62	
SSO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1		9,97	3,58	35,69	26,17	1,20	1,00	1,00	31,41	
SSO	AF	80x200	1	0,80	2,00		1,60	0,87	1,00	1,00	1,39	
SSO	AF	180x220	2	1,80	2,20		7,92	0,71	1,00	1,00	5,60	
ONO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1		2,49	4,22		10,51	1,20	1,00	1,00	12,61	
		EG										
FB	FB	Geschossdecke		13,30	13,30		176,77	0,21	0,00	1,00	0,00	
WSW	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1		12,25	2,98	36,51	25,56	1,20	1,00	1,00	30,67	
WSW	AF	150x80	1	1,50	0,80		1,20	0,91	1,00	1,00	1,09	
WSW	AF	120x220	1	1,20	2,20		2,64	0,77	1,00	1,00	2,02	
WSW	AF	323x220	1	3,23	2,20		7,11	0,66	1,00	1,00	4,65	
SSO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1		5,90	2,98	17,58	9,38	1,20	1,00	1,00	11,25	
SSO	AF	373x220	1	3,73	2,20		8,21	0,65	1,00	1,00	5,30	
ONO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1		3,10	2,98		9,24	1,20	1,00	1,00	11,09	
SSO	IW	Wand zu Lift		1,45	2,98	4,32	2,52	1,20	0,90	1,00	2,72	
SSO	IT	90x200	1	0,90	2,00		1,80	1,00	0,90	1,00	1,62	
SSO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1		9,97	2,98	29,71	21,79	1,20	1,00	1,00	26,15	
SSO	AF	180x220	2	1,80	2,20		7,92	0,71	1,00	1,00	5,60	
ONO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1		9,15	2,98	27,27	23,31	1,20	1,00	1,00	27,97	
ONO	AF	180x220	1	1,80	2,20		3,96	0,71	1,00	1,00	2,80	
NNW	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1		6,27	2,98	18,68	16,92	1,20	1,00	1,00	20,31	
NNW	AF	80x220	1	0,80	2,20		1,76	0,86	1,00	1,00	1,50	
NNW	IW	Wand zu Treppenhaus		6,14	2,98	18,30	16,50	1,20	0,90	1,00	17,82	
NNW	IT	90x200	1	0,90	2,00		1,80	1,00	0,90	1,00	1,62	
NNW	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1		4,91	2,98		14,63	1,20	1,00	1,00	17,56	
		KG										
KB	KB	erdanliegender FB EFH ab 1960		17,32	9,73		168,51	1,35	0,70	1,00	159,24	
WSW	KW	erdanliegende Kellerwand		7,53	3,55	26,73	15,04	1,20	0,60	1,00	10,83	
WSW	TF	erdanliegende Kellerwand		7,53	1,50		11,30	1,20	0,80	1,00	10,84	
WSW	IF	80x50	1	0,80	0,50		0,40	1,21	1,00	1,00	0,48	
WSW	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1		3,32	3,55	11,79	11,39	1,20	1,00	1,00	13,66	
WSW	AF	80x50	1	0,80	0,50		0,40	1,21	1,00	1,00	0,48	
SSO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1		5,90	3,55	20,94	14,98	1,20	1,00	1,00	17,98	
SSO	AF	298x200	1	2,98	2,00		5,96	0,67	1,00	1,00	3,99	
ONO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1		1,70	3,55		6,03	1,20	1,00	1,00	7,24	
SSO	IW	Wand zu Lift		1,45	3,55	5,15	3,35	1,20	0,90	1,00	3,62	
SSO	IT	90x200	1	0,90	2,00		1,80	1,00	0,90	1,00	1,62	
SSO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1		9,97	3,55	35,39	34,59	1,20	1,00	1,00	41,51	
SSO	AF	80x50	2	0,80	0,50		0,80	1,21	1,00	1,00	0,96	
ONO	KW	erdanliegende Kellerwand		9,15	3,55	32,48	18,76	1,20	0,60	1,00	13,51	
ONO	TF	erdanliegende Kellerwand		9,15	1,50		13,73	1,20	0,80	1,00	13,18	
NNW	KW	erdanliegende Kellerwand		17,32	3,55	61,49	33,91	1,20	0,60	1,00	24,41	
NNW	TF	erdanliegende Kellerwand		17,32	1,50		25,98	1,20	0,80	1,00	24,94	
NNW	IF	80x50	4	0,80	0,50		1,60	1,21	1,00	1,00	1,93	

Summe Fenster & Türen	20	$\Sigma A_t = A =$	906,17	
Fläche aus vereinfachter Berechnung :				
Summe Flächen :			906,17	
Volumen:			1085,86	
Fenster:	20	Anteil an der Außenfassade:	16,2	%
Leitwert an Außenluft Le			529,57 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge	$\Sigma A_t \cdot U_i \cdot f_i$			831,96 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_{\psi} + L_{\chi}$ f = 0,1000			83,20 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L_T			915,16 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT	$L_{V,RLT}$			

Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung	$L_{V,FL}$	
Lüftungswärmeverluste	L_V	103,37 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L	1 018,53 W/K
Gebäudeheizlast	P_{tot}	36,36 kW
flächenbezogene Heizlast	P_1	69,65 W/m ²

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust nach Typ

Transmissionswärmeverlust [W/K]

	Bauteil	Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F_i [-]
AW	Außenwand ab 1960 EFH_1	308,66	1,20	0,35	1,00
IW	Wand zu Lift	9,26	1,20	0,60	0,90
IW	Wand zu Treppenhaus	25,32	1,20	0,60	0,90
KW	erdanliegende Kellerwand	67,70	1,20	0,40	0,60
TF	erdanliegende Kellerwand	51,00	1,20	0,40	0,80
KB	erdanliegender FB EFH ab 1960	168,51	1,35	0,40	0,70
DA	Dachschräge ab 1960 EFH	196,45	0,55	0,20	1,00
AF	120x220	5,28	0,77	1,40	1,00
AF	150x80	2,40	0,91	1,40	1,00
AF	180x220	23,76	0,71	1,40	1,00
AF	250x220	11,00	0,67	1,40	1,00
AF	298x200	5,96	0,67	1,40	1,00
AF	323x220	7,11	0,66	1,40	1,00
AF	373x220	8,21	0,65	1,40	1,00
AF	80x200	1,60	0,87	1,40	1,00
AF	80x220	1,76	0,86	1,40	1,00
IF	80x50	3,20	1,21	1,40	1,00
IT	90x200	9,00	1,00	2,50	0,90
Summe Fenster & Türen		20	$\Sigma A_i = A =$	906,17	
Fenster	20	Anteil an der Außenfassade		16,2	%
Leitwert an Außenluft		Le		529,57 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge		$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		831,96 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken		$L_{\psi} + L_{\chi}$		f = 0,1000	83,20 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge		L_T		915,16 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT		$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung		$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste		L_V		103,37 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste		L		1 018,53 W/K	
Gebäudeheizlast		P_{tot}		36,36 kW	
flächenbezogene Heizlast		P_1		69,65 W/m ²	

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust nach Himmelsrichtung

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orien- tierung	Bauteil				Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F_i [-]
WSW	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1			68,75	1,20	0,35	1,00
WSW	KW	erdanliegende Kellerwand			15,04	1,20	0,40	0,60
WSW	TF	erdanliegende Kellerwand			11,30	1,20	0,40	0,80
SSO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1			113,28	1,20	0,35	1,00
SSO	IW	Wand zu Lift			9,26	1,20	0,60	0,90
ONO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1			75,74	1,20	0,35	1,00
ONO	KW	erdanliegende Kellerwand			18,76	1,20	0,40	0,60
ONO	TF	erdanliegende Kellerwand			13,73	1,20	0,40	0,80
NNW	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1			50,90	1,20	0,35	1,00
NNW	IW	Wand zu Treppenhaus			25,32	1,20	0,60	0,90
NNW	KW	erdanliegende Kellerwand			33,91	1,20	0,40	0,60
NNW	TF	erdanliegende Kellerwand			25,98	1,20	0,40	0,80
KB	KB	erdanliegender FB EFH ab 1960			168,51	1,35	0,40	0,70
DA	DA	Dachschräge ab 1960 EFH			196,45	0,55	0,20	1,00
WSW	AF	120x220			5,28	0,77	1,40	1,00
WSW	AF	150x80			2,40	0,91	1,40	1,00
WSW	AF	250x220			5,50	0,67	1,40	1,00
WSW	AF	323x220			7,11	0,66	1,40	1,00
WSW	IF	80x50			0,40	1,21	1,40	1,00
SSO	AF	180x220			15,84	0,71	1,40	1,00
SSO	AF	250x220			5,50	0,67	1,40	1,00
SSO	AF	298x200			5,96	0,67	1,40	1,00
SSO	AF	373x220			8,21	0,65	1,40	1,00
SSO	AF	80x200			1,60	0,87	1,40	1,00
SSO	AF	80x50			0,80	1,21	1,40	1,00
ONO	AF	180x220			7,92	0,71	1,40	1,00
NNW	AF	80x220			1,76	0,86	1,40	1,00
NNW	IF	80x50			1,60	1,21	1,40	1,00
SSO	IT	90x200			5,40	1,00	2,50	0,90
NNW	IT	90x200			3,60	1,00	2,50	0,90

Summe Fenster & Türen 20 $\Sigma A_i = A =$ 906,17

Fenster 20 Anteil an der Außenfassade 16,2 %

Leitwert an Außenluft Le 529,57 W/K

Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge	$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		831,96 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_{\Psi} + L_{\chi}$	$f = 0,1000$	83,20 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L_T		915,16 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT	$L_{V,RLT}$		
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung	$L_{V,FL}$		
Lüftungswärmeverluste	L_V		103,37 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L		1 018,53 W/K

Gebäudeheizlast	P_{tot}	36,36 kW
flächenbezogene Heizlast	P_1	69,65 W/m ²

ENERGIEAUSWEIS

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m²]	Volumen [m³]
DG Teil 1			115,35	380,08
	FB aus CAD	3,30	115,35	380,08
DG Teil 2			61,42	233,23
	FB aus CAD	3,80	61,42	233,23
EG			176,77	526,77
	FB aus CAD	2,98	176,77	526,77
KG			168,51	598,21
	FB aus CAD	3,55	168,51	598,21
	Summe Gebäude		522,05	1738,29

ENERGIEAUSWEIS

Wärmegewinne

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

Orien- tierung	Neigung	Bauteil	Anz	Fläche A_i [m ²]	Gesamtenergie- durchlaßgrad g [-]	Ver- schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen F_F [-]	Wärme- gewinne [kW]
WSW	90	150x80	1	1,20	0,49	0,65	0,483	125,34
WSW	90	120x220	1	2,64	0,49	0,65	0,682	389,37
ONO	90	180x220	1	3,96	0,49	0,65	0,758	415,02
WSW	90	250x220	1	5,50	0,49	0,65	0,8	951,54
SSO	90	250x220	1	5,50	0,49	0,65	0,8	951,54
SSO	90	80x200	1	1,60	0,49	0,65	0,55	190,31
SSO	90	180x220	2	7,92	0,49	0,65	0,758	1 298,28
WSW	90	150x80	1	1,20	0,49	0,65	0,483	125,34
WSW	90	120x220	1	2,64	0,49	0,65	0,682	389,37
WSW	90	323x220	1	7,11	0,49	0,65	0,825	1 267,80
SSO	90	373x220	1	8,21	0,49	0,65	0,836	1 483,58
SSO	90	180x220	2	7,92	0,49	0,65	0,758	1 298,28
ONO	90	180x220	1	3,96	0,49	0,65	0,758	415,02
NNW	90	80x220	1	1,76	0,49	0,65	0,568	138,22
WSW	90	80x50	1	0,40	0,49	0,65	0,7	60,55
WSW	90	80x50	1	0,40	0,49	0,65	0,7	60,55
SSO	90	298x200	1	5,96	0,49	0,65	0,806	1 038,85
SSO	90	80x50	2	0,80	0,49	0,65	0,7	121,10
NNW	90	80x50	4	1,60	0,49	0,65	0,7	154,85
20								
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:				$F_{s,t,M} = \sum (A_i * g_i * F_{s,i} * F_C * F_W * F_F * I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 * F_{s,t,Mi} * t_M)$			$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} =$	10874,92

ENERGIEAUSWEIS

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	15502,84	1751,17	384,19	2,23%
Februar	28	12934,80	1461,09	623,29	4,33%
März	31	11477,98	1296,53	923,09	7,23%
April	30	7789,96	879,94	1122,59	12,95%
Mai	31	5021,67	567,24	1353,37	24,22%
Juni	30	2626,76	296,71	1292,50	44,21%
Juli	3	1411,49	159,44	1324,42	84,31%
August	21	1815,59	205,09	1294,57	64,07%
September	30	4198,43	474,25	1040,13	22,26%
Oktober	31	8214,40	927,88	780,92	8,54%
November	30	11623,15	1312,93	417,25	3,23%
Dezember	31	14634,01	1653,03	318,59	1,96%

in der Heizperiode 10,05%

SOLL > 25 %

ENERGIEAUSWEIS

OI 3_{TGH} Kennzahl

Ori- entierung	Bauteil		Anz	Fläche	Ökoindikator		
					nicht ern. Ressourcen	Globale Erwärmung	Versäuerung
					PEI	GWP	AP
		OI3_TGH		m ²	MJ/m ²	kg CO ₂ equ/m ²	kg SO ₂ equ/m ²
		DG Teil 1					
FB	FB	Geschossdecke	51	115,35	117 163,4970	12 130,5509	31,1830
DA	DA	Dachschräge ab 1960 EFH	***	127,46	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1	***	18,10	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AF	150x80	33	1,20	993,0930	3,1424	0,3697
WSW	AF	120x220	32	2,64	1 886,4473	45,6842	0,8165
ONO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1	***	17,98	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AF	180x220	31	3,96	2 658,7528	90,7367	1,2266
NNW	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1	***	10,85	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	IW	Wand zu Treppenhaus	***	8,82	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	IT	90x200	0(*)	1,80	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1	***	8,49	0,0000	0,0000	0,0000
		DG Teil 2					
FB	FB	Geschossdecke	51	61,42	62 385,6253	6 459,1108	16,6039
DA	DA	Dachschräge ab 1960 EFH	***	68,99	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1	***	13,70	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AF	250x220	31	5,50	3 561,5250	143,0707	1,7050
SSO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1	***	6,36	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AF	250x220	31	5,50	3 561,5250	143,0707	1,7050
ONO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1	***	8,66	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	IW	Wand zu Lift	***	3,39	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	IT	90x200	0(*)	1,80	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1	***	26,17	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AF	80x200	32	1,60	1 263,2440	12,1011	0,4936
SSO	AF	180x220	31	2	5 317,5056	181,4735	2,4531
ONO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1	***	10,51	0,0000	0,0000	0,0000
		EG					
FB	FB	Geschossdecke	51	176,77	179 549,1304	18 589,6625	47,7869
WSW	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1	***	25,56	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AF	150x80	33	1,20	993,0930	3,1424	0,3697
WSW	AF	120x220	32	2,64	1 886,4473	45,6842	0,8165
WSW	AF	323x220	31	7,11	4 500,6011	197,9577	2,2039
SSO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1	***	9,38	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AF	373x220	31	8,21	5 146,0256	235,2628	2,5455
ONO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1	***	9,24	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	IW	Wand zu Lift	***	2,52	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	IT	90x200	0(*)	1,80	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1	***	21,79	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AF	180x220	31	2	5 317,5056	181,4735	2,4531
ONO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1	***	23,31	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AF	180x220	31	3,96	2 658,7528	90,7367	1,2266
NNW	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1	***	16,92	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AF	80x220	32	1,76	1 371,5770	15,6491	0,5431
NNW	IW	Wand zu Treppenhaus	***	16,50	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	IT	90x200	0(*)	1,80	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1	***	14,63	0,0000	0,0000	0,0000
		KG					
KB	KB	erdanliegender FB EFH ab 1960	***	168,51	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	KW	erdanliegende Kellerwand	***	15,04	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	TF	erdanliegende Kellerwand	***	11,30	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	IF	80x50	32	1	281,7364	7,4532	0,1238
WSW	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1	***	11,39	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AF	80x50	32	1	281,7364	7,4532	0,1238
SSO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1	***	14,98	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AF	298x200	31	5,96	3 839,0895	157,6757	1,8478
ONO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1	***	6,03	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	IW	Wand zu Lift	***	3,35	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	IT	90x200	0(*)	1,80	0,0000	0,0000	0,0000

SSO	AW	Außenwand ab 1960 EFH_1	***		34,59	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AF	80x50	32	2	0,80	563,4728	14,9064	0,2475
ONO	KW	erdanliegende Kellerwand	***		18,76	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	TF	erdanliegende Kellerwand	***		13,73	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	KW	erdanliegende Kellerwand	***		33,91	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	TF	erdanliegende Kellerwand	***		25,98	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	IF	80x50	32	4	1,60	1 126,9456	29,8128	0,4950
		Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen			1259,71	322,54	30,79	0,09
		Ökoindikatoren					40,39	
Kennzahlen				OI3_TGH				13,46
				OI3_TGH.Ic = (3* OI3_TGH/(2+Ic)				10,31
				OI3_TGH-BGF = OI3_TGH*KOF/BGF				32,49

(*) nicht alle Schichten erfasst

Bei Kellerböden nur bis Feuchtigkeitsisolierung

Bei hinterlüfteten Fassaden nur bis Hinterlüftungsebene

ENERGIEAUSWEIS

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/λ m²K/W	Dichte	S.-Mat	U-rel.	OI3-rel.	
Außenwand ab 1960 EFH_1										U-Wert fixiert!
				U = 1.200	W/(m²K)					
				Umin = 0.350	W/(m²K)					
Dachschräge ab 1960 EFH										U-Wert fixiert!
				U = 0.550	W/(m²K)					
				Umin = 0.200	W/(m²K)					
erdanliegende Kellerwand										U-Wert fixiert!
				U = 1.200	W/(m²K)					
				Umin = 0.400	W/(m²K)					
erdanliegender FB EFH ab 1960										U-Wert fixiert!
				U = 1.350	W/(m²K)					
				Umin = 0.400	W/(m²K)					
Geschossdecke										U-Wert fixiert!
				U = 0.206	W/(m²K)					
Wand zu Lift										U-Wert fixiert!
				U = 1.200	W/(m²K)					
				Umin = 0.600	W/(m²K)					
Wand zu Treppenhaus										U-Wert fixiert!
				U = 1.200	W/(m²K)					
				Umin = 0.600	W/(m²K)					

ENERGIEAUSWEIS

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/ λ m²K/W	Primärenergiegehalt	Treibhauspotential	Säuerungpotential	OI3-rel.	
Außenwand ab 1960 EFH_1										
				U = 1.200	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
				Umin = 0.350	W/(m²K)					
Dachschräge ab 1960 EFH										
				U = 0.550	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
				Umin = 0.200	W/(m²K)					
erdanliegende Kellerwand										
				U = 1.200	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
				Umin = 0.400	W/(m²K)					
erdanliegender FB EFH ab 1960										
				U = 1.350	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
				Umin = 0.400	W/(m²K)					
Geschossdecke										
				U = 0.206	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
Wand zu Lift										
				U = 1.200	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
				Umin = 0.600	W/(m²K)					
Wand zu Treppenhaus										
				U = 1.200	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
				Umin = 0.600	W/(m²K)					

ENERGIEAUSWEIS

Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m²K)	U-Wert fix
150x80	1500	800	0,49	0,05	0,98	0,50	0,48	0,91	
120x220	1200	2200	0,49	0,05	0,98	0,50	0,68	0,77	
180x220	1800	2200	0,49	0,05	0,98	0,50	0,76	0,71	
250x220	2500	2200	0,49	0,05	0,98	0,50	0,80	0,67	
80x200	800	2000	0,49	0,05	0,98	0,50	0,55	0,87	
323x220	3230	2200	0,49	0,05	0,98	0,50	0,83	0,66	
373x220	3730	2200	0,49	0,05	0,98	0,50	0,84	0,65	
80x220	800	2200	0,49	0,05	0,98	0,50	0,57	0,86	
80x50	800	500	0,49	0,05	0,98	0,50	0,00	1,21	
298x200	2980	2000	0,49	0,05	0,98	0,50	0,81	0,67	
90x200	900	2000						1,00	

ENERGIEAUSWEIS										OI3-Kennzahlen						
										OI3 _{TGH}	Glas/Tür			Rahmen		
Bezeichnung	Breite	Höhe	g	ψ	U	U	Glas-	U	PEI		GWP kg CO ₂ eqm/m ²	AP kg SO ₂ eqm/m ²	PEI	GWP kg CO ₂ eqm/m ²	AP kg SO ₂ eqm/m ²	
	[mm]	[mm]			Rahmen	Glas	anteil	W/(m ² K)								MJ/m ²
150x80	1500	800	0,49	0,05	0,98	0,50	0,48	0,91	32,76904	533,968	40,7726	0,31118	1101,88	-33,026	0,30522	
120x220	1200	2200	0,49	0,05	0,98	0,50	0,68	0,77	31,60783	533,968	40,7726	0,31118	1101,88	-33,026	0,30522	
180x220	1800	2200	0,49	0,05	0,98	0,50	0,76	0,71	31,16436	533,968	40,7726	0,31118	1101,88	-33,026	0,30522	
250x220	2500	2200	0,49	0,05	0,98	0,50	0,80	0,67	30,91928	533,968	40,7726	0,31118	1101,88	-33,026	0,30522	
80x200	800	2000	0,49	0,05	0,98	0,50	0,55	0,87	32,37808	533,968	40,7726	0,31118	1101,88	-33,026	0,30522	
323x220	3230	2200	0,49	0,05	0,98	0,50	0,83	0,66	30,7734	533,968	40,7726	0,31118	1101,88	-33,026	0,30522	
373x220	3730	2200	0,49	0,05	0,98	0,50	0,84	0,65	30,70921	533,968	40,7726	0,31118	1101,88	-33,026	0,30522	
80x220	800	2200	0,49	0,05	0,98	0,50	0,57	0,86	32,27305	533,968	40,7726	0,31118	1101,88	-33,026	0,30522	
80x50	800	500	0,49	0,05	0,98	0,50	0,00	1,21	35,58745	533,968	40,7726	0,31118	1101,88	-33,026	0,30522	
298x200	2980	2000	0,49	0,05	0,98	0,50	0,81	0,67	30,88427	533,968	40,7726	0,31118	1101,88	-33,026	0,30522	
90x200	900	2000						1,00	0	0	0	0				