

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-HEIZWARMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

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

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

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

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) Anteil auf.

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

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

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

Energieausweis für Wohngebäude

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 (A/V)	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 _{tw} =	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 Heizen			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		ErstellerIn	Architektur ZT GmbH Nfg OG
Ausstellungsdatum	15.Juni 2021	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	15.Juni 2031		
Geschäftszahl			

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

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)

Gebüdemassen : mittel

Luftdichtheit: Dicht

Lüftung : Natürliche Lüftung : Luftwechselzahl: 0,380 1/h

mechanische Lüftung:

Luftwechselrate: 0,38 1/h

Wärmegewinne:

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 Kühltechnik - Energiebedarf

ÖNORM H 5059 Beleuchtungsenergiebedarf

EN ISO 13788 Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Bauteilen

EN ISO 6946 Wärmedurchlaßwiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient

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

OI3-Berechnungsleitfaden Version 4.0, 2018 - OI3_Kennzahlen - Baubook (ÖBOX)

Validierung:

Validiert nach Fachnormenausschuss ON-AG 235.12 - "Validierung von Software für die Gesamtenergieeffizienz"

ÖNORM B 8110-6-1 2019-01-15

ÖNORM H 5057-1 2019-01-15

ÖNORM B 8110-6-2 2019-11-01

ÖNORM H 5057-2 2019-11-01

ÖNORM H 5050-1 2019-01-15

ÖNORM H 5058-1 2019-01-15

ÖNORM H 5050-2 2019-11-01

ÖNORM H 5058-2 2019-11-01

ÖNORM H 5056-1 2019-01-15

ÖNORM H 5059-1 2019-01-15

ÖNORM H 5056-2 2019-11-01

ÖNORM H 5059-2 2019-11-01

Energieausweisvorlagegesetz 2012

Auszug aus dem EAVG - 2012 :

§ 3. Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der **Heizwärmebedarf** und der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.

Heizwärmebedarf

HWB_{SK} :

Gesamtenergieeffizienz-Faktor

f_{GEE,SK} :

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	4 607,360297	4 607,360336	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	1 742,067060
				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	4 132,269744	4 132,269780	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	36 122,082582
HWB_{BGF}	24,56245	24,56245	32,12812	55,07672	22,67175	22,67175	26,98299	49,46943

	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	5 121,046852	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	831,306212	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	5 227,664769	5 227,664810	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	$EEB_{26,RK}$
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	$EEB_{26,SK}$

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

Primärenergie und CO_2

H 5050 6.4.1	$E_{I_{HEB,TW}}$	$E_{I_{TW,HE}}$	$E_{I_{HEB,RH}}$	$E_{I_{RH,HE}}$	$E_{I_{HEB}}$	$E_{I_{HH/BSB}}$	$E_{I_{EEB}}$
PEB_{RK}	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	$E_{I_{HEB,TW}}$	$E_{I_{TW,HE}}$	$E_{I_{HEB,RH}}$	$E_{I_{RH,HE}}$	$E_{I_{HEB}}$	$E_{I_{HH/BSB}}$	$E_{I_{EEB}}$
PEB_{SK}	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

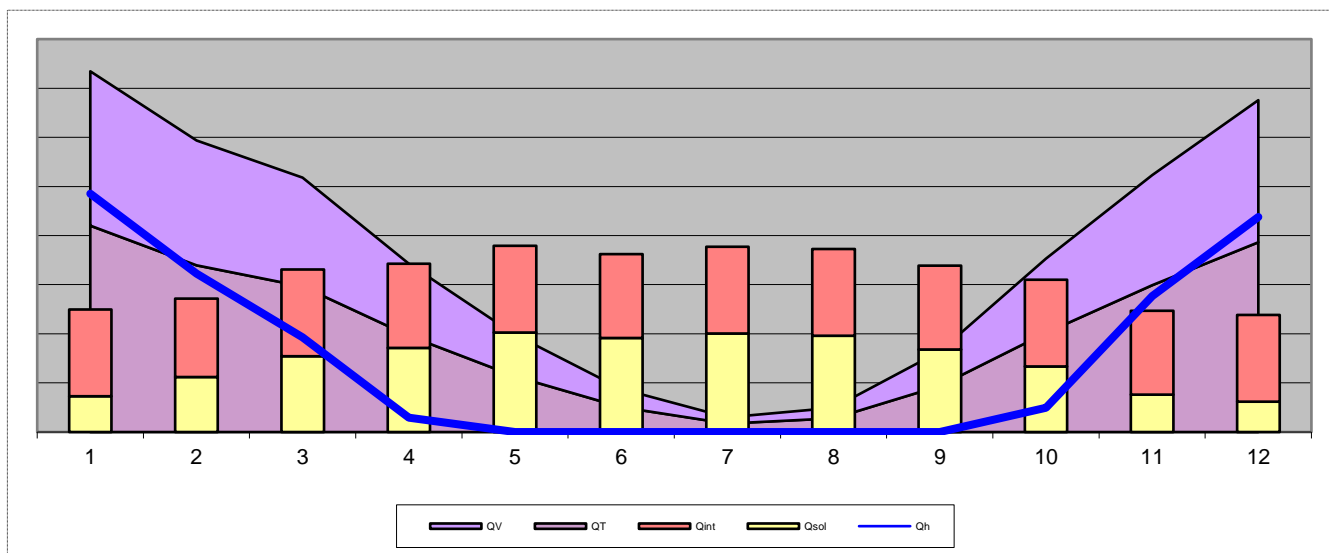
L _T	262,28 W/K
L _V	196,23 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80
	584,15 m ²
Q _h	17 935,26 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	24,56 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,34	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

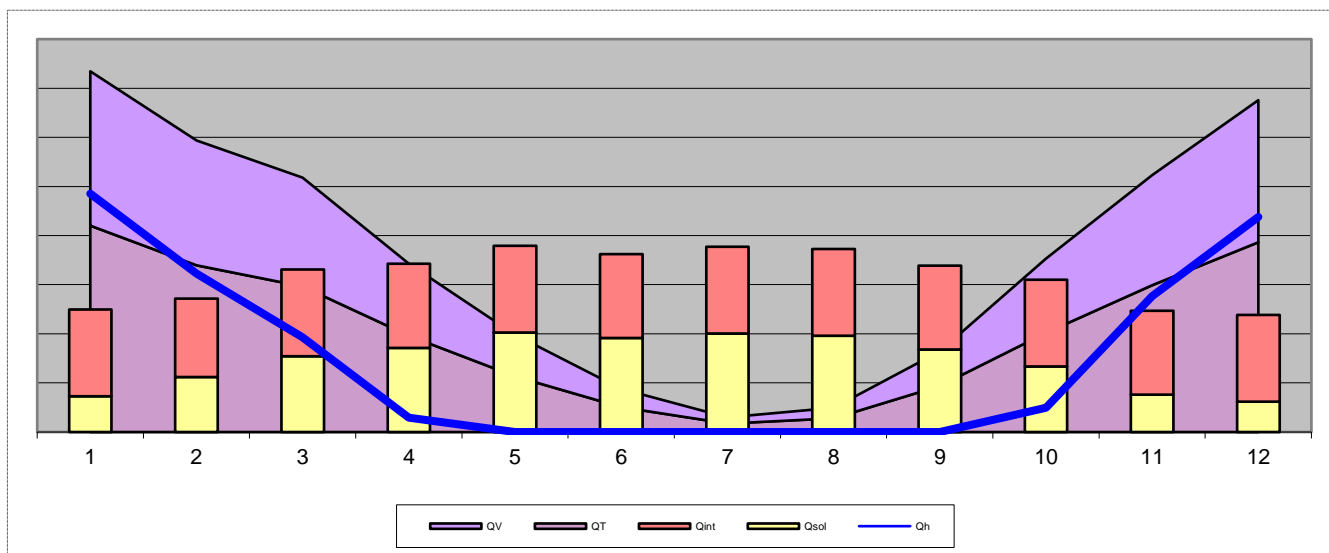
L _T	262,28 W/K
L _V	196,23 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80
	584,15 m ²
Q _h	17 935,26 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	24,56 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,34	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

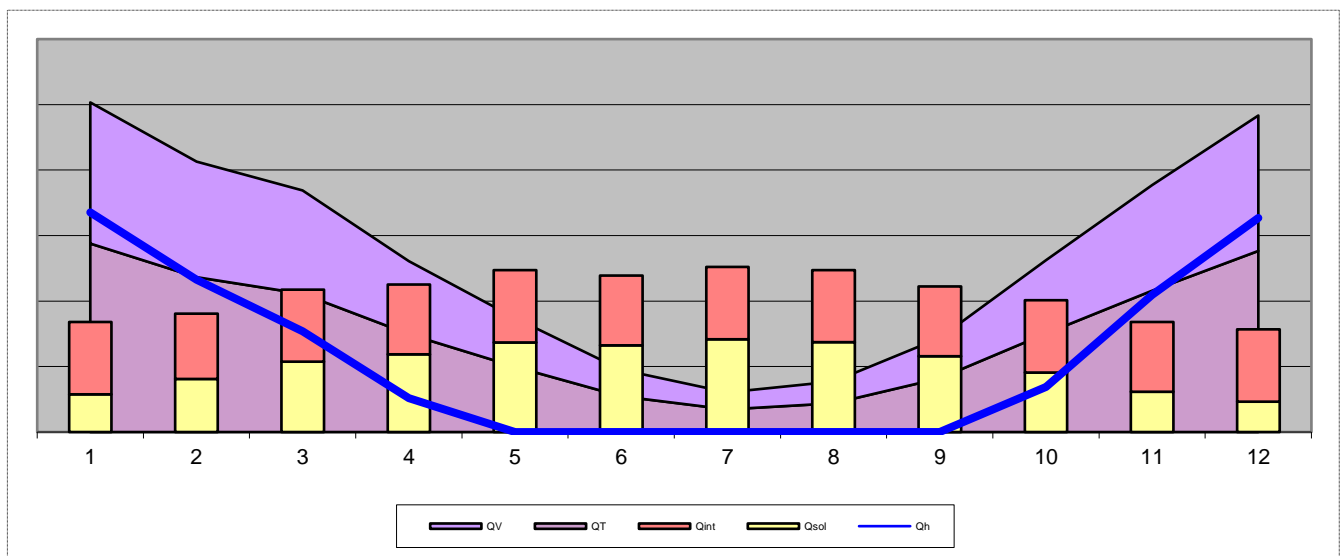
L _T	262,28 W/K
L _V	196,23 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	15,2 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80
	584,15 m ²
Q _h	2 758,68 kWh/a
HWB _{BGF(H, RK)}	30,22 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ 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

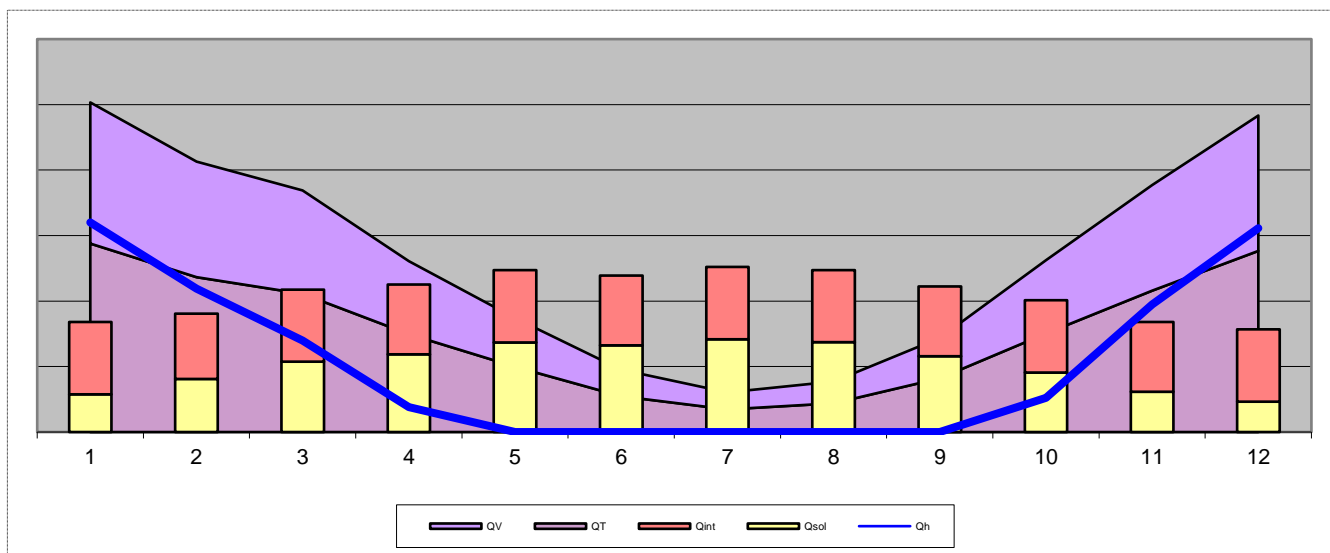
L _T	262,28 W/K
L _V	196,23 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	15,2 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80
	584,15 m ²
Q _h	2 551,83 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	27,96 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ 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

Wärmebereitstellung dezentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe	
Regelfähigkeit	Einhebelmischer
Verbrauchserfassung	Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	0,00 m		50	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input type="checkbox"/>	0,00 m		30	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Stichleitung		14,60 m	14,60 m	Material : Stahl		
		14,60 m	14,60 m			
<input type="checkbox"/> Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr	2019	Energieträger	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Heizsystem	Fernwärme sekundär	f_{PE}	1,60
		$f_{PE,n.ern.}$	0,28
Aufstellungsort	Betriebsweise		
<input type="checkbox"/> konditioniert	<input type="checkbox"/> modulierend		
Kesselleistung	1,7 kW	berechnet	1,7 kW

Wärmespeicherung			
Wärmespeicher	Indirekt beheizter Speicher ab 1994		
<input type="checkbox"/> konditioniert	$q_{b,WS}$ 1,979	$V_{TW,WS}$	175 l
<input checked="" type="checkbox"/> Anschlusssteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS}$ 0,660	$\theta_{TW,WS}$	60 °C
<input type="checkbox"/> 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	$\theta_{TW,unbeh}$	

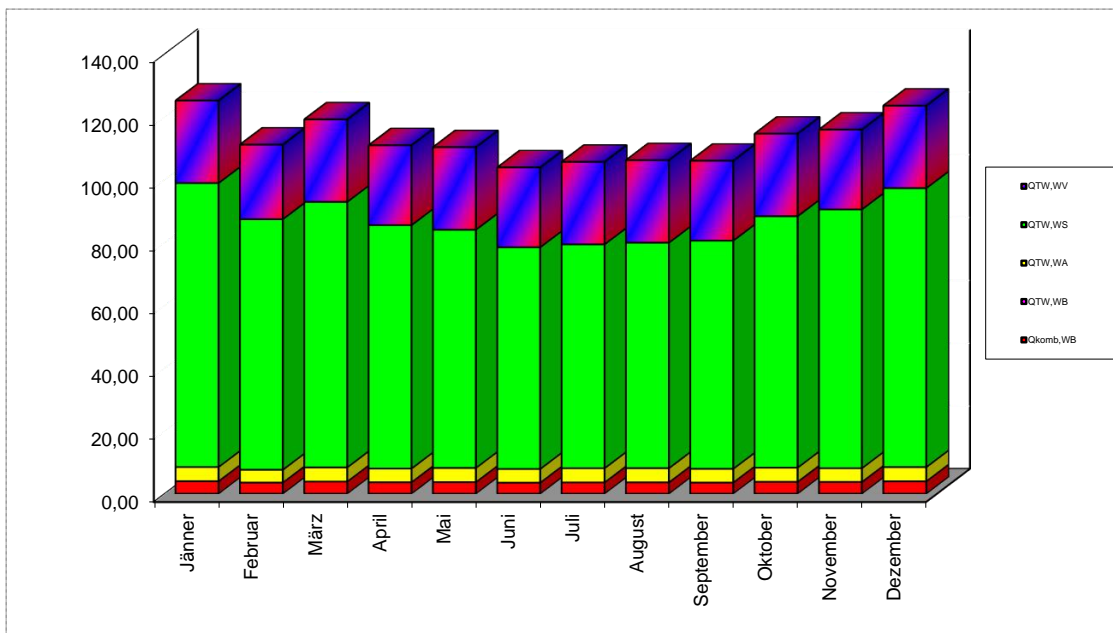
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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

	$t_{H, K, be}$	$Q_{HW, WV, HE}$	$Q_{TW, WS, HE}$	$Q_{TW, WB, HE}$	$Q_{TW, HE}$
Jänner					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

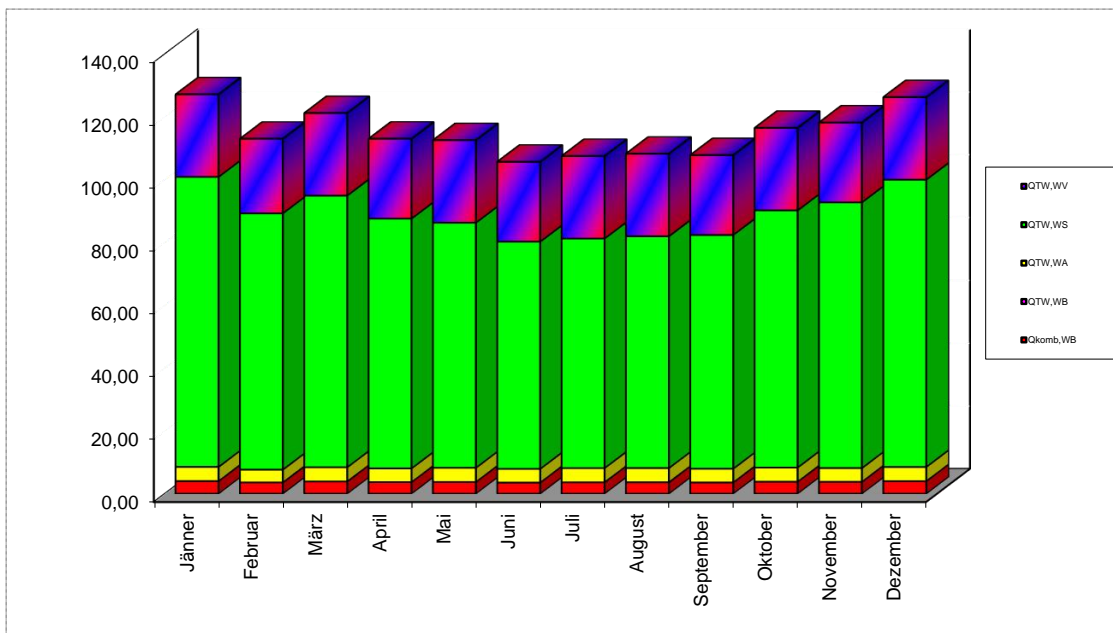
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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 --

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

	$t_{H, K, be}$	$Q_{HW, WV, HE}$	$Q_{TW, WS, HE}$	$Q_{TW, WB, HE}$	$Q_{TW, HE}$
Jänner					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

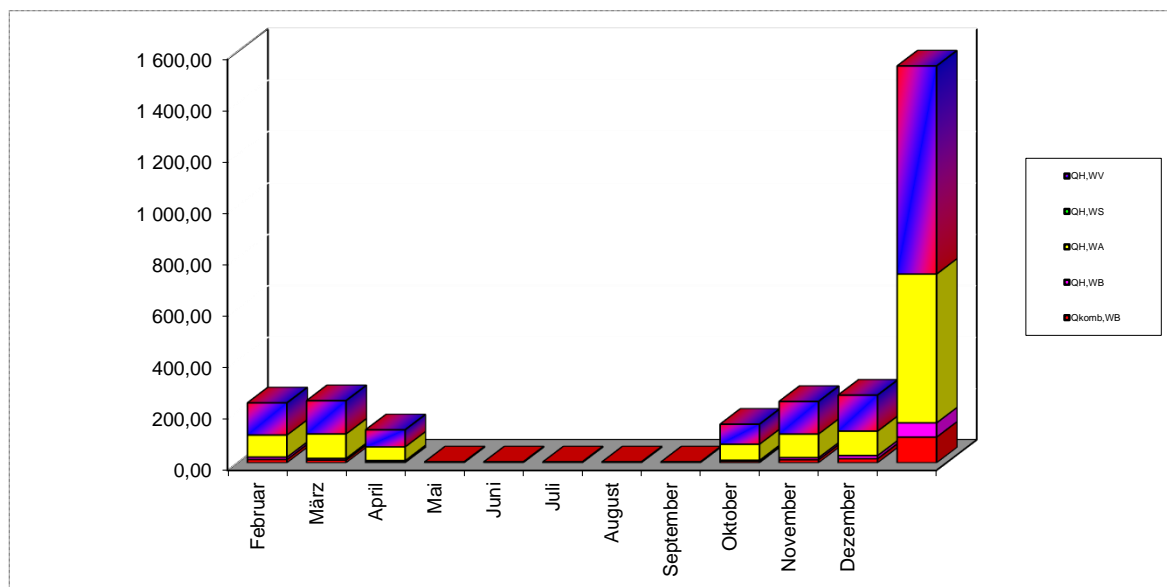
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{H,komb,WB}$ kWh/M	Q_H kWh/M	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$ kWh/M
Jänner	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 kWh/M	Q^*_{TW} kWh/M	$Q^*_{H,komb}$ kWh/M	Verluste kWh/M	η	Q_{gain} kWh/M	$Q_{HEB,H}(+HE)$ kWh/M
Jänner	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

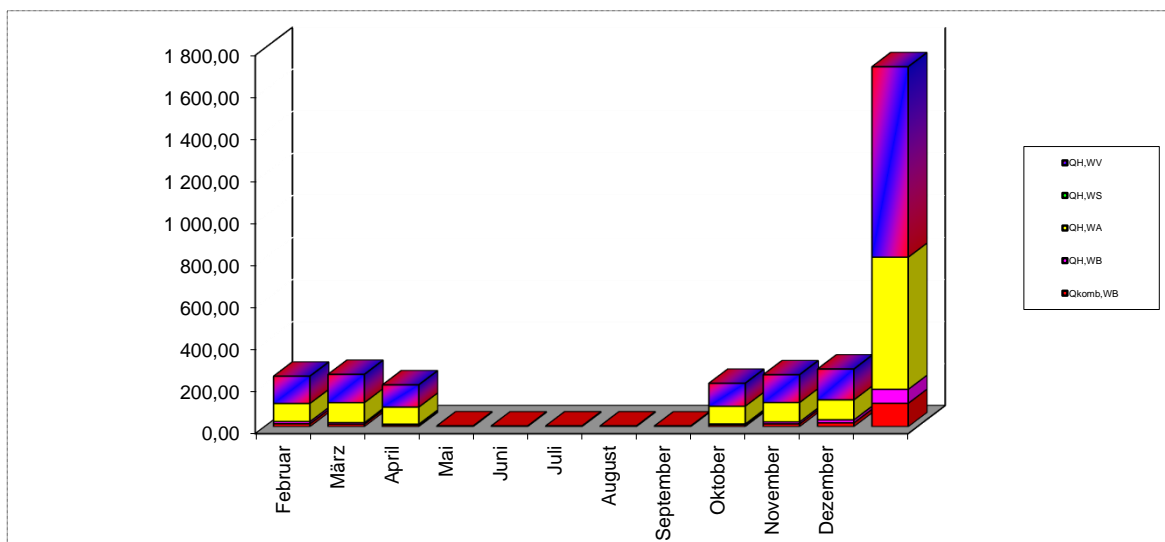
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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)
 $P_{H,K,Ölp}$ (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		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

TRINKWASSER-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe	
Regelfähigkeit	Zweigriffarmaturen
Verbrauchserfassung	Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	0,00 m		50	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	0,00 m		30	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Stichleitung		14,60 m	14,60 m	Material : Kunststoff		
		14,60 m	14,60 m			
<input checked="" type="checkbox"/> Zirkulation						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	0,00 m		20	3/3 gedämmt	
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	0,00 m		20	3/3 gedämmt	

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr	Energieträger Fernwärme sekundär		
Heizsystem	Fernwärme sekundär		
Aufstellungsort	Betriebsweise		
<input type="checkbox"/> konditioniert	<input type="checkbox"/> modulierend		
Kesselleistung	1,7 kW	berechnet	1,7 kW

Wärmespeicherung	
Wärmespeicher	Indirekt fernwärmebeheizter Speicher ab 1994
<input type="checkbox"/> konditioniert	
<input checked="" type="checkbox"/> Anschlusssteile gedämmt	
<input type="checkbox"/> E-Patrone	

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung	Bauteil	Anz	L m	B m	Fläche Brutto m ²	Fläche Netto A _i m ²	Wärmedurchgangskoeff. U _i [W/(m ² K)]	Temperaturkorrektur		A _i * U _i * f _i [W/K]	Kommentar
								Fakt. F _i [-]	f _{FH} [-]		
	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 RL			$L_{V,RLT}$		
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

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					$L_{\psi} + L_{\chi}$	$f =$	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

Wärmeverlust nach Himmelsrichtung

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung		Bauteil			Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurchgangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur-Korrekturfaktor 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	$L_{\psi} + L_{\chi}$	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 [m ²]	Volumen [m ³]
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]

Orientierung	Neigung	Bauteil	Anz	Fläche A_i [m ²]	Gesamtenergiedurchlaßgrad g [-]	Ver-schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen F_F [-]	Wärmegewinne [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:

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

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

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

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 m ²	Ökoindikator		
						nicht ern. Ressourcen PEI	Globale Erwärmung GWP	Versäuerung AP
						MJ/m ²	kg CO ₂ equ/m ²	kg SO ₂ equ/m ²
		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
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	
		Bauteilsommen auf auf Konstruktionsfläche bezogen			2113,94	1277,21	6,58	0,39	
						Ökoindikatoren	77,72	28,29	70,92
		Kennzahlen					OI3_{TGH}	58,98	
							OI3_{TGH-Ic} = (3* OI3_{TGH}/(2+Ic)	46,71	
							OI3_{TGH-BGF} = OI3_{TGH}*KOF/BGF	170,74	

(*) nicht alle Schichten erfasst

Bei Kellerböden nur bis Feuchtigkeitsisolierung

Bei hinterlüfteten Fassaden nur bis Hinterlüftungsebene

ENERGIEAUSWEIS

Bauteile

Baubeib-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/ λ m ² K/W	Dichte		S.-Mat	U-rel.	OI3-rel.	
205_AW 05											
	außen				0.040						
2142684365	Silikatputz mit Kunsthazrusatz	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 N+F	100.0	250	0.259	0.965	864.00	216.00		X	X	
2142685445	RÖFIX 610 Zement-Kalk-Grundputz	100.0	10	0.470	0.021	1500.00	15.00		X	X	
	innen				0.130		269.000				
			470.0	U = 0.159 W/(m²K)							
				Umin = 0.350 W/(m²K)							
205_AW 06.1											
	außen				0.040						
2142684365	Silikatputz mit Kunsthazrusatz	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_AW 07.1											
	außen				0.040						
2142684365	Silikatputz mit Kunsthazrusatz	100.0	10	0.800	0.012	1800.00	18.00		X	X	
2142714918	Glaswolle MW(GW)-W (24 kg/m³)	100.0	200	0.036	5.556	24.00	4.80		X	X	
2142715863	Holzfaserplatte (250 kg/m³)	100.0	24	0.057	0.421	250.00	6.00		X	X	
2142715289	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rau	100.0	140	0.120	1.167	475.00	66.50		X	X	
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	93.8	140	0.039	3.590	100.00	13.13		X	X	
2142715124	OSB-Platten (650 kg/m³)	100.0	18	0.130	0.138	650.00	11.70		X	X	
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	2	0.500	0.004	650.00	1.30		X	X	
2142715289	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rau	6.2	30	0.120	0.250	475.00	0.89		X	X	
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	93.8	30	0.039	0.769	100.00	2.81		X	X	
2142701949	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	100.0	15	0.250	0.060	800.00	12.00		X	X	
	innen				0.130		137.128				
			439.0	U = 0.086 W/(m²K)							
				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 1	100.0	1,5	0.250	0.006	1500.00	2.25		X	X	
2142684292	Vlies PE	100.0	1	0.500	0.002	300.00	0.30		X	X	
2142717435	AUSTROTHERM EPS W25	100.0	250	0.036	6.944	23.00	5.75		X	X	
2142730248	OMEGA SD 10 Dampfbremse	100.0	2	0.220	0.009	300.00	0.60		X	X	
2142715289	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rau	100.0	24	0.120	0.200	475.00	11.40		X	X	
2142715289	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rau	100.0	180	0.120	1.500	475.00	85.50		X	X	
2142715289	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rau	100.0	24	0.120	0.200	475.00	11.40		X	X	
2142701949	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	100.0	15	0.250	0.060	800.00	12.00		X	X	
	innen				0.100		129.200				
			497.5	U = 0.110 W/(m²K)							
				Umin = 0.200 W/(m²K)							
205_DA 5.1											
	außen				0.100						
2142715186	Tondachziegel (2000 kg/m³)	100.0	15	1.000	0.015	2000.00	30.00			X	
2142715286	Nutzholz (425 kg/m³) - rau, technisch getro	100.0	24	0.110	0.218	425.00	10.20			X	
2142715286	Nutzholz (425 kg/m³) - rau, technisch getro	100.0	24	0.110	0.218	425.00	10.20			X	
2142716069	ISOCELL OMEGA Winddichtung	100.0	5	0.220	0.023	300.00	1.50		X	X	
2142715289	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rau	100.0	24	0.120	0.200	475.00	11.40		X	X	
2142715289	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rau	100.0	180	0.120	1.500	475.00	85.50		X	X	
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	95.0	180	0.039	4.615	100.00	17.10		X	X	
2142715289	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rau	100.0	60	0.120	0.500	475.00	28.50		X	X	
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	95.0	60	0.039	1.538	100.00	5.70		X	X	
2142730248	OMEGA SD 10 Dampfbremse	100.0	2	0.220	0.009	300.00	0.60		X	X	
2142715289	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rau	5.0	50	0.120	0.417	475.00	1.19		X	X	
2142714897	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m³)	95.0	50	0.039	1.282	100.00	4.75		X	X	
2142701949	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	100.0	15	0.250	0.060	800.00	12.00		X	X	
	innen				0.100		218.637				
			399.0	U = 0.104 W/(m²K)							
				Umin = 0.200 W/(m²K)							

ENERGIEAUSWEIS

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/ λ m ² K/W	Primärenergiegehalt	Treibhauspotential	ersäuerungpotential	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)					
										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) - rauh, technisch getrocknet	100.0	24	0.110	0.218	2,515932	-1,502765	9E-04	X	
2142715286	Nutzholz (425 kg/m³) - rauh, technisch getrocknet	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)					

										OI3_TGH=58					
										Umin = 0.200 W/(m²K)					
										Vertikaler Balken: Achsabstand 0 [mm] Breite 0 [mm]					
205_DA 5.2															
außen										0.100					
2142715289	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - ra	100.0	30	0.120	0.250	1,735632	-1,407576	6E-04	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						
2142715292	Nutzholz (525 kg/m³ - zB Lärche) - rau, luf	100.0	180	0.130	1.385	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	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						
2142730248	OMEGA SD 10 Dampfbremse	100.0	2	0.220	0.009	85,988403	2,843092	0,008	X						
2142701949	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	100.0	15	0.250	0.060	3,9351	0,1827	5E-04	X						
innen										0.100					
										627.0 U = 0.105 W/(m²K)					
										OI3_TGH=43					
										Umin = 0.200 W/(m²K)					
										Vertikaler Balken: Achsabstand 0 [mm] Breite 0 [mm]					
205_DE 4.7															
außen										0.040					
2142715109	Nutzholz (675 kg/m³ - zB Eiche) - gehobelt,	11.1	40	0.160	0.250	2,676206	-1,501204	9E-04	X						
2142715289	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - ra	11.1	50	0.120	0.417	1,735632	-1,407576	6E-04	X						
2142684398	Gummigranulatmatte	100.0	10	0.170	0.059	51,504572	1,285389	0,006	X						
2142684291	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	100.0	2	0.230	0.009	41,596041	0,82199	0,006	X						
2142684291	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	100.0	2	0.230	0.009	41,596041	0,82199	0,006	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						
2142717548	Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5	100.0	200	2.400	0.083	1,681774	0,160009	4E-04	X						
2142710249	Molto Profi Bau- und Flächenspachtel	100.0	5	0.800	0.006	3,067355	0,157855	6E-04	X						
innen										0.100					
										561.0 U = 0.139 W/(m²K)					
										OI3_TGH=128					
										Umin = 0.200 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					
										Umin = 0.200 W/(m²K)					
205_FB 11.3.4															
außen										0.100					
2142701949	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	100.0	15	0.250	0.060	3,9351	0,1827	5E-04	X						
2	Doppelbaumdecke	100.0	140	0.130	1.077	0	0	0							
2142684292	Vlies PE	100.0	2	0.500	0.004	87,817579	2,844932	0,009	X						
2142715135	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg	100.0	70	0.700	0.100	0,103708	0,007079	5E-05	X						
2142715090	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/n	100.0	90	0.047	1.915	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					
										434.0 U = 0.232 W/(m²K)					
										OI3_TGH=44(*)					

ENERGIEAUSWEIS

Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m ² K)	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	Höhe	g	ψ	U	U	Glas-	U	W/(m²K)		PEI	GWP	AP	PEI	GWP	AP
	[mm]	[mm]			Rahmen	Glas	anteil			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_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				