

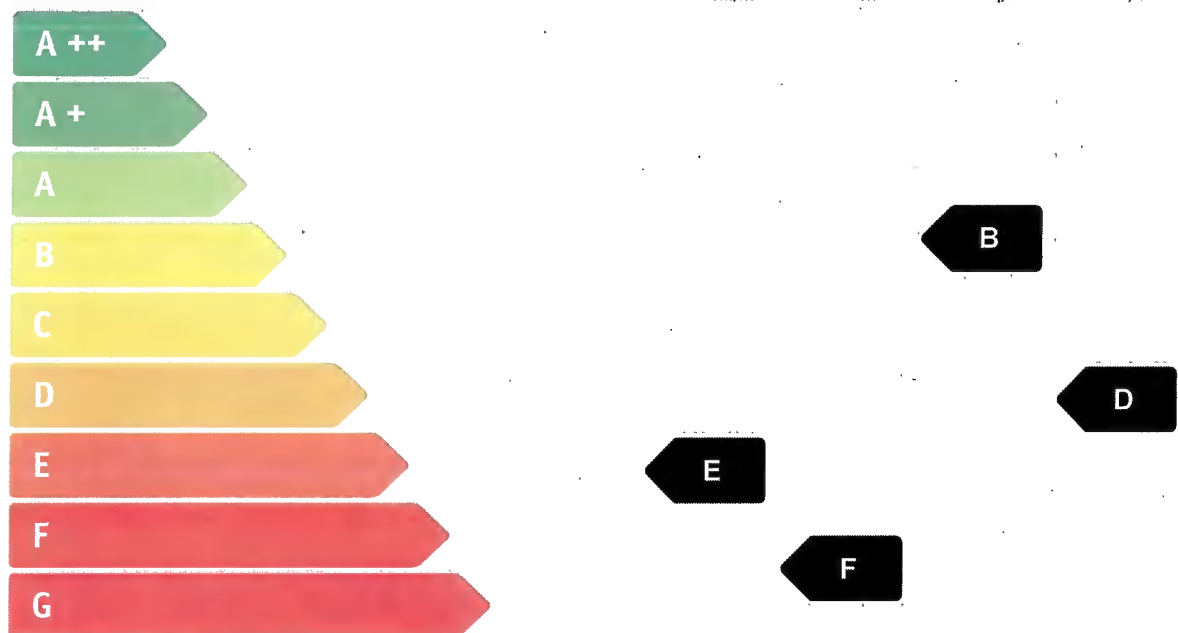
Energieausweis für Wohngebäude

OIB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Proj. 205 Umf. San. Dr. Karl-Renner-Gasse	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	EG-OG	Baujahr	1890
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	2019
Straße	Dr. Karl-Renner-Gasse 4	Katastralgemeinde	Weiz
PLZ/Ort	8160 Weiz	KG-Nr.	68266
Grundstücksnr.	34/4, 34/5, 113/1, 113/3	Seehöhe	470 m

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



HWB_{Ret}: 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_{nen}) Anteil auf.

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

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.
Version: AX3000 für Allplan (20210521) 64 Bit V2021

Energieausweis für Wohngebäude

OIB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	972,0 m²	Heiztage	365 d/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	777,6 m²	Heizgradtage	4135 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V _B)	3 300,0 m³	Klimaregion	S_SO	Photovoltaik	
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 741,9 m²	Norm-Außentemperatur	-11,2 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,53 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	1,89 m	mittlerer U-Wert	0,96 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF		LEK _T -WERT	74,13	RH-WB-System (primär)	Fernwärme aus Heizwerk
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse			Nachweis über HEB	
			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 146,6 kWh/m²a	entspricht nicht	HWB _{Ref,RK,zul} =	46,1 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 146,6 kWh/m²a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 209,6 kWh/m²a	entspricht nicht	EEB _{RK,zul} =	94,8 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 2,05	entspricht nicht	f _{GEE,RK,zul} =	1,00
Erneuerbarer Anteil	0	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 174 731 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 179,8 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 174 731 kWh/a	HWB _{SK} = 179,8 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 9 934 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 219 593 kWh/a	HEB _{SK} = 225,9 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,76
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,10
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,19
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 22 138 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 241 732 kWh/a	EEB _{SK} = 248,7 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 387 514 kWh/a	PEB _{SK} = 398,7 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em,SK} = 86 006 kWh/a	PEB _{n,em,SK} = 88,5 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{PEBem,SK} = 301 507 kWh/a	PEB _{em,SK} = 310,2 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 18 422 kg/a	CO _{2eq,SK} = 19,0 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 2,17
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	PVE _{Export,SK} =

ERSTELLT

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 15.Juni 2021

Gültigkeitsdatum 15.Juni 2031

Geschäftszahl

ErstellerIn

Unterschrift

Architektur ZT GmbH Nfg OG

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.

Version: AX3000 für Allplan (20210521) 64 Bit V2021

Energieausweis für Wohngebäude

Eingabe-Informationen AX3000

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten : Nemetschek Allplan - Plan: 205_A_E_003

Bauphysikalische Daten : baubook_datan_20210601_V2_110.dat

Haustechnik Daten :

Haustechniksystem

Raumheizung : FW - Flächenheizung

Warmwasser : FW

RLT-Anlage : -

Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen : schwer

Luftdichtheit : Dicht

Lüftung : ☒ Natürliche Lüftung : Luftwechselzahl: 0,380 1/h
☐ mechanische Lüftung:

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

Berechnungsgrundlagen : Gemäß OIB-Richtlinie 6 - Ausgabe : April 2019

ÖNORM B 8110-3 Wärmespeicherung und Sonneneinflüsse

ÖNORM B 8110-5 Klimamodell und Nutzungsprofile

ÖNORM B 8110-6 Heizwärmebedarf und Kühlbedarf

ÖNORM B 1800 Ermittlung von Flächen und Rauminhalten von Bauwerken

ÖNORM H 5050 Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors

Bauteile: ÖNORM H 5056 Heiztechnik-Energiebedarf

ÖNORM H 5057 RLT - Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude

ÖNORM H 5058 Kältetechnik - 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} : 179,76 kWh/m²a

Gesamtenergieeffizienz-Faktor

f_{GEE,SK} : 2,17

ENERGIEAUSWEIS

Alternativenprüfung

Sanierung EG und OG Bestandsgebäude: Türen und Fenster erneuert, Deckenuntersichten zu unbeheizten Gebäudeteilen sowie zur Außenluft gedämmt, bzw. FB Aufbau neu.

Ergebnisse H 5050 - B 8110-6

Bruttogrundfläche 972,01

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
28 030,722138	28 030,722191	10 321,442290	11 695,885357	27 702,795017	27 702,795070	9 498,244696	10 872,696294
21 948,945160	21 948,945203	7 632,241138	8 743,368132	21 652,917907	21 652,917949	6 889,036000	8 000,153488
18 140,885716	18 140,885753	5 645,672595	6 615,318448	17 813,845423	17 813,845460	4 826,881082	5 795,709295
10 595,690041	10 595,690065	2 350,163037	2 984,154526	10 283,546017	10 283,546041	1 640,200908	2 247,638948
4 173,034016	4 173,034030	53,942637	166,683065	3 894,505509	3 894,505522	1,928819	29,799870
305,542260	305,542262			238,209462	238,209464		
3 135,357001	3 135,357017	23,257592	84,547673	2 700,688494	2 700,688509		10,150833
11 384,737553	11 384,737579	2 867,683402	3 526,693240	11 060,245890	11 060,245916	2 088,581670	2 736,157356
19 140,636528	19 140,636566	6 531,553316	7 510,144325	18 823,558960	18 823,558998	5 735,646639	6 714,177855
25 660,888221	25 660,888269	9 366,343628	10 630,985384	25 332,983780	25 332,983828	8 543,179529	9 807,830474
Q _h	142 516,438635	142 516,438935	44 792,299635	51 957,780150	139 503,296458	139 503,296756	39 223,699343
HWB _{BGF}	146,62034	146,62034	46,08214	53,45396	143,52043	143,52043	40,35318

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
	28 030,722191	30 863,914119	30 863,914177	30 535,970120	30 535,970178	10 623,769339	12 130,754220
	21 948,945203	24 667,059685	24 667,059732	24 370,966753	24 370,966800	7 989,981366	9 226,615075
	18 140,885753	21 123,234569	21 123,234611	20 795,841014	20 795,841056	6 061,596773	7 166,502769
	10 595,690065	13 726,226698	13 726,226728	13 411,355347	13 411,355377	2 891,531085	3 664,367365
	4 173,034030	7 556,947069	7 556,947089	7 244,549769	7 244,549789	341,544764	725,757021
	305,542262	2 573,766571	2 573,766582	2 341,868941	2 341,868951		
		692,688679	692,688684	585,491630	585,491634		
		1 472,812586	1 472,812593	1 293,736854	1 293,736881		
	3 135,357017	5 859,761644	5 859,761660	5 564,033327	5 564,033343	124,774358	294,914146
	11 384,737579	14 145,468863	14 145,468893	13 819,375422	13 819,375452	3 206,732285	3 988,547953
	19 140,636566	22 379,901126	22 379,901169	22 062,714557	22 062,714601	7 020,248778	8 150,510422
	25 660,888269	29 669,515451	29 669,515506	29 341,568540	29 341,568596	10 201,857344	11 648,703979
Q _h	142 516,438935	174 731,297060	174 731,297424	171 367,472274	171 367,472637	48 461,836093	56 996,672950
HWB _{BGF}	146,620341	179,76286	179,76286	176,302169	176,302169	49,857343	58,637949

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 972,01	L _T 1676,342			L _V 261,214	
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	253,46	1,23	2 940,88	34,86	3 230,44
Februar	223,87	1,11	2 307,94	27,63	2 560,55
März	237,72	1,23	1 918,09	23,53	2 180,58
April	218,50	1,19	1 140,82	14,84	1 375,35
Mai	214,41	1,23	522,16	8,04	745,84
Juni	199,98	1,19	131,85	3,62	336,64
Juli	202,20	1,23		2,21	205,64
August	203,59	1,23		2,22	207,05
September	205,50	1,19	390,69	6,51	603,90
Oktober	225,73	1,23	1 221,17	15,79	1 463,92
November	231,62	1,19	2 018,63	24,56	2 276,00
Dezember	249,19	1,23	2 695,05	32,13	2 977,61
Summe [kWh/a]	2 665,79	14,50	15 287,28	195,95	18 163,52
spezifisch [kWh/m²a]	2,74	0,01	15,73	0,20	186,87

BGF 972,01	L _T 1676,342			L _V 261,214	
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	253,46	1,23	2 940,88	34,86	3 230,44
Februar	223,87	1,11	2 307,94	27,63	2 560,55
März	237,72	1,23	1 918,09	23,53	2 180,58
April	218,50	1,19	1 140,82	14,84	1 375,35
Mai	214,41	1,23	522,16	8,04	745,84
Juni	199,98	1,19	131,85	3,62	336,64
Juli	202,20	1,23		2,21	205,64
August	203,59	1,23		2,22	207,05
September	205,50	1,19	390,69	6,51	603,90
Oktober	225,73	1,23	1 221,17	15,79	1 463,92
November	231,62	1,19	2 018,63	24,56	2 276,00
Dezember	249,19	1,23	2 695,05	32,13	2 977,61
Summe [kWh/a]	2 665,79	14,50	15 287,28	195,95	18 163,52
spezifisch [kWh/m²a]	2,74	0,01	15,73	0,20	186,87

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage					
BGF 972,01		L _T 570,786		L _V 261,214	
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	2 290,35	32,18	10 050,62	41,59	12 414,74
Februar	2 056,07	29,06	7 358,71	31,73	9 475,58
März	2 251,12	32,18	5 359,26	25,65	7 668,20
April	2 149,69	31,14	2 412,42	15,37	4 608,63
Mai	2 193,01	32,18	25,18	7,48	2 257,85
Juni	2 103,52	31,14		7,09	2 141,75
Juli	2 162,56	32,18		7,29	2 202,03
August	2 166,03	32,18		7,30	2 205,51
September	2 117,30	31,14		7,14	2 155,57
Oktober	2 221,23	32,18	2 782,46	16,86	5 052,73
November	2 182,39	31,14	6 182,84	28,19	8 424,57
Dezember	2 279,70	32,18	9 057,81	38,21	11 407,90
Summe [kWh/a]	26 172,97	378,88	43 229,30	233,90	70 015,05
spezifisch [kWh/m²a]	26,93	0,39	44,47	0,24	72,03

BGF 972,01		L _T 656,591		L _V 261,214	
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	2 290,35	31,76	11 447,76	42,91	13 812,78
Februar	2 056,07	28,69	8 478,71	32,90	10 596,37
März	2 251,12	31,76	6 299,88	26,71	8 609,46
April	2 149,69	30,73	2 932,38	15,87	5 128,68
Mai	2 193,01	31,76	157,82	7,34	2 389,92
Juni	2 103,52	30,73		6,57	2 140,83
Juli	2 162,56	31,76		6,75	2 201,08
August	2 166,03	31,76		6,76	2 204,55
September	2 117,30	30,73	97,65	6,92	2 252,60
Oktober	2 221,23	31,76	3 346,09	17,39	5 616,46
November	2 182,39	30,73	7 160,16	29,18	9 402,47
Dezember	2 279,70	31,76	10 341,41	39,42	12 692,29
Summe [kWh/a]	26 172,97	373,93	50 261,86	238,72	77 047,48
spezifisch [kWh/m²a]	26,93	0,38	51,71	0,25	79,27

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)					
BGF 972,01	L _T 1676,342			L _V 261,214	
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	258,62	1,28	3 234,85	39,75	3 534,50
Februar	228,75	1,16	2 589,83	32,07	2 851,80
März	242,99	1,28	2 226,88	28,10	2 499,26
April	223,94	1,24	1 461,81	19,18	1 706,18
Mai	220,28	1,28	839,28	12,06	1 072,90
Juni	204,67	1,24	384,87	6,71	597,49
Juli	207,05	1,28	274,23	5,48	488,04
August	208,97	1,28	316,11	5,97	532,34
September	210,26	1,24	669,14	10,01	890,65
Oktober	230,59	1,28	1 505,09	19,75	1 756,72
November	237,52	1,24	2 354,56	29,49	2 622,81
Dezember	256,29	1,28	3 110,75	38,31	3 406,63
Summe [kWh/a]	2 729,92	15,12	18 967,39	246,89	21 959,32
spezifisch [kWh/m²a]	2,81	0,02	19,51	0,25	225,92

BGF 972,01	L _T 1676,342			L _V 261,214	
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	258,62	1,28	3 234,85	39,75	3 534,50
Februar	228,75	1,16	2 589,83	32,07	2 851,80
März	242,99	1,28	2 226,88	28,10	2 499,26
April	223,94	1,24	1 461,81	19,18	1 706,18
Mai	220,28	1,28	839,28	12,06	1 072,90
Juni	204,67	1,24	384,87	6,71	597,49
Juli	207,05	1,28	274,23	5,48	488,04
August	208,97	1,28	316,11	5,97	532,34
September	210,26	1,24	669,14	10,01	890,65
Oktober	230,59	1,28	1 505,09	19,75	1 756,72
November	237,52	1,24	2 354,56	29,49	2 622,81
Dezember	256,29	1,28	3 110,75	38,31	3 406,63
Summe [kWh/a]	2 729,92	15,12	18 967,39	246,89	21 959,32
spezifisch [kWh/m²a]	2,81	0,02	19,51	0,25	225,92

Standortklima (SK) mit Referenzanlage					
BGF 972,01		L _T 570,786		L _V 261,214	
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	2 303,20	32,41	11 240,38	47,52	13 623,50
Februar	2 068,24	29,28	8 513,58	37,13	10 648,22
März	2 264,24	32,41	6 614,75	31,15	8 942,56
April	2 163,26	31,37	3 574,58	20,13	5 789,34
Mai	2 207,63	32,41	821,78	10,63	3 072,45
Juni	2 115,21	31,37		7,42	2 154,00
Juli	2 174,64	32,41		7,63	2 214,68
August	2 179,44	32,41		7,65	2 219,50
September	2 129,15	31,37	360,88	8,74	2 530,13
Oktober	2 233,34	32,41	3 833,95	21,29	6 120,98
November	2 197,09	31,37	7 520,72	34,10	9 783,28
Dezember	2 297,39	32,41	10 795,65	45,94	13 171,39
Summe [kWh/a]	26 332,83	381,64	53 276,26	279,31	80 270,05
spezifisch [kWh/m²a]	27,09	0,39	54,81	0,29	82,58

BGF 972,01		L _T 656,591		L _V 261,214	
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	2 303,20	31,98	12 772,17	49,06	15 156,41
Februar	2 068,24	28,89	9 762,81	38,50	11 898,44
März	2 264,24	31,98	7 704,37	32,44	10 033,04
April	2 163,26	30,95	4 268,80	20,93	6 483,94
Mai	2 207,63	31,98	1 377,14	11,67	3 628,42
Juni	2 115,21	30,95		6,88	2 153,05
Juli	2 174,64	31,98		7,08	2 213,70
August	2 179,44	31,98		7,09	2 218,52
September	2 129,15	30,95	694,34	9,19	2 863,62
Oktober	2 233,34	31,98	4 548,66	22,07	6 836,05
November	2 197,09	30,95	8 656,57	35,32	10 919,94
Dezember	2 297,39	31,98	12 266,45	47,40	14 643,22
Summe [kWh/a]	26 332,83	376,56	62 051,31	287,63	89 048,34
spezifisch [kWh/m²a]	27,09	0,39	63,84	0,30	91,61

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)	27,43	0,15	157,27	2,02	186,87	22,78	209,64	EEB_{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	27,43	0,15	157,27	2,02	186,87	22,78	209,64	
H 5050 6.4.3 (RK)	26,93	0,39	44,47	0,24	72,03	22,78	94,81	$EEB_{max,RK}$
H 5050 6.4.4 (RK)	26,93	0,38	51,71	0,25	79,27	22,78	102,04	$EEB_{26,RK}$

H 5050 6.5.1 (SK)	28,09	0,16	195,14	2,54	225,92	22,78	248,69	EEB_{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	28,09	0,16	195,14	2,54	225,92	22,78	248,69	
H 5050 6.5.3 (SK)	27,09	0,39	54,81	0,29	82,58	22,78	105,36	$EEB_{max,SK}$
H 5050 6.5.4 (SK)	27,09	0,39	63,84	0,30	91,61	22,78	114,39	$EEB_{26,SK}$

$EEB_{max,RK}$	94,81 kWh/m²a	f_{GEE} 2,054	$f_{GEE,SK}$ 2,174
----------------	---------------	-----------------	--------------------

Primärenergie und CO_2

H 5050 6.4.1	$E_{HEB,TW}$	$E_{TW,HE}$	$E_{HEB,RH}$	$E_{RH,HE}$	E_{HEB}	$E_{HH/BSB}$	E_{EEB}
PEB_{RK}	43,88	0,24	251,64	3,29	299,05	37,12	336,17
$PEB_{n,em,RK}$	7,68	0,15	44,04	2,06	53,92	23,23	77,16
$PEB_{em,RK}$	36,20	0,09	207,60	1,23	245,13	13,89	259,02
$CO_{2,RK}$	1,62	0,03	9,28	0,46	11,39	5,17	16,56

H 5050 6.5.1	$E_{HEB,TW}$	$E_{TW,HE}$	$E_{HEB,RH}$	$E_{RH,HE}$	E_{HEB}	$E_{HH/BSB}$	E_{EEB}
PEB_{SK}	44,94	0,25	312,22	4,14	361,55	37,12	398,67
$PEB_{n,em,SK}$	7,86	0,16	54,64	2,59	65,25	23,23	88,48
$PEB_{em,SK}$	37,07	0,09	257,58	1,55	296,30	13,89	310,19
$CO_{2,SK}$	1,66	0,04	11,51	0,58	13,78	5,17	18,95

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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

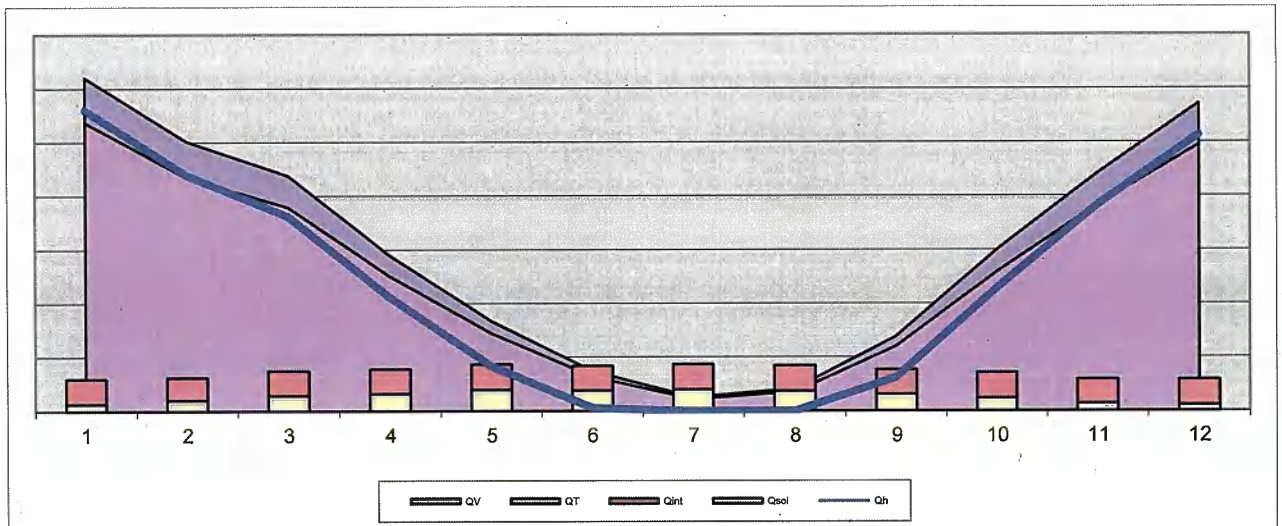
L_T	1676,34 W/K
L_V	261,21 W/K
θ_{ih}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f_s	0,5
q_{int}	4,06 W/m²
BF	0,80
Q_h	142 516,44 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	146,62 kWh/m²a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,10	99,99%	100,00%	28 030,72
Februar	2,73	19,27	0,13	99,99%	100,00%	21 948,95
März	6,81	15,19	0,17	99,95%	100,00%	18 140,89
April	11,62	10,38	0,27	99,70%	100,00%	10 595,69
Mai	16,20	5,80	0,52	96,86%	100,00%	4 173,03
Juni	19,33	2,67	1,12	75,82%	55,06%	305,54
Juli	21,12	0,88	3,42	29,14%		
August	20,56	1,44	2,03	48,03%		
September	17,03	4,97	0,55	96,09%	96,53%	3 135,36
Oktober	11,64	10,36	0,24	99,81%	100,00%	11 384,74
November	6,16	15,84	0,13	99,98%	100,00%	19 140,64
Dezember	2,19	19,81	0,10	99,99%	100,00%	25 660,89

	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	26 852,18	4 184,21	31 036,39	655,50	2 350,32	3 005,82
Februar	21 707,68	3 382,58	25 090,26	1 018,90	2 122,87	3 141,77
März	18 944,94	2 952,07	21 897,01	1 407,73	2 350,32	3 758,05
April	12 528,31	1 952,21	14 480,52	1 621,92	2 274,50	3 896,42
Mai	7 233,75	1 127,19	8 360,94	1 973,44	2 350,32	4 323,76
Juni	3 222,60	502,16	3 724,76	1 906,12	2 274,50	4 180,62
Juli	1 097,53	171,02	1 268,56	1 985,20	2 350,32	4 335,52
August	1 795,97	279,85	2 075,82	1 855,17	2 350,32	4 205,49
September	5 998,62	934,73	6 933,35	1 560,84	2 274,50	3 835,34
Oktober	12 920,97	2 013,40	14 934,37	1 205,91	2 350,32	3 556,23
November	19 118,34	2 979,09	22 097,43	682,85	2 274,50	2 957,35
Dezember	24 706,99	3 849,94	28 556,93	545,90	2 350,32	2 896,22
	156 127,88	24 328,46	180 456,34	16 419,47	27 673,13	44 092,60

C 99001 α 4,193
 τ 51,096 1,238493
 η_0 0,807451



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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

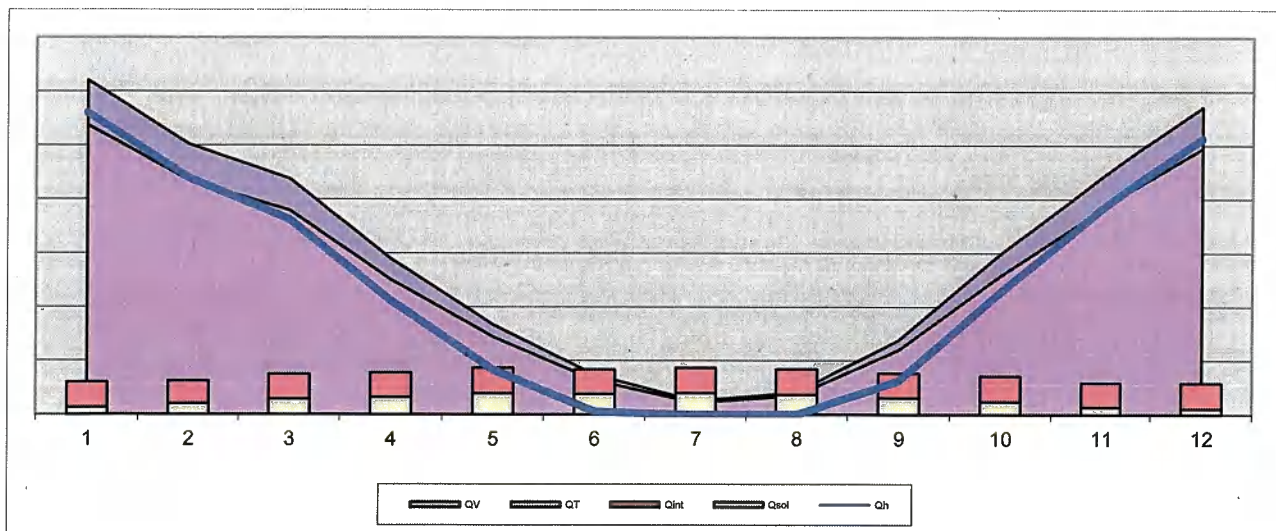
L_T	1676,34 W/K
L_V	261,21 W/K
θ_{ih}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f_s	0,5
Q_{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80
Q_h	142 516,44 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	146,62 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,10	99,99%	100,00%	28 030,72
Februar	2,73	19,27	0,13	99,99%	100,00%	21 948,95
März	6,81	15,19	0,17	99,95%	100,00%	18 140,89
April	11,62	10,38	0,27	99,70%	100,00%	10 595,69
Mai	16,20	5,80	0,52	96,86%	100,00%	4 173,03
Juni	19,33	2,67	1,12	75,82%	55,06%	305,54
Juli	21,12	0,88	3,42	29,14%		
August	20,56	1,44	2,03	48,03%		
September	17,03	4,97	0,55	96,09%	96,53%	3 135,36
Oktober	11,64	10,36	0,24	99,81%	100,00%	11 384,74
November	6,16	15,84	0,13	99,98%	100,00%	19 140,64
Dezember	2,19	19,81	0,10	99,99%	100,00%	25 660,89

	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	26 852,18	4 184,21	31 036,39	655,50	2 350,32	3 005,82
Februar	21 707,68	3 382,58	25 090,26	1 018,90	2 122,87	3 141,77
März	18 944,94	2 952,07	21 897,01	1 407,73	2 350,32	3 758,05
April	12 528,31	1 952,21	14 480,52	1 621,92	2 274,50	3 896,42
Mai	7 233,75	1 127,19	8 360,94	1 973,44	2 350,32	4 323,76
Juni	3 222,60	502,16	3 724,76	1 906,12	2 274,50	4 180,62
Juli	1 097,53	171,02	1 268,56	1 985,20	2 350,32	4 335,52
August	1 795,97	279,85	2 075,82	1 855,17	2 350,32	4 205,49
September	5 998,62	934,73	6 933,35	1 560,84	2 274,50	3 835,34
Oktober	12 920,97	2 013,40	14 934,37	1 205,91	2 350,32	3 556,23
November	19 118,34	2 979,09	22 097,43	682,85	2 274,50	2 957,35
Dezember	24 706,99	3 849,94	28 556,93	545,90	2 350,32	2 896,22
	156 127,88	24 328,46	180 456,34	16 419,47	27 673,13	44 092,60

C 99001 α 4,193
 τ 51,096 1,238493
 η_0 0,807451



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

Standort : Weiz Region:S_SO H=470

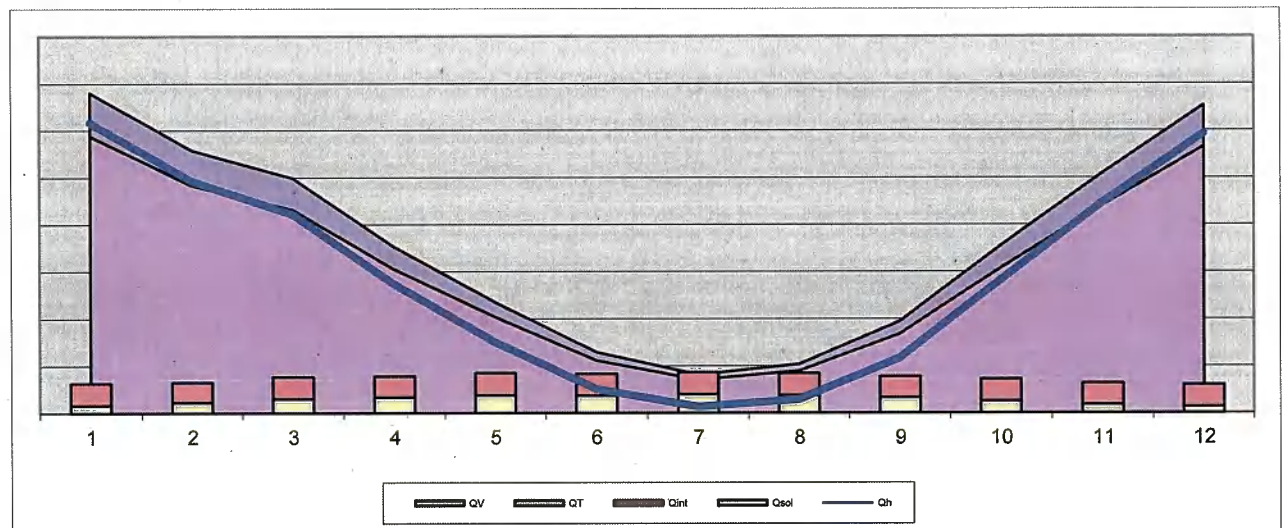
L _T	1676,34 W/K
L _V	261,21 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	64,3 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80
Q _h	17 473,13 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	179,76 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-1,61	23,61	0,09	100,00%	100,00%	3 086,39
Februar	0,55	21,45	0,12	99,99%	100,00%	2 466,71
März	4,69	17,31	0,15	99,97%	100,00%	2 112,32
April	9,35	12,65	0,22	99,86%	100,00%	1 372,62
Mai	13,84	8,16	0,36	99,10%	100,00%	755,69
Juni	17,38	4,62	0,64	93,85%	100,00%	257,38
Juli	19,17	2,83	1,06	78,31%	100,00%	69,27
August	18,39	3,61	0,81	88,04%	100,00%	147,28
September	15,05	6,95	0,40	98,69%	100,00%	585,98
Oktober	9,68	12,32	0,20	99,90%	100,00%	1 414,55
November	3,70	18,30	0,12	99,99%	100,00%	2 237,99
Dezember	-0,67	22,67	0,09	100,00%	100,00%	2 966,95

	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	2 944,15	458,77	3 402,92	81,51	235,03	316,54
Februar	2 415,96	376,46	2 792,43	113,47	212,29	325,76
März	2 159,11	336,44	2 495,55	148,32	235,03	383,36
April	1 526,22	237,82	1 764,04	164,52	227,45	391,98
Mai	1 018,14	158,65	1 176,79	189,87	235,03	424,90
Juni	557,86	86,93	644,79	185,36	227,45	412,81
Juli	353,19	55,04	408,23	197,81	235,03	432,84
August	449,98	70,12	520,09	188,42	235,03	423,45
September	838,78	130,70	969,48	161,14	227,45	388,59
Oktober	1 536,19	239,37	1 775,56	126,35	235,03	361,38
November	2 208,17	344,09	2 552,25	86,86	227,45	314,31
Dezember	2 827,05	440,52	3 267,57	65,60	235,03	300,63
	18 834,80	2 934,91	21 769,71	1 709,21	2 767,31	4 476,52

C 99001 α 4,193
τ 51,096 1,238493
η₀ 0,807451



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

Standort: Weiz Region: S_SO H=470

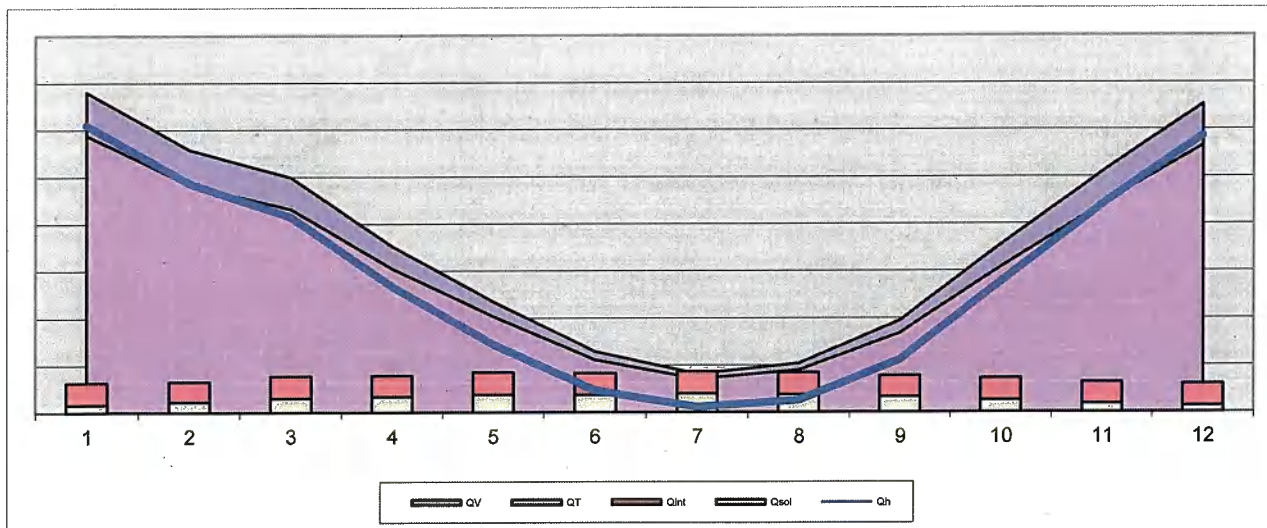
L_T	1676,34 W/K
L_V	261,21 W/K
θ_{ih}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d
Heizlast P_{tot}	64,3 kW

Verschattungsfaktor f_s	0,5
q_{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80
Q_h	17 136,75 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	176,30 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	-1,61	23,61	0,10	99,99%	100,00%	3 053,60
Februar	0,55	21,45	0,13	99,98%	100,00%	2 437,10
März	4,69	17,31	0,17	99,95%	100,00%	2 079,58
April	9,35	12,65	0,24	99,81%	100,00%	1 341,14
Mai	13,84	8,16	0,39	98,83%	100,00%	724,45
Juni	17,38	4,62	0,69	92,36%	100,00%	234,19
Juli	19,17	2,83	1,14	75,10%	100,00%	58,55
August	18,39	3,61	0,88	85,64%	100,00%	129,37
September	15,05	6,95	0,43	98,27%	100,00%	556,40
Oktober	9,68	12,32	0,22	99,86%	100,00%	1 381,94
November	3,70	18,30	0,14	99,98%	100,00%	2 206,27
Dezember	-0,67	22,67	0,10	99,99%	100,00%	2 934,16

	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	2 944,15	458,77	3 402,92	81,51	235,03	349,34
Februar	2 415,96	376,46	2 792,43	113,47	212,29	355,39
März	2 159,11	336,44	2 495,55	148,32	235,03	416,16
April	1 526,22	237,82	1 764,04	164,52	227,45	423,72
Mai	1 018,14	158,65	1 176,79	189,87	235,03	457,70
Juni	557,86	86,93	644,79	185,36	227,45	444,55
Juli	353,19	55,04	408,23	197,81	235,03	465,64
August	449,98	70,12	520,09	188,42	235,03	456,25
September	838,78	130,70	969,48	161,14	227,45	420,33
Oktober	1 536,19	239,37	1 775,56	126,35	235,03	394,18
November	2 208,17	344,09	2 552,25	86,86	227,45	346,05
Dezember	2 827,05	440,52	3 267,57	65,60	235,03	333,43
	18 834,80	2 934,91	21 769,71	1 709,21	2 767,31	4 862,75

C 99001 α 4,193
 τ 51,096 1,238493
 η_0 0,807451



WARMWASSER-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe	
Regelfähigkeit	Einhebelmischer
Verbrauchserfassung	Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☐	8,01 m	8,01 m	50	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☐	3,89 m	3,89 m	30	3/3 gedämmt	☒
Stichleitung		15,55 m	15,55 m	Material : Stahl		
		27,45 m	27,45 m			
☐ Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr	2019	Energieträger	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Heizsystem	Fernwärme sekundär	f_{PE}	1,60
		$f_{PE,n.em.}$	0,28
Aufstellungsort	Betriebsweise		
☐ konditioniert	☐ modulierend		
Kesselleistung	1,8 kW	berechnet	1,8 kW

Wärmespeicherung			
Wärmespeicher	Indirekt beheizter Speicher ab 1994		
☐ konditioniert	$q_{b,ws}$ 1,979	$V_{TW,ws}$	175 l
☒ Anschlussteile gedämmt	$\Sigma q_{at,ws}$ 0,660	$\theta_{TW,ws}$	60 °C
☐ E-Patrone			

Wärmeabgabe der Leitungen				
Verteilleitung	fero1=	1,50	$q_{Verteil}$	0,24
Steigleitung	fero2=	1,25	q_{Steigl}	0,24
Verteilleitung-Z	fero1=	1,15		
Steigleitung-Z	fero2=	1,08		
	$\theta_{TW,beh}$	2,81	$\theta_{TW,unbeh}$	

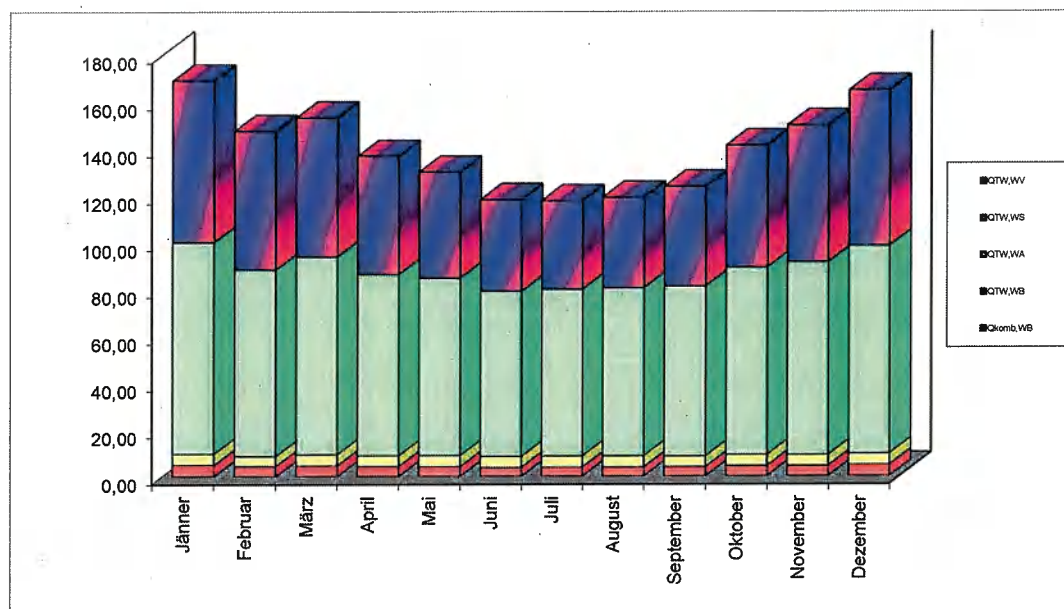
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	4,80	68,91	90,41		4,97	169,09	28,00
Februar	4,34	59,17	79,77		4,39	147,66	25,29
März	4,80	59,36	84,53		4,66	153,35	28,00
April	4,65	50,43	77,49		4,28	136,85	27,10
Mai	4,80	45,21	75,83		4,20	130,04	28,00
Juni	4,65	39,19	70,57		3,92	118,33	27,10
Juli	4,80	37,80	71,27		3,96	117,83	28,00
August	4,80	38,64	71,79		3,99	119,22	28,00
September	4,65	42,54	72,64		4,03	123,86	27,10
Oktober	4,80	52,08	80,06		4,43	141,36	28,00
November	4,65	58,39	82,39		4,54	149,97	27,10
Dezember	4,80	66,32	88,82		4,89	164,82	28,00
	56,54	618,03	945,56	0,00	52,27	1 672,40	329,69

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	84,37	248,49	253,46	1,23	254,69
Februar	76,21	219,48	223,87	1,11	224,98
März	84,37	233,06	237,72	1,23	238,96
April	81,65	214,22	218,50	1,19	219,69
Mai	84,37	210,21	214,41	1,23	215,65
Juni	81,65	196,06	199,98	1,19	201,17
Juli	84,37	198,24	202,20	1,23	203,43
August	84,37	199,60	203,59	1,23	204,82
September	81,65	201,47	205,50	1,19	206,70
Oktober	84,37	221,31	225,73	1,23	226,97
November	81,65	227,08	231,62	1,19	232,81
Dezember	84,37	244,31	249,19	1,23	250,42
	993,39	2 613,52	2 665,79	14,50	2 680,29



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)

49,9 W

$P_{TW,K,p}$ (Heizkesselpumpe)

$P_{TW,K,Öp}$ (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			1,23		1,23
Februar			1,11		1,11
März			1,23		1,23
April			1,19		1,19
Mai			1,23		1,23
Juni			1,19		1,19
Juli			1,23		1,23
August			1,23		1,23
September			1,19		1,19
Oktober			1,23		1,23
November			1,19		1,19
Dezember			1,23		1,23
		0,00	14,50	0,00	14,50

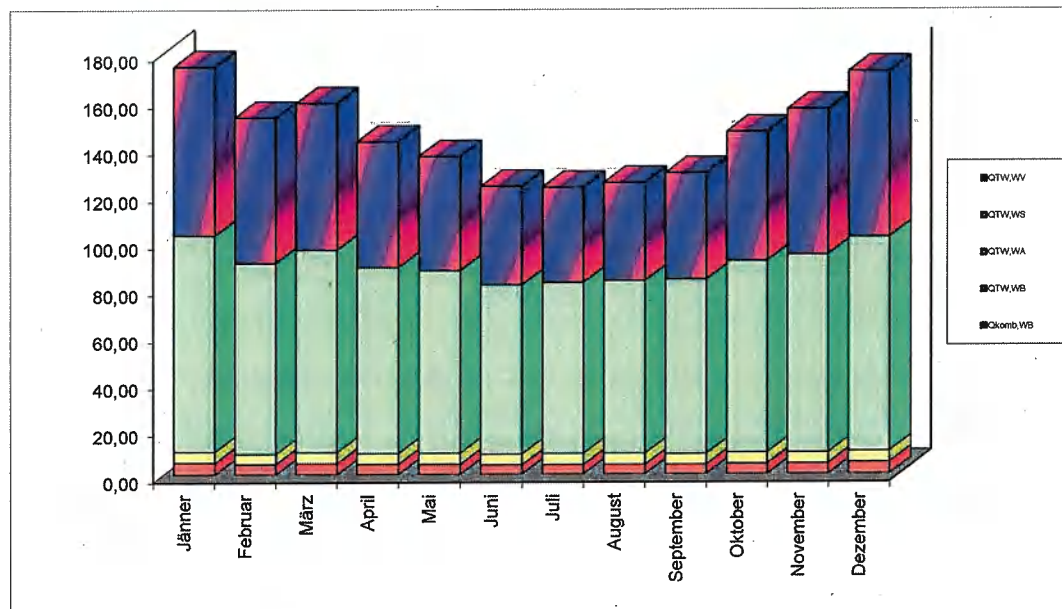
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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	4,80	72,04	92,34		5,07	174,25	28,00
Februar	4,34	62,13	81,59		4,49	152,54	25,29
März	4,80	62,55	86,50		4,76	158,62	28,00
April	4,65	53,73	79,52		4,39	142,29	27,10
Mai	4,80	48,77	78,02		4,32	135,91	28,00
Juni	4,65	42,03	72,33		4,01	123,02	27,10
Juli	4,80	40,74	73,08		4,06	122,68	28,00
August	4,80	41,91	73,80		4,10	124,60	28,00
September	4,65	45,43	74,41		4,12	128,61	27,10
Oktober	4,80	55,03	81,87		4,52	146,22	28,00
November	4,65	61,97	84,59		4,66	155,87	27,10
Dezember	4,80	70,62	91,46		5,03	171,92	28,00
	56,54	656,95	969,51	0,00	53,53	1 736,53	329,69

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	84,37	253,55	258,62	1,28	259,90
Februar	76,21	224,26	228,75	1,16	229,91
März	84,37	238,23	242,99	1,28	244,28
April	81,65	219,55	223,94	1,24	225,19
Mai	84,37	215,96	220,28	1,28	221,57
Juni	81,65	200,66	204,67	1,24	205,91
Juli	84,37	202,99	207,05	1,28	208,33
August	84,37	204,88	208,97	1,28	210,26
September	81,65	206,14	210,26	1,24	211,50
Oktober	84,37	226,07	230,59	1,28	231,88
November	81,65	232,86	237,52	1,24	238,76
Dezember	84,37	251,26	256,29	1,28	257,57
	993,39	2 676,40	2 729,92	15,12	2 745,04



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.5.1 (SK)

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

—

$P_{TW,WW,p}$ (Zirkulationspumpe)
 $P_{TW,WS,p}$ (Speicherpumpe)
 $P_{TW,K,p}$ (Heizkesselpumpe)
 $P_{TW,K,Ölp}$ (Ölpumpe)
 $P_{TW,K,Geb}$ (Heizkesselgebläse)
 $P_{TW,BE}$ (Förderung von Biomasse)

49,9 W

	$t_{H,K,be}$	$Q_{HW,WW,HE}$	$Q_{TW,WS,HE}$	$Q_{TW,WB,HE}$	$Q_{TW,HE}$
Jänner			1,28		1,28
Februar			1,16		1,16
März			1,28		1,28
April			1,24		1,24
Mai			1,28		1,28
Juni			1,24		1,24
Juli			1,28		1,28
August			1,28		1,28
September			1,24		1,24
Oktober			1,28		1,28
November			1,24		1,24
Dezember			1,28		1,28
		0,00	15,12	0,00	15,12

RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
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	☐	11,23 m	11,23 m	50	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☐	7,78 m	7,78 m	30	3/3 gedämmt	☒
Anbindeleitung		27,22 m	27,22 m	20	3/3 gedämmt	☒
		46,22 m	46,22 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	2019	Energieträger	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Heizsystem	Fernwärme sekundär	f_{PE}	1,60
		$f_{PE,n.em.}$	0,28
Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung	
☐ konditioniert	☐ modulierend	☐ gleitend	
Kesselleistung	6,4 kW	berechnet	6,4 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	1,50	$q_{Verteil}$	0,24
Steigleitung	fero2	1,25	q_{Steigl}	0,24
	fero3	1,18	$q_{Anbindeleitung}$	0,24
	$\theta_{H,beh}$	22,00	$\theta_{H,unbeh}$	13,00

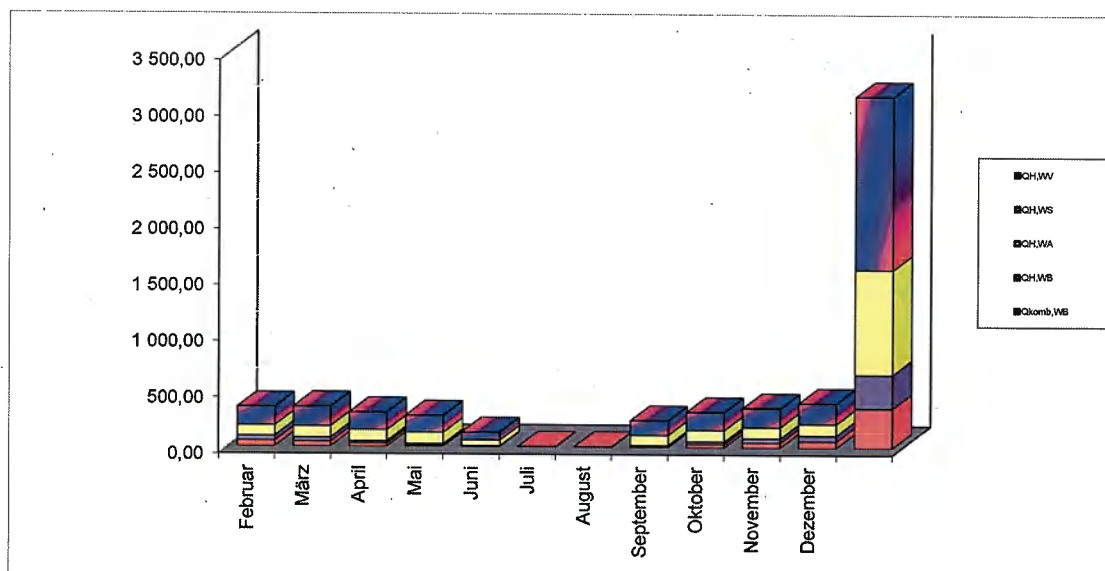
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$ 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	101,24	187,29		57,66	62,63	346,20	175,79
Februar	91,45	164,33		45,25	49,64	301,03	158,78
März	101,24	172,25		37,61	42,27	311,11	175,79
April	97,98	155,66		22,37	26,65	276,00	170,12
Mai	101,24	149,98		10,24	14,44	261,46	175,79
Juni	50,21	70,70		2,59	6,51	123,50	87,19
Juli					3,96		
August					3,99		
September	88,52	129,41		7,66	11,69	225,59	153,70
Oktober	101,24	160,80		23,94	28,37	285,99	175,79
November	97,98	168,19		39,58	44,12	305,75	170,12
Dezember	101,24	183,21		52,84	57,73	337,30	175,79
	932,36	1 541,82	0,00	299,75	352,02	2 773,93	1 618,88

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	2 883,22	248,49	3 131,71	3 103,64	99,99%	333,38	2 975,74
Februar	2 262,69	219,48	2 482,16	2 509,03	99,98%	343,81	2 335,57
März	1 880,48	233,06	2 113,55	2 189,70	99,93%	408,61	1 941,62
April	1 118,45	214,22	1 332,66	1 448,05	99,60%	421,39	1 155,65
Mai	511,92	210,21	722,13	836,09	96,02%	465,18	530,20
Juni	129,27	196,06	325,32	372,48	72,47%	449,81	135,47
Juli		198,24	198,24	126,86	27,12%	466,36	2,21
August		199,60	199,60	207,58	44,83%	453,35	2,22
September	383,03	201,47	584,51	693,33	94,98%	415,28	397,20
Oktober	1 197,22	221,31	1 418,53	1 493,44	99,74%	388,43	1 236,96
November	1 979,05	227,08	2 206,13	2 209,74	99,97%	327,48	2 043,19
Dezember	2 642,20	244,31	2 886,51	2 855,69	99,99%	322,43	2 727,18
	14 987,53	2 613,52	17 601,05	18 045,63		4 795,49	15 483,23



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)	95,2 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		34,86					34,86
Februar		27,63					27,63
März		23,53					23,53
April		14,84					14,84
Mai		8,04					8,04
Juni		3,62					3,62
Juli		2,21					2,21
August		2,22					2,22
September		6,51					6,51
Oktober		15,79					15,79
November		24,56					24,56
Dezember		32,13					32,13
	0,00	195,95	0,00	0,00	0,00	0,00	195,95

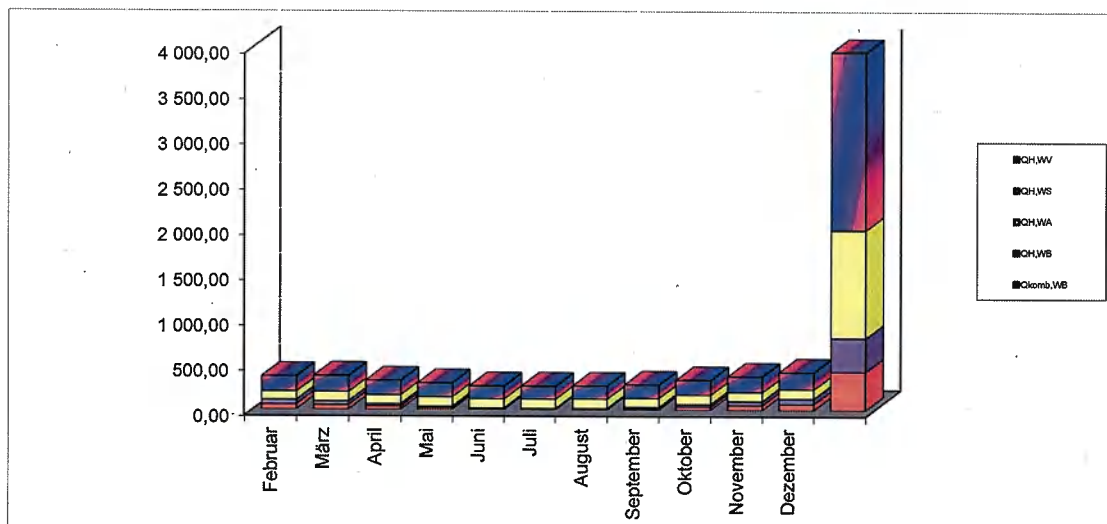
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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	101,24	192,22		63,43	68,50	356,89	175,79
Februar	91,45	168,99		50,78	55,27	311,22	158,78
März	101,24	177,29		43,66	48,43	322,20	175,79
April	97,98	160,86		28,66	33,05	287,50	170,12
Mai	101,24	155,59		16,46	20,78	273,29	175,79
Juni	97,98	142,44		7,55	11,56	247,96	170,12
Juli	101,24	142,94		5,38	9,44	249,56	175,79
August	101,24	144,78		6,20	10,30	252,22	175,79
September	97,98	147,78		13,12	17,24	258,88	170,12
Oktober	101,24	165,44		29,51	34,03	296,20	175,79
November	97,98	173,83		46,17	50,82	317,97	170,12
Dezember	101,24	189,99		61,00	66,02	352,23	175,79
	1 192,07	1 962,13	0,00	371,91	425,44	3 526,11	2 069,82

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	3 171,42	253,55	3 424,97	3 402,92	99,99%	349,34	3 274,60
Februar	2 539,04	224,26	2 763,31	2 792,43	99,98%	355,39	2 621,90
März	2 183,22	238,23	2 421,44	2 495,55	99,95%	416,16	2 254,98
April	1 433,15	219,55	1 652,70	1 764,04	99,81%	423,72	1 480,99
Mai	822,82	215,96	1 038,78	1 176,79	98,83%	457,70	851,33
Juni	377,33	200,66	577,98	644,79	92,36%	444,55	391,58
Juli	268,86	202,99	471,84	408,23	75,10%	465,64	279,71
August	309,91	204,88	514,78	520,09	85,64%	456,25	322,08
September	656,02	206,14	862,16	969,48	98,27%	420,33	679,15
Oktober	1 475,58	226,07	1 701,65	1 775,56	99,86%	394,18	1 524,84
November	2 308,39	232,86	2 541,25	2 552,25	99,98%	346,05	2 384,05
Dezember	3 049,75	251,26	3 301,02	3 267,57	99,99%	333,43	3 149,06
	18 595,49	2 676,40	21 271,88	21 769,71		4 862,75	19 214,28



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)	95,2 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		39,75					39,75
Februar		32,07					32,07
März		28,10					28,10
April		19,18					19,18
Mai		12,06					12,06
Juni		6,71					6,71
Juli		5,48					5,48
August		5,97					5,97
September		10,01					10,01
Oktober		19,75					19,75
November		29,49					29,49
Dezember		38,31					38,31
	0,00	246,89	0,00	0,00	0,00	0,00	246,89

TRINKWASSER-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelfähigkeit Zweigriffarmaturen

Verbrauchserfassung Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung

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

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Fernwärme sekundär

Heizsystem Fernwärme sekundär

Aufstellungsort Betriebsweise

☐ konditioniert ☐ modulierend

Kesselleistung 1,8 kW berechnet 1,8 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher Indirekt fernwärmebeheizter Speicher ab 1994

☐ konditioniert

☒ Anschlussteile gedämmt

☐ E-Patrone

RAUMHEIZUNG-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Wärmeabgabesystem	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
Wärmeverbrauchsfeststellung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Heizkörper (60°C/35°C)

Wärmeverteilung

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

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr		Energieträger	Fernwärme sekundär
Heizsystem	Fernwärme sekundär		

Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung
☐ konditioniert	☐ modulierend	☒ gleitend

Kesselleistung	6,4 kW	berechnet	6,4 kW
----------------	--------	-----------	--------

Wärmespeicherung

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

Referenzsystem	15-2-5_400 Fernwärme
----------------	----------------------

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orien- tierung	Bauteil	Anz	L m	B m	Fläche Brutto m²	Fläche Netto A _i m²	Wärmedurch- gangskoeff. U _i [W/(m²K)]	Temperatur- korrektur Fakt. Fi [-]	IFH [-]	A _i * U _i * f _i [W/K]	Kommentar
	EG Haupthaus Ost										
KB	KB 205_Fußboden vor 1900 MFH		11,38	10,23		116,44	1,48	0,50	1,00	86,40	
NNW	AW 205_Bestandswand_02		10,35	3,51	36,34	25,31	1,25	1,00	1,00	31,74	
NNW	AF Fenster_06	1	2,85	1,90		5,42	0,84	1,00	1,00	4,55	
NNW	AF Fenster_07	1	2,95	1,90		5,61	0,84	1,00	1,00	4,70	
WSW	AW 205_Bestandswand_05		5,32	3,51	18,68	16,26	1,15	1,00	1,00	18,62	
WSW	AT Tür_04	1	1,10	2,20		2,42	1,50	1,00	1,00	3,63	
SSO	AW 205_Bestandswand_07		4,11	3,51		14,42	1,60	1,00	1,00	23,03	
WSW	AW 205_Bestandswand_07		3,25	3,51		11,41	1,60	1,00	1,00	18,22	
NNW	AW 205_Bestandswand_07		4,03	3,51		14,14	1,60	1,00	1,00	22,59	
WSW	AW 205_Bestandswand_05		2,79	3,51	9,80	7,16	1,15	1,00	1,00	8,19	
WSW	AT Tür_06	1	1,10	2,40		2,64	1,50	1,00	1,00	3,96	
SSO	AW 205_Bestandswand_01		8,27	3,51	29,04	24,61	1,20	1,00	1,00	29,46	
SSO	AF Fenster_11	1	1,00	1,50		1,50	0,85	1,00	1,00	1,28	
SSO	AF Fenster_11	1	1,00	1,50		1,50	0,85	1,00	1,00	1,28	
SSO	AF Fenster_12	1	0,95	1,50		1,43	1,06	1,00	1,00	1,52	
WSW	AW 205_Bestandswand_02		4,41	3,51	15,49	13,47	1,25	1,00	1,00	16,89	
WSW	AF Fenster_02	1	0,65	0,65		0,42	1,05	1,00	1,00	0,44	
WSW	AT Tür_01	1	0,80	2,00		1,60	1,50	1,00	1,00	2,40	
ONO	AW 205_Bestandswand_03		4,19	3,51		14,72	1,99	1,00	1,00	29,28	
ONO	IW 205_Bestandswand_11a		11,38	3,51		39,93	1,28	0,50	1,00	25,50	
	EG Haupthaus West										
KB	KB 205_Fußboden vor 1900 MFH		12,70	12,70		161,32	1,48	0,50	1,00	119,70	
NNW	AW 205_Bestandswand_02		10,73	3,51	37,68	24,76	1,25	1,00	1,00	31,04	
NNW	AF Fenster_08	1	2,00	1,90		3,80	0,88	1,00	1,00	3,34	
NNW	AF Fenster_09	1	2,60	1,90		4,94	0,85	1,00	1,00	4,19	
NNW	AF Fenster_10	1	2,20	1,90		4,18	0,87	1,00	1,00	3,63	
SSO	AW 205_Bestandswand_02		1,54	3,51		5,39	1,25	1,00	1,00	6,76	
WSW	AW 205_Bestandswand_02		4,12	3,51		14,48	1,25	1,00	1,00	18,15	
WSW	AW 205_Bestandswand_04		10,20	3,51		35,81	2,20	1,00	1,00	78,67	
SSO	AW 205_Bestandswand_03		3,90	3,51		13,70	1,99	1,00	1,00	27,25	
ONO	AW 205_Bestandswand_03		10,20	3,51	35,80	33,46	1,99	1,00	1,00	66,55	
ONO	AF Fenster_13	1	1,00	1,20		1,20	1,09	1,00	1,00	1,31	
ONO	AF Fenster_14	1	0,95	1,20		1,14	1,11	1,00	1,00	1,26	
SSO	AW 205_Bestandswand_01		5,73	3,51	20,11	17,11	1,20	1,00	1,00	20,48	
SSO	AF Fenster_11	1	1,00	1,50		1,50	0,85	1,00	1,00	1,28	
SSO	AF Fenster_11	1	1,00	1,50		1,50	0,85	1,00	1,00	1,28	
ONO	AW 205_Bestandswand_11		11,36	3,51	39,89	34,94	1,44	1,00	1,00	50,41	
ONO	AT Tür_05	1	1,05	2,20		2,31	1,50	1,00	1,00	3,47	
ONO	AT Tür_06	1	1,10	2,40		2,64	1,50	1,00	1,00	3,96	
	EG Hofhaus Ost										
KB	KB 205_FB 11.2		10,51	5,93		62,32	0,21	0,50	1,00	6,39	
NNW	AW 205_Bestandswand_01		5,93	3,59	21,30	12,54	1,20	1,00	1,00	15,01	
WSW	AW 205_Bestandswand_02		10,51	3,59	37,71	28,48	1,25	1,00	1,00	35,72	
WSW	AF Fenster_21	1	0,90	2,40		2,16	0,99	1,00	1,00	2,14	
WSW	AF Fenster_21	1	0,90	2,40		2,16	0,99	1,00	1,00	2,14	
WSW	AF Fenster_21	1	0,90	2,40		2,16	0,99	1,00	1,00	2,14	
WSW	AT Tür_03	1	1,25	2,20		2,75	1,00	1,00	1,00	2,75	
SSO	AW 205_Bestandswand_02		5,93	3,59		21,30	1,25	1,00	1,00	28,71	
ONO	AW 205_Bestandswand_01		10,51	3,59		37,71	1,20	1,00	1,00	45,14	
	EG Hofhaus Süd										
KB	KB 205_FB 11.2		10,35	9,20		95,23	0,21	0,50	1,00	9,76	
NNW	AW 205_Bestandswand_02+MW		10,35	3,77	39,03	34,68	0,30	1,00	1,00	10,30	
NNW	AF Fenster_22	1	0,80	1,00		0,80	0,97	1,00	1,00	0,78	
NNW	AF Fenster_22	1	0,80	1,00		0,80	0,97	1,00	1,00	0,78	
NNW	AT Tür_03	1	1,25	2,20		2,75	1,00	1,00	1,00	2,75	
SSO	AW 205_Bestandswand_05+MW		2,81	3,77	10,61	7,46	0,29	1,00	1,00	2,17	
SSO	AF Fenster_23	1	1,05	3,00		3,15	0,82	1,00	1,00	2,58	
WSW	AW 205_AW 06.1		2,66	3,77	10,03	5,89	0,16	1,00	1,00	0,94	
WSW	AF Fenster_24	1	1,80	2,30		4,14	0,77	1,00	1,00	3,18	
SSO	AW 205_AW 06.1		6,70	3,77	25,27	13,27	0,16	1,00	1,00	2,11	
SSO	AF Fenster_20	1	1,00	3,00		3,00	0,83	1,00	1,00	2,48	
SSO	AF Fenster_20	1	1,00	3,00		3,00	0,83	1,00	1,00	2,48	
SSO	AF Fenster_20	1	1,00	3,00		3,00	0,83	1,00	1,00	2,48	
ONO	AW 205_AW 06.1		2,66	3,77		10,03	0,16	1,00	1,00	1,59	
SSO	AW 205_Bestandswand_05+MW		1,06	3,77		4,00	0,29	1,00	1,00	1,16	
ONO	AW 205_Bestandswand_03+MW		7,40	3,77		27,88	0,33	1,00	1,00	9,09	
	OG Haupthaus										
FB	FB 205_FB 11.3.5		24,27	10,53		255,39	0,26	0,00	1,00	0,00	
NNW	AW 205_Bestandswand_07		24,27	3,65	88,57	75,62	1,60	1,00	1,00	120,76	
NNW	AF Fenster_15s	1	1,00	1,85		1,85	1,73	1,00	1,00	3,20	
NNW	AF Fenster_15s	1	1,00	1,85		1,85	1,73	1,00	1,00	3,20	
NNW	AF Fenster_15s	1	1,00	1,85		1,85	1,73	1,00	1,00	3,20	
NNW	AF Fenster_15s	1	1,00	1,85		1,85	1,73	1,00	1,00	3,20	
NNW	AF Fenster_15s	1	1,00	1,85		1,85	1,73	1,00	1,00	3,20	
NNW	AF Fenster_15s	1	1,00	1,85		1,85	1,73	1,00	1,00	3,20	
NNW	AF Fenster_15s	1	1,00	1,85		1,85	1,73	1,00	1,00	3,20	
SSO	AW 205_Bestandswand_11		1,54	3,65		5,61	1,44	1,00	1,00	8,10	
WSW	AW 205_Bestandswand_11		4,12	3,65		15,05	1,44	1,00	1,00	21,72	

SSO	AW	205_Bestandswand_10		9,83	3,65	35,88	29,68	1,35	1,00	1,00	40,09
SSO	AF	Fenster_15s	1	1,00	1,85		1,85	1,73	1,00	1,00	3,20
SSO	AF	Fenster_15s	1	1,00	1,85		1,85	1,73	1,00	1,00	3,20
SSO	AF	Fenster_25	1	1,00	2,50		2,50	0,84	1,00	1,00	2,10
ONO	IW	205_Bestandswand_11a		5,99	3,65	21,87	16,59	1,28	0,50	1,00	10,59
ONO	IT	Tür_11	1	1,20	2,20		2,64	1,00	0,50	1,00	1,32
ONO	IT	Tür_11	1	1,20	2,20		2,64	1,00	0,50	1,00	1,32
SSO	IW	205_Bestandswand_11a		7,23	3,65		26,39	1,28	0,50	1,00	16,85
WSW	IW	205_Bestandswand_11a		3,15	3,65		11,50	1,28	0,50	1,00	7,34
NNW	IW	205_Bestandswand_11a		4,03	3,65		14,71	1,28	0,50	1,00	9,39
WSW	IW	205_Bestandswand_11a		2,84	3,65	10,37	7,73	1,28	0,50	1,00	4,94
WSW	IT	Tür_11	1	1,20	2,20		2,64	1,00	0,50	1,00	1,32
SSO	AW	205_Bestandswand_10		8,21	3,65	29,98	22,63	1,35	1,00	1,00	30,58
SSO	AF	Fenster_15s	1	1,00	1,85		1,85	1,73	1,00	1,00	3,20
SSO	AF	Fenster_31	1	2,20	2,50		5,50	0,75	1,00	1,00	4,11
WSW	AW	205_Bestandswand+MW		4,42	3,65	16,14	15,14	0,18	1,00	1,00	2,73
WSW	AF	Fenster_27	1	1,00	1,00		1,00	0,93	1,00	1,00	0,93
		OG Hofhaus Ost									
FB	FB	205_FB 11.3.2.b		10,39	5,96		61,97	0,29	0,00	1,00	0,00
NNW	AW	205_Bestandswand_11		6,00	2,88	17,27	10,24	1,44	1,00	1,00	14,78
WSW	AW	205_Bestandswand_11		10,39	2,88	29,94	20,71	1,44	1,00	1,00	29,88
WSW	AF	Fenster_28	1	1,00	1,80		1,80	0,86	1,00	1,00	1,55
WSW	AF	Fenster_29	1	2,25	2,50		5,63	0,75	1,00	1,00	4,19
WSW	AF	Fenster_28	1	1,00	1,80		1,80	0,86	1,00	1,00	1,55
SSO	AW	205_Bestandswand_07		5,93	2,88		17,07	1,60	1,00	1,00	27,26
ONO	AW	205_Bestandswand_01		10,39	2,88		29,93	1,20	1,00	1,00	35,83
		OG Hofhaus Süd									
FB	FB	205_FB 11.3.2.b		24,61	8,91	219,34	78,25	0,29	0,00	1,00	0,00
FB	TF	205_FB 11.1.1		1,00	17,83		17,83	0,46	0,00	1,00	0,00
FB	TF	205_FB 11.1.1		1,00	17,83		17,83	0,46	0,00	1,00	0,00
FB	TF	205_FB 11.3.2		1,00	22,41		22,41	0,18	1,00	1,00	4,10
FB	TF	205_FB 11.3.2.a		1,00	83,02		83,02	0,18	0,70	1,00	10,63
NNW	AW	205_Bestandswand_10+MW		24,61	2,88	70,86	57,10	0,30	1,00	1,00	17,30
NNW	AF	Fenster_22	1	0,80	1,00		0,80	0,97	1,00	1,00	0,78
NNW	AF	Fenster_22	1	0,80	1,00		0,80	0,97	1,00	1,00	0,78
NNW	AF	Fenster_22	1	0,80	1,00		0,80	0,97	1,00	1,00	0,78
NNW	AF	Fenster_22	1	0,80	1,00		0,80	0,97	1,00	1,00	0,78
NNW	AT	Tür_11	1	1,20	2,20		2,64	1,00	1,00	1,00	2,64
NNW	AT	Tür_11	1	1,20	2,20		2,64	1,00	1,00	1,00	2,64
NNW	AT	Tür_11	1	1,20	2,20		2,64	1,00	1,00	1,00	2,64
NNW	AT	Tür_11	1	1,20	2,20		2,64	1,00	1,00	1,00	2,64
SSO	AW	205_Bestandswand_10+MW		2,95	2,88	8,50	6,00	0,30	1,00	1,00	1,82
SSO	AF	Fenster_25	1	1,00	2,50		2,50	0,84	1,00	1,00	2,10
WSW	AW	205_AW 06.1		2,66	2,88	7,66	5,41	0,16	1,00	1,00	0,86
WSW	AF	Fenster_30	1	1,00	2,25		2,25	0,85	1,00	1,00	1,90
SSO	AW	205_AW 06.1		6,70	2,88	19,31	9,31	0,16	1,00	1,00	1,48
SSO	AF	Fenster_26	1	2,00	2,50		5,00	0,75	1,00	1,00	3,77
SSO	AF	Fenster_26	1	2,00	2,50		5,00	0,75	1,00	1,00	3,77
ONO	AW	205_AW 06.1		2,66	2,88	7,66	5,41	0,16	1,00	1,00	0,86
ONO	AF	Fenster_30	1	1,00	2,25		2,25	0,85	1,00	1,00	1,90
SSO	AW	205_Bestandswand_10+MW		5,58	2,88	16,06	11,06	0,30	1,00	1,00	3,35
SSO	AF	Fenster_25	1	1,00	2,50		2,50	0,84	1,00	1,00	2,10
SSO	AF	Fenster_25	1	1,00	2,50		2,50	0,84	1,00	1,00	2,10
WSW	AW	205_AW 06.1		2,66	2,88	7,66	5,41	0,16	1,00	1,00	0,86
WSW	AF	Fenster_30	1	1,00	2,25		2,25	0,85	1,00	1,00	1,90
SSO	AW	205_AW 06.1		6,70	2,88	19,31	9,31	0,16	1,00	1,00	1,48
SSO	AF	Fenster_26	1	2,00	2,50		5,00	0,75	1,00	1,00	3,77
SSO	AF	Fenster_26	1	2,00	2,50		5,00	0,75	1,00	1,00	3,77
ONO	AW	205_AW 06.1		2,66	2,88	7,66	5,41	0,16	1,00	1,00	0,86
ONO	AF	Fenster_30	1	1,00	2,25		2,25	0,85	1,00	1,00	1,90
SSO	AW	205_Bestandswand_10+MW		3,13	2,88	9,01	6,51	0,30	1,00	1,00	1,97
SSO	AF	Fenster_25	1	1,00	2,50		2,50	0,84	1,00	1,00	2,10
ONO	AW	205_Bestandswand_11		7,40	2,88		21,30	1,44	1,00	1,00	30,73

Summe Fenster & Türen		67	$\Sigma A_i = A$	1741,92	
Fläche aus vereinfachter Berechnung :					
Summe Flächen :				1741,92	
Volumen:				2021,78	
Fenster:	56	Anteil an der Außenfassade:	11,5	%	
Leitwert an Außenluft			Le	1 212,49 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge	$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$			1 523,95 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	L_{y+L_z}		$f = 0,1000$	152,39 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L_T			1 676,34 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT	$L_{V,RLT}$				
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung	$L_{V,FL}$				
Lüftungswärmeverluste	L_V			261,21 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L			1 937,56 W/K	
Gebäudeheizlast	P_{tot}			64,33 kW	
flächenbezogene Heizlast	P_1			66,18 W/m2	

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust nach Typ

Transmissionswärmeverlust [W/K]

	Bauteil	Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F_i [-]
AW	205_AW 06.1	69,45	0,16	0,35	1,00
AW	205_Bestandswand+MW	15,14	0,18	0,35	1,00
AW	205_Bestandswand_01	121,91	1,20	0,35	1,00
AW	205_Bestandswand_02+MW	34,68	0,30	0,35	1,00
AW	205_Bestandswand_02	133,18	1,25	0,35	1,00
AW	205_Bestandswand_03+MW	27,88	0,33	0,35	1,00
AW	205_Bestandswand_03	61,88	1,99	0,35	1,00
AW	205_Bestandswand_04	35,81	2,20	0,35	1,00
AW	205_Bestandswand_05+MW	11,46	0,29	0,35	1,00
AW	205_Bestandswand_05	23,42	1,15	0,35	1,00
AW	205_Bestandswand_07	132,66	1,60	0,35	1,00
AW	205_Bestandswand_10+MW	80,67	0,30	0,35	1,00
AW	205_Bestandswand_10	52,31	1,35	0,35	1,00
AW	205_Bestandswand_11	107,85	1,44	0,35	1,00
IW	205_Bestandswand_11a	116,86	1,28	0,50	0,50
KB	205_FB 11.2	157,55	0,21	0,40	0,50
TF	205_FB 11.3.2.a	83,02	0,18	0,40	0,70
TF	205_FB 11.3.2	22,41	0,18	0,20	1,00
KB	205_Fußboden vor 1900 MFH	277,76	1,48	0,40	0,50
AF	Fenster_02	0,42	1,05	1,40	1,00
AF	Fenster_06	5,42	0,84	1,40	1,00
AF	Fenster_07	5,61	0,84	1,40	1,00
AF	Fenster_08	3,80	0,88	1,40	1,00
AF	Fenster_09	4,94	0,85	1,40	1,00
AF	Fenster_10	4,18	0,87	1,40	1,00
AF	Fenster_11	6,00	0,85	1,40	1,00
AF	Fenster_12	1,43	1,06	1,40	1,00
AF	Fenster_13	1,20	1,09	1,40	1,00
AF	Fenster_14	1,14	1,11	1,40	1,00
AF	Fenster_15s	18,50	1,73	1,40	1,00
AF	Fenster_20	12,00	0,83	1,40	1,00
AF	Fenster_21	6,48	0,99	1,40	1,00
AF	Fenster_22	4,80	0,97	1,40	1,00
AF	Fenster_23	3,15	0,82	1,40	1,00
AF	Fenster_24	4,14	0,77	1,40	1,00
AF	Fenster_25	12,50	0,84	1,40	1,00
AF	Fenster_26	20,00	0,75	1,40	1,00
AF	Fenster_27	1,00	0,93	1,40	1,00
AF	Fenster_28	3,60	0,86	1,40	1,00
AF	Fenster_29	5,63	0,75	1,40	1,00
AF	Fenster_30	9,00	0,85	1,40	1,00
AF	Fenster_31	5,50	0,75	1,40	1,00
AT	Tür_01	1,60	1,50	1,70	1,00
AT	Tür_03	5,50	1,00	1,70	1,00
AT	Tür_04	2,42	1,50	1,70	1,00
AT	Tür_05	2,31	1,50	1,70	1,00
AT	Tür_06	5,28	1,50	1,70	1,00

IT	Tür_11			7,92	1,00	2,50	0,50
AT	Tür_11			10,56	1,00	1,70	1,00

Summe Fenster & Türen

67 $\Sigma A_i = A =$

1741,92

Fenster

56

Anteil an der Außenfassade

11,5

%

Leitwert an Außenluft Le

1 212,49 W/K

Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge

$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$

1 523,95 W/K

Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken

$L_{\psi} + L_x$

$f = 0,1000$

152,39 W/K

Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge

L_T

1 676,34 W/K

Lüftungswärmeverluste RLT

$L_{V,RLT}$

Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung

$L_{V,FL}$

Lüftungswärmeverluste

L_V

261,21 W/K

Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste

L

1 937,56 W/K

Gebäudeheizlast

P_{tot}

64,33 kW

flächenbezogene Heizlast

P_1

66,18 W/m²

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust nach Himmelsrichtung

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orien- tierung	Bauteil				Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F_i [-]
WSW	AW	205_Bestandswand+MW			15,14	0,18	0,35	1,00
WSW	AW	205_Bestandswand_02			27,94	1,25	0,35	1,00
WSW	AW	205_Bestandswand_05			23,42	1,15	0,35	1,00
WSW	AW	205_Bestandswand_07			11,41	1,60	0,35	1,00
WSW	AW	205_Bestandswand_11			15,05	1,44	0,35	1,00
WSW	IW	205_Bestandswand_11a			19,23	1,28	0,50	0,50
WSW	AW	205_AW 06.1			16,71	0,16	0,35	1,00
WSW	AW	205_Bestandswand_02			28,48	1,25	0,35	1,00
WSW	AW	205_Bestandswand_04			35,81	2,20	0,35	1,00
WSW	AW	205_Bestandswand_11			20,71	1,44	0,35	1,00
SSO	AW	205_Bestandswand_01			41,72	1,20	0,35	1,00
SSO	AW	205_Bestandswand_02			5,39	1,25	0,35	1,00
SSO	AW	205_Bestandswand_03			13,70	1,99	0,35	1,00
SSO	AW	205_Bestandswand_07			14,42	1,60	0,35	1,00
SSO	AW	205_Bestandswand_10			52,31	1,35	0,35	1,00
SSO	AW	205_Bestandswand_11			5,61	1,44	0,35	1,00
SSO	IW	205_Bestandswand_11a			26,39	1,28	0,50	0,50
SSO	AW	205_AW 06.1			31,89	0,16	0,35	1,00
SSO	AW	205_Bestandswand_02			21,30	1,25	0,35	1,00
SSO	AW	205_Bestandswand_05+MW			11,46	0,29	0,35	1,00
SSO	AW	205_Bestandswand_07			17,07	1,60	0,35	1,00
SSO	AW	205_Bestandswand_10+MW			23,57	0,30	0,35	1,00
ONO	AW	205_Bestandswand_03			48,18	1,99	0,35	1,00
ONO	AW	205_Bestandswand_11			34,94	1,44	0,35	1,00
ONO	IW	205_Bestandswand_11a			16,59	1,28	0,50	0,50
ONO	AW	205_AW 06.1			20,85	0,16	0,35	1,00
ONO	AW	205_Bestandswand_01			67,65	1,20	0,35	1,00
ONO	AW	205_Bestandswand_03+MW			27,88	0,33	0,35	1,00
ONO	AW	205_Bestandswand_11			21,30	1,44	0,35	1,00
ONO	IW	205_Bestandswand_11a			39,93	1,28	0,50	0,50
NNW	AW	205_Bestandswand_02			50,06	1,25	0,35	1,00
NNW	AW	205_Bestandswand_07			89,76	1,60	0,35	1,00
NNW	IW	205_Bestandswand_11a			14,71	1,28	0,50	0,50
NNW	AW	205_Bestandswand_01			12,54	1,20	0,35	1,00
NNW	AW	205_Bestandswand_02+MW			34,68	0,30	0,35	1,00
NNW	AW	205_Bestandswand_10+MW			57,10	0,30	0,35	1,00
NNW	AW	205_Bestandswand_11			10,24	1,44	0,35	1,00
KB	KB	205_FB 11.2			157,55	0,21	0,40	0,50
FB	TF	205_FB 11.3.2.a			83,02	0,18	0,40	0,70
FB	TF	205_FB 11.3.2			22,41	0,18	0,20	1,00
KB	KB	205_Fußboden vor 1900 MFH			277,76	1,48	0,40	0,50
WSW	AF	Fenster_02			0,42	1,05	1,40	1,00
WSW	AF	Fenster_27			1,00	0,93	1,40	1,00
WSW	AF	Fenster_21			6,48	0,99	1,40	1,00
WSW	AF	Fenster_24			4,14	0,77	1,40	1,00
WSW	AF	Fenster_28			3,60	0,86	1,40	1,00
WSW	AF	Fenster_29			5,63	0,75	1,40	1,00
WSW	AF	Fenster_30			4,50	0,85	1,40	1,00

SSO	AF	Fenster_11			6,00	0,85	1,40	1,00
SSO	AF	Fenster_12			1,43	1,06	1,40	1,00
SSO	AF	Fenster_15s			5,55	1,73	1,40	1,00
SSO	AF	Fenster_25			2,50	0,84	1,40	1,00
SSO	AF	Fenster_31			5,50	0,75	1,40	1,00
SSO	AF	Fenster_20			12,00	0,83	1,40	1,00
SSO	AF	Fenster_23			3,15	0,82	1,40	1,00
SSO	AF	Fenster_25			10,00	0,84	1,40	1,00
SSO	AF	Fenster_26			20,00	0,75	1,40	1,00
ONO	AF	Fenster_13			1,20	1,09	1,40	1,00
ONO	AF	Fenster_14			1,14	1,11	1,40	1,00
ONO	AF	Fenster_30			4,50	0,85	1,40	1,00
NNW	AF	Fenster_06			5,42	0,84	1,40	1,00
NNW	AF	Fenster_07			5,61	0,84	1,40	1,00
NNW	AF	Fenster_08			3,80	0,88	1,40	1,00
NNW	AF	Fenster_09			4,94	0,85	1,40	1,00
NNW	AF	Fenster_10			4,18	0,87	1,40	1,00
NNW	AF	Fenster_15s			12,95	1,73	1,40	1,00
NNW	AF	Fenster_22			4,80	0,97	1,40	1,00
WSW	AT	Tür_01			1,60	1,50	1,70	1,00
WSW	AT	Tür_04			2,42	1,50	1,70	1,00
WSW	AT	Tür_06			2,64	1,50	1,70	1,00
WSW	IT	Tür_11			2,64	1,00	2,50	0,50
WSW	AT	Tür_03			2,75	1,00	1,70	1,00
ONO	AT	Tür_05			2,31	1,50	1,70	1,00
ONO	AT	Tür_06			2,64	1,50	1,70	1,00
ONO	IT	Tür_11			5,28	1,00	2,50	0,50
NNW	AT	Tür_03			2,75	1,00	1,70	1,00
NNW	AT	Tür_11			10,56	1,00	1,70	1,00

Summe Fenster & Türen 67 $\Sigma A_i = A =$ 1741,92

Fenster 56 Anteil an der Außenfassade 11,5 %

Leitwert an Außenluft Le 1 212,49 W/K

Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge	$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		1 523,95 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_{\psi} + L_{\chi}$	$f = 0,1000$	152,39 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L_T		1 676,34 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT	$L_{V,RLT}$		
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung	$L_{V,FL}$		
Lüftungswärmeverluste	L_V		261,21 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L		1 937,56 W/K
Gebäudeheizlast	P_{tot}		64,33 kW
flächenbezogene Heizlast	P_1		66,18 W/m ²

ENERGIEAUSWEIS

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m²]	Volumen [m³]
EG Haupthaus Ost			116,44	408,70
	FB aus CAD	3,51	116,44	408,70
EG Haupthaus West			161,32	566,23
	FB aus CAD	3,51	161,32	566,23
EG Hofhaus Ost			62,32	223,73
	FB aus CAD	3,59	62,32	223,73
EG Hofhaus Süd			95,23	359,02
	FB aus CAD	3,77	95,23	359,02
OG Haupthaus			255,39	932,17
	FB aus CAD	3,65	255,39	932,17
OG Hofhaus Ost			61,97	178,47
	FB aus CAD	2,88	61,97	178,47
OG Hofhaus Süd			219,34	631,70
	FB aus CAD	2,88	219,34	631,70
	Summe		972,01	3300,03

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]
NNW	90	Fenster_06	1	5,42	0,52	0,5	0,832	416,46
NNW	90	Fenster_07	1	5,61	0,52	0,5	0,834	432,10
SSO	90	Fenster_11	1	1,50	0,52	0,5	0,693	207,31
SSO	90	Fenster_11	1	1,50	0,52	0,5	0,693	207,31
SSO	90	Fenster_12	1	1,43	0,52	0,5	0,685	195,35
WSW	90	Fenster_02	1	0,42	0,52	0,5	0,476	31,06
NNW	90	Fenster_08	1	3,80	0,52	0,5	0,805	282,51
NNW	90	Fenster_09	1	4,94	0,52	0,5	0,826	376,84
NNW	90	Fenster_10	1	4,18	0,52	0,5	0,813	313,85
ONO	90	Fenster_13	1	1,20	0,52	0,5	0,667	124,37
ONO	90	Fenster_14	1	1,14	0,52	0,5	0,658	116,56
SSO	90	Fenster_11	1	1,50	0,52	0,5	0,693	207,31
SSO	90	Fenster_11	1	1,50	0,52	0,5	0,693	207,31
WSW	90	Fenster_21	1	2,16	0,52	0,5	0,713	290,35
WSW	90	Fenster_21	1	2,16	0,52	0,5	0,713	290,35
WSW	90	Fenster_21	1	2,16	0,52	0,5	0,713	290,35
NNW	90	Fenster_22	1	0,80	0,52	0,5	0,6	55,11
NNW	90	Fenster_22	1	0,80	0,52	0,5	0,6	55,11
SSO	90	Fenster_23	1	3,15	0,52	0,5	0,756	448,97
WSW	90	Fenster_24	1	4,14	0,52	0,5	0,812	633,78
SSO	90	Fenster_20	1	3,00	0,52	0,5	0,747	422,50
SSO	90	Fenster_20	1	3,00	0,52	0,5	0,747	422,50
SSO	90	Fenster_20	1	3,00	0,52	0,5	0,747	422,50
SSO	90	Fenster_20	1	3,00	0,52	0,5	0,747	422,50
NNW	90	Fenster_15s	1	1,85	0,55	0,5	0,714	129,03
NNW	90	Fenster_15s	1	1,85	0,55	0,5	0,714	129,03
NNW	90	Fenster_15s	1	1,85	0,55	0,5	0,714	129,03
NNW	90	Fenster_15s	1	1,85	0,55	0,5	0,714	129,03
NNW	90	Fenster_15s	1	1,85	0,55	0,5	0,714	129,03
NNW	90	Fenster_15s	1	1,85	0,55	0,5	0,714	129,03
NNW	90	Fenster_15s	1	1,85	0,55	0,5	0,714	129,03
SSO	90	Fenster_15s	1	1,85	0,55	0,5	0,714	278,63
SSO	90	Fenster_15s	1	1,85	0,55	0,5	0,714	278,63
SSO	90	Fenster_25	1	2,50	0,52	0,5	0,736	366,95
SSO	90	Fenster_15s	1	1,85	0,55	0,5	0,714	278,63
SSO	90	Fenster_31	1	5,50	0,52	0,5	0,836	916,98
WSW	90	Fenster_27	1	1,00	0,52	0,5	0,64	99,45
WSW	90	Fenster_28	1	1,80	0,52	0,5	0,711	241,28
WSW	90	Fenster_29	1	5,63	0,52	0,5	0,838	889,48
WSW	90	Fenster_28	1	1,80	0,52	0,5	0,711	241,28
NNW	90	Fenster_22	1	0,80	0,52	0,5	0,6	55,11
NNW	90	Fenster_22	1	0,80	0,52	0,5	0,6	55,11
NNW	90	Fenster_22	1	0,80	0,52	0,5	0,6	55,11
NNW	90	Fenster_22	1	0,80	0,52	0,5	0,6	55,11
SSO	90	Fenster_25	1	2,50	0,52	0,5	0,736	346,90
WSW	90	Fenster_30	1	2,25	0,52	0,5	0,729	309,24
SSO	90	Fenster_26	1	5,00	0,52	0,5	0,828	780,52
SSO	90	Fenster_26	1	5,00	0,52	0,5	0,828	780,52
ONO	90	Fenster_30	1	2,25	0,52	0,5	0,729	188,33
SSO	90	Fenster_25	1	2,50	0,52	0,5	0,736	346,90
SSO	90	Fenster_25	1	2,50	0,52	0,5	0,736	346,90
WSW	90	Fenster_30	1	2,25	0,52	0,5	0,729	309,24

SSO	90	Fenster_26	1	5,00	0,52	0,5	0,828	780,52
SSO	90	Fenster_26	1	5,00	0,52	0,5	0,828	780,52
ONO	90	Fenster_30	1	2,25	0,52	0,5	0,729	188,33
SSO	90	Fenster_25	1	2,50	0,52	0,5	0,736	346,90
67								
Solare Warmegewinne transparenter Bauteile:				$F_{s,t,M} = \Sigma (A_i \cdot g_i \cdot F_{s,i} \cdot F_C \cdot F_W \cdot F_F \cdot I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \Sigma (0,024 \cdot F_{s,t,Mi} \cdot t_M)$			$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} =$	1709,21

ENERGIEAUSWEIS

Wärmegewinne

Nachweis der passiven solaren Nutzung am Standortklima

		Q _T	Q _V	Q _{sol}	passive Solare Gewinne in %
	Heiztage	kWh/M	kWh/M	kWh/M	Q _{sol} /(Q _T +Q _V)
Jänner	31	2944,15	458,77	81,51	2,40%
Februar	28	2415,96	376,46	113,47	4,06%
März	31	2159,11	336,44	148,32	5,94%
April	30	1526,22	237,82	164,52	9,33%
Mai	31	1018,14	158,65	189,87	16,13%
Juni	30	557,86	86,93	185,36	28,75%
Juli	31	353,19	55,04	197,81	48,45%
August	31	449,98	70,12	188,42	36,23%
September	30	838,78	130,70	161,14	16,62%
Oktober	31	1536,19	239,37	126,35	7,12%
November	30	2208,17	344,09	86,86	3,40%
Dezember	31	2827,05	440,52	65,60	2,01%

in der Heizperiode

7,85%

SOLL

> 25 %

ENERGIEAUSWEIS

OI 3_{TGH} Kennzahl

Ori- entierung	Bauteil		OI3_TGH	Anz	Fläche m ²	Ökoindikator		
						nicht ern. Ressourcen PEI MJ/m ²	Globale Erwärmung GWP kg CO ₂ equ/m ²	Versäuerung AP kg SO ₂ equ/m ²
		EG Haupthaus Ost						
KB	KB	205_Fußboden vor 1900 MFH	***		116,44	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AW	205_Bestandswand_02	***		25,31	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AF	Fenster_06	33	1	5,42	3 556,7854	142,2010	1,7316
NNW	AF	Fenster_07	32	1	5,61	3 674,4225	148,2579	1,7921
WSW	AW	205_Bestandswand_05	***		16,26	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AT	Tür_04	0(*)	1	2,42	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	205_Bestandswand_07	***		14,42	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AW	205_Bestandswand_07	***		11,41	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AW	205_Bestandswand_07	***		14,14	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AW	205_Bestandswand_05	***		7,16	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AT	Tür_06	0(*)	1	2,64	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	205_Bestandswand_01	***		24,61	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AF	Fenster_11	33	1	1,50	1 115,3086	19,4349	0,4818
SSO	AF	Fenster_11	33	1	1,50	1 115,3086	19,4349	0,4818
SSO	AF	Fenster_12	33	1	1,43	1 070,4463	17,4350	0,4594
WSW	AW	205_Bestandswand_02	***		13,47	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AF	Fenster_02	35	1	0,42	369,5313	-3,2655	0,1360
WSW	AT	Tür_01	0(*)	1	1,60	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AW	205_Bestandswand_03	***		14,72	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	IW	205_Bestandswand_11a	***		39,93	0,0000	0,0000	0,0000
		EG Haupthaus West						
KB	KB	205_Fußboden vor 1900 MFH	***		161,32	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AW	205_Bestandswand_02	***		24,76	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AF	Fenster_08	33	1	3,80	2 558,1300	89,8960	1,2153
NNW	AF	Fenster_09	33	1	4,94	3 260,4101	126,7758	1,5786
NNW	AF	Fenster_10	33	1	4,18	2 792,9394	102,0803	1,3364
SSO	AW	205_Bestandswand_02	***		5,39	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AW	205_Bestandswand_02	***		14,48	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AW	205_Bestandswand_04	***		35,81	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	205_Bestandswand_03	***		13,70	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AW	205_Bestandswand_03	***		33,46	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AF	Fenster_13	34	1	1,20	911,8436	12,5671	0,3858
ONO	AF	Fenster_14	34	1	1,14	872,6957	10,9586	0,3666
SSO	AW	205_Bestandswand_01	***		17,11	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AF	Fenster_11	33	1	1,50	1 115,3086	19,4349	0,4818
SSO	AF	Fenster_11	33	1	1,50	1 115,3086	19,4349	0,4818
ONO	AW	205_Bestandswand_11	***		34,94	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AT	Tür_05	0(*)	1	2,31	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AT	Tür_06	0(*)	1	2,64	0,0000	0,0000	0,0000
		EG Hofhaus Ost						
KB	KB	205_FB 11.2	101		62,32	127 438,2787	6 691,8743	24,0035
NNW	AW	205_Bestandswand_01	***		12,54	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AW	205_Bestandswand_02	***		28,48	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AF	Fenster_21	33	1	2,16	1 578,9106	32,1135	0,6932
WSW	AF	Fenster_21	33	1	2,16	1 578,9106	32,1135	0,6932
WSW	AF	Fenster_21	33	1	2,16	1 578,9106	32,1135	0,6932
WSW	AT	Tür_03	0(*)	1	2,75	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	205_Bestandswand_02	***		21,30	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AW	205_Bestandswand_01	***		37,71	0,0000	0,0000	0,0000
		EG Hofhaus Süd						
KB	KB	205_FB 11.2	101		95,23	194 736,0023	10 225,7255	36,6793
NNW	AW	205_Bestandswand_02+MW	11(*)		34,68	7 402,3122	603,7984	4,0957
NNW	AF	Fenster_22	34	1	0,80	641,5618	3,2573	0,2578
NNW	AF	Fenster_22	34	1	0,80	641,5618	3,2573	0,2578
NNW	AT	Tür_03	0(*)	1	2,75	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	205_Bestandswand_05+MW	11(*)		7,46	1 592,1933	129,8734	0,8810
SSO	AF	Fenster_23	33	1	3,15	2 217,5021	59,7728	1,0093

WSW	AW	205_AW 06.1	88		5,89	7 339,6609	582,7399	2,9177
WSW	AF	Fenster_24	33	1	4,14	2 768,8131	100,7080	1,3236
SSO	AW	205_AW 06.1	88		13,27	16 544,6815	1 313,5819	6,5769
SSO	AF	Fenster_20	33	1	3,00	2 128,8654	54,3469	0,9615
SSO	AF	Fenster_20	33	1	3,00	2 128,8654	54,3469	0,9615
SSO	AF	Fenster_20	33	1	3,00	2 128,8654	54,3469	0,9615
SSO	AF	Fenster_20	33	1	3,00	2 128,8654	54,3469	0,9615
ONO	AW	205_AW 06.1	88		10,03	12 500,0969	992,4580	4,9691
SSO	AW	205_Bestandswand_05+MW	11(*)		4,00	853,5523	69,6233	0,4723
ONO	AW	205_Bestandswand_03+MW	11(*)		27,88	5 950,7268	485,3942	3,2925
		OG Haupthaus						
FB	FB	205_FB 11.3.5	44(*)		255,39	295 777,3203	14 403,0398	62,0532
NNW	AW	205_Bestandswand_07	***		75,62	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AF	Fenster_15s	0(*)	1	1,85	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AF	Fenster_15s	0(*)	1	1,85	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AF	Fenster_15s	0(*)	1	1,85	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AF	Fenster_15s	0(*)	1	1,85	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AF	Fenster_15s	0(*)	1	1,85	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AF	Fenster_15s	0(*)	1	1,85	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AF	Fenster_15s	0(*)	1	1,85	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	205_Bestandswand_11	***		5,61	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AW	205_Bestandswand_11	***		15,05	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	205_Bestandswand_10	***		29,68	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AF	Fenster_15s	0(*)	1	1,85	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AF	Fenster_15s	0(*)	1	1,85	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AF	Fenster_25	33	1	2,50	1 791,3272	42,6618	0,8016
ONO	IW	205_Bestandswand_11a	***		16,59	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	IT	Tür_11	0(*)	1	2,64	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	IT	Tür_11	0(*)	1	2,64	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	IW	205_Bestandswand_11a	***		26,39	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	IW	205_Bestandswand_11a	***		11,50	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	IW	205_Bestandswand_11a	***		14,71	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	IW	205_Bestandswand_11a	***		7,73	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	IT	Tür_11	0(*)	1	2,64	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	205_Bestandswand_10	***		22,63	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AF	Fenster_15s	0(*)	1	1,85	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AF	Fenster_31	32	1	5,50	3 595,4659	146,4018	1,7568
WSW	AW	205_Bestandswand+MW	30(*)		15,14	9 532,5887	669,6513	4,2972
WSW	AF	Fenster_27	34	1	1,00	776,8283	7,8931	0,3218
		OG Hofhaus Ost						
FB	FB	205_FB 11.3.2.b	41(*)		61,97	68 695,1454	3 334,4729	14,5742
NNW	AW	205_Bestandswand_11	***		10,24	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AW	205_Bestandswand_11	***		20,71	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AF	Fenster_28	33	1	1,80	1 318,0200	26,4173	0,5777
WSW	AF	Fenster_29	32	1	5,63	3 673,3773	150,9379	1,7982
WSW	AF	Fenster_28	33	1	1,80	1 318,0200	26,4173	0,5777
SSO	AW	205_Bestandswand_07	***		17,07	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AW	205_Bestandswand_01	***		29,93	0,0000	0,0000	0,0000
		OG Hofhaus Süd						
FB	FB	205_FB 11.3.2.b	41(*)		78,25	86 741,8908	4 210,4646	18,4029
FB	TF	205_FB 11.1.1	86		17,83	27 892,5340	2 069,0971	6,7361
FB	TF	205_FB 11.1.1	86		17,83	27 892,5340	2 069,0971	6,7361
FB	TF	205_FB 11.3.2	57(*)		22,41	28 299,4911	1 449,3467	6,7457
FB	TF	205_FB 11.3.2.a	57(*)		83,02	104 838,1824	5 369,2440	24,9899
NNW	AW	205_Bestandswand_10+MW	11(*)		57,10	12 187,5571	994,1255	6,7433
NNW	AF	Fenster_22	34	1	0,80	641,5618	3,2573	0,2578
NNW	AF	Fenster_22	34	1	0,80	641,5618	3,2573	0,2578
NNW	AF	Fenster_22	34	1	0,80	641,5618	3,2573	0,2578
NNW	AF	Fenster_22	34	1	0,80	641,5618	3,2573	0,2578
NNW	AT	Tür_11	0(*)	1	2,64	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AT	Tür_11	0(*)	1	2,64	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AT	Tür_11	0(*)	1	2,64	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AT	Tür_11	0(*)	1	2,64	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	205_Bestandswand_10+MW	11(*)		6,00	1 280,1790	104,4228	0,7083
SSO	AF	Fenster_25	33	1	2,50	1 791,3272	42,6618	0,8016
WSW	AW	205_AW 06.1	88		5,41	6 744,5902	535,4936	2,6811
WSW	AF	Fenster_30	33	1	2,25	1 622,0870	36,8909	0,7216
SSO	AW	205_AW 06.1	88		9,31	11 600,7607	921,0542	4,6116
SSO	AF	Fenster_26	33	1	5,00	3 293,7293	129,2710	1,5976

SSO	AF	Fenster_26	33	1	5,00	3 293,7293	129,2710	1,5976
ONO	AW	205_AW 06.1	88		5,41	6 744,5902	535,4936	2,6811
ONO	AF	Fenster_30	33	1	2,25	1 622,0870	36,8909	0,7216
SSO	AW	205_Bestandswand_10+MW	11(*)		11,06	2 360,5012	192,5435	1,3061
SSO	AF	Fenster_25	33	1	2,50	1 791,3272	42,6618	0,8016
SSO	AF	Fenster_25	33	1	2,50	1 791,3272	42,6618	0,8016
WSW	AW	205_AW 06.1	88		5,41	6 746,2104	535,6223	2,6818
WSW	AF	Fenster_30	33	1	2,25	1 622,0870	36,8909	0,7216
SSO	AW	205_AW 06.1	88		9,31	11 602,2561	921,1730	4,6122
SSO	AF	Fenster_26	33	1	5,00	3 293,7293	129,2710	1,5976
SSO	AF	Fenster_26	33	1	5,00	3 293,7293	129,2710	1,5976
ONO	AW	205_AW 06.1	88		5,41	6 744,5902	535,4936	2,6811
ONO	AF	Fenster_30	33	1	2,25	1 622,0870	36,8909	0,7216
SSO	AW	205_Bestandswand_10+MW	11(*)		6,51	1 390,1385	113,3921	0,7692
SSO	AF	Fenster_25	33	1	2,50	1 791,3272	42,6618	0,8016
ONO	AW	205_Bestandswand_11	***		21,30	0,0000	0,0000	0,0000
Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen					2173,19	541,30	28,77	0,14
Ökoindikatoren						4,13	39,38	
Kennzahlen						OI3_{TGH}		14,50
						OI3_{TGH-Ic} = (3* OI3_{TGH}/(2+Ic))		11,17
						OI3_{TGH-BGF} = OI3_{TGH}*KOF/BGF		32,43

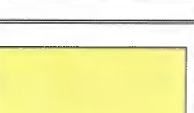
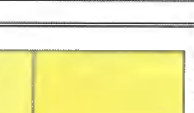
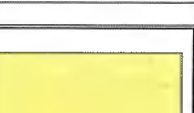
(*) nicht alle Schichten erfasst

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.	O13-rel.	
205_AW 06.1											
	außen				0.040						
2142684364	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	100.0	10	0.800	0.012	1800.00	18.00		X	X	
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	100.0	200	0.039	5.128	100.00	20.00		X	X	
2142699708	POROTHERM 25-38	100.0	250	0.259	0.965	864.00	216.00		X	X	
2142703671	RÖFIX 300 Innenfeinputz	100.0	15	0.540	0.028	1300.00	19.50		X	X	
	innen				0.130		273.500				
			475.0	U = 0.159 W/(m²K)							
				Umin = 0.350 W/(m²K)							
205_Bestandswand+MW											
	außen				0.040						
2142684365	Silikatputz mit Kunstharzzusatz	100.0	10	0.800	0.012	1800.00	18.00		X	X	
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	100.0	200	0.039	5.128	100.00	20.00		X	X	
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	250	1.052	0.238	1700.00	425.00		X		
	innen				0.130		463.000				
			460.0	U = 0.180 W/(m²K)							
				Umin = 0.350 W/(m²K)							
205_Bestandswand_01											
	außen				0.040						
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	700	1.052	0.665	1700.00	1190.00		X		
	innen				0.130		1190.000				
			700.0	U = 1.197 W/(m²K)							
				Umin = 0.350 W/(m²K)							
205_Bestandswand_02											
	außen				0.040						
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	660	1.052	0.627	1700.00	1122.00		X		
	innen				0.130		1122.000				
			660.0	U = 1.254 W/(m²K)							
				Umin = 0.350 W/(m²K)							
205_Bestandswand_02+MW											
	außen				0.040						
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	100.0	100	0.039	2.564	100.00	10.00		X	X	
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	660	1.052	0.627	1700.00	1122.00		X		
	innen				0.130		1132.000				
			760.0	U = 0.297 W/(m²K)							
				Umin = 0.350 W/(m²K)							
205_Bestandswand_03											
	außen				0.040						
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	350	1.052	0.333	1700.00	595.00		X		
	innen				0.130		595.000				
			350.0	U = 1.989 W/(m²K)							
				Umin = 0.350 W/(m²K)							
205_Bestandswand_03+MW											
	außen				0.040						
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	100.0	100	0.039	2.564	100.00	10.00		X	X	
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	350	1.052	0.333	1700.00	595.00		X		
	innen				0.130		605.000				
			450.0	U = 0.326 W/(m²K)							
				Umin = 0.350 W/(m²K)							
205_Bestandswand_04											
	außen				0.040						
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	300	1.052	0.285	1700.00	510.00		X		
	innen				0.130		510.000				
			300.0	U = 2.197 W/(m²K)							
				Umin = 0.350 W/(m²K)							

205_Bestandswand_05									
	außen				0.040				
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	740	1.052	0.703	1700.00	1258.00	X	
	innen				0.130		1258.000		
			740.0	U = 1.145 W/(m²K)					
					Umin = 0.350 W/(m²K)				
205_Bestandswand_05+MW									
	außen				0.040				
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	100.0	100	0.039	2.564	100.00	10.00	X	X
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	740	1.052	0.703	1700.00	1258.00	X	
	innen				0.130		1268.000		
			840.0	U = 0.291 W/(m²K)					
					Umin = 0.350 W/(m²K)				
205_Bestandswand_07									
	außen				0.040				
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	480	1.052	0.456	1700.00	816.00	X	
	innen				0.130		816.000		
			480.0	U = 1.597 W/(m²K)					
					Umin = 0.350 W/(m²K)				
205_Bestandswand_10									
	außen				0.040				
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	600	1.052	0.570	1700.00	1020.00	X	
	innen				0.130		1020.000		
			600.0	U = 1.351 W/(m²K)					
					Umin = 0.350 W/(m²K)				
205_Bestandswand_10+MW									
	außen				0.040				
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	100.0	100	0.039	2.564	100.00	10.00	X	X
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	600	1.052	0.570	1700.00	1020.00	X	
	innen				0.130		1030.000		
			700.0	U = 0.303 W/(m²K)					
					Umin = 0.350 W/(m²K)				
205_Bestandswand_11									
	außen				0.040				
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	550	1.052	0.523	1700.00	935.00	X	
	innen				0.130		935.000		
			550.0	U = 1.443 W/(m²K)					
					Umin = 0.350 W/(m²K)				
205_Bestandswand_11a									
	außen				0.130				
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	550	1.052	0.523	1700.00	935.00	X	
	innen				0.130		935.000		
			550.0	U = 1.277 W/(m²K)					
					Umin = 0.500 W/(m²K)				
205_FB 11.1.1									
	außen				0.100				
2142710249	Molto Profi Bau- und Flächenspachtel	100.0	5	0.800	0.006	1300.00	6.50	X	X
2142717548	Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5	100.0	200	2.400	0.083	2350.00	470.00	X	X
2142715091	EPS-(RECYCLING) Granulat Ausgleichssch	100.0	70	0.075	0.933	150.00	10.50	X	X
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	2	0.500	0.004	650.00	1.30	X	X
2142686604	KI Trittschall-Dämmplatte TPS	100.0	30	0.036	0.833	130.00	3.90	X	X
2142712507	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	100.0	2	0.500	0.004	980.00	1.96	X	X
2142685424	RÖFIX 970 Zementestrich	100.0	70	1.600	0.044	2100.00	147.00	X	X
2142715606	Mehrschichtparkett	100.0	10	0.160	0.062	740.00	7.40	X	X
	innen				0.100		648.560		
			389.0	U = 0.461 W/(m²K)					
205_FB 11.2									
	außen				0.000				
2142717548	Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5	100.0	100	2.400	0.042	2350.00	235.00	X	X
2142712507	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	100.0	5	0.500	0.010	980.00	4.90	X	X
2142712507	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	100.0	5	0.500	0.010	980.00	4.90	X	X
2142711069	AUSTROTHERM EPS W20	100.0	100	0.038	2.632	20.00	2.00	X	X
2142715091	EPS-(RECYCLING) Granulat Ausgleichssch	100.0	80	0.075	1.067	150.00	12.00	X	X
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	2	0.500	0.004	650.00	1.30	X	X

[illegible]

ENERGIEAUSWEIS

Bauteile	
----------	--

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/λ m²K/W	Primärenergiegehalt	Treibhauspotential	Säuerungspotential	OI3-rel.
205_AW 06.1									
	außen				0.040				
2142684364	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	100.0	10	0.800	0.012	3,828417	0,216807	0,001	X
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	100.0	200	0.039	5.128	21,343075	1,740931	0,012	X
2142699708	POROTHERM 25-38	100.0	250	0.259	0.965	3,287434	0,263085	0,001	X
2142703671	RÖFIX 300 Innenfeinputz	100.0	15	0.540	0.028	2,083249	0,175293	5E-04	X
	innen				0.130				
			475.0	U = 0.159	W/(m²K)				
						OI3_TGH=88			
				Umin = 0.350	W/(m²K)				
205_Bestandswand+MW									
	außen				0.040				
2142684365	Silikatputz mit Kunstharzzusatz	100.0	10	0.800	0.012	11,264187	0,522839	0,003	X
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	100.0	200	0.039	5.128	21,343075	1,740931	0,012	X
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	250	1.052	0.238	0	0	0	
	innen				0.130				
			460.0	U = 0.180	W/(m²K)				
						OI3_TGH=30(*)			
				Umin = 0.350	W/(m²K)				
205_Bestandswand_01									
	außen				0.040				
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	700	1.052	0.665	0	0	0	
	innen				0.130				
			700.0	U = 1.197	W/(m²K)				
				Umin = 0.350	W/(m²K)				
205_Bestandswand_02									
	außen				0.040				
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	660	1.052	0.627	0	0	0	
	innen				0.130				
			660.0	U = 1.254	W/(m²K)				
				Umin = 0.350	W/(m²K)				
205_Bestandswand_02+MW									
	außen				0.040				
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	100.0	100	0.039	2.564	21,343075	1,740931	0,012	X
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	660	1.052	0.627	0	0	0	
	innen				0.130				
			760.0	U = 0.297	W/(m²K)				
						OI3_TGH=11(*)			
				Umin = 0.350	W/(m²K)				
205_Bestandswand_03									
	außen				0.040				
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	350	1.052	0.333	0	0	0	
	innen				0.130				
			350.0	U = 1.989	W/(m²K)				
				Umin = 0.350	W/(m²K)				
205_Bestandswand_03+MW									
	außen				0.040				
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	100.0	100	0.039	2.564	21,343075	1,740931	0,012	X
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	350	1.052	0.333	0	0	0	
	innen				0.130				
			450.0	U = 0.326	W/(m²K)				
						OI3_TGH=11(*)			
				Umin = 0.350	W/(m²K)				
205_Bestandswand_04									
	außen				0.040				
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	300	1.052	0.285	0	0	0	
	innen				0.130				
			300.0	U = 2.197	W/(m²K)				

					Umin = 0.350 W/(m²K)					
205_Bestandswand_05										
	außen				0.040					
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	740	1.052	0.703	0	0	0		
	innen				0.130					
			740.0	U = 1.145	W/(m²K)					
					Umin = 0.350 W/(m²K)					
205_Bestandswand_05+MW										
	außen				0.040					
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	100.0	100	0.039	2.564	21,343075	1,740931	0,012	X	
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	740	1.052	0.703	0	0	0		
	innen				0.130					
			840.0	U = 0.291	W/(m²K)					
						OI3_TGH=11(*)				
					Umin = 0.350 W/(m²K)					
205_Bestandswand_07										
	außen				0.040					
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	480	1.052	0.456	0	0	0		
	innen				0.130					
			480.0	U = 1.597	W/(m²K)					
					Umin = 0.350 W/(m²K)					
205_Bestandswand_10										
	außen				0.040					
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	600	1.052	0.570	0	0	0		
	innen				0.130					
			600.0	U = 1.351	W/(m²K)					
					Umin = 0.350 W/(m²K)					
205_Bestandswand_10+MW										
	außen				0.040					
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	100.0	100	0.039	2.564	21,343075	1,740931	0,012	X	
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	600	1.052	0.570	0	0	0		
	innen				0.130					
			700.0	U = 0.303	W/(m²K)					
						OI3_TGH=11(*)				
					Umin = 0.350 W/(m²K)					
205_Bestandswand_11										
	außen				0.040					
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	550	1.052	0.523	0	0	0		
	innen				0.130					
			550.0	U = 1.443	W/(m²K)					
					Umin = 0.350 W/(m²K)					
205_Bestandswand_11a										
	außen				0.130					
	Außenwand vor 1900 MFH	100.0	550	1.052	0.523	0	0	0		
	innen				0.130					
			550.0	U = 1.277	W/(m²K)					
					Umin = 0.500 W/(m²K)					
205_FB 11.1.1										
	außen				0.100					
2142710249	Molto Profi Bau- und Flächenspachtel	100.0	5	0.800	0.006	3,067355	0,157855	6E-04	X	
2142717548	Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5	100.0	200	2.400	0.083	1,681774	0,160009	4E-04	X	
2142715091	EPS-(RECYCLING) Granulat Ausgleichssch	100.0	70	0.075	0.933	9,734846	0,707753	0,002	X	
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	2	0.500	0.004	84,444359	2,610258	0,01	X	
2142686604	KI Trittschall-Dämmplatte TPS	100.0	30	0.036	0.833	21,343075	1,740931	0,012	X	
2142712507	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	100.0	2	0.500	0.004	69,72484	2,090734	0,008	X	
2142685424	RÖFIX 970 Zementestrich	100.0	70	1.600	0.044	1,338222	0,151182	3E-04	X	
2142715606	Mehrschichtparkett	100.0	10	0.160	0.062	16,942876	-0,556814	0,005	X	
	innen				0.100					
			389.0	U = 0.461	W/(m²K)					
						OI3_TGH=86				
205_FB 11.2										

	außen				0.000						
2142717548	Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5	100.0	100	2.400	0.042	1,681774	0,160009	4E-04	X		
2142712507	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	100.0	5	0.500	0.010	69,72484	2,090734	0,008	X		
2142712507	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	100.0	5	0.500	0.010	69,72484	2,090734	0,008	X		
2142711069	AUSTROTHERM EPS W20	100.0	100	0.038	2.632	98,89552	4,205381	0,015	X		
2142715091	EPS-(RECYCLING) Granulat Ausgleichssch	100.0	80	0.075	1.067	9,734846	0,707753	0,002	X		
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	2	0.500	0.004	84,444359	2,610258	0,01	X		
2142686604	KI Trittschall-Dämmplatte TPS	100.0	30	0.036	0.833	21,343075	1,740931	0,012	X		
2142712507	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	100.0	2	0.500	0.004	69,72484	2,090734	0,008	X		
2142685424	RÖFIX 970 Zementestrich	100.0	70	1.600	0.044	1,338222	0,151182	3E-04	X		
2142715606	Mehrschichtparkett	100.0	10	0.160	0.062	16,942876	-0,556814	0,005	X		
	innen				0.170						
			404.0	U = 0.205 W/(m²K)							
						OI3_TGH=101					
						Umin = 0.400 W/(m²K)					
205_FB 11.3.2											
	außen				0.040						
2142684364	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	100.0	10	0.800	0.012	3,828417	0,216807	0,001	X		
2142714899	Steinwolle MW(SW)-WF (50 kg/m³)	100.0	80	0.039	2.051	21,343075	1,740931	0,012	X		
1	Gewölbe Bestand	100.0	180	0.700	0.257	0	0	0			
2142715807	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	100.0	200	0.700	0.286	0,148029	0,013676	6E-05	X		
2142715090	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/n	100.0	80	0.047	1.702	25,059198	1,307273	0,004	X		
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	2	0.500	0.004	84,444359	2,610258	0,01	X		
2142686604	KI Trittschall-Dämmplatte TPS	100.0	30	0.036	0.833	21,343075	1,740931	0,012	X		
2142712507	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	100.0	5	0.500	0.010	69,72484	2,090734	0,008	X		
2142685424	RÖFIX 970 Zementestrich	100.0	70	1.600	0.044	1,338222	0,151182	3E-04	X		
2142715606	Mehrschichtparkett	100.0	10	0.160	0.062	16,942876	-0,556814	0,005	X		
	innen				0.170						
			667.0	U = 0.183 W/(m²K)							
						OI3_TGH=57(*)					
						Umin = 0.200 W/(m²K)					
205_FB 11.3.2.a											
	außen				0.100						
2142684364	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	100.0	10	0.800	0.012	3,828417	0,216807	0,001	X		
2142714899	Steinwolle MW(SW)-WF (50 kg/m³)	100.0	80	0.039	2.051	21,343075	1,740931	0,012	X		
1	Gewölbe Bestand	100.0	180	0.700	0.257	0	0	0			
2142715807	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	100.0	200	0.700	0.286	0,148029	0,013676	6E-05	X		
2142715090	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/n	100.0	80	0.047	1.702	25,059198	1,307273	0,004	X		
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	2	0.500	0.004	84,444359	2,610258	0,01	X		
2142686604	KI Trittschall-Dämmplatte TPS	100.0	30	0.036	0.833	21,343075	1,740931	0,012	X		
2142712507	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	100.0	5	0.500	0.010	69,72484	2,090734	0,008	X		
2142685424	RÖFIX 970 Zementestrich	100.0	70	1.600	0.044	1,338222	0,151182	3E-04	X		
2142715606	Mehrschichtparkett	100.0	10	0.160	0.062	16,942876	-0,556814	0,005	X		
	innen				0.100						
			667.0	U = 0.183 W/(m²K)							
						OI3_TGH=57(*)					
						Umin = 0.400 W/(m²K)					
205_FB 11.3.2.b											
	außen				0.100						
1	Gewölbe Bestand	100.0	180	0.700	0.257	0	0	0			
2142715807	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	100.0	200	0.700	0.286	0,148029	0,013676	6E-05	X		
2142715090	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/n	100.0	80	0.047	1.702	25,059198	1,307273	0,004	X		
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	2	0.500	0.004	84,444359	2,610258	0,01	X		
2142686604	KI Trittschall-Dämmplatte TPS	100.0	30	0.036	0.833	21,343075	1,740931	0,012	X		
2142712507	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	100.0	5	0.500	0.010	69,72484	2,090734	0,008	X		
2142685424	RÖFIX 970 Zementestrich	100.0	70	1.600	0.044	1,338222	0,151182	3E-04	X		
2142715606	Mehrschichtparkett	100.0	10	0.160	0.062	16,942876	-0,556814	0,005	X		
	innen				0.100						
			577.0	U = 0.294 W/(m²K)							
						OI3_TGH=41(*)					
						Umin = 0.400 W/(m²K)					
205_FB 11.3.5											
	außen				0.100						
1	Gewölbe Bestand	100.0	180	0.700	0.257	0	0	0			
2142715807	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	100.0	200	0.700	0.286	0,148029	0,013676	6E-05	X		
2142715090	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/n	100.0	100	0.047	2.128	25,059198	1,307273	0,004	X		
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	2	0.500	0.004	84,444359	2,610258	0,01	X		
2142686604	KI Trittschall-Dämmplatte TPS	100.0	30	0.036	0.833	21,343075	1,740931	0,012	X		
2142712507	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	100.0	5	0.500	0.010	69,72484	2,090734	0,008	X		
2142685424	RÖFIX 970 Zementestrich	100.0	70	1.600	0.044	1,338222	0,151182	3E-04	X		
2142715606	Mehrschichtparkett	100.0	10	0.160	0.062	16,942876	-0,556814	0,005	X		
	innen				0.100						
			597.0	U = 0.261 W/(m²K)							
						OI3_TGH=44(*)					
205 Fußboden vor 1900 MFH											

[illegible]

ENERGIEAUSWEIS

Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m²K)	U-Wert fix
Fenster_06	2850	1900	0,52	0,11	1,05	0,60	0,83	0,84	
Fenster_07	2950	1900	0,52	0,11	1,05	0,60	0,83	0,84	
Fenster_11	1000	1500	0,52	0,04	1,05	0,60	0,69	0,85	
Fenster_12	950	1500	0,52	0,11	1,05	0,60	0,69	1,06	
Fenster_02	650	650	0,52	0,04	1,05	0,60	0,48	1,05	
Fenster_08	2000	1900	0,52	0,11	1,05	0,60	0,81	0,88	
Fenster_09	2600	1900	0,52	0,11	1,05	0,60	0,83	0,85	
Fenster_10	2200	1900	0,52	0,11	1,05	0,60	0,81	0,87	
Fenster_13	1000	1200	0,52	0,11	1,05	0,60	0,67	1,09	
Fenster_14	950	1200	0,52	0,11	1,05	0,60	0,66	1,11	
Fenster_21	900	2400	0,52	0,10	1,05	0,60	0,71	0,99	
Fenster_22	800	1000	0,52	0,05	1,05	0,60	0,60	0,97	
Fenster_23	1050	3000	0,52	0,05	1,05	0,60	0,76	0,82	
Fenster_24	1800	2300	0,52	0,05	1,05	0,60	0,81	0,77	
Fenster_20	1000	3000	0,52	0,05	1,05	0,60	0,75	0,83	
Fenster_15s	1000	1850	0,55	0,05	1,60	1,60	0,71	1,73	
Fenster_25	1000	2500	0,52	0,05	1,05	0,60	0,74	0,84	
Fenster_31	2200	2500	0,52	0,05	1,05	0,60	0,84	0,75	
Fenster_27	1000	1000	0,52	0,05	1,05	0,60	0,64	0,93	
Fenster_28	1000	1800	0,52	0,05	1,05	0,60	0,71	0,86	
Fenster_29	2250	2500	0,52	0,05	1,05	0,60	0,84	0,75	
Fenster_30	1000	2250	0,52	0,05	1,05	0,60	0,73	0,85	
Fenster_26	2000	2500	0,52	0,05	1,05	0,60	0,83	0,75	
Tür_04	1100	2200						1,50	
Tür_06	1100	2400						1,50	
Tür_01	800	2000						1,50	
Tür_05	1050	2200						1,50	
Tür_03	1250	2200						1,00	
Tür_11	1200	2200						1,00	

ENERGIEAUSWEIS									OI3-Kennzahlen							
Fenster und Türen									OI3 _{TGH}	Glas/Tür			Rahmen			
Bezeichnung	Breite	Höhe	g	ψ	U	U	Glas-	U		PEI	GWP	AP	PEI	GWP	AP	
	[mm]	[mm]			Rahmen	Glas	anteil	W/(m²K)		MJ/m²	kg CO ₂ equ/m²	kg SO ₂ equ/m²	MJ/m²	kg CO ₂ equ/m²	kg SO ₂ equ/m²	
Fenster_06	2850	1900	0,52	0,11	1,05	0,60	0,83	0,84	32,51052	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Fenster_07	2950	1900	0,52	0,11	1,05	0,60	0,83	0,84	32,49724	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Fenster_11	1000	1500	0,52	0,04	1,05	0,60	0,69	0,85	33,4338	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Fenster_12	950	1500	0,52	0,11	1,05	0,60	0,69	1,06	33,48694	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Fenster_02	650	650	0,52	0,04	1,05	0,60	0,48	1,05	34,87518	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Fenster_08	2000	1900	0,52	0,11	1,05	0,60	0,81	0,88	32,68987	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Fenster_09	2600	1900	0,52	0,11	1,05	0,60	0,83	0,85	32,55038	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Fenster_10	2200	1900	0,52	0,11	1,05	0,60	0,81	0,87	32,63673	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Fenster_13	1000	1200	0,52	0,11	1,05	0,60	0,67	1,09	33,6065	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Fenster_14	950	1200	0,52	0,11	1,05	0,60	0,66	1,11	33,66628	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Fenster_21	900	2400	0,52	0,10	1,05	0,60	0,71	0,99	33,30096	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Fenster_22	800	1000	0,52	0,05	1,05	0,60	0,60	0,97	34,05154	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Fenster_23	1050	3000	0,52	0,05	1,05	0,60	0,76	0,82	33,01534	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Fenster_24	1800	2300	0,52	0,05	1,05	0,60	0,81	0,77	32,64337	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Fenster_20	1000	3000	0,52	0,05	1,05	0,60	0,75	0,83	33,07512	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Fenster_15s	1000	1850	0,55	0,05	1,60	1,60	0,71	1,73	0	0	0	0	0	0	0	
Fenster_25	1000	2500	0,52	0,05	1,05	0,60	0,74	0,84	33,14818	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Fenster_31	2200	2500	0,52	0,05	1,05	0,60	0,84	0,75	32,48395	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Fenster_27	1000	1000	0,52	0,05	1,05	0,60	0,64	0,93	33,78584	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Fenster_28	1000	1800	0,52	0,05	1,05	0,60	0,71	0,86	33,31424	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Fenster_29	2250	2500	0,52	0,05	1,05	0,60	0,84	0,75	32,47067	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Fenster_30	1000	2250	0,52	0,05	1,05	0,60	0,73	0,85	33,19468	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Fenster_26	2000	2500	0,52	0,05	1,05	0,60	0,83	0,75	32,53709	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964	
Tür_04	1100	2200						1,50	0	0	0	0				
Tür_06	1100	2400						1,50	0	0	0	0				
Tür_01	800	2000						1,50	0	0	0	0				
Tür_05	1050	2200						1,50	0	0	0	0				
Tür_03	1250	2200						1,00	0	0	0	0				
Tür_11	1200	2200						1,00	0	0	0	0				

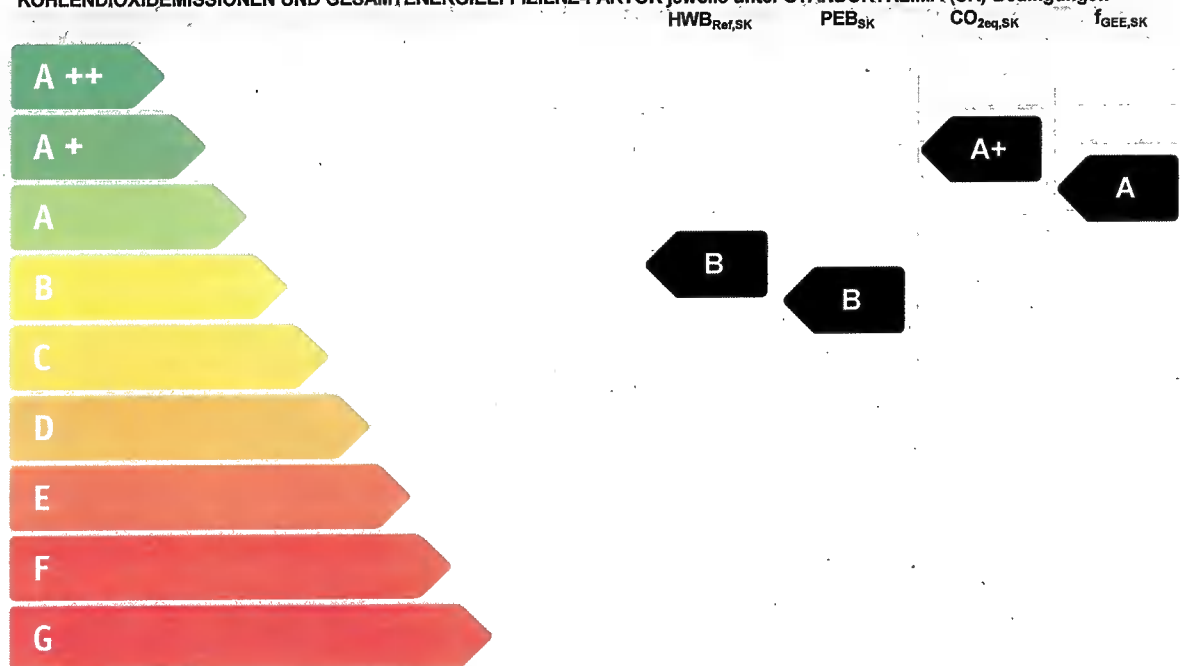
Energieausweis für Wohngebäude

OIB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Proj. 205 Umf. San. Dr. Karl-Renner-Gasse	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	OG2-DG	Baujahr	1890
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	2020
Straße	Dr. Karl-Renner-Gasse 4	Katastralgemeinde	Weiz
PLZ/Ort	8160 Weiz	KG-Nr.	68266
Grundstücksnr.	34/4, 34/5, 113/1, 113/3	Seehöhe	470 m

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



HWB_{Ret}: 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.

HSB: 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 eingebracht 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_{non-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 für Allplan (20210521) 64 Bit V2021

Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	730,2 m ²	Heiztage	205 d/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	584,2 m ²	Heizgradtage	4135 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V _B)	2 145,1 m ³	Klimaregion	S_SO	Photovoltaik	
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 199,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,2 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (AV)	0,56 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	1,79 m	mittlerer U-Wert	0,22 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF		LEK _T -WERT	17,32	RH-WB-System (primär)	Fernwärme aus Heizwerk
Teil-BF		Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse		Nachweis über HEB	Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 24,6 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,Zul} = 32,1 kWh/m ² a	
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 24,6 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 80,2 kWh/m ² a	entspricht	EEB _{RK,Zul} = 84,4 kWh/m ² a	
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,75	entspricht	f _{GEE,RK,Zul} = 0,80	
Erneuerbarer Anteil	0	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 22 069 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 30,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 22 069 kWh/a	HWB _{SK} = 30,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{ww} = 7 463 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 46 697 kWh/a	HEB _{SK} = 64,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,48
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,28
Energieaufwandszahl Heizten		e _{AWZ,H} = 1,58
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 16 631 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 63 328 kWh/a	EEB _{SK} = 86,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 101 858 kWh/a	PEB _{SK} = 139,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em,SK} = 30 905 kWh/a	PEB _{n,em,SK} = 42,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{PEBem,SK} = 70 954 kWh/a	PEB _{em,SK} = 97,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 6 727 kg/a	CO _{2eq,SK} = 9,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,73
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	PVE _{Export,SK} =

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 15.Juni 2021
Gültigkeitsdatum 15.Juni 2031
Geschäftszahl

ErstellerIn
Unterschrift

Architektur ZT GmbH Nfg OG

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.

Version: AX3000 für Allplan (20210521) 64 Bit V2021

Energieausweis für Wohngebäude

Eingabe-Informationen

AX3000

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten : Nemetschek Allplan - Plan: 205_A_E_003

Bauphysikalische Daten : baubook_daten_20210601_V2_110.dat

Haustechnik Daten :

Haustechniksystem

Raumheizung : FW - Flächenheizung

Warmwasser : FW

RLT-Anlage : -

Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen : mittel

Luftdichtheit: Dicht

Lüftung : ☒ Natürliche Lüftung : Luftwechselzahl: 0,380 1/h
☐ mechanische Lüftung:

Luftwechselrate: 0,38 1/h

Interne Wärmegewinne: 4,06 W/m²

Wärmegewinne:

Berechnungsgrundlagen :

Gemäß OIB-Richtlinie 6 - Ausgabe : April 2019

ÖNORM B 8110-3 Wärmespeicherung und Sonneneinflüsse

ÖNORM B 8110-5 Klimamodell und Nutzungsprofile

ÖNORM B 8110-6 Heizwärmebedarf und Kühlbedarf

ÖNORM B 1800 Ermittlung von Flächen und Rauminhalten von Bauwerken

ÖNORM H 5050 Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors

Bauteile:

ÖNORM H 5056 Heiztechnik-Energiebedarf

ÖNORM H 5057 RLT - Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude

ÖNORM H 5058 Kältetechnik - 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} : 30,22 kWh/m²a

Gesamtenergieeffizienz-Faktor

f_{GEE,SK} : 0,73

ENERGIEAUSWEIS

Alternativenprüfung

Neubau

Ergebnisse H 5050 - B 8110-6

Bruttogrundfläche 730,19

Referenzklima		Referenzwerte über Iteration					
1	2	3	4	5	6	7	8
H5050 6.2.5	H5050 6.2.6	H5050 6.2.7	H5050 6.2.8	H5050 6.4.1	H5050 6.4.2	H5050 6.4.3	H5050 6.4.4
4 852,787097	4 852,787136	5 961,429481	9 200,933973	4 607,380297	4 607,380336	5 346,444423	8 585,749876
3 226,761741	3 226,761773	4 121,989173	6 740,243027	3 009,294919	3 009,294950	3 576,993567	6 191,098045
1 930,063856	1 930,063883	2 696,698004	4 968,268596	1 715,744091	1 715,744118	2 148,148615	4 387,024630
288,960015	288,960026	716,384510	2 186,963525	199,225748	199,225756	344,664732	1 742,067080
			174,309334				47,819342
			89,652144				19,213563
492,177610	492,177625	1 010,454449	2 617,036841	355,351505	355,351517	527,614047	2 110,688540
2 767,089554	2 767,089582	3 555,199882	5 860,865650	2 535,441203	2 535,441231	2 975,435583	5 274,742975
4 377,418382	4 377,418418	5 397,473133	8 378,200838	4 132,289744	4 132,289780	4 783,411271	7 763,678551
Q _h	17 935,258255	17 935,258444	23 459,628633	40 216,473929	16 554,687506	16 554,687689	19 702,712238
HWB _{BGF}	24,56245	24,56245	32,12812	55,07672	22,67175	22,67175	26,98299

Referenzklima		Standortklima					
	2*	21	22	9	10	11	12
	H5050 6.2.6	H5050 6.3.5	H5050 6.3.6	H5050 6.5.1	H5050 6.5.2	H5050 6.5.3	H5050 6.5.4
	4 852,787136	5 366,593076	5 366,593120	5 121,048852	5 121,046895	5 966,701386	9 518,490649
	3 226,761773	3 723,413655	3 723,413690	3 504,711139	3 504,711174	4 172,029180	7 083,583042
	1 930,063883	2 463,547262	2 463,547293	2 238,687500	2 238,687531	2 774,913456	5 350,309406
	288,960026	831,306201	831,306219	611,177868	611,177891	980,845698	2 636,266519
		0,568179	0,568180			2,919498	530,858895
							262,626601
	492,177625	1 103,026615	1 103,026645	837,409845	837,409870	1 208,314292	2 978,191506
	2 767,089582	3 353,305436	3 353,305468	3 119,624858	3 119,624890	3 678,997971	6 338,672291
	4 377,418418	5 227,684769	5 227,684810	4 981,987828	4 981,987869	5 779,106421	9 189,670234
Q _h	17 935,258444	22 069,425192	22 069,425425	20 414,645889	20 414,646120	24 563,827903	43 888,669144
HWB _{BGF}	24,562454	30,22422	30,22422	27,957991	27,957992	33,640323	60,105820

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 730,19	L _T 262,282			L _V 196,228	
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	204,45		684,92	22,23	911,60
Februar	182,73		474,43	16,43	673,59
März	198,45		341,98	13,51	553,94
April	187,65		128,61	7,90	324,17
Mai	189,57			4,74	194,31
Juni	180,60			4,51	185,11
Juli	184,92			4,62	189,54
August	185,45			4,64	190,09
September	182,70			4,57	187,27
Oktober	193,89		155,67	8,74	358,30
November	192,65		417,36	15,25	625,25
Dezember	202,82		621,29	20,60	844,71
Summe [kWh/a]	2 285,88	0,00	2 824,27	127,73	5 237,88
spezifisch [kWh/m²a]	3,13	0,00	3,87	0,17	57,39

BGF 730,19	L _T 262,282			L _V 196,228	
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	204,45		684,92	22,23	911,60
Februar	182,73		474,43	16,43	673,59
März	198,45		341,98	13,51	553,94
April	187,65		128,61	7,90	324,17
Mai	189,57			4,74	194,31
Juni	180,60			4,51	185,11
Juli	184,92			4,62	189,54
August	185,45			4,64	190,09
September	182,70			4,57	187,27
Oktober	193,89		155,67	8,74	358,30
November	192,65		417,36	15,25	625,25
Dezember	202,82		621,29	20,60	844,71
Summe [kWh/a]	2 285,88	0,00	2 824,27	127,73	5 237,88
spezifisch [kWh/m²a]	3,13	0,00	3,87	0,17	57,39

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage					
BGF 730,19		L _T 331,490		L _V 196,228	
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	1 787,85	30,31	5 970,86	32,32	7 821,35
Februar	1 603,88	27,38	4 245,84	24,36	5 901,47
März	1 753,84	30,31	3 026,13	19,91	4 830,19
April	1 672,29	29,34	771,12	10,18	2 482,93
Mai	1 703,46	30,31		7,10	1 740,87
Juni	1 632,26	29,34		6,80	1 668,40
Juli	1 677,07	30,31		6,99	1 714,37
August	1 680,07	30,31		7,00	1 717,39
September	1 644,20	29,34		6,85	1 680,39
Oktober	1 727,93	30,31	1 051,67	11,58	2 821,49
November	1 700,64	29,34	3 642,37	22,25	5 394,60
Dezember	1 778,63	30,31	5 393,36	29,87	7 232,17
Summe [kWh/a]	20 362,14	356,93	24 101,35	185,19	45 005,62
spezifisch [kWh/m²a]	27,89	0,49	33,01	0,25	61,64

BGF 730,19		L _T 533,704		L _V 196,228	
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	1 787,85	29,14	9 176,20	35,81	11 029,00
Februar	1 603,88	26,32	6 757,10	27,31	8 414,61
März	1 753,84	29,14	5 077,67	22,31	6 882,97
April	1 672,29	28,20	2 505,57	13,65	4 219,71
Mai	1 703,46	29,14	124,34	5,97	1 862,92
Juni	1 632,26	28,20		5,33	1 665,79
Juli	1 677,07	29,14		5,48	1 711,69
August	1 680,07	29,14		5,49	1 714,70
September	1 644,20	28,20	72,25	5,61	1 750,26
Oktober	1 727,93	29,14	2 842,24	14,93	4 614,24
November	1 700,64	28,20	5 823,99	24,58	7 577,41
Dezember	1 778,63	29,14	8 327,76	33,01	10 168,53
Summe [kWh/a]	20 362,14	343,10	40 707,12	199,46	61 611,82
spezifisch [kWh/m²a]	27,89	0,47	55,75	0,27	84,38

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)					
BGF 730,19		L _T 262,282		L _V 196,228	
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	206,41		754,71	24,71	985,83
Februar	184,59		539,53	18,62	742,74
März	200,46		400,91	15,46	616,83
April	189,72		220,03	10,54	420,29
Mai	191,81			4,93	196,74
Juni	182,38			4,69	187,07
Juli	186,77			4,80	191,57
August	187,50			4,82	192,32
September	184,51			4,74	189,26
Oktober	195,74		238,26	11,16	445,16
November	194,89		492,39	17,67	704,96
Dezember	205,52		734,65	24,17	964,35
Summe [kWh/a]	2 310,31	0,00	3 380,48	146,32	5 837,12
spezifisch [kWh/m²a]	3,16	0,00	4,63	0,20	63,95

BGF 730,19		L _T 262,282		L _V 196,228	
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	206,41		754,71	24,71	985,83
Februar	184,59		539,53	18,62	742,74
März	200,46		400,91	15,46	616,83
April	189,72		220,03	10,54	420,29
Mai	191,81			4,93	196,74
Juni	182,38			4,69	187,07
Juli	186,77			4,80	191,57
August	187,50			4,82	192,32
September	184,51			4,74	189,26
Oktober	195,74		238,26	11,16	445,16
November	194,89		492,39	17,67	704,96
Dezember	205,52		734,65	24,17	964,35
Summe [kWh/a]	2 310,31	0,00	3 380,48	146,32	5 837,12
spezifisch [kWh/m²a]	3,16	0,00	4,63	0,20	63,95

Standortklima (SK) mit Referenzanlage					
BGF 730,19		L _T 331,490		L _V 196,228	
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	1 798,99	30,52	6 662,53	36,59	8 528,64
Februar	1 614,43	27,57	4 903,23	28,19	6 573,42
März	1 765,22	30,52	3 713,24	23,69	5 532,68
April	1 684,05	29,54	1 891,73	15,46	3 620,79
Mai	1 716,14	30,52	13,13	7,48	1 767,28
Juni	1 642,40	29,54		7,10	1 679,04
Juli	1 687,54	30,52		7,30	1 725,36
August	1 691,70	30,52		7,32	1 729,54
September	1 654,48	29,54		7,16	1 691,18
Oktober	1 738,43	30,52	2 091,94	16,57	3 877,45
November	1 713,39	29,54	4 403,54	26,45	6 172,92
Dezember	1 793,96	30,52	6 444,11	35,63	8 304,21
Summe [kWh/a]	20 500,74	359,39	30 123,46	218,94	51 202,53
spezifisch [kWh/m²a]	28,08	0,49	41,25	0,30	70,12

BGF 730,19		L _T 533,704		L _V 196,228	
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	1 798,99	29,32	10 171,87	40,73	12 040,91
Februar	1 614,43	26,48	7 703,88	31,71	9 376,49
März	1 765,22	29,32	6 083,30	26,70	7 904,54
April	1 684,05	28,37	3 444,16	17,45	5 174,04
Mai	1 716,14	29,32	1 006,35	9,26	2 761,08
Juni	1 642,40	28,37		5,59	1 676,36
Juli	1 687,54	29,32		5,74	1 722,60
August	1 691,70	29,32		5,76	1 726,78
September	1 654,48	28,37	527,81	7,43	2 218,09
Oktober	1 738,43	29,32	3 730,49	18,61	5 516,84
November	1 713,39	28,37	6 943,26	29,45	8 714,48
Dezember	1 793,96	29,32	9 817,43	39,51	11 680,21
Summe [kWh/a]	20 500,74	345,19	49 428,55	237,94	70 512,42
spezifisch [kWh/m²a]	28,08	0,47	67,69	0,33	96,57

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)	25,04		30,94	1,40	57,39	22,78	80,16	EEB _{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	25,04		30,94	1,40	57,39	22,78	80,16	
H 5050 6.4.3 (RK)	27,89	0,49	33,01	0,25	61,64	22,78	84,41	EEB _{max,RK}
H 5050 6.4.4 (RK)	27,89	0,47	55,75	0,27	84,38	22,78	107,15	EEB _{28,RK}
H 5050 6.5.1 (SK)	25,31		37,04	1,60	63,95	22,78	86,73	EEB _{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	25,31		37,04	1,60	63,95	22,78	86,73	
H 5050 6.5.3 (SK)	28,08	0,49	41,25	0,30	70,12	22,78	92,90	EEB _{max,SK}
H 5050 6.5.4 (SK)	28,08	0,47	67,69	0,33	96,57	22,78	119,34	EEB _{28,SK}

EEB _{max,RK}	84,41 kWh/m ² a	f_{GEE} 0,748	$f_{GEE,SK}$ 0,727
-----------------------	----------------------------	-----------------	--------------------

Primärenergie und CO_2

H 5050 6.4.1	$E_{HEB,TW}$	$E_{TW,HE}$	$E_{HEB,RH}$	$E_{RH,HE}$	$\tilde{E}_{HEB}$	$E_{HH/BSB}$	E_{EEB}
PEB _{RK}	40,07		49,51	2,28	91,86	37,12	128,99
PEB _{n,em,RK}	7,01		8,66	1,43	17,10	23,23	40,34
PEB _{em,RK}	33,06		40,84	0,85	74,76	13,89	88,65
CO ₂ _{RK}	1,48		1,83	0,32	3,62	5,17	8,79

H 5050 6.5.1	$E_{HEB,TW}$	$E_{TW,HE}$	$E_{HEB,RH}$	$E_{RH,HE}$	E_{HEB}	$E_{HH/BSB}$	E_{EEB}
PEB _{SK}	40,50		59,26	2,61	102,37	37,12	139,50
PEB _{n,em,SK}	7,09		10,37	1,64	19,09	23,23	42,32
PEB _{em,SK}	33,41		48,89	0,98	83,28	13,89	97,17
CO ₂ _{SK}	1,49		2,19	0,36	4,04	5,17	9,21

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

Standort: Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

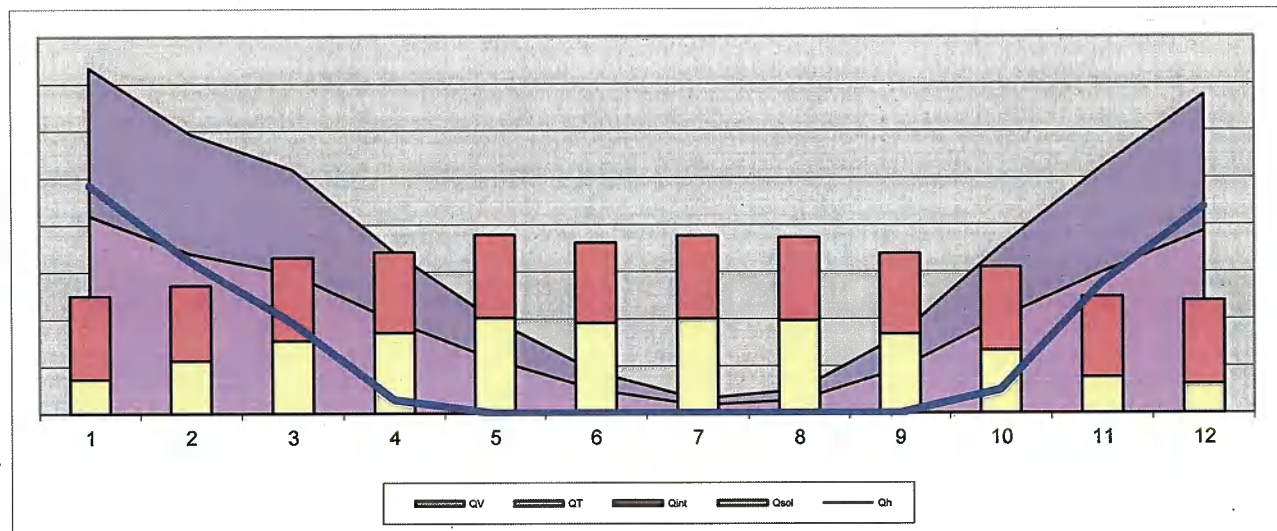
L_T	262,28 W/K
L_V	196,23 W/K
θ_{ih}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f_s	0,5
q_{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80
Q_h	17 935,26 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	24,56 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,34	99,96%	100,00%	4 852,79
Februar	2,73	19,27	0,46	99,74%	100,00%	3 226,76
März	6,81	15,19	0,64	98,27%	100,00%	1 930,06
April	11,62	10,38	1,00	87,29%	65,99%	288,96
Mai	16,20	5,80	1,92	51,86%		
Juni	19,33	2,67	4,11	24,34%		
Juli	21,12	0,88	12,56	7,96%		
August	20,56	1,44	7,58	13,19%		
September	17,03	4,97	2,06	48,27%		
Oktober	11,64	10,36	0,88	92,23%	72,70%	492,18
November	6,16	15,84	0,47	99,69%	100,00%	2 767,09
Dezember	2,19	19,81	0,35	99,95%	100,00%	4 377,42

	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	4 201,32	3 143,25	7 344,56	727,19	1 765,60	2 492,78
Februar	3 396,40	2 541,05	5 937,45	1 122,96	1 594,73	2 717,69
März	2 964,14	2 217,65	5 181,79	1 543,24	1 765,60	3 308,84
April	1 960,19	1 466,53	3 426,72	1 715,26	1 708,64	3 423,91
Mai	1 131,80	846,76	1 978,56	2 028,03	1 765,60	3 793,63
Juni	504,21	377,23	881,44	1 913,23	1 708,64	3 621,88
Juli	171,72	128,47	300,20	2 005,61	1 765,60	3 771,21
August	281,00	210,23	491,23	1 958,81	1 765,60	3 724,41
September	938,55	702,18	1 640,73	1 677,83	1 708,64	3 386,47
Oktober	2 021,63	1 512,50	3 534,12	1 332,16	1 765,60	3 097,76
November	2 991,27	2 237,95	5 229,22	761,16	1 708,64	2 469,81
Dezember	3 865,68	2 892,14	6 757,82	616,02	1 765,60	2 381,62
	24 427,91	18 275,94	42 703,85	17 401,51	20 788,51	38 190,02

C 42902 α 6,848
 τ 93,569 1,146028
 η_0 0,87258



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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

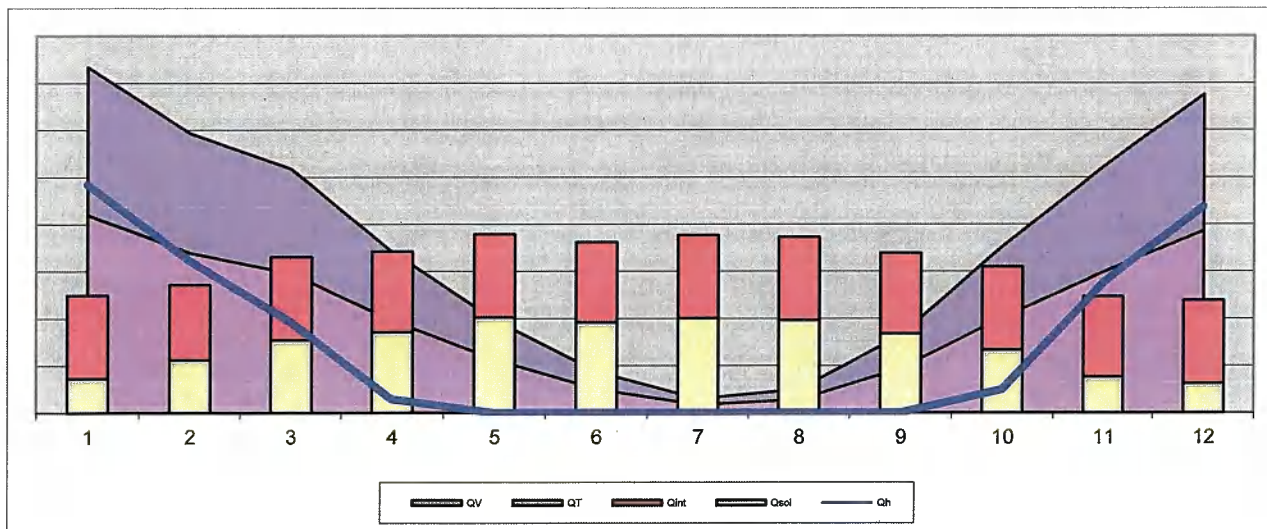
L _T	262,28 W/K
L _V	196,23 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s	0,5
Q _{int}	4,06 W/m²
BF	0,80
Q _h	17 935,26 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	24,56 kWh/m²a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,34	99,96%	100,00%	4 852,79
Februar	2,73	19,27	0,46	99,74%	100,00%	3 226,76
März	6,81	15,19	0,64	98,27%	100,00%	1 930,06
April	11,62	10,38	1,00	87,29%	65,99%	288,96
Mai	16,20	5,80	1,92	51,86%		
Juni	19,33	2,67	4,11	24,34%		
Juli	21,12	0,88	12,56	7,96%		
August	20,56	1,44	7,58	13,19%		
September	17,03	4,97	2,06	48,27%		
Oktober	11,64	10,36	0,88	92,23%	72,70%	492,18
November	6,16	15,84	0,47	99,69%	100,00%	2 767,09
Dezember	2,19	19,81	0,35	99,95%	100,00%	4 377,42

	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	4 201,32	3 143,25	7 344,56	727,19	1 765,60	2 492,78
Februar	3 396,40	2 541,05	5 937,45	1 122,96	1 594,73	2 717,69
März	2 964,14	2 217,65	5 181,79	1 543,24	1 765,60	3 308,84
April	1 960,19	1 466,53	3 426,72	1 715,26	1 708,64	3 423,91
Mai	1 131,80	846,76	1 978,56	2 028,03	1 765,60	3 793,63
Juni	504,21	377,23	881,44	1 913,23	1 708,64	3 621,88
Juli	171,72	128,47	300,20	2 005,61	1 765,60	3 771,21
August	281,00	210,23	491,23	1 958,81	1 765,60	3 724,41
September	938,55	702,18	1 640,73	1 677,83	1 708,64	3 386,47
Oktober	2 021,63	1 512,50	3 534,12	1 332,16	1 765,60	3 097,76
November	2 991,27	2 237,94	5 229,22	761,16	1 708,64	2 469,81
Dezember	3 865,68	2 892,14	6 757,82	616,02	1 765,60	2 381,62
	24 427,91	18 275,94	42 703,85	17 401,51	20 788,51	38 190,02

C	42902	α	6,848
τ	93,569		1,146028
		η ₀	0,87258



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

Standort: Weiz Region:S_SO H=470

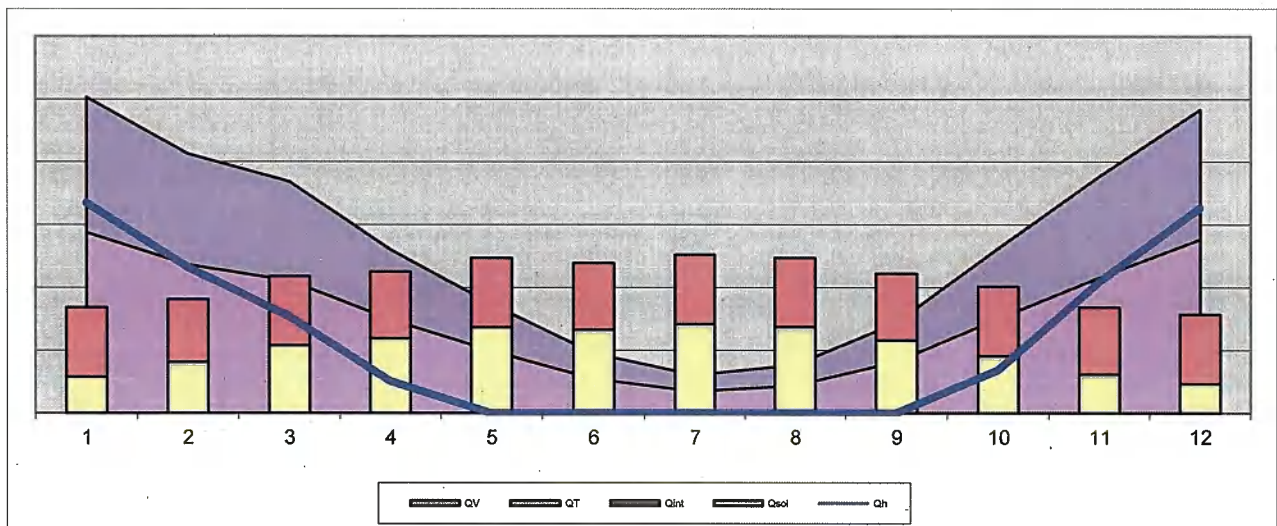
L_T	262,28 W/K
L_V	196,23 W/K
θ_{ih}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d
Heizlast P_{tot}	15,2 kW

Verschattungsfaktor f_s	0,5
q_{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80
Q_h	2 758,68 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	30,22 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	-1,61	23,61	0,33	99,96%	100,00%	670,82
Februar	0,55	21,45	0,44	99,80%	100,00%	465,43
März	4,69	17,31	0,59	98,88%	100,00%	307,94
April	9,35	12,65	0,86	92,67%	100,00%	103,91
Mai	13,84	8,16	1,42	68,41%	0,71%	0,07
Juni	17,38	4,62	2,51	39,85%		
Juli	19,17	2,83	4,17	23,96%		
August	18,39	3,61	3,22	31,08%		
September	15,05	6,95	1,55	63,32%		
Oktober	9,68	12,32	0,77	95,69%	98,43%	137,88
November	3,70	18,30	0,45	99,78%	100,00%	419,16
Dezember	-0,67	22,67	0,32	99,97%	100,00%	653,46

	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	575,81	430,79	1 006,60	115,20	220,70	335,90
Februar	472,50	353,51	826,01	161,95	199,34	361,29
März	422,27	315,93	738,20	214,41	220,70	435,11
April	298,49	223,32	521,81	237,37	213,58	450,95
Mai	199,12	148,98	348,10	273,57	220,70	494,27
Juni	109,10	81,63	190,73	264,50	213,58	478,08
Juli	69,08	51,68	120,76	283,31	220,70	504,01
August	88,00	65,84	153,85	274,17	220,70	494,87
September	164,05	122,73	286,78	231,04	213,58	444,62
Oktober	300,44	224,78	525,22	181,78	220,70	402,48
November	431,87	323,10	754,97	122,96	213,58	336,54
Dezember	552,90	413,66	966,56	92,50	220,70	313,20
	3 683,64	2 755,94	6 439,58	2 452,77	2 598,56	5 051,33

C	42902	α	6,848
τ	93,569		1,146028
		η_0	0,87258



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

Standort : Weiz Region:S_SO H=470

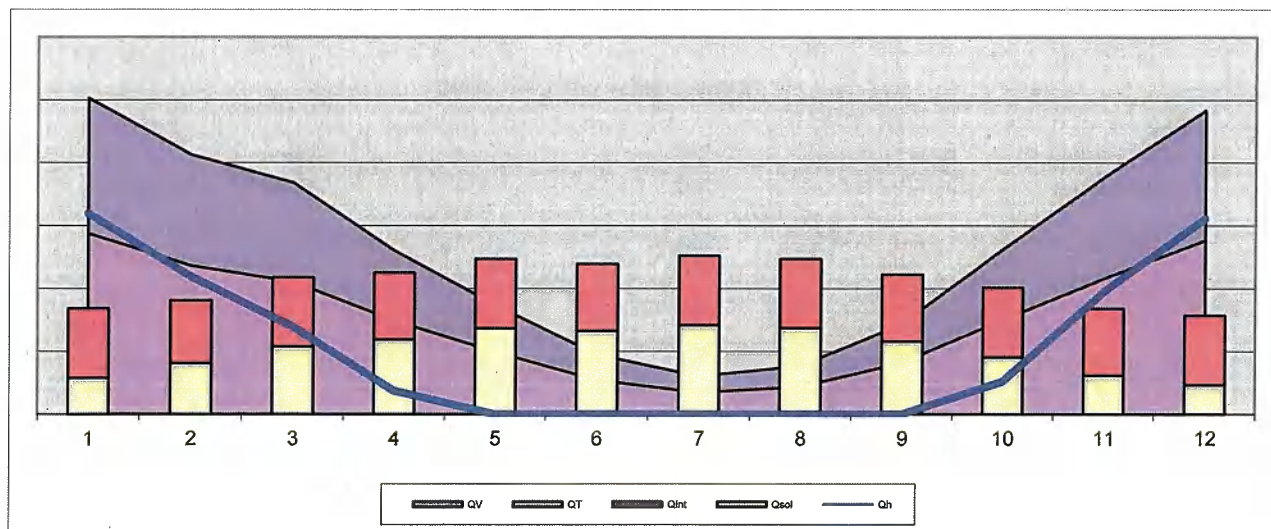
L_T	262,28 W/K
L_V	196,23 W/K
θ_{ih}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d
Heizlast P_{tot}	15,2 kW

Verschattungsfaktor f_s	0,5
q_{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80
Q_h	2 551,83 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	27,96 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	-1,61	23,61	0,36	99,94%	100,00%	640,13
Februar	0,55	21,45	0,47	99,69%	100,00%	438,09
März	4,69	17,31	0,63	98,38%	100,00%	279,84
April	9,35	12,65	0,92	90,54%	88,27%	76,40
Mai	13,84	8,16	1,51	64,90%		
Juni	17,38	4,62	2,66	37,53%		
Juli	19,17	2,83	4,43	22,58%		
August	18,39	3,61	3,42	29,26%		
September	15,05	6,95	1,65	59,67%		
Oktober	9,68	12,32	0,82	93,98%	88,71%	104,68
November	3,70	18,30	0,49	99,63%	100,00%	389,95
Dezember	-0,67	22,67	0,36	99,95%	100,00%	622,75

	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	575,81	430,79	1 006,60	115,20	220,70	366,70
Februar	472,50	353,51	826,01	161,95	199,34	389,12
März	422,27	315,93	738,20	214,41	220,70	465,92
April	298,49	223,32	521,81	237,37	213,58	480,76
Mai	199,12	148,98	348,10	273,57	220,70	525,08
Juni	109,10	81,63	190,73	264,50	213,58	507,89
Juli	69,08	51,68	120,76	283,31	220,70	534,81
August	88,00	65,84	153,85	274,17	220,70	525,67
September	164,05	122,73	286,78	231,04	213,58	474,43
Oktober	300,44	224,78	525,22	181,78	220,70	433,29
November	431,87	323,10	754,97	122,96	213,58	366,35
Dezember	552,90	413,66	966,56	92,50	220,70	344,00
	3 683,64	2 755,94	6 439,58	2 452,77	2 598,56	5 414,01

C 42902 α 6,848
 τ 93,569 1,146028
 η_0 0,87258



WARMWASSER-Eingaben	
1	Wärmeenergie (kWh)
2	Wärmeenergie (kWh)
3	Wärmeenergie (kWh)
4	Wärmeenergie (kWh)
5	Wärmeenergie (kWh)
6	Wärmeenergie (kWh)
7	Wärmeenergie (kWh)
8	Wärmeenergie (kWh)
9	Wärmeenergie (kWh)
10	Wärmeenergie (kWh)
11	Wärmeenergie (kWh)
12	Wärmeenergie (kWh)
13	Wärmeenergie (kWh)
14	Wärmeenergie (kWh)
15	Wärmeenergie (kWh)
16	Wärmeenergie (kWh)
17	Wärmeenergie (kWh)
18	Wärmeenergie (kWh)
19	Wärmeenergie (kWh)
20	Wärmeenergie (kWh)
21	Wärmeenergie (kWh)
22	Wärmeenergie (kWh)
23	Wärmeenergie (kWh)
24	Wärmeenergie (kWh)
25	Wärmeenergie (kWh)
26	Wärmeenergie (kWh)
27	Wärmeenergie (kWh)
28	Wärmeenergie (kWh)
29	Wärmeenergie (kWh)
30	Wärmeenergie (kWh)
31	Wärmeenergie (kWh)
32	Wärmeenergie (kWh)
33	Wärmeenergie (kWh)
34	Wärmeenergie (kWh)
35	Wärmeenergie (kWh)
36	Wärmeenergie (kWh)
37	Wärmeenergie (kWh)
38	Wärmeenergie (kWh)
39	Wärmeenergie (kWh)
40	Wärmeenergie (kWh)
41	Wärmeenergie (kWh)
42	Wärmeenergie (kWh)
43	Wärmeenergie (kWh)
44	Wärmeenergie (kWh)
45	Wärmeenergie (kWh)
46	Wärmeenergie (kWh)
47	Wärmeenergie (kWh)
48	Wärmeenergie (kWh)
49	Wärmeenergie (kWh)
50	Wärmeenergie (kWh)
51	Wärmeenergie (kWh)
52	Wärmeenergie (kWh)
53	Wärmeenergie (kWh)
54	Wärmeenergie (kWh)
55	Wärmeenergie (kWh)
56	Wärmeenergie (kWh)
57	Wärmeenergie (kWh)
58	Wärmeenergie (kWh)
59	Wärmeenergie (kWh)
60	Wärmeenergie (kWh)
61	Wärmeenergie (kWh)
62	Wärmeenergie (kWh)
63	Wärmeenergie (kWh)
64	Wärmeenergie (kWh)
65	Wärmeenergie (kWh)
66	Wärmeenergie (kWh)
67	Wärmeenergie (kWh)
68	Wärmeenergie (kWh)
69	Wärmeenergie (kWh)
70	Wärmeenergie (kWh)
71	Wärmeenergie (kWh)
72	Wärmeenergie (kWh)
73	Wärmeenergie (kWh)
74	Wärmeenergie (kWh)
75	Wärmeenergie (kWh)
76	Wärmeenergie (kWh)
77	Wärmeenergie (kWh)
78	Wärmeenergie (kWh)
79	Wärmeenergie (kWh)
80	Wärmeenergie (kWh)
81	Wärmeenergie (kWh)
82	Wärmeenergie (kWh)
83	Wärmeenergie (kWh)
84	Wärmeenergie (kWh)
85	Wärmeenergie (kWh)
86	Wärmeenergie (kWh)
87	Wärmeenergie (kWh)
88	Wärmeenergie (kWh)
89	Wärmeenergie (kWh)
90	Wärmeenergie (kWh)
91	Wärmeenergie (kWh)
92	Wärmeenergie (kWh)
93	Wärmeenergie (kWh)
94	Wärmeenergie (kWh)
95	Wärmeenergie (kWh)
96	Wärmeenergie (kWh)
97	Wärmeenergie (kWh)
98	Wärmeenergie (kWh)
99	Wärmeenergie (kWh)
100	Wärmeenergie (kWh)

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe	
-------------	--

Verbrauchserfassung	Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung
---------------------	--

Warmwasserverteilung	
----------------------	--

	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	☒
Stichleitung		14,60 m	14,60 m	Material : Stahl		
		14,60 m	14,60 m			
☐ Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System	
-----------------------------	--

Kesselleistung	1,7 kW	-	berechnet	1,7 kW
----------------	--------	---	-----------	--------

Wärmespeicherung	
------------------	--

☐ E-Patrone

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,50	q _{Verteil}	0,24
Steigleitung	fero2=	1,25	q _{Steigl}	0,24
Verteilleitung-Z	fero1=	1,15		
Steigleitung-Z	fero2=	1,08		
	$\theta_{TW,beh}$	2,70	$\theta_{TW,unbeh}$	

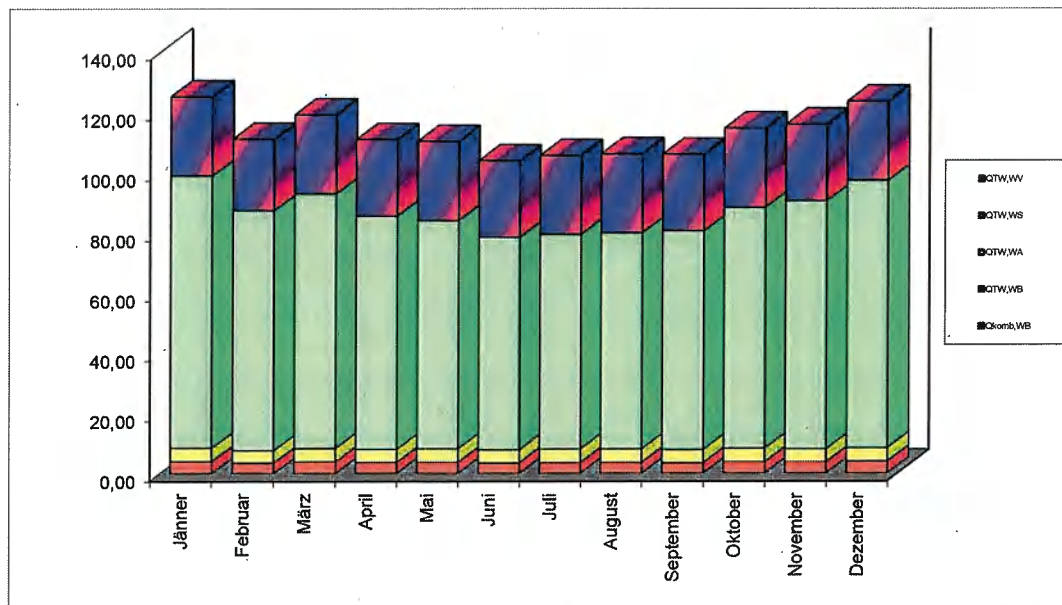
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	4,51	26,29	90,41		4,01	125,22	26,29
Februar	4,07	23,75	79,77		3,58	111,17	23,75
März	4,51	26,29	84,53		3,89	119,23	26,29
April	4,36	25,45	77,49		3,68	110,98	25,45
Mai	4,51	26,29	75,83		3,72	110,35	26,29
Juni	4,36	25,45	70,57		3,54	103,93	25,45
Juli	4,51	26,29	71,27		3,63	105,70	26,29
August	4,51	26,29	71,79		3,64	106,23	26,29
September	4,36	25,45	72,64		3,58	106,03	25,45
Oktober	4,51	26,29	80,06		3,80	114,66	26,29
November	4,36	25,45	82,39		3,78	115,98	25,45
Dezember	4,51	26,29	88,82		3,98	123,60	26,29
	53,09	309,59	945,56	0,00	44,82	1 353,07	309,59

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	79,23	200,44	204,45		204,45
Februar	71,56	179,15	182,73		182,73
März	79,23	194,56	198,45		198,45
April	76,67	183,97	187,65		187,65
Mai	79,23	185,86	189,57		189,57
Juni	76,67	177,05	180,60		180,60
Juli	79,23	181,30	184,92		184,92
August	79,23	181,82	185,45		185,45
September	76,67	179,12	182,70		182,70
Oktober	79,23	190,08	193,89		193,89
November	76,67	188,87	192,65		192,65
Dezember	79,23	198,84	202,82		202,82
	932,82	2 241,06	2 285,88	0,00	2 285,88



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.4.1 (RK)

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

—

$P_{TW,WV,p}$ (Zirkulationspumpe)
 $P_{TW,WS,p}$ (Speicherpumpe)
 $P_{TW,K,p}$ (Heizkesselpumpe)
 $P_{TW,K,Ölp}$ (Ölpumpe)
 $P_{TW,K,Geb}$ (Heizkesselgebläse)
 $P_{TW,BE}$ (Förderung von Biomasse)

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

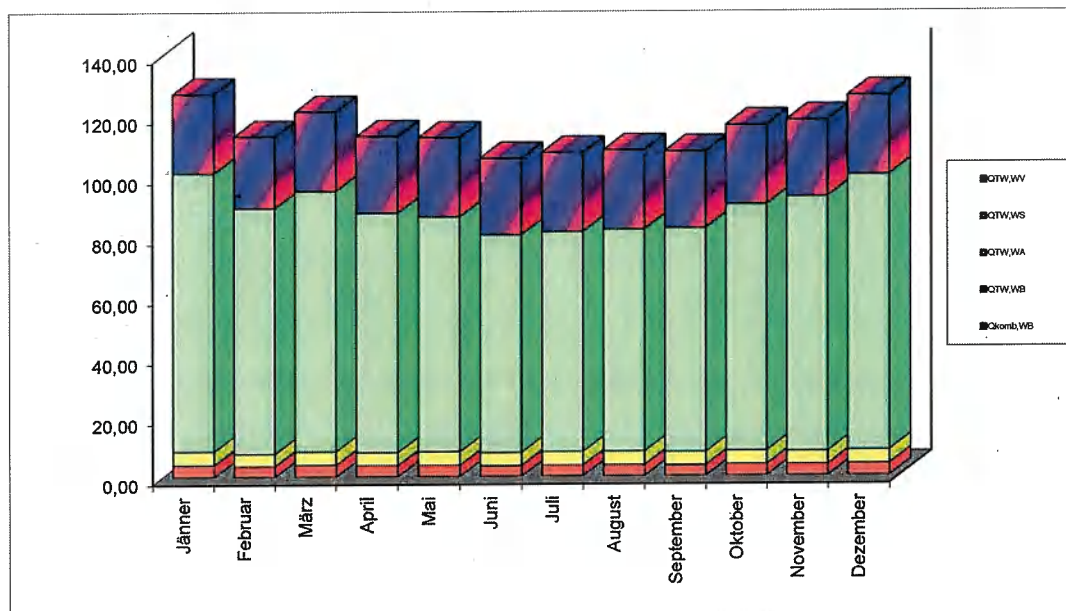
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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	4,51	26,29	92,34		4,05	127,19	26,29
Februar	4,07	23,75	81,59		3,62	113,03	23,75
März	4,51	26,29	86,50		3,93	121,23	26,29
April	4,36	25,45	79,52		3,72	113,05	25,45
Mai	4,51	26,29	78,02		3,76	112,58	26,29
Juni	4,36	25,45	72,33		3,58	105,71	25,45
Juli	4,51	26,29	73,08		3,66	107,54	26,29
August	4,51	26,29	73,80		3,68	108,28	26,29
September	4,36	25,45	74,41		3,62	107,84	25,45
Oktober	4,51	26,29	81,87		3,84	116,51	26,29
November	4,36	25,45	84,59		3,82	118,22	25,45
Dezember	4,51	26,29	91,46		4,03	126,30	26,29
	53,09	309,59	969,51	0,00	45,30	1 377,49	309,59

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	79,23	202,36	206,41		206,41
Februar	71,56	180,97	184,59		184,59
März	79,23	196,53	200,46		200,46
April	76,67	186,00	189,72		189,72
Mai	79,23	188,05	191,81		191,81
Juni	76,67	178,81	182,38		182,38
Juli	79,23	183,11	186,77		186,77
August	79,23	183,83	187,50		187,50
September	76,67	180,89	184,51		184,51
Oktober	79,23	191,90	195,74		195,74
November	76,67	191,07	194,89		194,89
Dezember	79,23	201,49	205,52		205,52
	932,82	2 265,01	2 310,31	0,00	2 310,31



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.5.1 (SK)

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

--

$P_{TW,WW,p}$ (Zirkulationspumpe)
 $P_{TW,WS,p}$ (Speicherpumpe)
 $P_{TW,K,p}$ (Heizkesselpumpe)
 $P_{TW,K,Ölp}$ (Ölpumpe)
 $P_{TW,K,Geb}$ (Heizkesselgebläse)
 $P_{TW,BE}$ (Förderung von Biomasse)

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

RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
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	☐	11,00 m	11,00 m	50	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☐	7,30 m	7,30 m	30	3/3 gedämmt	☒
Anbindeleitung		25,56 m	25,56 m	20	3/3 gedämmt	☒
		43,86 m	43,86 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	2019	Energieträger	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Heizsystem	Fernwärme sekundär	f_{PE}	1,60
		$f_{PE,n.em.}$	0,28
Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung	
☐ konditioniert	☐ modulierend	☐ gleitend	
Kesselleistung	1,9 kW	berechnet	1,9 kW

Wärmespeicherung

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

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1	1,50		$q_{Verteil}$	0,24
Steigleitung	fero2	1,25		q_{Steigl}	0,24
	fero3	1,18		$q_{Anbindeleitung}$	0,24
	$\theta_{H,beh}$	22,00		$\theta_{H,unbeh}$	13,00

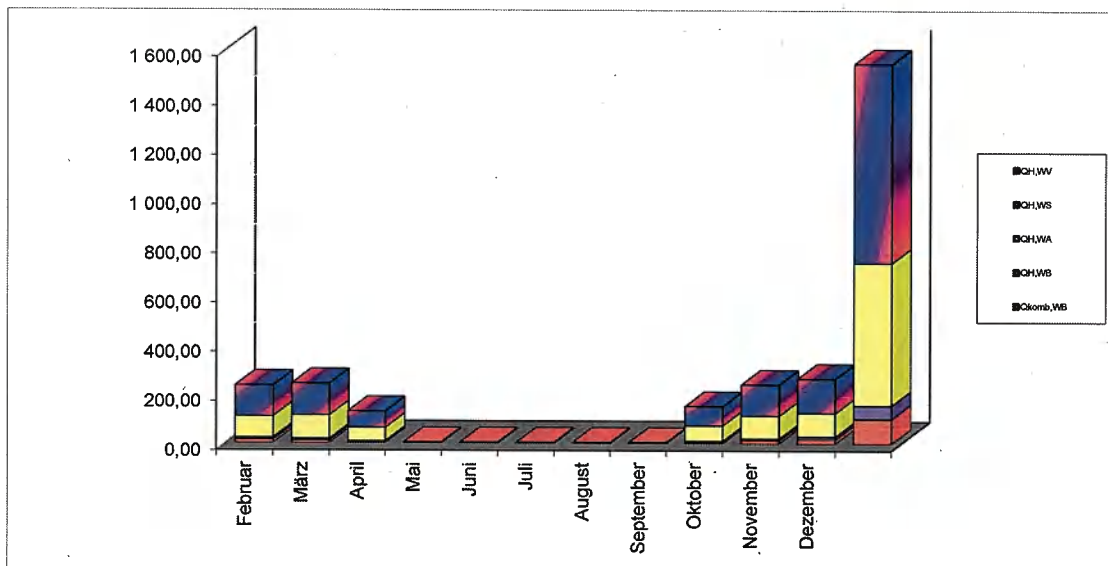
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$	$Q_{H,WV}$	$Q_{H,WS}$	$Q_{H,WB}$	$Q_{H,kom,WB}$	Q_H	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	95,07	143,92		13,43	17,44	252,42	146,23
Februar	85,87	125,32		9,30	12,89	220,49	132,08
März	95,07	129,41		6,71	10,60	231,18	146,23
April	53,31	66,38		2,52	6,20	122,21	81,99
Mai					3,72		
Juni					3,54		
Juli					3,63		
August					3,64		
September					3,58		
Oktober	62,57	77,89		3,05	6,85	143,52	96,24
November	92,00	126,67		8,18	11,96	226,86	141,51
Dezember	95,07	139,98		12,18	16,16	247,23	146,23
	578,96	809,57	0,00	55,38	100,20	1 443,91	890,49

Bilanzierung

	Q_H^*	Q_{TW}^*	$Q_{H,kom}^*$	Verluste	η	Q_{gain}	$Q_{HEB,H}(+HE)$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M		kWh/M	kWh/M
Jänner	671,49	200,44	871,93	918,07	99,93%	342,40	707,15
Februar	465,13	179,15	644,28	742,18	99,59%	367,53	490,86
März	335,28	194,56	529,84	647,72	97,49%	444,41	355,49
April	126,09	183,97	310,06	428,34	84,18%	457,80	136,52
Mai		185,86	185,86	247,32	48,78%	505,01	4,74
Juni		177,05	177,05	110,18	22,83%	482,54	4,51
Juli		181,30	181,30	37,52	7,47%	502,20	4,62
August		181,82	181,82	61,40	12,37%	496,35	4,64
September		179,12	179,12	205,09	45,15%	453,12	4,57
Oktober	152,62	190,08	342,70	441,77	89,53%	418,02	164,41
November	409,18	188,87	598,05	653,65	99,46%	338,54	432,61
Dezember	609,11	198,84	807,95	844,73	99,91%	328,51	641,89
	2 768,90	2 241,06	5 009,96	5 337,98		5 136,43	2 952,00



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)	94,2 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		22,23					22,23
Februar		16,43					16,43
März		13,51					13,51
April		7,90					7,90
Mai		4,74					4,74
Juni		4,51					4,51
Juli		4,62					4,62
August		4,64					4,64
September		4,57					4,57
Oktober		8,74					8,74
November		15,25					15,25
Dezember		20,60					20,60
	0,00	127,73	0,00	0,00	0,00	0,00	127,73

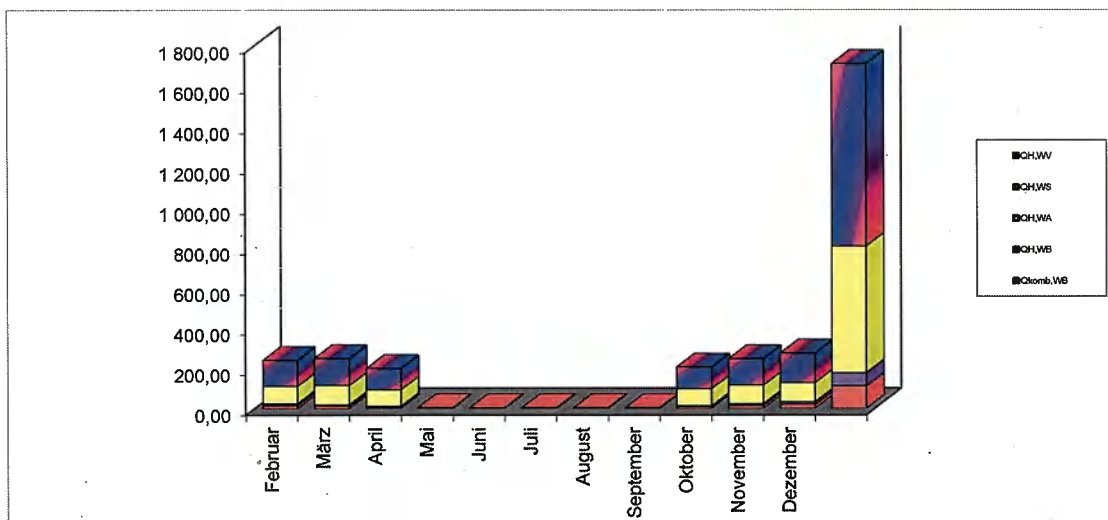
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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	95,07	148,67		14,80	18,85	258,54	146,23
Februar	85,87	129,82		10,58	14,20	226,27	132,08
März	95,07	134,26		7,86	11,79	237,19	146,23
April	81,21	105,57		4,31	8,03	191,10	124,91
Mai					3,76		
Juni					3,58		
Juli					3,66		
August					3,68		
September					3,62		
Oktober	84,34	108,96		4,67	8,51	197,97	129,72
November	92,00	132,11		9,65	13,48	233,77	141,51
Dezember	95,07	146,52		14,40	18,43	255,99	146,23
	628,64	905,90	0,00	66,28	111,58	1 600,83	966,90

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	739,91	202,36	942,27	1 006,60	99,94%	366,70	779,42
Februar	528,95	180,97	709,92	826,01	99,69%	389,12	558,15
März	393,05	196,53	589,57	738,20	98,38%	465,92	416,37
April	215,72	186,00	401,72	521,81	90,54%	480,76	230,57
Mai		188,05	188,05	348,10	64,90%	525,08	4,93
Juni		178,81	178,81	190,73	37,53%	507,89	4,69
Juli		183,11	183,11	120,76	22,58%	534,81	4,80
August		183,83	183,83	153,85	29,26%	525,67	4,82
September		180,89	180,89	286,78	59,67%	474,43	4,74
Oktober	233,59	191,90	425,49	525,22	93,98%	433,29	249,42
November	482,74	191,07	673,81	754,97	99,63%	366,35	510,06
Dezember	720,25	201,49	921,74	966,56	99,95%	344,00	758,83
	3 314,20	2 265,01	5 579,21	6 439,58		5 414,01	3 526,81



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)	94,2 W
$P_{H,WS,p}$	(Heizungsspeicherpumpe)	
$P_{H,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{H,K,Öp}$	(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		24,71					24,71
Februar		18,62					18,62
März		15,46					15,46
April		10,54					10,54
Mai		4,93					4,93
Juni		4,69					4,69
Juli		4,80					4,80
August		4,82					4,82
September		4,74					4,74
Oktober		11,16					11,16
November		17,67					17,67
Dezember		24,17					24,17
	0,00	146,32	0,00	0,00	0,00	0,00	146,32

RAUMHEIZUNG-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Wärmeabgabesystem	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
Wärmeverbrauchsfeststellung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Heizkörper (60°C/35°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☐	11,00 m	11,00 m	50	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	7,30 m	7,30 m	30	3/3 gedämmt	☒
Anbindeleitung		25,56 m	25,56 m	20	3/3 gedämmt	☐
		43,86 m	43,86 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr		Energieträger	Fernwärme sekundär
Heizsystem	Fernwärme sekundär		
Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung	
☐ konditioniert	☐ modulierend	☒ gleitend	
Kesselleistung	1,9 kW	berechnet	1,9 kW

Wärmespeicherung

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

Referenzsystem 15-2-5_400 Fernwärme

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orien- tierung		Bauteil	Anz	L m	B m	Fläche Brutto m²	Fläche Netto A _i m²	Wärmedurch- gangskoeff. U _i [W/(m²K)]	Temperatur- korrektur Fakt. F _i [-]	IFH [-]	A _i * U _i * f _i [W/K]	Kommentar
		DG Hofhaus Ost										
FB	FB	205_FB 11.1.1		10,51	6,00		63,06	0,46	0,00	1,00	0,00	
DA	DA	205_DA 5.1		10,51	3,34		35,09	0,10	1,00	1,00	3,65	
DA	DA	205_DA 5.1		10,51	3,34		35,08	0,10	1,00	1,00	3,65	
NNW	AW	205_AW 07.1		2,94	3,10		9,11	0,09	1,00	1,00	0,78	
NNW	AW	205_AW 07.1		2,94	3,10		9,11	0,09	1,00	1,00	0,78	
WSW	AW	205_AW 07.1		10,51	2,38	25,00	13,18	0,09	1,00	1,00	1,13	
WSW	AF	Fenster_12	1	1,00	2,15		2,15	0,85	1,00	1,00	1,82	
WSW	AF	Fenster_12	1	1,00	2,15		2,15	0,85	1,00	1,00	1,82	
WSW	AF	Fenster_13	1	1,25	2,15		2,69	0,82	1,00	1,00	2,19	
WSW	AF	Fenster_13	1	1,25	2,15		2,69	0,82	1,00	1,00	2,19	
WSW	AF	Fenster_12	1	1,00	2,15		2,15	0,85	1,00	1,00	1,82	
SSO	AW	205_AW 07.1		3,06	3,13	9,57	7,10	0,09	1,00	1,00	0,61	
SSO	AT	Hauseingangstür	1	1,16	2,13		2,47	1,00	1,00	1,00	2,47	
SSO	AW	205_AW 07.1		3,06	3,13		9,57	0,09	1,00	1,00	0,82	
ONO	AW	205_AW 07.1		10,51	2,38		25,01	0,09	1,00	1,00	2,15	
		DG Hofhaus Süd										
FB	FB	205_FB 11.1.1		24,47	7,44		182,01	0,46	0,00	1,00	0,00	
DA	DA	205_DA 5.1		24,61	3,89		95,84	0,10	1,00	1,00	9,97	
DE	DE	205_DA 4.9		5,90	1,00		5,90	0,11	1,00	1,00	0,65	
DE	DE	205_DA 4.9		5,90	1,00		5,90	0,11	1,00	1,00	0,65	
DA	DA	205_DA 5.1		24,61	4,45	109,46	97,43	0,10	1,00	1,00	10,13	
DA	AF	DFF_01	8	0,94	1,60		12,03	0,91	1,00	1,00	10,96	
NNW	AW	205_AW 07.1		24,47	1,30		31,82	0,09	1,00	1,00	2,74	
WSW	AW	205_AW 07.1		3,70	2,55		9,42	0,09	1,00	1,00	0,81	
WSW	AW	205_AW 07.1		3,70	2,55		9,42	0,09	1,00	1,00	0,81	
SSO	AW	205_AW 07.1		3,33	2,11		7,02	0,09	1,00	1,00	0,60	
SSO	AW	205_AW 07.1		5,90	2,92	17,24	3,54	0,09	1,00	1,00	0,30	
SSO	AF	Fenster_14	1	2,74	2,50		6,85	0,73	1,00	1,00	5,01	
SSO	AF	Fenster_14	1	2,74	2,50		6,85	0,73	1,00	1,00	5,01	
SSO	AW	205_AW 07.1		6,38	2,92		18,62	0,09	1,00	1,00	1,60	
SSO	AW	205_AW 07.1		5,90	2,92	17,24	3,54	0,09	1,00	1,00	0,30	
SSO	AF	Fenster_14	1	2,74	2,50		6,85	0,73	1,00	1,00	5,01	
SSO	AF	Fenster_14	1	2,74	2,50		6,85	0,73	1,00	1,00	5,01	
SSO	AW	205_AW 07.1		3,24	1,30		4,21	0,09	1,00	1,00	0,36	
ONO	AW	205_AW 07.1		3,70	2,55		9,42	0,09	1,00	1,00	0,81	
ONO	AW	205_AW 07.1		3,70	2,55		9,42	0,09	1,00	1,00	0,81	
		OG2 Haupthaus										
FB	FB	205_FB 11.3.4		24,27	10,93		265,29	0,23	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	205_DA 5.2		24,49	7,32		179,17	0,11	0,90	1,00	16,93	
DA	DA	205_DA 5.1		24,49	2,20	53,95	43,42	0,10	1,00	1,00	4,52	
DA	AF	DFF_01	7	0,94	1,60		10,53	0,91	1,00	1,00	9,59	
DA	DA	205_DA 5.1		21,05	2,21		46,52	0,10	1,00	1,00	4,84	
NNW	AW	205_AW 07.1		24,27	2,20	53,38	40,08	0,09	1,00	1,00	3,45	
NNW	AF	Fenster_10	1	1,00	1,90		1,90	0,86	1,00	1,00	1,63	
NNW	AF	Fenster_10	1	1,00	1,90		1,90	0,86	1,00	1,00	1,63	
NNW	AF	Fenster_10	1	1,00	1,90		1,90	0,86	1,00	1,00	1,63	
NNW	AF	Fenster_10	1	1,00	1,90		1,90	0,86	1,00	1,00	1,63	
NNW	AF	Fenster_10	1	1,00	1,90		1,90	0,86	1,00	1,00	1,63	
NNW	AF	Fenster_10	1	1,00	1,90		1,90	0,86	1,00	1,00	1,63	
NNW	AF	Fenster_10	1	1,00	1,90		1,90	0,86	1,00	1,00	1,63	
SSO	AW	205_AW 07.1		4,20	11,12	46,73	44,23	0,09	1,00	1,00	3,80	
SSO	AF	Fenster_05	1	1,00	2,50		2,50	0,84	1,00	1,00	2,10	
WSW	AW	205_AW 07.1		2,23	3,34		7,44	0,09	1,00	1,00	0,64	
WSW	AW	205_AW 07.1		1,90	2,77	5,25	3,35	0,09	1,00	1,00	0,29	
WSW	AF	Fenster_10	1	1,00	1,90		1,90	0,86	1,00	1,00	1,63	
SSO	AW	205_AW 07.1		21,05	2,20	46,31	34,31	0,09	1,00	1,00	2,95	
SSO	AF	Fenster_10	1	1,00	1,90		1,90	0,86	1,00	1,00	1,63	
SSO	AF	Fenster_10	1	1,00	1,90		1,90	0,86	1,00	1,00	1,63	
SSO	AF	Fenster_10	1	1,00	1,90		1,90	0,86	1,00	1,00	1,63	
SSO	AF	Fenster_10	1	1,00	1,90		1,90	0,86	1,00	1,00	1,63	
SSO	AF	Fenster_11	1	1,10	2,00		2,20	0,84	1,00	1,00	1,85	
SSO	AF	Fenster_11	1	1,10	2,00		2,20	0,84	1,00	1,00	1,85	
		OG2 Hofhaus Süd										
FB	FB	205_FB 11.1.1		24,77	8,88		219,83	0,46	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	205_FB 11.1.1		24,77	8,88	219,83	184,17	0,46	0,00	1,00	0,00	
DE	TF	205_DE 4.7		17,83	1,00		17,83	0,14	1,00	1,00	2,48	
DE	TF	205_DE 4.7		17,83	1,00		17,83	0,14	1,00	1,00	2,48	
NNW	AW	205_AW 05		24,77	2,88	71,32	57,59	0,16	1,00	1,00	9,16	
NNW	AF	Fenster_01	1	0,77	1,00		0,77	0,98	1,00	1,00	0,75	
NNW	AF	Fenster_01	1	0,77	1,00		0,77	0,98	1,00	1,00	0,75	
NNW	AF	Fenster_01	1	0,77	1,00		0,77	0,98	1,00	1,00	0,75	
NNW	AF	Fenster_01	1	0,77	1,00		0,77	0,98	1,00	1,00	0,75	
NNW	AF	Fenster_01	1	0,77	1,00		0,77	0,98	1,00	1,00	0,75	
NNW	AT	Hauseingangstür	1	1,16	2,13		2,47	1,00	1,00	1,00	2,47	
NNW	AT	Hauseingangstür	1	1,16	2,13		2,47	1,00	1,00	1,00	2,47	
NNW	AT	Hauseingangstür	1	1,16	2,13		2,47	1,00	1,00	1,00	2,47	
NNW	AT	Hauseingangstür	1	1,16	2,13		2,47	1,00	1,00	1,00	2,47	
WSW	AW	205_AW 05		7,40	2,88		21,31	0,16	1,00	1,00	3,39	
SSO	AW	205_AW 05		2,92	2,88	8,42	5,92	0,16	1,00	1,00	0,94	

SSO	AF	Fenster_05	1	1,00	2,50		2,50	0,84	1,00	1,00	2,10
WSW	AW	205_AW 06.1		2,66	2,88	7,66	5,16	0,16	1,00	1,00	0,82
WSW	AF	Fenster_05	1	1,00	2,50		2,50	0,84	1,00	1,00	2,10
SSO	AW	205_AW 06.1		6,70	2,88	19,31	9,31	0,16	1,00	1,00	1,48
SSO	AF	Fenster_09	1	2,00	2,50		5,00	0,75	1,00	1,00	3,77
SSO	AF	Fenster_09	1	2,00	2,50		5,00	0,75	1,00	1,00	3,77
ONO	AW	205_AW 06.1		2,66	2,88	7,66	5,16	0,16	1,00	1,00	0,82
ONO	AF	Fenster_05	1	1,00	2,50		2,50	0,84	1,00	1,00	2,10
SSO	AW	205_AW 05		5,58	2,88	16,06	11,06	0,16	1,00	1,00	1,76
SSO	AF	Fenster_05	1	1,00	2,50		2,50	0,84	1,00	1,00	2,10
SSO	AF	Fenster_05	1	1,00	2,50		2,50	0,84	1,00	1,00	2,10
WSW	AW	205_AW 06.1		2,66	2,88	7,66	5,16	0,16	1,00	1,00	0,82
WSW	AF	Fenster_05	1	1,00	2,50		2,50	0,84	1,00	1,00	2,10
SSO	AW	205_AW 06.1		6,70	2,88	19,31	9,31	0,16	1,00	1,00	1,48
SSO	AF	Fenster_09	1	2,00	2,50		5,00	0,75	1,00	1,00	3,77
SSO	AF	Fenster_09	1	2,00	2,50		5,00	0,75	1,00	1,00	3,77
ONO	AW	205_AW 06.1		2,66	2,88	7,66	5,16	0,16	1,00	1,00	0,82
ONO	AF	Fenster_05	1	1,00	2,50		2,50	0,84	1,00	1,00	2,10
SSO	AW	205_AW 05		3,13	2,88	9,02	6,52	0,16	1,00	1,00	1,04
SSO	AF	Fenster_05	1	1,00	2,50		2,50	0,84	1,00	1,00	2,10
ONO	AW	205_AW 05		7,40	2,88		21,30	0,16	1,00	1,00	3,39

Summe Fenster & Türen		61	$\Sigma A_i = A =$	1199,58		
Fläche aus vereinfachter Berechnung :						
Summe Flächen :				1199,58		
Volumen:				1518,80		
Fenster:	56	Anteil an der Außenfassade:		22,7	%	
Leitwert an Außenluft			Le	219,23 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		236,16 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_{\psi} + L_z$	$f = 0,1106$	26,13 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			L_T		262,28 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT			$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung			$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste			L_V		196,23 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			L		458,51 W/K	
Gebäudeheizlast			P_{tot}		15,22 kW	
flächenbezogene Heizlast			P_1		20,85 W/m²	

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust nach Typ

Transmissionswärmeverlust [W/K]

	Bauteil				Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F_i [-]
AW	205_AW 05				123,71	0,16	0,35	1,00
AW	205_AW 06.1				39,26	0,16	0,35	1,00
AW	205_AW 07.1				308,92	0,09	0,35	1,00
DA	205_DA 5.1				353,38	0,10	0,20	1,00
DE	205_DA 4.9				11,80	0,11	0,20	1,00
DE	205_DA 5.2				179,17	0,11	0,20	0,90
TF	205_DE 4.7				35,66	0,14	0,20	1,00
AF	DFF_01				22,56	0,91	1,40	1,00
AF	Fenster_01				3,85	0,98	1,40	1,00
AF	Fenster_05				22,50	0,84	1,40	1,00
AF	Fenster_09				20,00	0,75	1,40	1,00
AF	Fenster_10				22,80	0,86	1,40	1,00
AF	Fenster_11				4,40	0,84	1,40	1,00
AF	Fenster_12				6,45	0,85	1,40	1,00
AF	Fenster_13				5,38	0,82	1,40	1,00
AF	Fenster_14				27,40	0,73	1,40	1,00
AT	Hauseingangstür				12,35	1,00	1,70	1,00
Summe Fenster & Türen					61 $\Sigma A_i = A =$	1199,58		
Fenster					56	Anteil an der Außenfassade	22,7	%
Leitwert an Außenluft					Le		219,23 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge					$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		236,16 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken					$L_{\psi} + L_x$	$f = 0,1106$	26,13 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge					L_T		262,28 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT					$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung					$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste					L_V		196,23 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste					L		458,51 W/K	
Gebäudeheizlast					P_{tot}		15,22 kW	
flächenbezogene Heizlast					P_1		20,85 W/m2	

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust nach Himmelsrichtung

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orien- tierung	Bauteil				Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F_i [-]
WSW	AW	205_AW 07.1			10,79	0,09	0,35	1,00
WSW	AW	205_AW 05			21,31	0,16	0,35	1,00
WSW	AW	205_AW 06.1			10,33	0,16	0,35	1,00
WSW	AW	205_AW 07.1			32,02	0,09	0,35	1,00
SSO	AW	205_AW 07.1			78,53	0,09	0,35	1,00
SSO	AW	205_AW 05			23,50	0,16	0,35	1,00
SSO	AW	205_AW 06.1			18,61	0,16	0,35	1,00
SSO	AW	205_AW 07.1			53,60	0,09	0,35	1,00
ONO	AW	205_AW 05			21,30	0,16	0,35	1,00
ONO	AW	205_AW 06.1			10,32	0,16	0,35	1,00
ONO	AW	205_AW 07.1			43,85	0,09	0,35	1,00
NNW	AW	205_AW 07.1			40,08	0,09	0,35	1,00
NNW	AW	205_AW 05			57,59	0,16	0,35	1,00
NNW	AW	205_AW 07.1			50,04	0,09	0,35	1,00
DA	DA	205_DA 5.1			353,38	0,10	0,20	1,00
DE	DE	205_DA 4.9			11,80	0,11	0,20	1,00
DE	DE	205_DA 5.2			179,17	0,11	0,20	0,90
DE	TF	205_DE 4.7			35,66	0,14	0,20	1,00
WSW	AF	Fenster_10			1,90	0,86	1,40	1,00
WSW	AF	Fenster_05			5,00	0,84	1,40	1,00
WSW	AF	Fenster_12			6,45	0,85	1,40	1,00
WSW	AF	Fenster_13			5,38	0,82	1,40	1,00
DA	AF	DFF_01			22,56	0,91	1,40	1,00
SSO	AF	Fenster_05			2,50	0,84	1,40	1,00
SSO	AF	Fenster_10			7,60	0,86	1,40	1,00
SSO	AF	Fenster_11			4,40	0,84	1,40	1,00
SSO	AF	Fenster_05			10,00	0,84	1,40	1,00
SSO	AF	Fenster_09			20,00	0,75	1,40	1,00
SSO	AF	Fenster_14			27,40	0,73	1,40	1,00
ONO	AF	Fenster_05			5,00	0,84	1,40	1,00
NNW	AF	Fenster_10			13,30	0,86	1,40	1,00
NNW	AF	Fenster_01			3,85	0,98	1,40	1,00
SSO	AT	Hauseingangstür			2,47	1,00	1,70	1,00
NNW	AT	Hauseingangstür			9,88	1,00	1,70	1,00
Summe Fenster & Türen					61	$\Sigma A_i = A =$	1199,58	
Fenster					56	Anteil an der Außenfassade		22,7 %
Leitwert an Außenluft					Le	219,23 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge					$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$	236,16 W/K		
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken					$L_{\psi} + L_x$	$f =$	0,1106	26,13 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge					L_T	262,28 W/K		
Lüftungswärmeverluste RLT					$L_{V,RLT}$			

Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung	$L_{V,FL}$	
Lüftungswärmeverluste	L_V	196,23 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L	458,51 W/K
Gebäudeheizlast	P_{tot}	15,22 kW
flächenbezogene Heizlast	P_1	20,85 W/m ²

ENERGIEAUSWEIS

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m²]	Volumen [m³]
DG Hofhaus Ost			63,06	196,24
	FB aus CAD	3,11	63,06	196,24
DG Hofhaus Süd			182,01	478,74
	FB aus CAD	2,63	182,01	478,74
OG2 Haupthaus			265,29	837,02
	FB aus CAD	3,16	265,29	837,02
OG2 Hofhaus Süd			219,83	633,11
	FB aus CAD	2,88	219,83	633,11
	Summe		730,19	2145,11

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	Fenster_12	1	2,15	0,52	0,5	0,726	294,28
WSW	90	Fenster_12	1	2,15	0,52	0,5	0,726	294,28
WSW	90	Fenster_13	1	2,69	0,52	0,5	0,762	386,09
WSW	90	Fenster_13	1	2,69	0,52	0,5	0,762	386,09
WSW	90	Fenster_12	1	2,15	0,52	0,5	0,726	294,28
DA	34	DFF_01	8	12,03	0,52	0,5	0,689	2 391,59
SSO	90	Fenster_14	1	6,85	0,52	0,5	0,853	1 101,60
SSO	90	Fenster_14	1	6,85	0,52	0,5	0,853	1 101,60
SSO	90	Fenster_14	1	6,85	0,52	0,5	0,853	1 101,60
SSO	90	Fenster_14	1	6,85	0,52	0,5	0,853	1 101,60
DA	31	DFF_01	7	10,53	0,52	0,5	0,689	2 092,64
NNW	90	Fenster_10	1	1,90	0,52	0,5	0,716	125,64
NNW	90	Fenster_10	1	1,90	0,52	0,5	0,716	125,64
NNW	90	Fenster_10	1	1,90	0,52	0,5	0,716	125,64
NNW	90	Fenster_10	1	1,90	0,52	0,5	0,716	125,64
NNW	90	Fenster_10	1	1,90	0,52	0,5	0,716	125,64
NNW	90	Fenster_10	1	1,90	0,52	0,5	0,716	125,64
NNW	90	Fenster_10	1	1,90	0,52	0,5	0,716	125,64
SSO	90	Fenster_05	1	2,50	0,52	0,5	0,736	366,95
WSW	90	Fenster_10	1	1,90	0,52	0,5	0,716	211,39
SSO	90	Fenster_10	1	1,90	0,52	0,5	0,716	271,31
SSO	90	Fenster_10	1	1,90	0,52	0,5	0,716	271,31
SSO	90	Fenster_10	1	1,90	0,52	0,5	0,716	271,31
SSO	90	Fenster_10	1	1,90	0,52	0,5	0,716	271,31
SSO	90	Fenster_11	1	2,20	0,52	0,5	0,736	322,92
SSO	90	Fenster_11	1	2,20	0,52	0,5	0,736	322,92
NNW	90	Fenster_01	1	0,77	0,52	0,5	0,592	52,34
NNW	90	Fenster_01	1	0,77	0,52	0,5	0,592	52,34
NNW	90	Fenster_01	1	0,77	0,52	0,5	0,592	52,34
NNW	90	Fenster_01	1	0,77	0,52	0,5	0,592	52,34
NNW	90	Fenster_01	1	0,77	0,52	0,5	0,592	52,34
SSO	90	Fenster_05	1	2,50	0,52	0,5	0,736	346,90
WSW	90	Fenster_05	1	2,50	0,52	0,5	0,736	346,90
SSO	90	Fenster_09	1	5,00	0,52	0,5	0,828	780,52
SSO	90	Fenster_09	1	5,00	0,52	0,5	0,828	780,52
ONO	90	Fenster_05	1	2,50	0,52	0,5	0,736	211,26
SSO	90	Fenster_05	1	2,50	0,52	0,5	0,736	346,90
SSO	90	Fenster_05	1	2,50	0,52	0,5	0,736	346,90
WSW	90	Fenster_05	1	2,50	0,52	0,5	0,736	346,90
SSO	90	Fenster_09	1	5,00	0,52	0,5	0,828	780,52
SSO	90	Fenster_09	1	5,00	0,52	0,5	0,828	780,52
ONO	90	Fenster_05	1	2,50	0,52	0,5	0,736	211,26
SSO	90	Fenster_05	1	2,50	0,52	0,5	0,736	346,90

61

Solare Wärmegewinne
transparenter Bauteile:

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

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

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

$$Q_{s,t,M} = 2452,77$$

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	575,81	430,79	115,20	11,44%
Februar	28	472,50	353,51	161,95	19,61%
März	31	422,27	315,93	214,41	29,05%
April	26	298,49	223,32	237,37	45,49%
Mai		199,12	148,98	273,57	
Juni		109,10	81,63	264,50	
Juli		69,08	51,68	283,31	
August		88,00	65,84	274,17	
September		164,05	122,73	231,04	
Oktober	28	300,44	224,78	181,78	34,61%
November	30	431,87	323,10	122,96	16,29%
Dezember	31	552,90	413,66	92,50	9,57%

in der Heizperiode 21,09%

SOLL > 25 %

ENERGIEAUSWEIS

OI 3 TGH Kennzahl

Ori- entierung	Bauteil		OI3_TGH	Anz	Fläche m²	Ökoindikator		
						nicht em. Ressourcen PEI	Globale Erwärmung GWP	Versäuerung AP
						MJ/m²	kg CO ₂ equ/m²	kg SO ₂ equ/m²
		DG Hofhaus Ost						
FB	FB	205_FB 11.1.1	86		63,06	98 648,5263	7 317,8501	23,8237
DA	DA	205_DA 5.1	58		35,09	42 821,3106	-5 085,6758	16,4448
DA	DA	205_DA 5.1	58		35,08	42 809,1098	-5 084,2268	16,4401
NNW	AW	205_AW 07.1	57		9,11	11 047,4800	-500,4300	4,1985
NNW	AW	205_AW 07.1	57		9,11	11 047,4800	-500,4300	4,1985
WSW	AW	205_AW 07.1	57		13,18	15 975,7530	-723,6715	6,0714
WSW	AF	Fenster_12	33	1	2,15	1 554,0455	34,6351	0,6897
WSW	AF	Fenster_12	33	1	2,15	1 554,0455	34,6351	0,6897
WSW	AF	Fenster_13	33	1	2,69	1 881,7884	52,5371	0,8609
WSW	AF	Fenster_13	33	1	2,69	1 881,7884	52,5371	0,8609
WSW	AF	Fenster_12	33	1	2,15	1 554,0455	34,6351	0,6897
SSO	AW	205_AW 07.1	57		7,10	8 608,9867	-389,9708	3,2718
SSO	AT	Hauseingangstür	0(*)	1	2,47	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	205_AW 07.1	57		9,57	11 603,6066	-525,6215	4,4098
ONO	AW	205_AW 07.1	57		25,01	30 322,2859	-1 373,5423	11,5237
		DG Hofhaus Süd						
FB	FB	205_FB 11.1.1	86		182,01	284 729,1071	21 121,5008	68,7624
DA	DA	205_DA 5.1	58		95,84	116 956,2336	-13 890,3149	44,9151
DE	DE	205_DA 4.9	19		5,90	6 314,5847	-694,1572	1,1306
DE	DE	205_DA 4.9	19		5,90	6 314,5847	-694,1572	1,1306
DA	DA	205_DA 5.1	58		97,43	118 894,1182	-14 120,4679	45,6593
DA	AF	DFF_01	33	8	12,03	8 976,4914	151,2957	3,8649
NNW	AW	205_AW 07.1	57		31,82	38 574,2209	-1 747,3394	14,6597
WSW	AW	205_AW 07.1	57		9,42	11 426,2338	-517,5868	4,3424
WSW	AW	205_AW 07.1	57		9,42	11 423,4449	-517,4605	4,3414
SSO	AW	205_AW 07.1	57		7,02	8 516,2386	-385,7695	3,2365
SSO	AW	205_AW 07.1	57		3,54	4 290,3094	-194,3429	1,6305
SSO	AF	Fenster_14	32	1	6,85	4 404,8473	193,4621	2,1866
SSO	AF	Fenster_14	32	1	6,85	4 404,8473	193,4621	2,1866
SSO	AW	205_AW 07.1	57		18,62	22 575,1916	-1 022,6136	8,5795
SSO	AW	205_AW 07.1	57		3,54	4 293,4613	-194,4857	1,6317
SSO	AF	Fenster_14	32	1	6,85	4 404,8473	193,4621	2,1866
SSO	AF	Fenster_14	32	1	6,85	4 404,8473	193,4621	2,1866
SSO	AW	205_AW 07.1	57		4,21	5 099,7042	-231,0070	1,9381
ONO	AW	205_AW 07.1	57		9,42	11 420,7775	-517,3397	4,3404
ONO	AW	205_AW 07.1	57		9,42	11 416,6555	-517,1529	4,3388
		OG2 Haupthaus						
FB	FB	205_FB 11.3.4	44(*)		265,29	316 496,2073	14 582,9942	62,5402
DE	DE	205_DA 5.2	43		179,17	166 107,1637	-25 621,3811	75,8889
DA	DA	205_DA 5.1	58		43,42	52 989,0850	-6 293,2522	20,3496
DA	AF	DFF_01	33	7	10,53	7 854,4300	132,3837	3,3818
DA	DA	205_DA 5.1	58		46,52	56 769,6600	-6 742,2525	21,8014
NNW	AW	205_AW 07.1	57		40,08	48 596,6186	-2 201,3351	18,4687
NNW	AF	Fenster_10	33	1	1,90	1 385,2764	28,7925	0,6097
NNW	AF	Fenster_10	33	1	1,90	1 385,2764	28,7925	0,6097
NNW	AF	Fenster_10	33	1	1,90	1 385,2764	28,7925	0,6097
NNW	AF	Fenster_10	33	1	1,90	1 385,2764	28,7925	0,6097
NNW	AF	Fenster_10	33	1	1,90	1 385,2764	28,7925	0,6097
NNW	AF	Fenster_10	33	1	1,90	1 385,2764	28,7925	0,6097
NNW	AF	Fenster_10	33	1	1,90	1 385,2764	28,7925	0,6097
SSO	AW	205_AW 07.1	57		44,23	53 620,0668	-2 428,8878	20,3778
SSO	AF	Fenster_05	33	1	2,50	1 791,3272	42,6618	0,8016
WSW	AW	205_AW 07.1	57		7,44	9 016,8372	-408,4457	3,4268
WSW	AW	205_AW 07.1	57		3,35	4 065,0452	-184,1389	1,5449
WSW	AF	Fenster_10	33	1	1,90	1 385,2764	28,7925	0,6097
SSO	AW	205_AW 07.1	57		34,31	41 592,1173	-1 884,0444	15,8067
SSO	AF	Fenster_10	33	1	1,90	1 385,2764	28,7925	0,6097

SSO	AF	Fenster_10	33	1	1,90	1 385,2764	28,7925	0,6097
SSO	AF	Fenster_10	33	1	1,90	1 385,2764	28,7925	0,6097
SSO	AF	Fenster_10	33	1	1,90	1 385,2764	28,7925	0,6097
SSO	AF	Fenster_11	53	1	2,20	2 046,3571	75,3608	0,8726
SSO	AF	Fenster_11	53	1	2,20	2 046,3571	75,3608	0,8726
OG2 Hofhaus Süd								
FB	FB	205_FB 11.1.1	86		219,83	343 893,2031	25 510,3549	83,0506
DE	DE	205_FB 11.1.1	86		184,17	288 108,1351	21 372,1606	69,5784
DE	TF	205_DE 4.7	128		17,83	49 160,9957	1 024,8538	8,3644
DE	TF	205_DE 4.7	128		17,83	49 160,9957	1 024,8538	8,3644
NNW	AW	205_AW 05	61		57,59	62 877,9139	4 831,8002	20,4168
NNW	AF	Fenster_01	34	1	0,77	621,3723	2,5466	0,2483
NNW	AF	Fenster_01	34	1	0,77	621,3723	2,5466	0,2483
NNW	AF	Fenster_01	34	1	0,77	621,3723	2,5466	0,2483
NNW	AF	Fenster_01	34	1	0,77	621,3723	2,5466	0,2483
NNW	AF	Fenster_01	34	1	0,77	621,3723	2,5466	0,2483
NNW	AT	Hauseingangstür	0(*)	1	2,47	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AT	Hauseingangstür	0(*)	1	2,47	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AT	Hauseingangstür	0(*)	1	2,47	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AT	Hauseingangstür	0(*)	1	2,47	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AW	205_AW 05	61		21,31	23 269,8998	1 788,1558	7,5559
SSO	AW	205_AW 05	61		5,92	6 462,5572	496,6097	2,0984
SSO	AF	Fenster_05	33	1	2,50	1 791,3272	42,6618	0,8016
WSW	AW	205_AW 06.1	97		5,16	7 128,9696	539,5784	2,7092
WSW	AF	Fenster_05	33	1	2,50	1 791,3272	42,6618	0,8016
SSO	AW	205_AW 06.1	97		9,31	12 846,4189	972,3215	4,8820
SSO	AF	Fenster_09	33	1	5,00	3 293,7293	129,2710	1,5976
SSO	AF	Fenster_09	33	1	5,00	3 293,7293	129,2710	1,5976
ONO	AW	205_AW 06.1	97		5,16	7 123,7244	539,1814	2,7072
ONO	AF	Fenster_05	33	1	2,50	1 791,3272	42,6618	0,8016
SSO	AW	205_AW 05	61		11,06	12 074,4287	927,8493	3,9206
SSO	AF	Fenster_05	33	1	2,50	1 791,3272	42,6618	0,8016
SSO	AF	Fenster_05	33	1	2,50	1 791,3272	42,6618	0,8016
WSW	AW	205_AW 06.1	97		5,16	7 125,5187	539,3172	2,7079
WSW	AF	Fenster_05	33	1	2,50	1 791,3272	42,6618	0,8016
SSO	AW	205_AW 06.1	97		9,31	12 848,0749	972,4468	4,8826
SSO	AF	Fenster_09	33	1	5,00	3 293,7293	129,2710	1,5976
SSO	AF	Fenster_09	33	1	5,00	3 293,7293	129,2710	1,5976
ONO	AW	205_AW 06.1	97		5,16	7 121,9295	539,0456	2,7065
ONO	AF	Fenster_05	33	1	2,50	1 791,3272	42,6618	0,8016
SSO	AW	205_AW 05	61		6,52	7 117,8194	546,9628	2,3112
SSO	AF	Fenster_05	33	1	2,50	1 791,3272	42,6618	0,8016
ONO	AW	205_AW 05	61		21,30	23 251,8856	1 786,7715	7,5500
Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen					2113,94	1277,21	6,58	0,39
Ökoindikatoren						77,72	28,29	70,92
Kennzahlen			OI3 _{TGH}					
			OI3 _{TGH,lc} = (3* OI3 _{TGH} /(2+lc))					
			OI3 _{TGH-BGF} = OI3 _{TGH} *KOF/BGF					

(*) 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	Primärenergiegehalt	Treibhauspotential	Säuerungpotential	OI3-rel.	
205_AW 05										
	außen				0.040					
2142684365	Silikatputz mit Kunstharzzusatz	100.0	10	0.800	0.012	11,264187	0,522839	0,003	X	
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	100.0	200	0.039	5.128	21,343075	1,740931	0,012	X	
2142699708	POROTHERM 25-38 N+F	100.0	250	0.259	0.965	2,04	0,173	3E-04	X	
2142685445	RÖFIX 610 Zement-Kalk-Grundputz	100.0	10	0.470	0.021	1,43223	0,153076	3E-04	X	
	innen				0.130					
			470.0	U = 0.159 W/(m²K)						
							OI3_TGH=61			
				Umin = 0.350 W/(m²K)						
205_AW 06.1										
	außen				0.040					
2142684365	Silikatputz mit Kunstharzzusatz	100.0	10	0.800	0.012	11,264187	0,522839	0,003	X	
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	100.0	200	0.039	5.128	21,343075	1,740931	0,012	X	
2142699708	POROTHERM 25-38	100.0	250	0.259	0.965	3,287434	0,263085	0,001	X	
2142703671	RÖFIX 300 Innenfeinputz	100.0	15	0.540	0.028	2,083249	0,175293	5E-04	X	
	innen				0.130					
			475.0	U = 0.159 W/(m²K)						
							OI3_TGH=97			
				Umin = 0.350 W/(m²K)						
205_AW 07.1										
	außen				0.040					
2142684365	Silikatputz mit Kunstharzzusatz	100.0	10	0.800	0.012	11,264187	0,522839	0,003	X	
2142714918	Glaswolle MW(GW)-W (24 kg/m³)	100.0	200	0.036	5.556	45,731992	2,417024	0,015	X	
2142715863	Holzfaserplatte (250 kg/m³)	100.0	24	0.057	0.421	12,649408	-0,155621	0,011	X	
2142715289	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - ra	100.0	140	0.120	1.167	1,735632	-1,407576	6E-04	X	
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	93.8	140	0.039	3.590	21,343075	1,740931	0,012	X	
2142715124	OSB-Platten (650 kg/m³)	100.0	18	0.130	0.138	8,556575	-1,151519	0,002	X	
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	2	0.500	0.004	84,444359	2,610258	0,01	X	
2142715289	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - ra	6.2	30	0.120	0.250	1,735632	-1,407576	6E-04	X	
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	93.8	30	0.039	0.769	21,343075	1,740931	0,012	X	
2142701949	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	100.0	15	0.250	0.060	3,9351	0,1827	5E-04	X	
	innen				0.130					
			439.0	U = 0.086 W/(m²K)						
							OI3_TGH=57			
				Umin = 0.350 W/(m²K)						
	Vertikaler Balken: Achsabstand 0 [mm] Breite 0 [mm]									
205_DA 4.9										
	außen				0.040					
125	COVERIT NOVOTan® EPDM DA-P Plane	100.0	1.5	0.250	0.006	83,773732	2,601796	0,011	X	
2142684292	Vlies PE	100.0	1	0.500	0.002	87,817579	2,844932	0,009	X	
2142717435	AUSTROTHERM EPS W25	100.0	250	0.036	6.944	98,89552	4,205381	0,015	X	
2142730248	OMEGA SD 10 Dampfbremse	100.0	2	0.220	0.009	85,988403	2,843092	0,008	X	
2142715289	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - ra	100.0	24	0.120	0.200	1,735632	-1,407576	6E-04	X	
2142715289	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - ra	100.0	180	0.120	1.500	1,735632	-1,407576	6E-04	X	
2142715289	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - ra	100.0	24	0.120	0.200	1,735632	-1,407576	6E-04	X	
2142701949	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	100.0	15	0.250	0.060	3,9351	0,1827	5E-04	X	
	innen				0.100					
			497.5	U = 0.110 W/(m²K)						
							OI3_TGH=19			
				Umin = 0.200 W/(m²K)						
205_DA 5.1										
	außen				0.100					
2142715186	Tondachziegel (2000 kg/m³)	100.0	15	1.000	0.015	4,449838	0,259335	7E-04	X	
2142715286	Nutzholz (425 kg/m³) - rau, technisch getre	100.0	24	0.110	0.218	2,515932	-1,502765	9E-04	X	
2142715286	Nutzholz (425 kg/m³) - rau, technisch getre	100.0	24	0.110	0.218	2,515932	-1,502765	9E-04	X	
2142716069	ISOCELL OMEGA Winddichtung	100.0	5	0.220	0.023	85,988403	2,843092	0,008	X	
2142715289	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - ra	100.0	24	0.120	0.200	1,735632	-1,407576	6E-04	X	
2142715289	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - ra	100.0	180	0.120	1.500	1,735632	-1,407576	6E-04	X	
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	95.0	180	0.039	4.615	21,343075	1,740931	0,012	X	
2142715289	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - ra	100.0	60	0.120	0.500	1,735632	-1,407576	6E-04	X	
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	95.0	60	0.039	1.538	21,343075	1,740931	0,012	X	
2142730248	OMEGA SD 10 Dampfbremse	100.0	2	0.220	0.009	85,988403	2,843092	0,008	X	
2142715289	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - ra	5.0	50	0.120	0.417	1,735632	-1,407576	6E-04	X	
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	95.0	50	0.039	1.282	21,343075	1,740931	0,012	X	
2142701949	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	100.0	15	0.250	0.060	3,9351	0,1827	5E-04	X	
	innen				0.100					
			399.0	U = 0.104 W/(m²K)						

[illegible]

ENERGIEAUSWEIS

Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m²K)	U-Wert fix
Fenster_12	1000	2150	0,52	0,05	1,05	0,60	0,73	0,85	
Fenster_13	1250	2150	0,52	0,05	1,05	0,60	0,76	0,82	
DFF_01	940	1600	0,52	0,06	1,05	0,60	0,69	0,91	
Fenster_14	2740	2500	0,52	0,05	1,05	0,60	0,85	0,73	
Fenster_10	1000	1900	0,52	0,05	1,05	0,60	0,72	0,86	
Fenster_05	1000	2500	0,52	0,05	1,05	0,60	0,74	0,84	
Fenster_11	1100	2000	0,52	0,05	1,05	0,60	0,74	0,84	
Fenster_01	770	1000	0,52	0,05	1,05	0,60	0,59	0,98	
Fenster_09	2000	2500	0,52	0,05	1,05	0,60	0,83	0,75	
Hauseingangstür	1160	2130						1,00	

ENERGIEAUSWEIS									OI3-Kennzahlen						
Fenster und Türen									OI3 _{TGH}	Glas/Tür			Rahmen		
Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m²K)		PEI MJ/m²	GWP kg CO ₂ equ/m²	AP kg SO ₂ equ/m²	PEI MJ/m²	GWP kg CO ₂ equ/m²	AP kg SO ₂ equ/m²
Fenster_12	1000	2150	0,52	0,05	1,05	0,60	0,73	0,85	33,21461	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964
Fenster_13	1250	2150	0,52	0,05	1,05	0,60	0,76	0,82	32,97548	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964
DFF_01	940	1600	0,52	0,06	1,05	0,60	0,69	0,91	33,46037	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964
Fenster_14	2740	2500	0,52	0,05	1,05	0,60	0,85	0,73	32,37103	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964
Fenster_10	1000	1900	0,52	0,05	1,05	0,60	0,72	0,86	33,28103	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964
Fenster_05	1000	2500	0,52	0,05	1,05	0,60	0,74	0,84	33,14818	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964
Fenster_11	1100	2000	0,52	0,05	1,05	0,60	0,74	0,84	53,26619	550,713	42,2867	0,31742	1988,02	11,8632	0,61748
Fenster_01	770	1000	0,52	0,05	1,05	0,60	0,59	0,98	34,10468	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964
Fenster_09	2000	2500	0,52	0,05	1,05	0,60	0,83	0,75	32,53709	550,713	42,2867	0,31742	1178,81	-53,251	0,32964
Hauseingangstür	1160	2130						1,00	0	0	0	0			

