

Energieausweis für Wohngebäude



OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023



BEZEICHNUNG	Fernkorng. 16/Gudrunstr. 187/Sonnleithnerg. 13	
Gebäude(-teil)	1. Obergeschoss - Dachgeschoss	
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten	
Straße	Gudrunstraße 187	
PLZ/Ort	1100	Wien-Favoriten
Grundstücksnr.	1888/6	

Umsetzungsstand	Bestand
Baujahr	2016
Letzte Veränderung	2016
Katastralgemeinde	Favoriten
KG-Nr.	1101
Seehöhe	212 m

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Version: AX3000 (20240612) 64 Bit

Energieausweis für Wohngebäude



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	6.755,5 m ²	Heiztage	196 d/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	5.404,4 m ²	Heizgradtage	3686 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V _B)	19.745,5 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	
Gebäude-Hüllfläche (A)	4.922,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,4 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,25 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	4,01 m	mittlerer U-Wert	0,34 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK _T -WERT	17,04	RH-WB-System (primär)	Fernwärme Wien
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B					

WARME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse			Nachweis über HEB	
				Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	22,4 kWh/m ² a		HWB _{Ref,RK,zul} =
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	72,7 kWh/m ² a	entspricht nicht	EEB _{RK,zul} =
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,86	entspricht nicht	f _{GEE,RK,zul} =
Erneuerbarer Anteil			entspricht nicht	
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	22,4 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW	PEB _{HEB,n.ern.,RK} =	26,3 kWh/m ² a		

WARME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	177.468 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	26,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	177.468 kWh/a	HWB _{SK} =	26,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	69.041 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,Ref,SK} =	366.879 kWh/a	HEB _{SK} =	54,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	2,53
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,08
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,49
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	153.863 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	520.742 kWh/a	EEB _{SK} =	77,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	413.458 kWh/a	PEB _{SK} =	61,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	178.088 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	26,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{PEBem.,SK} =	235.369 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	34,8 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	32.389 kg/a	CO _{2eq,SK} =	4,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,85
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =		PVE _{Export,SK} =	

ERSTELLT

GWR-Zahl	2760580/2760534
Ausstellungsdatum	15.November 2024
Gültigkeitsdatum	15.November 2034
Geschäftszahl	AB2414108

ErstellerIn

IFS Immobilien Facility Services GmbH

Unterschrift



Energieausweisvorlagegesetz 2012

Auszug aus dem EAVG - 2012 :

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

Heizwärmebedarf

HWB_{SK} :

Gesamtenergieeffizienz-Faktor

f_{GEE,SK} :

Sanierungsvorschläge

Sanierungsmaßnahmen

EMPFEHLUNG VON THERMISCH ENERGETISCHEN MASSNAHMEN FÜR BESTEHENDE WOHN- UND NICHTWOHN- GEBÄUDE

ALLGEMEIN - KOMMENTARE

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs HWB und des Endenergiebedarfs EEB Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitenklimas resultiert.

ALLGEMEIN – ERMITTLUNG DER EINGABEDATEN

- Die Feuermauern wurden in den Berechnungen unter Berücksichtigung der jeweiligen Umgebungsbedingungen bauphysikalisch betrachtet. Mauern, die vollständig an Nachbargebäude angrenzen, wurden aufgrund der geringen Wärmestromdichte durch die Wand als Innenwände betrachtet. Hingegen wurden Mauern, die direkt an die Außenluft oder unbeheizte Bereiche grenzen, als Außenwände oder Trennwände zum unbeheizten Bereich in die Berechnungen einbezogen. Bei Flächen von Feuermauern, die teilweise an Nachbargebäude und teilweise an die Außenluft oder unbeheizte Bereiche grenzen, wurden die spezifischen Umgebungsbedingungen durch eine Kombination von Objektbegehung und Analyse von Luft- und Temperaturströmen ermittelt und in die Berechnungen integriert.
- Da die Aufbauten der Dachschrägen im 7. Obergeschoss aus den Planunterlagen nicht hervorgehen und auch bei der Begehung nicht festgestellt werden konnten, wurden für die Bauteilaufbauten (aufgrund des Baujahres) die U-Werte entsprechend der OIB-Richtlinie 6 als erfüllt angenommen und die darausfolgenden bauphysikalischen Werte zur Berechnung herangezogen.
- Die Kennwerte der Fenster und der transparenten Bauteile wurden auf Grund einer Begehung und dem Baujahr entsprechend angenommen.
- Das Stiegenhaus wurde zum konditionierten Bruttovolumen gerechnet.

1. QUALITÄT DER GEBÄUDEHÜLLE

Die Anforderungen an die wärmeübertragenden Bauteile sind erfüllt (U-Werte).

2. EMPFEHLUNGEN - HAUSTECHNISCHE ANLAGEN

Derzeit werden die Wohnungen mittels Fernwärme beheizt und mit Warmwasser versorgt. Da bereits ein zentraler Fernwärmeanschluss besteht, sind derzeit keine Verbesserungen notwendig.

3. EMPFEHLUNGEN – THERMISCHE GEBÄUDEHÜLLE

Aufgrund des Baujahres, der guten Gesamtenergieeffizienz und der guten U-Werte der einzelnen Bauteile sind derzeit keine baulichen Verbesserungen notwendig.

4. MASSNAHMEN ZUR VERSTÄRKTEN NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIETRÄGER

Eine verstärkte Nutzung von erneuerbaren Energieträgern kann langfristig durch Installation einer thermischen Solaranlage für die Warmwasserbereitung oder/und einer Photovoltaikanlage zur eigenen Stromerzeugung erfolgen. Damit können Heiz- und Stromkosten eingespart werden. Am Dach oder einer anderen Freifläche können die Solarkollektoren bzw. PV-Paneele installiert werden - der meiste Ertrag an Sonnenenergie wird mit der Ausrichtung nach Süden erzielt.

Ergebnisse H 5050 - B 8110-6

Bruttogrundfläche 6755,47

	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
	37.766,85	37.766,85	31.237,61	59.309,68	31.358,60	31.358,60	25.516,91	53.588,59
	27.519,88	27.519,88	22.241,60	44.935,42	21.736,45	21.736,45	17.080,45	39.769,64
	18.946,37	18.946,37	14.343,49	34.143,02	12.635,58	12.635,58	8.779,65	28.442,78
	5.000,12	5.000,12	2.061,41	15.342,14	918,15	918,15	190,74	10.225,71
				740,24				41,42
				290,98				3,54
	6.360,63	6.360,63	3.123,86	17.457,68	1.456,86	1.456,86	506,56	12.014,58
	22.102,42	22.102,42	17.454,07	37.440,39	15.925,38	15.925,38	11.952,78	31.910,38
	33.678,59	33.678,59	27.670,96	53.500,40	27.271,36	27.271,36	21.951,43	47.779,73
Q _h	151.374,86	151.374,86	118.133,00	263.159,96	111.302,37	111.302,37	85.978,51	223.776,37
HWB _{BGF}	22,41	22,41	17,49	38,96	16,48	16,48	12,73	33,13

	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
		37.766,85	40.638,09	40.638,09	34.229,39	34.229,39	28.079,92	57.474,97
		27.519,88	31.321,18	31.321,18	25.534,41	25.534,41	20.461,00	44.943,52
		18.946,37	22.693,49	22.693,49	16.324,11	16.324,11	12.003,71	33.572,99
		5.000,12	8.059,11	8.059,11	2.299,20	2.299,20	777,50	13.771,55
			52,49	52,49				686,15
			18,79	18,79				253,05
		6.360,63	11.062,50	11.062,50	4.052,65	4.052,65	1.838,30	17.272,40
		22.102,42	26.146,97	26.146,97	19.953,58	19.953,58	15.520,10	37.444,66
		33.678,59	37.475,66	37.475,66	31.067,30	31.067,30	25.327,82	52.960,06
Q _h		151.374,86	177.468,28	177.468,28	133.460,63	133.460,63	104.008,36	258.379,36
HWB _{BGF}		22,41	26,27	26,27	19,76	19,76	15,40	38,25

H5050 6.2.5	HWB _{RK} mit L _{T,real} und L _{V,real} und f _{h,real} bei RK	Monatlicher Heizwärmebedarf bei Berechnung mit realem Transmission-Leitwert und realem Lüftungsleitwert mit Referenzklimabedingungen
H5050 6.2.6	HWB _{Ref,RK} mit L _{T,real} und L _{V,Ref} und f _{h,Ref} bei RK	Monatlicher Referenz-Heizwärmebedarf bei Berechnung mit realem Transmissionsleitwert und Referenz-Lüftungsleitwert mit Referenzklimabedingungen
H5050 6.2.7	HWB _{zul,RK} mit L _{T,zul} und L _{V,Ref} und f _{h,zul} bei RK	Monatlicher zulässiger Heizwärmebedarf mit maximal zulässigem Transmissionsleitwert bei Referenzklimabedingungen und Referenz-Lüftungsleitwert
H5050 6.2.8	HWB _{26,RK} mit L _{T,26} und L _{V,Ref} und f _{h,26} bei RK	Monatlicher Bezugs-Transmissionsleitwert bei Referenzklimabedingungen und Referenz-Lüftungsleitwert
H5050 6.4.1	HWB _{RK} mit L _{T,real} und L _{V,real} und f _{H,real} bei RK	Monatlicher Heizwärmebedarf bei Berechnung mit realem Transmission-Leitwert und realem Lüftungsleitwert mit Referenzklimabedingungen (inkl. TW _{gain})
H5050 6.4.2	HWB _{Ref,RK} mit L _{T,real} und L _{V,Ref} und f _{H,Ref} bei RK	Monatlicher Referenz-Heizwärmebedarf bei Berechnung mit realem Transmissionsleitwert und Referenz-Lüftungsleitwert mit Referenzklimabedingungen (inkl. TW _{gain})
H5050 6.4.3	HWB _{zul,RK} mit L _{T,zul} und L _{V,Ref} und f _{H,zul} bei RK	Monatlicher zulässiger Heizwärmebedarf mit maximal zulässigem Transmissionsleitwert bei Referenzklimabedingungen und Referenz-Lüftungsleitwert (inkl. TW _{gain})
H5050 6.4.4	HWB _{26,RK} mit L _{T,26} und L _{V,Ref} und f _{h,26} bei RK	Monatlicher Bezugs-Transmissionsleitwert bei Referenzklimabedingungen und Referenz-Lüftungsleitwert (inkl. TW _{gain})
H5050 6.5.1	HWB _{SK} mit L _{T,real} und L _{V,real} und f _{H,real} bei SK	6.5.x - wie 6.4.x nur mit Standortklimabedingungen (SK)

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Referenzklima (RK)					
BGF 6755,47		L _T 1680,348		L _V 1815,438	
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	15.006,20	106,84	38.863,59	153,21	54.129,85
Februar	13.501,23	96,50	29.427,56	122,10	43.147,39
März	14.842,35	106,84	22.544,05	106,33	37.599,57
April	14.243,27	103,40	4.720,99	53,94	19.121,59
Mai	14.599,68	106,84		41,52	14.748,04
Juni	14.050,44	103,40		39,96	14.193,80
Juli	14.472,52	106,84		41,16	14.620,53
August	14.487,00	106,84		41,20	14.635,04
September	14.107,96	103,40		40,12	14.251,48
Oktober	14.717,52	106,84	6.334,17	59,87	21.218,41
November	14.379,82	103,40	24.605,17	110,88	39.199,27
Dezember	14.961,75	106,84	34.980,45	142,04	50.191,08
Summe [kWh/a]	173.369,74	1.258,01	161.475,97	952,35	337.056,06
spezifisch [kWh/m²a]	25,66	0,19	23,90	0,14	49,89

BGF 6755,47		L _T 1680,348		L _V 1815,438	
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	15.006,20	106,84	38.863,59	153,21	54.129,85
Februar	13.501,23	96,50	29.427,56	122,10	43.147,39
März	14.842,35	106,84	22.544,05	106,33	37.599,57
April	14.243,27	103,40	4.720,99	53,94	19.121,59
Mai	14.599,68	106,84		41,52	14.748,04
Juni	14.050,44	103,40		39,96	14.193,80
Juli	14.472,52	106,84		41,16	14.620,53
August	14.487,00	106,84		41,20	14.635,04
September	14.107,96	103,40		40,12	14.251,48
Oktober	14.717,52	106,84	6.334,17	59,87	21.218,41
November	14.379,82	103,40	24.605,17	110,88	39.199,27
Dezember	14.961,75	106,84	34.980,45	142,04	50.191,08
Summe [kWh/a]	173.369,74	1.258,01	161.475,97	952,35	337.056,06
spezifisch [kWh/m²a]	25,66	0,19	23,90	0,14	49,89

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage

BGF 6755,47		L _T 1272,737		L _V 1815,438	
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	14.134,45	111,10	31.174,32	199,36	45.619,23
Februar	12.717,41	100,35	23.120,24	157,69	36.095,69
März	13.981,68	111,10	16.752,63	135,23	30.980,65
April	13.418,49	107,52	1.574,45	65,97	15.166,43
Mai	13.755,41	111,10		60,53	13.927,04
Juni	13.238,70	107,52		58,25	13.404,47
Juli	13.636,86	111,10		60,00	13.807,97
August	13.650,35	111,10		60,06	13.821,52
September	13.292,34	107,52		58,49	13.458,34
Oktober	13.865,29	111,10	2.570,27	72,32	16.618,99
November	13.545,82	107,52	18.863,39	142,60	32.659,33
Dezember	14.093,00	111,10	27.834,87	184,49	42.223,47
Summe [kWh/a]	163.329,82	1.308,14	121.890,18	1.255,00	287.783,14
spezifisch [kWh/m²a]	24,18	0,19	18,04	0,19	42,60

BGF 6755,47		L _T 3025,233		L _V 1815,438	
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	14.134,45	97,02	57.094,34	219,10	71.544,91
Februar	12.717,41	87,63	42.875,15	171,00	55.851,20
März	13.981,68	97,02	32.193,67	142,03	46.414,41
April	13.418,49	93,89	15.640,79	89,39	29.242,56
Mai	13.755,41	97,02	507,97	43,87	14.404,28
Juni	13.238,70	93,89		40,72	13.373,32
Juli	13.636,86	97,02		41,95	13.775,83
August	13.650,35	97,02		41,99	13.789,37
September	13.292,34	93,89	97,78	41,19	13.525,19
Oktober	13.865,29	97,02	17.179,38	95,49	31.237,19
November	13.545,82	93,89	35.142,65	149,76	48.932,12
Dezember	14.093,00	97,02	51.126,83	200,61	65.517,47
Summe [kWh/a]	163.329,82	1.142,37	251.858,56	1.277,10	417.607,85
spezifisch [kWh/m²a]	24,18	0,17	37,28	0,19	61,82

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)					
BGF 6755,47		L _T 1680,348		L _V 1815,438	
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	15.032,43	108,42	42.241,87	168,92	57.551,64
Februar	13.536,71	97,93	33.543,51	138,86	47.317,00
März	14.878,31	108,42	26.574,00	122,26	41.682,99
April	14.271,22	104,92	8.749,89	67,90	23.193,92
Mai	14.632,14	108,42		43,16	14.783,72
Juni	14.075,28	104,92		41,51	14.221,71
Juli	14.495,18	108,42		42,75	14.646,35
August	14.510,38	108,42		42,80	14.661,60
September	14.136,46	104,92		41,69	14.283,07
Oktober	14.755,92	108,42	11.665,80	77,93	26.608,06
November	14.418,39	104,92	28.839,14	127,58	43.490,04
Dezember	14.997,49	108,42	39.173,62	159,77	54.439,30
Summe [kWh/a]	173.739,90	1.276,54	190.787,83	1.075,13	366.879,40
spezifisch [kWh/m ² a]	25,72	0,19	28,24	0,16	54,31

BGF 6755,47		L _T 1680,348		L _V 1815,438	
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	15.032,43	108,42	42.241,87	168,92	57.551,64
Februar	13.536,71	97,93	33.543,51	138,86	47.317,00
März	14.878,31	108,42	26.574,00	122,26	41.682,99
April	14.271,22	104,92	8.749,89	67,90	23.193,92
Mai	14.632,14	108,42		43,16	14.783,72
Juni	14.075,28	104,92		41,51	14.221,71
Juli	14.495,18	108,42		42,75	14.646,35
August	14.510,38	108,42		42,80	14.661,60
September	14.136,46	104,92		41,69	14.283,07
Oktober	14.755,92	108,42	11.665,80	77,93	26.608,06
November	14.418,39	104,92	28.839,14	127,58	43.490,04
Dezember	14.997,49	108,42	39.173,62	159,77	54.439,30
Summe [kWh/a]	173.739,90	1.276,54	190.787,83	1.075,13	366.879,40
spezifisch [kWh/m ² a]	25,72	0,19	28,24	0,16	54,31

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK) mit Referenzanlage

BGF 6755,47		L _T 1272,737			L _V 1815,438	
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	14.158,90	112,78	34.097,46	219,96	48.589,10	
Februar	12.750,49	101,87	26.686,82	179,76	39.718,95	
März	14.015,21	112,78	20.260,40	156,23	34.544,62	
April	13.444,55	109,15	3.696,25	78,13	17.328,08	
Mai	13.785,69	112,78		62,84	13.961,31	
Juni	13.261,86	109,15		60,45	13.431,46	
Juli	13.657,98	112,78		62,26	13.833,02	
August	13.672,16	112,78		62,32	13.847,26	
September	13.318,91	109,15		60,71	13.488,76	
Oktober	13.901,09	112,78	6.455,41	92,79	20.562,07	
November	13.581,78	109,15	22.526,17	164,59	36.381,68	
Dezember	14.126,33	112,78	31.461,46	207,80	45.908,37	
Summe [kWh/a]	163.674,96	1.327,93	145.183,96	1.407,84	311.594,68	
spezifisch [kWh/m²a]	24,23	0,20	21,49	0,21	46,12	

BGF 6755,47		L _T 3025,233			L _V 1815,438	
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	14.158,90	98,32	61.199,70	240,96	75.697,87	
Februar	12.750,49	88,80	48.242,02	195,02	61.276,34	
März	14.015,21	98,32	37.346,93	164,23	51.624,68	
April	13.444,55	95,14	19.006,52	103,76	32.649,98	
Mai	13.785,69	98,32	2.384,15	51,70	16.319,85	
Juni	13.261,86	95,14		42,40	13.399,41	
Juli	13.657,98	98,32		43,67	13.799,97	
August	13.672,16	98,32		43,72	13.814,19	
September	13.318,91	95,14	1.530,93	47,48	14.992,47	
Oktober	13.901,09	98,32	22.009,03	114,82	36.123,26	
November	13.581,78	95,14	40.778,53	173,81	54.629,27	
Dezember	14.126,33	98,32	56.542,06	225,96	70.992,66	
Summe [kWh/a]	163.674,96	1.157,58	289.039,88	1.447,54	455.319,95	
spezifisch [kWh/m²a]	24,23	0,17	42,79	0,21	67,40	

Bilanzierung H 5050 - Endenergie, f_{GEE} , Primärenergie, CO₂

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)	25,66	0,19	23,90	0,14	49,89	22,78	72,67	EEB _{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	25,66	0,19	23,90	0,14	49,89	22,78	72,67	
H 5050 6.4.3 (RK)	24,18	0,19	18,04	0,19	42,60	22,78	65,38	EEB _{max,RK}
H 5050 6.4.4 (RK)	24,18	0,17	37,28	0,19	61,82	22,78	84,59	EEB _{26,RK}
H 5050 6.5.1 (SK)	25,72	0,19	28,24	0,16	54,31	22,78	77,08	EEB _{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	25,72	0,19	28,24	0,16	54,31	22,78	77,08	
H 5050 6.5.3 (SK)	24,23	0,20	21,49	0,21	46,12	22,78	68,90	EEB _{max,SK}
H 5050 6.5.4 (SK)	24,23	0,17	42,79	0,21	67,40	22,78	90,18	EEB _{26,SK}

EEB_{max,RK} 65,38 kWh/m²a

f_{GEE} 0,859

$f_{GEE,SK}$ 0,855

Primärenergie und CO₂

H 5050 6.4.1	$EI_{HEB,TW}$	$EI_{TW,HE}$	$EI_{HEB,RH}$	$EI_{RH,HE}$	EI_{HEB}	$EI_{HH/BSB}$	EI_{EEB}
PEB _{RK}	9,75	0,33	9,08	0,25	19,41	40,09	59,50
PEB _{n.ern.,RK}	3,85	0,15	3,59	0,11	7,69	17,99	25,69
PEB _{ern.,RK}	5,90	0,18	5,50	0,14	11,72	22,09	33,81
CO ₂ _{RK}	0,56	0,03	0,53	0,02	1,14	3,55	4,69
H 5050 6.5.1	$EI_{HEB,TW}$	$EI_{TW,HE}$	$EI_{HEB,RH}$	$EI_{RH,HE}$	EI_{HEB}	$EI_{HH/BSB}$	EI_{EEB}
PEB _{SK}	9,77	0,33	10,73	0,28	21,12	40,09	61,20
PEB _{n.ern.,SK}	3,86	0,15	4,24	0,13	8,37	17,99	26,36
PEB _{ern.,SK}	5,92	0,18	6,50	0,15	12,75	22,09	34,84
CO ₂ _{SK}	0,57	0,03	0,62	0,02	1,24	3,55	4,79

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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

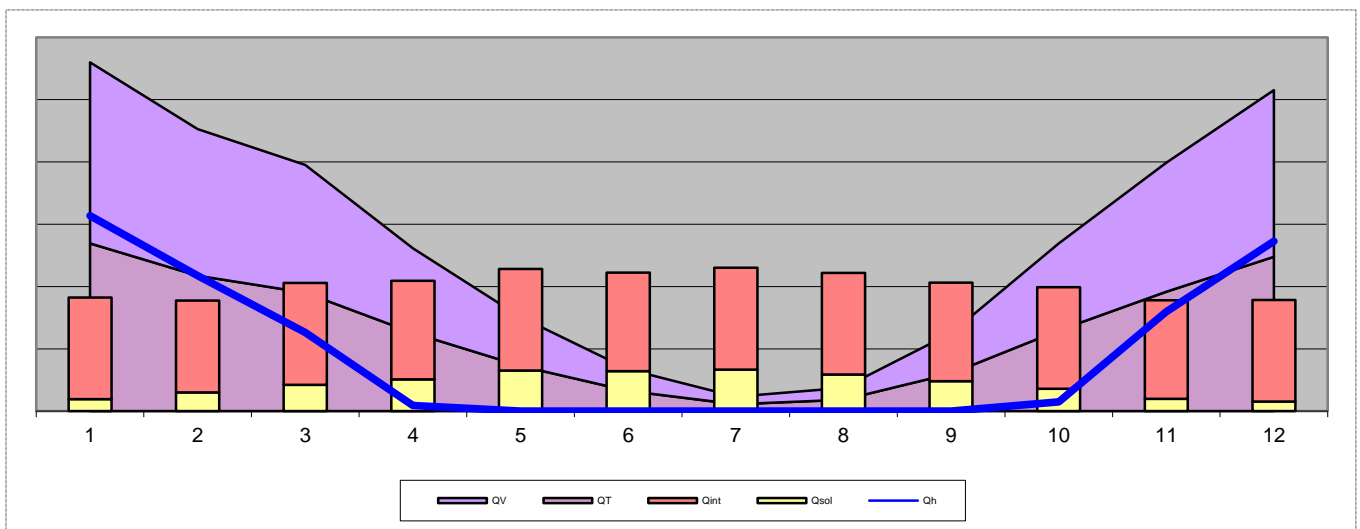
L _T	1680,35 W/K
L _V	1815,44 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s		0,4
q _{int}	4,06 W/m ²	
BF	0,80	5.404,38 m ²
Q _h	111.302,37 kWh/a	
HWB _{BGF(H,RK)}	16,48 kWh/m ² a	

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,44	100,00%	100,00%	31.358,60
Februar	2,73	19,27	0,52	99,98%	100,00%	21.736,45
März	6,81	15,19	0,68	99,62%	100,00%	12.635,58
April	11,62	10,38	1,04	90,24%	55,38%	918,15
Mai	16,20	5,80	1,94	51,58%		
Juni	19,33	2,67	4,23	23,63%		
Juli	21,12	0,88	12,85	7,78%		
August	20,56	1,44	7,64	13,09%		
September	17,03	4,97	2,14	46,63%		
Oktober	11,64	10,36	0,98	93,12%	59,42%	1.456,86
November	6,16	15,84	0,60	99,89%	100,00%	15.925,38
Dezember	2,19	19,81	0,47	99,99%	100,00%	27.271,36

	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	26.916,35	29.080,27	55.996,62	1.895,07	16.334,73	24.639,04
Februar	21.759,57	23.508,91	45.268,47	2.994,85	14.753,95	23.537,79
März	18.990,22	20.516,92	39.507,14	4.231,14	16.334,73	26.975,11
April	12.558,25	13.567,86	26.126,11	5.104,81	15.807,80	27.115,10
Mai	7.251,04	7.833,98	15.085,02	6.495,29	16.334,73	29.239,26
Juni	3.230,30	3.490,00	6.720,30	6.423,62	15.807,80	28.433,91
Juli	1.100,16	1.188,60	2.288,76	6.662,46	16.334,73	29.406,43
August	1.800,26	1.944,99	3.745,25	5.864,61	16.334,73	28.608,58
September	6.012,96	6.496,36	12.509,32	4.813,86	15.807,80	26.824,16
Oktober	12.951,85	13.993,11	26.944,96	3.559,16	16.334,73	26.303,13
November	19.164,03	20.704,71	39.868,74	1.959,36	15.807,80	23.969,66
Dezember	24.766,04	26.757,09	51.523,13	1.509,87	16.334,73	24.253,84
Gesamt	156.501,03	169.082,78	325.583,81	51.514,10	192.328,23	319.306,01

C	592366	α	11,591
τ	169,451		1,086
		η ₀	0,921



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

Standort : Wien-Favoriten Region:N H=212

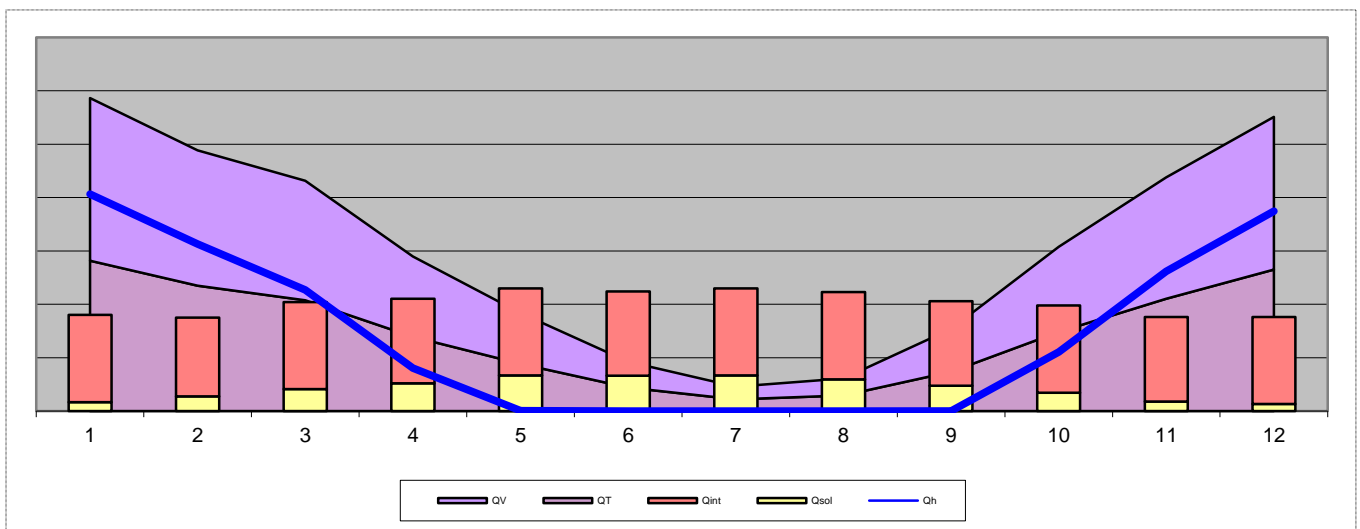
L _T	1680,35 W/K
L _V	1815,44 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	116,8 kW

Verschattungsfaktor f _s		0,4
Q _{int}	4,06 W/m ²	
BF	0,80	5.404,38 m ²
Q _h	177.468,28 kWh/a	
HWB _{BGF(H,RK)}	26,27 kWh/m ² a	

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-0,54	22,54	0,31	100,00%	100,00%	40.638,09
Februar	1,21	20,79	0,36	100,00%	100,00%	31.321,18
März	5,42	16,58	0,47	99,99%	100,00%	22.693,49
April	10,50	11,50	0,73	99,31%	100,00%	8.059,11
Mai	14,94	7,06	1,25	78,53%	18,27%	52,49
Juni	18,34	3,66	2,43	41,14%		
Juli	20,24	1,76	5,03	19,87%		
August	19,66	2,34	3,65	27,37%		
September	15,89	6,11	1,34	74,06%	13,80%	18,79
Oktober	10,15	11,85	0,64	99,79%	100,00%	11.062,50
November	4,62	17,38	0,40	100,00%	100,00%	26.146,97
Dezember	0,81	21,19	0,32	100,00%	100,00%	37.475,66

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	28.184,98	30.450,89	58.635,87	1.663,07	16.334,73	17.997,80
Februar	23.475,90	25.363,22	48.839,11	2.764,07	14.753,95	17.518,01
März	20.729,87	22.396,42	43.126,29	4.099,95	16.334,73	20.434,67
April	13.910,33	15.028,64	28.938,97	5.216,31	15.807,80	21.024,11
Mai	8.821,56	9.530,76	18.352,33	6.669,41	16.334,73	23.004,13
Juni	4.431,92	4.788,22	9.220,15	6.602,96	15.807,80	22.410,76
Juli	2.196,11	2.372,67	4.568,78	6.658,97	16.334,73	22.993,69
August	2.931,47	3.167,14	6.098,61	5.945,25	16.334,73	22.279,98
September	7.391,46	7.985,69	15.377,15	4.770,19	15.807,80	20.577,99
Oktober	14.809,07	15.999,63	30.808,70	3.453,46	16.334,73	19.788,18
November	21.030,01	22.720,70	43.750,71	1.796,21	15.807,80	17.604,01
Dezember	26.494,94	28.624,98	55.119,92	1.309,56	16.334,73	17.644,28
Gesamt	174.407,63	188.428,96	362.836,59	50.949,39	192.328,23	243.277,63

C	592366	α	11,591
τ	169,451		1,086
		η ₀	0,921



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

Standort : Wien-Favoriten Region:N H=212

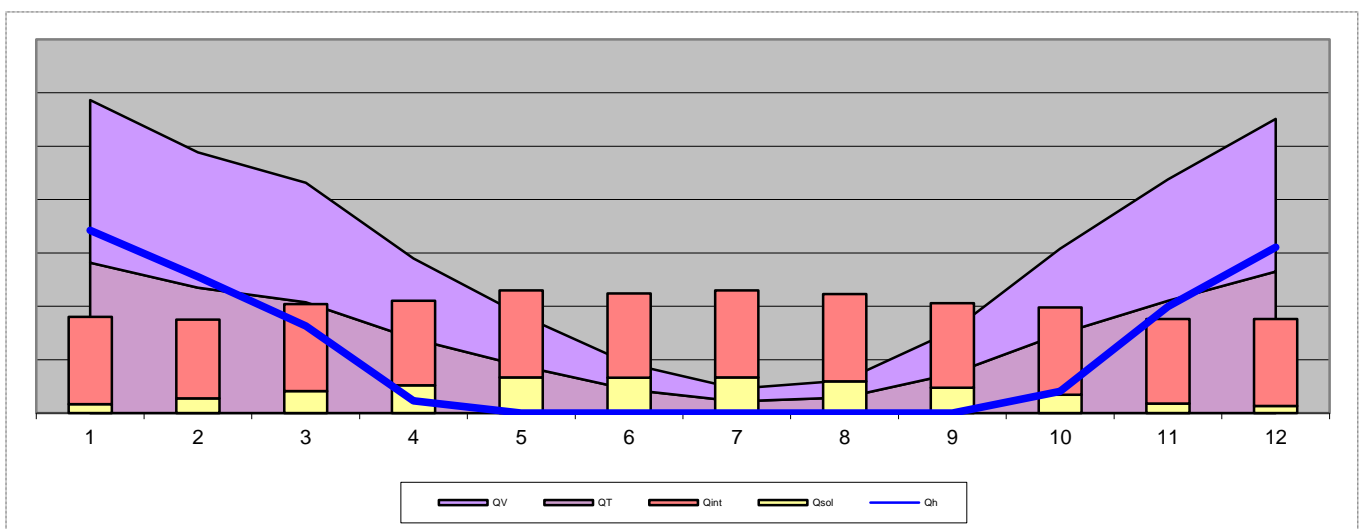
L _T	1680,35 W/K
L _V	1815,44 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	116,8 kW

Verschattungsfaktor f _s		0,4
q _{int}	4,06 W/m ²	
BF	0,80	5.404,38 m ²
Q _h	133.460,63 kWh/a	
HWB _{BGF(H,RK)}	19,76 kWh/m ² a	

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-0,54	22,54	0,42	100,00%	100,00%	34.229,39
Februar	1,21	20,79	0,48	99,99%	100,00%	25.534,41
März	5,42	16,58	0,62	99,84%	100,00%	16.324,11
April	10,50	11,50	0,94	94,56%	71,97%	2.299,20
Mai	14,94	7,06	1,60	62,30%		
Juni	18,34	3,66	3,10	32,22%		
Juli	20,24	1,76	6,44	15,54%		
August	19,66	2,34	4,70	21,26%		
September	15,89	6,11	1,74	57,38%		
Oktober	10,15	11,85	0,85	97,37%	76,47%	4.052,65
November	4,62	17,38	0,54	99,96%	100,00%	19.953,58
Dezember	0,81	21,19	0,44	100,00%	100,00%	31.067,30

	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	28.184,98	30.450,89	58.635,87	1.663,07	16.334,73	24.407,04
Februar	23.475,90	25.363,22	48.839,11	2.764,07	14.753,95	23.307,01
März	20.729,87	22.396,42	43.126,29	4.099,95	16.334,73	26.843,92
April	13.910,33	15.028,64	28.938,97	5.216,31	15.807,80	27.226,61
Mai	8.821,56	9.530,76	18.352,33	6.669,41	16.334,73	29.413,38
Juni	4.431,92	4.788,22	9.220,15	6.602,96	15.807,80	28.613,25
Juli	2.196,11	2.372,67	4.568,78	6.658,97	16.334,73	29.402,94
August	2.931,47	3.167,14	6.098,61	5.945,25	16.334,73	28.689,22
September	7.391,46	7.985,69	15.377,15	4.770,19	15.807,80	26.780,48
Oktober	14.809,07	15.999,63	30.808,70	3.453,46	16.334,73	26.197,43
November	21.030,01	22.720,70	43.750,71	1.796,21	15.807,80	23.806,51
Dezember	26.494,94	28.624,98	55.119,92	1.309,56	16.334,73	24.053,53
Gesamt	174.407,63	188.428,96	362.836,60	50.949,39	192.328,23	318.741,31

C	592366	α	11,591
τ	169,451		1,086
		η ₀	0,921



WARMWASSER-Eingaben

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"/>	77,26 m	77,26 m	70	2/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	270,22 m	270,22 m	40	2/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Stichleitung		1.080,88 m	1.080,88 m	Material : Kunststoff		
		1.428,35 m	1.428,35 m			
<input checked="" type="checkbox"/> Zirkulation						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	76,26 m	76,26 m	25	2/3 gedämmt	
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	270,22 m	270,22 m	25	2/3 gedämmt	

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr 2016 Energieträger Fernwärme Wien

Heizsystem Fernwärme sekundär f_{PE} 0,38

$f_{PE,n.em.}$ 0,15

Aufstellungsort Betriebsweise

konditioniert modulierend

Kesselleistung 34,4 kW berechnet 34,4 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher Indirekt fernwärmebeheizter Speicher ab 1994

konditioniert

$q_{b,ws}$ 8,187	$V_{TW,ws}$ 9.458 l
$\Sigma q_{at,ws}$ 0,660	$\theta_{TW,ws}$ 60 °C

Anschlussteile gedämmt

E-Patrone

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,30		$q_{Verteil}$	0,30
Steigleitung	fero2=	1,15		q_{Steigl}	0,30
Verteilleitung-Z	fero1=	1,30			
Steigleitung-Z	fero2=	1,15			
	$\theta_{TW,beh}$	38,00		$\theta_{TW,unbeh}$	

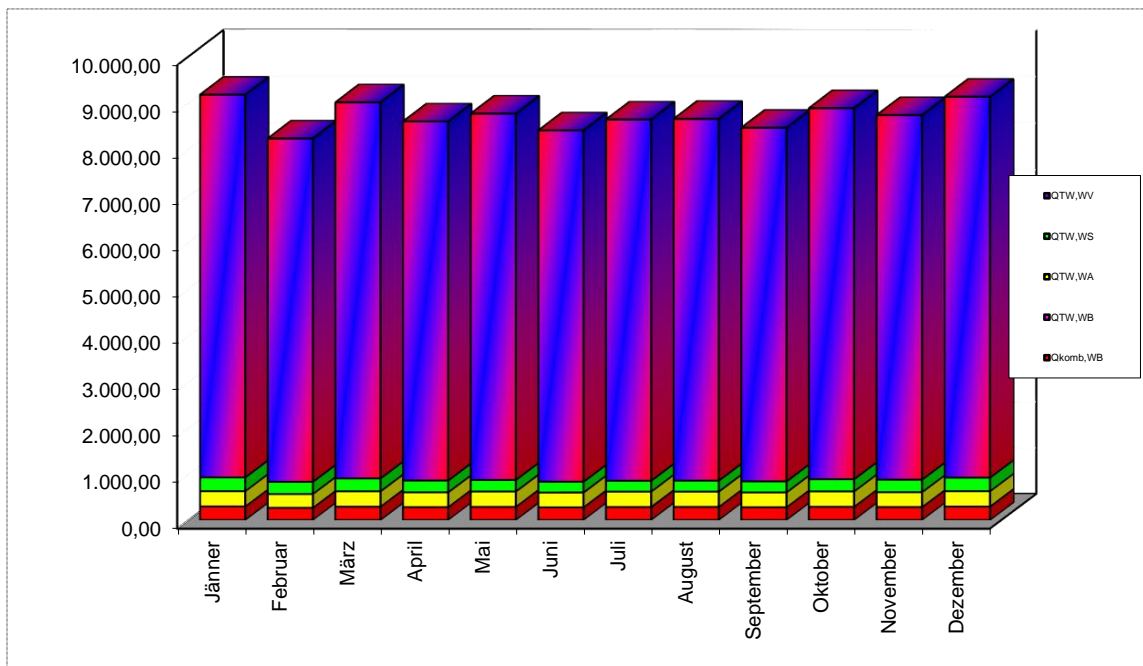
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	333,73	8.247,68	298,96		294,24	9.174,61	6.409,24
Februar	301,43	7.404,05	263,77		264,73	8.233,99	5.788,99
März	333,73	8.106,48	279,53		291,03	9.010,76	6.409,24
April	322,97	7.741,31	256,24		279,28	8.599,79	6.202,49
Mai	333,73	7.897,34	250,74		286,27	8.768,09	6.409,24
Juni	322,97	7.575,13	233,37		275,50	8.406,96	6.202,49
Juli	333,73	7.787,77	235,66		283,77	8.640,94	6.409,24
August	333,73	7.800,24	237,38		284,06	8.655,41	6.409,24
September	322,97	7.624,70	240,19		276,63	8.464,49	6.202,49
Oktober	333,73	7.998,90	264,72		288,58	8.885,93	6.409,24
November	322,97	7.858,99	272,44		281,96	8.736,35	6.202,49
Dezember	333,73	8.209,37	293,69		293,37	9.130,16	6.409,24
	3.929,41	94.251,96	3.126,69	0,00	3.399,41	104.707,48	75.463,68

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	5.863,75	14.711,96	15.006,20	106,84	15.113,04
Februar	5.296,29	13.236,50	13.501,23	96,50	13.597,74
März	5.863,75	14.551,32	14.842,35	106,84	14.949,19
April	5.674,59	13.963,99	14.243,27	103,40	14.346,66
Mai	5.863,75	14.313,41	14.599,68	106,84	14.706,52
Juni	5.674,59	13.774,94	14.050,44	103,40	14.153,83
Juli	5.863,75	14.188,75	14.472,52	106,84	14.579,37
August	5.863,75	14.202,94	14.487,00	106,84	14.593,84
September	5.674,59	13.831,33	14.107,96	103,40	14.211,36
Oktober	5.863,75	14.428,95	14.717,52	106,84	14.824,37
November	5.674,59	14.097,86	14.379,82	103,40	14.483,22
Dezember	5.863,75	14.668,38	14.961,75	106,84	15.068,59
	69.040,90	169.970,33	173.369,74	1.258,01	174.627,74



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.4.1 (RK)

Gebläse für Brenner	kein Gebläse
Fördergerät bei Biomasse	Förderschnecke
$P_{TW, WV, p}$	(Zirkulationspumpe) 86,4 W
$P_{TW, WS, p}$	(Speicherpumpe) 454,7 W
$P_{TW, K, p}$	(Heizkesselpumpe)
$P_{TW, K, Öl p}$	(Ölpumpe)
$P_{TW, K, Geb}$	(Heizkesselgebläse)
$P_{TW, BE}$	(Förderung von Biomasse)

	$t_{H, K, be}$	$Q_{HW, WV, HE}$	$Q_{TW, WS, HE}$	$Q_{TW, WB, HE}$	$Q_{TW, HE}$
Jänner		64,32	42,53		106,84
Februar		58,09	38,41		96,50
März		64,32	42,53		106,84
April		62,24	41,16		103,40
Mai		64,32	42,53		106,84
Juni		62,24	41,16		103,40
Juli		64,32	42,53		106,84
August		64,32	42,53		106,84
September		62,24	41,16		103,40
Oktober		64,32	42,53		106,84
November		62,24	41,16		103,40
Dezember		64,32	42,53		106,84
		757,29	500,72	0,00	1.258,01

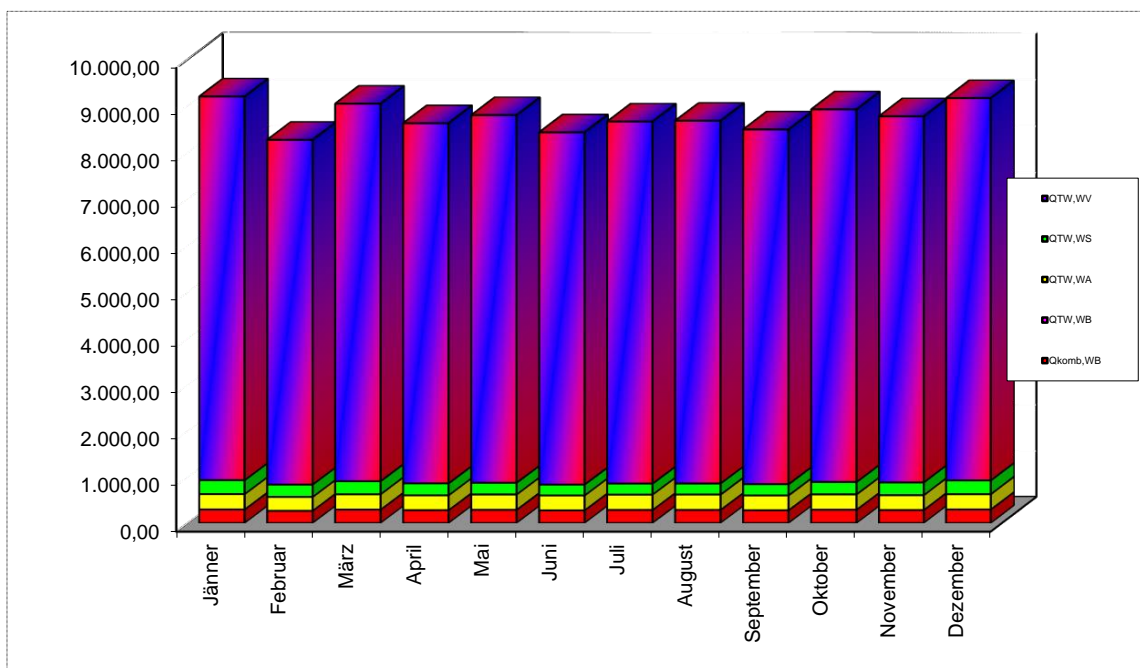
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Warmwasser

	Q _{TW,WA}	Q _{TW,WV}	Q _{TW,WS}	Q _{TW,WB(TW)}	Q _{TW,WB(RH)}	Q _{TW}	Q _{TW,beh}
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	333,73	8.270,28	302,07		294,75	9.200,84	6.409,24
Februar	301,43	7.434,63	267,98		265,43	8.269,47	5.788,99
März	333,73	8.137,47	283,79		291,73	9.046,72	6.409,24
April	322,97	7.765,39	259,56		279,83	8.627,74	6.202,49
Mai	333,73	7.925,32	254,59		286,90	8.800,55	6.409,24
Juni	322,97	7.596,54	236,32		275,99	8.431,80	6.202,49
Juli	333,73	7.807,29	238,35		284,22	8.663,59	6.409,24
August	333,73	7.820,39	240,15		284,52	8.678,79	6.409,24
September	322,97	7.649,26	243,57		277,19	8.492,98	6.202,49
Oktober	333,73	8.031,99	269,27		289,33	8.924,33	6.409,24
November	322,97	7.892,23	277,01		282,71	8.774,92	6.202,49
Dezember	333,73	8.240,17	297,93		294,07	9.165,90	6.409,24
	3.929,41	94.570,97	3.170,60	0,00	3.406,66	105.077,64	75.463,68

Bilanzierung

	Q _{tw}		Q* _{tw}		Q _{HEB,TW}	Q _{TW,HE}	Q _{HEB,TW (+HE)}
	kWh/M		kWh/M		kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	5.863,75		14.737,67		15.032,43	108,42	15.140,84
Februar	5.296,29		13.271,29		13.536,71	97,93	13.634,64
März	5.863,75		14.586,58		14.878,31	108,42	14.986,73
April	5.674,59		13.991,39		14.271,22	104,92	14.376,14
Mai	5.863,75		14.345,24		14.632,14	108,42	14.740,56
Juni	5.674,59		13.799,29		14.075,28	104,92	14.180,20
Juli	5.863,75		14.210,96		14.495,18	108,42	14.603,60
August	5.863,75		14.225,86		14.510,38	108,42	14.618,80
September	5.674,59		13.859,27		14.136,46	104,92	14.241,38
Oktober	5.863,75		14.466,59		14.755,92	108,42	14.864,33
November	5.674,59		14.135,68		14.418,39	104,92	14.523,32
Dezember	5.863,75		14.703,42		14.997,49	108,42	15.105,91
	69.040,90		170.333,24		173.739,90	1.276,54	175.016,44



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.5.1 (SK)

Gebläse für Brenner	kein Gebläse
---------------------	--------------

Fördergerät bei Biomasse	Förderschnecke
--------------------------	----------------

$P_{TW,WV,p}$	(Zirkulationspumpe)	86,4 W
$P_{TW,WS,p}$	(Speicherpumpe)	454,7 W
$P_{TW,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{TW,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	
$P_{TW,K,Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{TW,BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$t_{H,K,be}$	$Q_{HW,WV,HE}$	$Q_{TW,WS,HE}$	$Q_{TW,WB,HE}$	$Q_{TW,HE}$
Jänner		64,32	44,10		108,42
Februar		58,09	39,83		97,93
März		64,32	44,10		108,42
April		62,24	42,68		104,92
Mai		64,32	44,10		108,42
Juni		62,24	42,68		104,92
Juli		64,32	44,10		108,42
August		64,32	44,10		108,42
September		62,24	42,68		104,92
Oktober		64,32	44,10		108,42
November		62,24	42,68		104,92
Dezember		64,32	44,10		108,42
		757,29	519,25	0,00	1.276,54

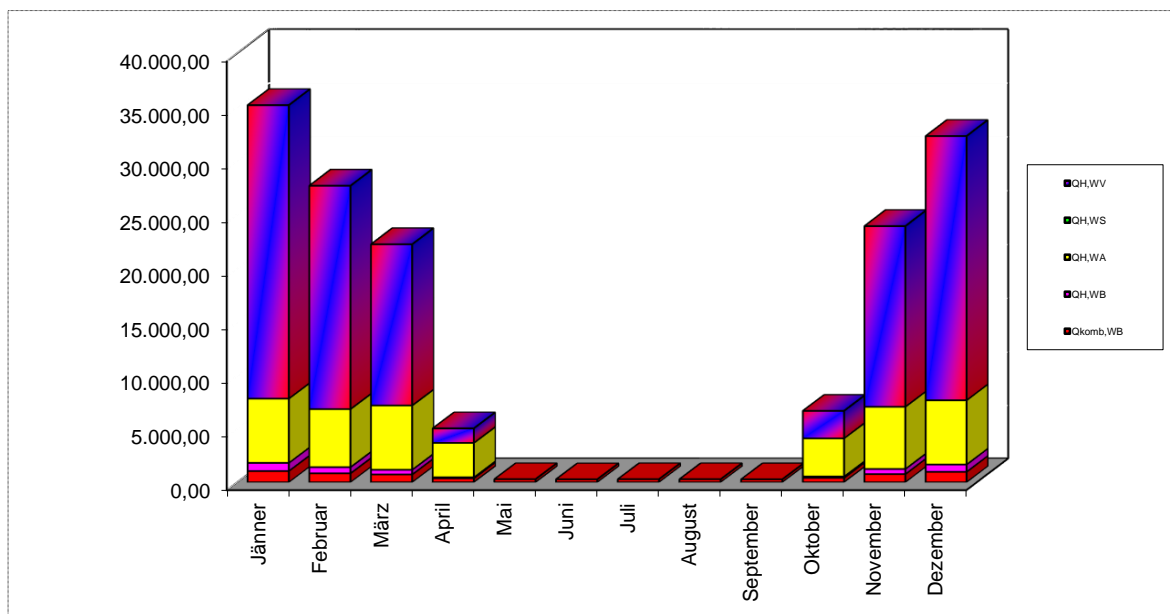
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	6.031,28	27.316,76		762,03	1.056,27	34.110,07	30.709,71
Februar	5.447,61	20.813,69		577,01	841,74	26.838,31	24.214,94
März	6.031,28	15.034,21		442,04	733,07	21.507,54	19.492,90
April	3.232,23	1.358,88		92,57	371,85	4.683,68	4.297,78
Mai					286,27		
Juni					275,50		
Juli					283,77		
August					284,06		
September					276,63		
Oktober	3.584,08	2.576,56		124,20	412,78	6.284,84	5.762,91
November	5.836,73	16.846,22		482,45	764,41	23.165,41	20.981,87
Dezember	6.031,28	24.598,54		685,89	979,26	31.315,72	28.238,78
Gesamt	36.194,50	108.544,86	0,00	3.166,20	6.565,60	147.905,56	133.698,90

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	38.101,56	14.711,96	52.813,52	55.996,62	100,00%	24.639,04	39.016,80
Februar	28.850,54	13.236,50	42.087,05	45.268,47	99,98%	23.537,79	29.549,65
März	22.102,01	14.551,32	36.653,33	39.507,14	99,62%	26.975,11	22.650,38
April	4.628,42	13.963,99	18.592,41	26.126,11	90,24%	27.115,10	4.774,93
Mai		14.313,41	14.313,41	15.085,02	51,58%	29.239,26	41,52
Juni		13.774,94	13.774,94	6.720,30	23,63%	28.433,91	39,96
Juli		14.188,75	14.188,75	2.288,76	7,78%	29.406,43	41,16
August		14.202,94	14.202,94	3.745,25	13,09%	28.608,58	41,20
September		13.831,33	13.831,33	12.509,32	46,63%	26.824,16	40,12
Oktober	6.209,97	14.428,95	20.638,91	26.944,96	93,12%	26.303,13	6.394,04
November	24.122,71	14.097,86	38.220,58	39.868,74	99,89%	23.969,66	24.716,05
Dezember	34.294,56	14.668,38	48.962,94	51.523,13	99,99%	24.253,84	35.122,49
Gesamt	158.309,77	169.970,33	328.280,10	325.583,81		319.306,01	162.428,31



RAUMHEIZUNG Hilfsenergie - H 5050 6.4.1 (RK)

Gebläse für Brenner	kein Gebläse
Fördergerät bei Biomasse	Förderschnecke

$P_{H,Vent}$	(Gebläsekonvektor)	
$P_{H,WV,p}$	(Umwälzpumpe)	454,7 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		153,21					153,21
Februar		122,10					122,10
März		106,33					106,33
April		53,94					53,94
Mai		41,52					41,52
Juni		39,96					39,96
Juli		41,16					41,16
August		41,20					41,20
September		40,12					40,12
Oktober		59,87					59,87
November		110,88					110,88
Dezember		142,04					142,04
	0,00	952,35	0,00	0,00	0,00	0,00	952,35

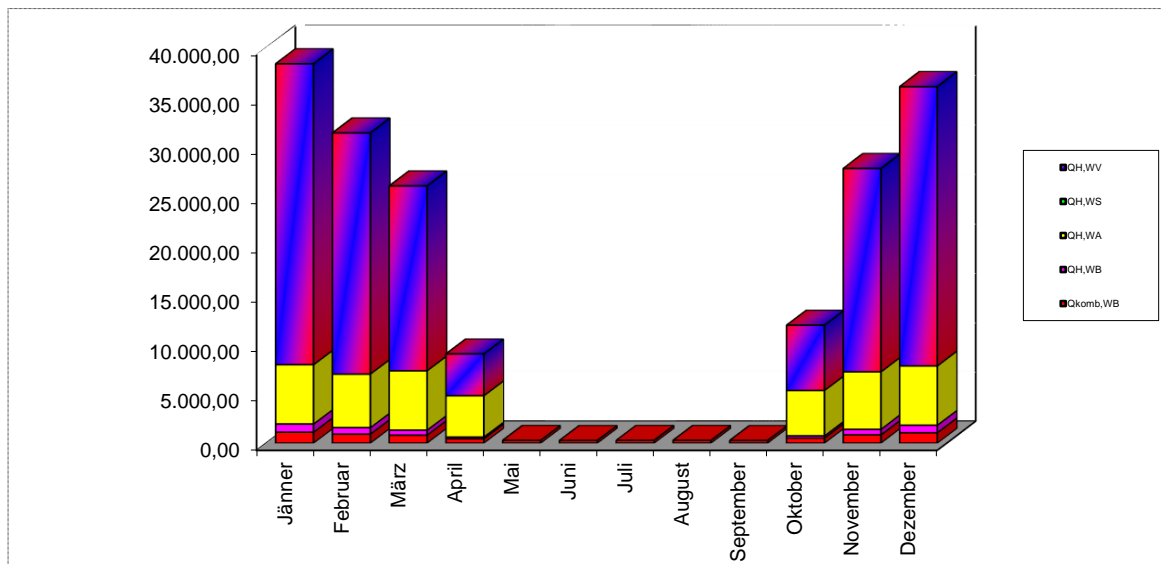
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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	6.031,28	30.404,97		828,27	1.123,03	37.264,52	33.550,86
Februar	5.447,61	24.380,00		657,72	923,14	30.485,32	27.488,70
März	6.031,28	18.698,46		521,06	812,79	25.250,80	22.857,25
April	4.200,98	4.257,16		171,57	451,39	8.629,71	7.879,07
Mai					286,90		
Juni					275,99		
Juli					284,22		
August					284,52		
September					277,19		
Oktober	4.612,37	6.643,01		228,74	518,07	11.484,12	10.475,82
November	5.836,73	20.573,80		565,47	848,19	26.976,00	24.401,58
Dezember	6.031,28	28.221,02		768,11	1.062,18	35.020,41	31.564,51
	38.191,54	133.178,41	0,00	3.740,94	7.147,60	175.110,88	158.217,79

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	41.413,60	14.737,67	56.151,27	58.635,87	100,00%	24.407,04	42.410,80
Februar	32.885,79	13.271,29	46.157,08	48.839,11	99,99%	23.307,01	33.682,36
März	26.052,94	14.586,58	40.639,52	43.126,29	99,84%	26.843,92	26.696,26
April	8.578,32	13.991,39	22.569,71	28.938,97	94,56%	27.226,61	8.817,78
Mai		14.345,24	14.345,24	18.352,33	62,30%	29.413,38	43,16
Juni		13.799,29	13.799,29	9.220,15	32,22%	28.613,25	41,51
Juli		14.210,96	14.210,96	4.568,78	15,54%	29.402,94	42,75
August		14.225,86	14.225,86	6.098,61	21,26%	28.689,22	42,80
September		13.859,27	13.859,27	15.377,15	57,38%	26.780,48	41,69
Oktober	11.437,06	14.466,59	25.903,64	30.808,70	97,37%	26.197,43	11.743,73
November	28.273,66	14.135,68	42.409,35	43.750,71	99,96%	23.806,51	28.966,72
Dezember	38.405,51	14.703,42	53.108,93	55.119,92	100,00%	24.053,53	39.333,40
	187.046,89	170.333,24	357.380,13	362.836,60		318.741,31	191.862,96



RAUMHEIZUNG Hilfsenergie - H 5050 6.5.1 (SK)

Gebläse für Brenner	kein Gebläse
---------------------	--------------

Fördergerät bei Biomasse	Förderschnecke
--------------------------	----------------

$P_{H,Vent}$	(Gebläsekonvektor)	
$P_{H,WV,p}$	(Umwälzpumpe)	454,7 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		168,92					168,92
Februar		138,86					138,86
März		122,26					122,26
April		67,90					67,90
Mai		43,16					43,16
Juni		41,51					41,51
Juli		42,75					42,75
August		42,80					42,80
September		41,69					41,69
Oktober		77,93					77,93
November		127,58					127,58
Dezember		159,77					159,77
	0,00	1.075,13	0,00	0,00	0,00	0,00	1.075,13

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"/>	77,26 m	77,26 m	70	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	270,22 m	270,22 m	40	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Stichleitung		1.080,88 m	1.080,88 m	Material : Kunststoff		
		1.428,35 m	1.428,35 m			
<input checked="" type="checkbox"/> Zirkulation						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	76,26 m	76,26 m	25	3/3 gedämmt	
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	270,22 m	270,22 m	25	3/3 gedämmt	

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Fernwärme sekundär
 Heizsystem Fernwärme sekundär
 Aufstellungsort Betriebsweise
 konditioniert modulierend
 Kesselleistung 34,4 kW berechnet 34,4 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher Indirekt fernwärmebeheizter Speicher ab 1994
 konditioniert
 Anschlusssteile 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	<input type="checkbox"/>	266,91 m	266,91 m	70	2/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	540,44 m	540,44 m	40	2/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Anbindeleitung		3.783,06 m	3.783,06 m	20	2/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
		4.590,41 m	4.590,41 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Fernwärme sekundär

Heizsystem Fernwärme sekundär

Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung

konditioniert modulierend gleitend

Kesselleistung 116,8 kW berechnet 116,8 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher ohne Speicher

konditioniert

Anschlusssteile gedämmt

E-Patrone

Referenzsystem 15-2-5_400 Fernwärme

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Wärmeverlust nach Geschoss

Orientierung	Bauteil	Anz	L	B	Fläche Brutto	Fläche Netto	Wärmedgskoeff.	Temperaturkorrektur	A _i * U _i * f _i	Kommentar	
			m	m	m ²	A _i m ²	U _i [W/(m ² K)]	Fakt. Fi [-]	[W/K]		
	Obergeschoss 1										
FB	FB	1(FB09) - TD - 25cm STB/WD 14cr	52,50	14,31		751,17	0,20	0,70	102,53		
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E	4,95	3,00	14,86	12,06	0,22	1,00	2,60		
O	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	2	1,00	1,40	2,80	1,25	1,00	3,50		
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E	1,60	3,00		4,80	0,22	1,00	1,04		
N	IW	4 - TW - 18cm STB/14cm EPS-F P	7,95	3,00		23,85	0,21	0,70	3,54		
O	IW	4 - TW - 18cm STB/14cm EPS-F P	3,20	3,00		9,60	0,21	0,70	1,42		
S	IW	4 - TW - 18cm STB/14cm EPS-F P	7,95	3,00		23,85	0,21	0,70	3,54		
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E	1,60	3,00		4,80	0,22	1,00	1,04		
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E	6,44	3,00	19,33	16,95	0,22	1,00	3,66		
O	AF	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,70	1,40	0,98	1,31	1,00	1,28		
O	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	1	1,00	1,40	1,40	1,25	1,00	1,75		
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E	52,50	3,00	157,50	129,22	0,22	1,00	27,91		
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	13	1,00	1,40	18,20	1,25	1,00	22,75		
N	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	7	1,60	0,90	10,08	1,25	1,00	12,64		
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E	14,20	3,00	42,60	36,02	0,22	1,00	7,78		
W	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	4	1,00	1,40	5,60	1,25	1,00	7,00		
W	AF	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,70	1,40	0,98	1,31	1,00	1,28		
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E	7,45	3,00		22,35	0,22	1,00	4,83		
W	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M	2,53	3,00		7,58	0,28	1,00	2,12		
S	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M	4,70	3,00		14,10	0,28	1,00	3,93		
O	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M	3,45	3,00	10,35	8,25	0,28	1,00	2,30		
O	AF	F - 105/200 - Außen-Glasfror	1	1,05	2,00	2,10	1,22	1,00	2,55		
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E	19,50	3,00	58,50	41,90	0,22	1,00	9,05		
S	AF	F - 160/140 - Außen-Glasfror	5	1,60	1,40	11,20	1,23	1,00	13,76		
S	AF	F - 90/200 - Außen-Glasfront	3	0,90	2,00	5,40	1,24	1,00	6,69		
W	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M	3,45	3,00	10,34	8,24	0,28	1,00	2,30		
W	AF	F - 105/200 - Außen-Glasfror	1	1,05	2,00	2,10	1,22	1,00	2,55		
S	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M	4,46	3,00		13,38	0,28	1,00	3,73		
O	IW	4 - TW - 18cm STB/14cm EPS-F P	2,15	3,00		6,44	0,21	0,70	0,96		
S	IW	4 - TW - 18cm STB/14cm EPS-F P	5,35	3,00		16,05	0,21	0,70	2,38		
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E	0,82	3,00		2,46	0,22	1,00	0,53		
	Obergeschoss 2										
FB	FB	2(FB10) - TD - RGD Wohnraum	35,55	25,18	894,99	751,16	0,83	0,00	0,00		
FB	TF	7(FB08) - DD - FB über Außenluft	1,60	3,20		5,12	0,20	1,00	1,01		
FB	TF	7(FB08) - DD - FB über Außenluft	0,82	2,09		1,72	0,20	1,00	0,34		
FB	TF	7(FB08) - DD - FB über Außenluft	10,14	0,76		7,71	0,20	1,00	1,53		
FB	TF	7(FB08) - DD - FB über Außenluft	2,53	25,90		65,49	0,20	1,00	12,97		
FB	TF	7(FB08) - DD - FB über Außenluft	0,76	35,55		27,02	0,20	1,00	5,35		
FB	TF	1(FB09) - TD - 25cm STB/WD 14cr	2,09	5,42		11,35	0,20	0,70	1,55		
FB	TF	1(FB09) - TD - 25cm STB/WD 14cr	3,20	7,95		25,43	0,20	0,70	3,47		
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E	10,14	3,30	33,46	28,24	0,22	1,00	6,10		
O	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90	1,44	1,25	1,00	1,81		
O	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	2	1,00	1,40	2,80	1,25	1,00	3,50		
O	AF	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,70	1,40	0,98	1,31	1,00	1,28		
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E	10,38	3,30	34,25	30,01	0,22	1,00	6,48		
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	2	1,00	1,40	2,80	1,25	1,00	3,50		
N	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90	1,44	1,25	1,00	1,81		
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E	0,76	3,30		2,51	0,22	1,00	0,54		
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E	35,55	3,30	117,32	97,52	0,22	1,00	21,06		
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	9	1,00	1,40	12,60	1,25	1,00	15,75		
N	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	5	1,60	0,90	7,20	1,25	1,00	9,03		
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E	0,76	3,30		2,51	0,22	1,00	0,54		
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E	10,45	3,30	34,49	30,25	0,22	1,00	6,53		
N	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90	1,44	1,25	1,00	1,81		

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Wärmeverlust nach Geschoss

Orientierung	Bauteil		Anz	L	B	Fläche Brutto	Fläche Netto	Wärmedgskoeff.	Temperaturkorrektur	$A_i \cdot U_i \cdot f_i$	Kommentar
				m	m	m ²	A _i m ²	U _i [W/(m ² K)]	Fakt. Fi [-]		
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfron	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		10,14	3,30	33,46	28,24	0,22	1,00	6,10	
W	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfron	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
W	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
W	AF	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,70	1,40		0,98	1,31	1,00	1,28	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	3,30		2,51	0,22	1,00	0,54	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		6,48	3,30	21,38	17,14	0,22	1,00	3,70	
W	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
W	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfron	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
S	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		4,70	3,30		15,51	0,28	1,00	4,33	
O	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		3,45	3,30	11,39	9,29	0,28	1,00	2,59	
O	AF	F - 105/200 - Außen-Glasfron	1	1,05	2,00		2,10	1,22	1,00	2,55	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		19,50	3,30	64,35	47,75	0,22	1,00	10,31	
S	AF	F - 160/140 - Außen-Glasfron	5	1,60	1,40		11,20	1,23	1,00	13,76	
S	AF	F - 90/200 - Außen-Glasfront	3	0,90	2,00		5,40	1,24	1,00	6,69	
W	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		3,45	3,30	11,38	9,28	0,28	1,00	2,59	
W	AF	F - 105/200 - Außen-Glasfron	1	1,05	2,00		2,10	1,22	1,00	2,55	
S	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		4,46	3,30		14,71	0,28	1,00	4,11	
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		6,54	3,30	21,58	17,34	0,22	1,00	3,75	
O	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfron	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
O	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	3,30		2,51	0,22	1,00	0,54	
		Obergeschoss 3									
FB	FB	2(FB10) - TD - RGD Wohnraum		35,55	25,18		894,99	0,83	0,00	0,00	
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		10,14	2,82	28,59	23,37	0,22	1,00	5,05	
O	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
O	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfron	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
O	AF	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,70	1,40		0,98	1,31	1,00	1,28	
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		10,38	2,82	29,27	25,03	0,22	1,00	5,41	
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfron	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
N	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	2,82		2,14	0,22	1,00	0,46	
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		35,55	2,82	100,25	80,45	0,22	1,00	17,38	
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfron	9	1,00	1,40		12,60	1,25	1,00	15,75	
N	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	5	1,60	0,90		7,20	1,25	1,00	9,03	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	2,82		2,14	0,22	1,00	0,46	
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		10,45	2,82	29,47	25,23	0,22	1,00	5,45	
N	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfron	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		10,14	2,82	28,59	23,37	0,22	1,00	5,05	
W	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfron	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
W	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
W	AF	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,70	1,40		0,98	1,31	1,00	1,28	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	2,82		2,14	0,22	1,00	0,46	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		6,48	2,82	18,27	14,03	0,22	1,00	3,03	
W	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
W	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfron	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
S	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		4,70	2,82		13,25	0,28	1,00	3,70	
O	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		3,45	2,82	9,73	7,63	0,28	1,00	2,13	
O	AF	F - 105/200 - Außen-Glasfron	1	1,05	2,00		2,10	1,22	1,00	2,55	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		19,50	2,82	54,99	38,39	0,22	1,00	8,29	
S	AF	F - 160/140 - Außen-Glasfron	5	1,60	1,40		11,20	1,23	1,00	13,76	
S	AF	F - 90/200 - Außen-Glasfront	3	0,90	2,00		5,40	1,24	1,00	6,69	
W	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		3,45	2,82	9,72	7,62	0,28	1,00	2,13	
W	AF	F - 105/200 - Außen-Glasfron	1	1,05	2,00		2,10	1,22	1,00	2,55	
S	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		4,46	2,82		12,57	0,28	1,00	3,51	

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Wärmeverlust nach Geschoss

Orientierung	Bauteil		Anz	L	B	Fläche Brutto	Fläche Netto	Wärmedgskoeff.	Temperaturkorrektur	$A_i \cdot U_i \cdot f_i$	Kommentar
				m	m	m ²	A _i m ²	U _i [W/(m ² K)]	Fakt. Fi [-]		
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		6,54	2,82	18,44	14,20	0,22	1,00	3,07	
O	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
O	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	2,82		2,14	0,22	1,00	0,46	
		Obergeschoss 4									
FB	FB	2(FB10) - TD - RGD Wohnraum		35,55	25,18		894,99	0,83	0,00	0,00	
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		10,14	2,82	28,59	23,37	0,22	1,00	5,05	
O	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
O	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
O	AF	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,70	1,40		0,98	1,31	1,00	1,28	
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		10,38	2,82	29,27	25,03	0,22	1,00	5,41	
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
N	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	2,82		2,14	0,22	1,00	0,46	
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		35,55	2,82	100,25	80,45	0,22	1,00	17,38	
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	9	1,00	1,40		12,60	1,25	1,00	15,75	
N	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	5	1,60	0,90		7,20	1,25	1,00	9,03	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	2,82		2,14	0,22	1,00	0,46	
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		10,45	2,82	29,47	25,23	0,22	1,00	5,45	
N	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		10,14	2,82	28,59	23,37	0,22	1,00	5,05	
W	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
W	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
W	AF	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,70	1,40		0,98	1,31	1,00	1,28	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	2,82		2,14	0,22	1,00	0,46	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		6,48	2,82	18,27	14,03	0,22	1,00	3,03	
W	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
W	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
S	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		4,70	2,82		13,25	0,28	1,00	3,70	
O	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		3,45	2,82	9,73	7,63	0,28	1,00	2,13	
O	AF	F - 105/200 - Außen-Glasfror	1	1,05	2,00		2,10	1,22	1,00	2,55	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		19,50	2,82	54,99	38,39	0,22	1,00	8,29	
S	AF	F - 160/140 - Außen-Glasfror	5	1,60	1,40		11,20	1,23	1,00	13,76	
S	AF	F - 90/200 - Außen-Glasfront	3	0,90	2,00		5,40	1,24	1,00	6,69	
W	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		3,45	2,82	9,72	7,62	0,28	1,00	2,13	
W	AF	F - 105/200 - Außen-Glasfror	1	1,05	2,00		2,10	1,22	1,00	2,55	
S	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		4,46	2,82		12,57	0,28	1,00	3,51	
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		6,54	2,82	18,44	14,20	0,22	1,00	3,07	
O	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
O	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	2,82		2,14	0,22	1,00	0,46	
		Obergeschoss 5									
FB	FB	2(FB10) - TD - RGD Wohnraum		35,55	25,18		894,99	0,83	0,00	0,00	
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		10,14	2,82	28,59	23,37	0,22	1,00	5,05	
O	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
O	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
O	AF	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,70	1,40		0,98	1,31	1,00	1,28	
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		10,38	2,82	29,27	25,03	0,22	1,00	5,41	
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
N	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	2,82		2,14	0,22	1,00	0,46	
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		35,55	2,82	100,25	80,45	0,22	1,00	17,38	
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	9	1,00	1,40		12,60	1,25	1,00	15,75	
N	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	5	1,60	0,90		7,20	1,25	1,00	9,03	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	2,82		2,14	0,22	1,00	0,46	

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Wärmeverlust nach Geschoss

Orientierung	Bauteil		Anz	L	B	Fläche Brutto	Fläche Netto	Wärmedgskoeff.	Temperaturkorrektur	$A_i \cdot U_i \cdot f_i$	Kommentar
				m	m	m ²	A _i m ²	U _i [W/(m ² K)]	Fakt. Fi [-]		
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		10,45	2,82	29,47	25,23	0,22	1,00	5,45	
N	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		10,14	2,82	28,59	23,37	0,22	1,00	5,05	
W	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
W	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
W	AF	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,70	1,40		0,98	1,31	1,00	1,28	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	2,82		2,14	0,22	1,00	0,46	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		6,48	2,82	18,27	14,03	0,22	1,00	3,03	
W	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
W	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
S	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		4,70	2,82		13,25	0,28	1,00	3,70	
O	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		3,45	2,82	9,73	7,63	0,28	1,00	2,13	
O	AF	F - 105/200 - Außen-Glasfror	1	1,05	2,00		2,10	1,22	1,00	2,55	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		19,50	2,82	54,99	38,39	0,22	1,00	8,29	
S	AF	F - 160/140 - Außen-Glasfror	5	1,60	1,40		11,20	1,23	1,00	13,76	
S	AF	F - 90/200 - Außen-Glasfront	3	0,90	2,00		5,40	1,24	1,00	6,69	
W	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		3,45	2,82	9,72	7,62	0,28	1,00	2,13	
W	AF	F - 105/200 - Außen-Glasfror	1	1,05	2,00		2,10	1,22	1,00	2,55	
S	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		4,46	2,82		12,57	0,28	1,00	3,51	
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		6,54	2,82	18,44	14,20	0,22	1,00	3,07	
O	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
O	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	2,82		2,14	0,22	1,00	0,46	
		Obergeschoss 6									
FB	FB	2(FB10) - TD - RGD Wohnraum		35,55	25,18		894,99	0,83	0,00	0,00	
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		10,14	2,82	28,59	23,37	0,22	1,00	5,05	
O	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
O	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
O	AF	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,70	1,40		0,98	1,31	1,00	1,28	
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		10,38	2,82	29,27	25,03	0,22	1,00	5,41	
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
N	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	2,82		2,14	0,22	1,00	0,46	
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		35,55	2,82	100,25	80,45	0,22	1,00	17,38	
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	9	1,00	1,40		12,60	1,25	1,00	15,75	
N	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	5	1,60	0,90		7,20	1,25	1,00	9,03	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	2,82		2,14	0,22	1,00	0,46	
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		10,45	2,82	29,47	25,23	0,22	1,00	5,45	
N	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		10,14	2,82	28,59	23,37	0,22	1,00	5,05	
W	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
W	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
W	AF	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,70	1,40		0,98	1,31	1,00	1,28	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	2,82		2,14	0,22	1,00	0,46	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		6,48	2,82	18,27	14,03	0,22	1,00	3,03	
W	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
W	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
S	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		4,70	2,82		13,25	0,28	1,00	3,70	
O	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		3,45	2,82	9,73	7,63	0,28	1,00	2,13	
O	AF	F - 105/200 - Außen-Glasfror	1	1,05	2,00		2,10	1,22	1,00	2,55	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		19,50	2,82	54,99	38,39	0,22	1,00	8,29	
S	AF	F - 160/140 - Außen-Glasfror	5	1,60	1,40		11,20	1,23	1,00	13,76	
S	AF	F - 90/200 - Außen-Glasfront	3	0,90	2,00		5,40	1,24	1,00	6,69	
W	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		3,45	2,82	9,72	7,62	0,28	1,00	2,13	

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Wärmeverlust nach Geschoss

Orientierung	Bauteil		Anz	L	B	Fläche Brutto	Fläche Netto	Wärmedgskoeff.	Temperaturkorrektur	$A_i \cdot U_i \cdot f_i$	Kommentar
				m	m	m ²	A _i m ²	U _i [W/(m ² K)]	Fakt. Fi [-]		
W	AF	F - 105/200 - Außen-Glasfron	1	1,05	2,00		2,10	1,22	1,00	2,55	
S	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		4,46	2,82		12,57	0,28	1,00	3,51	
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		6,54	2,82	18,44	14,20	0,22	1,00	3,07	
O	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfron	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
O	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	2,82		2,14	0,22	1,00	0,46	
		Obergeschoss 7 Teil 1									
FB	FB	2(FB10) - TD - RGD Wohnraum		35,55	24,94		886,46	0,83	0,00	0,00	
DE	DE	2(FB10) - TD - RGD Wohnraum		35,55	24,94	886,46	634,43	0,83	0,00	0,00	
DE	TF	8(DA02) - TERR - Terrassen 7.OG		1,91	132,02		252,03	0,18	1,00	44,10	
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		10,14	2,82	28,59	23,37	0,22	1,00	5,05	
O	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
O	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfron	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
O	AF	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,70	1,40		0,98	1,31	1,00	1,28	
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		10,38	2,82	29,27	25,03	0,22	1,00	5,41	
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfron	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
N	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	2,82		2,14	0,22	1,00	0,46	
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		35,55	2,82	100,25	80,45	0,22	1,00	17,38	
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfron	9	1,00	1,40		12,60	1,25	1,00	15,75	
N	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	5	1,60	0,90		7,20	1,25	1,00	9,03	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	2,82		2,14	0,22	1,00	0,46	
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		10,45	2,82	29,47	25,23	0,22	1,00	5,45	
N	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfron	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		10,14	2,82	28,59	23,37	0,22	1,00	5,05	
W	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfron	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
W	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,60	0,90		1,44	1,25	1,00	1,81	
W	AF	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,70	1,40		0,98	1,31	1,00	1,28	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	2,82		2,14	0,22	1,00	0,46	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		4,79	2,82	13,51	9,94	0,22	1,00	2,15	
W	AF	F - 55/140 - Außen-Glasfront	1	0,55	1,40		0,77	1,36	1,00	1,05	
W	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfron	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,96	2,82		2,70	0,22	1,00	0,58	
S	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		4,70	2,82		13,25	0,28	1,00	3,70	
O	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		3,45	2,82	9,73	7,63	0,28	1,00	2,13	
O	AF	F - 105/200 - Außen-Glasfron	1	1,05	2,00		2,10	1,22	1,00	2,55	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		19,50	2,82	54,99	38,39	0,22	1,00	8,29	
S	AF	F - 160/140 - Außen-Glasfron	5	1,60	1,40		11,20	1,23	1,00	13,76	
S	AF	F - 90/200 - Außen-Glasfront	3	0,90	2,00		5,40	1,24	1,00	6,69	
W	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		3,45	2,82	9,72	7,62	0,28	1,00	2,13	
W	AF	F - 105/200 - Außen-Glasfron	1	1,05	2,00		2,10	1,22	1,00	2,55	
S	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		4,46	2,82		12,58	0,28	1,00	3,51	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,96	2,82		2,70	0,22	1,00	0,58	
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		4,84	2,82	13,65	10,08	0,22	1,00	2,18	
O	AF	F - 55/140 - Außen-Glasfront	1	0,55	1,40		0,77	1,36	1,00	1,05	
O	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfron	2	1,00	1,40		2,80	1,25	1,00	3,50	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		0,76	2,82		2,14	0,22	1,00	0,46	
		Obergeschoss 7 Teil 2									
FB	FB	2(FB10) - TD - RGD Wohnraum		2,50	1,71		4,28	0,83	0,00	0,00	
DE	DE	9 - STD - Dachschräge		3,31	1,71		5,66	0,20	1,00	1,13	
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		1,70	0,65		1,10	0,22	1,00	0,24	
		Obergeschoss 7 Teil 3									
FB	FB	2(FB10) - TD - RGD Wohnraum		2,50	1,70		4,26	0,83	0,00	0,00	
DE	DE	9 - STD - Dachschräge		3,31	1,70		5,64	0,20	1,00	1,13	
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		2,50	1,74		4,34	0,22	1,00	0,94	

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Wärmeverlust nach Geschoss

Orientierung	Bauteil		Anz	L m	B m	Fläche Brutto m ²	Fläche Netto A _i m ²	Wärmedgskoeff.	Temperaturkorrektur	A _i * U _i * f _i [W/K]	Kommentar
								U _i [W/(m ² K)]	Fakt. F _i [-]		
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		1,69	0,65		1,10	0,22	1,00	0,24	
		Obergeschoss 8									
FB	FB	2(FB10) - TD - RGD Wohnraum		25,19	25,19		634,35	0,83	0,00	0,00	
DE	DE	10(DA01) - FD - Warmdach DG		25,19	25,19		634,35	0,16	1,00	101,50	
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		5,45	3,04	16,57	14,62	0,22	1,00	3,16	
O	AF	F - 95/205 - Außen-Glasfront	1	0,95	2,05		1,95	1,23	1,00	2,39	
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		18,55	3,04	56,39	43,31	0,22	1,00	9,35	
N	AF	F - 95/205 - Außen-Glasfront	6	0,95	2,05		11,69	1,23	1,00	14,36	
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	1	1,00	1,40		1,40	1,25	1,00	1,75	
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		1,20	3,04		3,65	0,22	1,00	0,79	
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		15,50	3,04	47,12	35,43	0,22	1,00	7,65	
N	AF	F - 95/205 - Außen-Glasfront	6	0,95	2,05		11,69	1,23	1,00	14,36	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		1,20	3,04		3,65	0,22	1,00	0,79	
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		18,50	3,04	56,24	43,16	0,22	1,00	9,32	
N	AF	F - 95/205 - Außen-Glasfront	6	0,95	2,05		11,69	1,23	1,00	14,36	
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfror	1	1,00	1,40		1,40	1,25	1,00	1,75	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		5,52	3,04	16,78	14,83	0,22	1,00	3,20	
W	AF	F - 95/205 - Außen-Glasfront	1	0,95	2,05		1,95	1,23	1,00	2,39	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		1,65	3,04		5,02	0,22	1,00	1,08	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		6,68	3,04	20,31	14,46	0,22	1,00	3,12	
W	AF	F - 95/205 - Außen-Glasfront	3	0,95	2,05		5,84	1,23	1,00	7,18	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		6,90	3,04		20,98	0,22	1,00	4,53	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		1,76	3,04		5,34	0,22	1,00	1,15	
S	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		8,03	3,04		24,41	0,28	1,00	6,81	
O	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		3,45	3,04	10,49	8,39	0,28	1,00	2,34	
O	AF	F - 105/200 - Außen-Glasfror	1	1,05	2,00		2,10	1,22	1,00	2,55	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		19,50	3,04	59,28	42,68	0,22	1,00	9,22	
S	AF	F - 160/140 - Außen-Glasfror	5	1,60	1,40		11,20	1,23	1,00	13,76	
S	AF	F - 90/200 - Außen-Glasfront	3	0,90	2,00		5,40	1,24	1,00	6,69	
W	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		3,45	3,04	10,48	8,38	0,28	1,00	2,34	
W	AF	F - 105/200 - Außen-Glasfror	1	1,05	2,00		2,10	1,22	1,00	2,55	
S	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm M		8,02	3,04		24,38	0,28	1,00	6,80	
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		1,91	3,04		5,80	0,22	1,00	1,25	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		6,75	3,04		20,52	0,22	1,00	4,43	
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		6,65	3,04	20,21	14,37	0,22	1,00	3,10	
O	AF	F - 95/205 - Außen-Glasfront	3	0,95	2,05		5,84	1,23	1,00	7,18	
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm E		1,70	3,04		5,17	0,22	1,00	1,12	

Summe Fenster & Türen	341	$\Sigma A_i = A =$	4922,45
Fläche aus vereinfachter Berechnung :			
		Summe Flächen :	4922,45
		Volumen:	14051,38
Fenster: 341		Anteil an der Außenfassade:	17,3 %
Leitwert an Außenluft		Le	1.408,19 W/K
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge	$\Sigma A_i * U_i * f_i$		1.527,59 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_{\psi} + L_z$	f = 0,1000	152,76 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L_T		1.680,35 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT	$L_{V,RLT}$		
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung	$L_{V,FL}$		
Lüftungswärmeverluste	L_V		1.815,44 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L		3.495,79 W/K

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Wärmeverlust nach Geschoss

Orientierung	Bauteil	Anz	L m	B m	Fläche Brutto m ²	Fläche Netto A _i m ²	Wärmedgskoeff. U _i [W/(m ² K)]	Temperaturkorrektur Fakt. F _i [-]	A _i * U _i * f _i [W/K]	Kommentar
	Gebäudeheizlast					P _{tot}				116,76 kW
	flächenbezogene Heizlast					P ₁				17,28 W/m ²

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Wärmeverlust nach Typ

	Bauteil	Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurchgangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur-Korrektur-Faktor F_i [-]
AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm EPS-F Plus	2136,98	0,22	0,35	1,00
IW	4 - TW - 18cm STB/14cm EPS-F Plus warm/unbeh.	79,79	0,21	0,60	0,70
AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm Mineralwolle	371,26	0,28	0,35	1,00
FB	1(FB09) - TD - 25cm STB/WD 14cm	787,95	0,20	0,40	0,70
TF	7(FB08) - DD - FB über Außenluft	107,05	0,20	0,20	1,00
DE	10(DA01) - FD - Warmdach DG	634,35	0,16	0,20	1,00
TF	8(DA02) - TERR - Terrassen 7.OG - 8.OG	252,03	0,18	0,20	1,00
DE	9 - STD - Dachschräge	11,30	0,20	0,20	1,00
AF	F - 100/140 - Außen-Glasfront	207,20	1,25	1,40	1,00
AF	F - 105/200 - Außen-Glasfront	33,60	1,22	1,40	1,00
AF	F - 160/140 - Außen-Glasfront	89,60	1,23	1,40	1,00
AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	102,24	1,25	1,40	1,00
AF	F - 55/140 - Außen-Glasfront	1,54	1,36	1,40	1,00
AF	F - 70/140 - Außen-Glasfront	13,72	1,31	1,40	1,00
AF	F - 90/200 - Außen-Glasfront	43,20	1,24	1,40	1,00
AF	F - 95/205 - Außen-Glasfront	50,64	1,23	1,40	1,00
Summe Fenster & Türen		341 $\Sigma A_i = A =$	4922,45		
	Fenster	341	Anteil an der Außenfassade		17,3 %
Leitwert an Außenluft			Le	1.408,19 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge		$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		1.527,59 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken		$L_{\psi} + L_{\chi}$	f = 0,1000	152,76 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge		L_T	1.680,35 W/K		
Lüftungswärmeverluste RLT		$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung		$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste		L_V	1.815,44 W/K		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste		L	3.495,79 W/K		
Gebäudeheizlast		P_{tot}	116,76 kW		
flächenbezogene Heizlast		P_1	17,28 W/m ²		

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Wärmeverlust nach Himmelsrichtung

Orientierung	Bauteil	Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurchgangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur-Korrekturfaktor F_i [-]	
W	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm EPS-F Plus	316,92	0,22	0,35	1,00
W	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm Mineralwolle	71,59	0,28	0,35	1,00
S	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm EPS-F Plus	437,39	0,22	0,35	1,00
S	IW	4 - TW - 18cm STB/14cm EPS-F Plus warm/unbeh.	39,90	0,21	0,60	0,70
S	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm Mineralwolle	235,61	0,28	0,35	1,00
O	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm EPS-F Plus	311,09	0,22	0,35	1,00
O	IW	4 - TW - 18cm STB/14cm EPS-F Plus warm/unbeh.	16,04	0,21	0,60	0,70
O	AW	5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm Mineralwolle	64,07	0,28	0,35	1,00
N	AW	3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm EPS-F Plus	1071,59	0,22	0,35	1,00
N	IW	4 - TW - 18cm STB/14cm EPS-F Plus warm/unbeh.	23,85	0,21	0,60	0,70
FB	FB	1(FB09) - TD - 25cm STB/WD 14cm	787,95	0,20	0,40	0,70
FB	TF	7(FB08) - DD - FB über Außenluft	107,05	0,20	0,20	1,00
DE	DE	10(DA01) - FD - Warmdach DG	634,35	0,16	0,20	1,00
DE	TF	8(DA02) - TERR - Terrassen 7.OG - 8.OG	252,03	0,18	0,20	1,00
DE	DE	9 - STD - Dachschräge	11,30	0,20	0,20	1,00
W	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfront	39,20	1,25	1,40	1,00
W	AF	F - 105/200 - Außen-Glasfront	16,80	1,22	1,40	1,00
W	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	15,84	1,25	1,40	1,00
W	AF	F - 55/140 - Außen-Glasfront	0,77	1,36	1,40	1,00
W	AF	F - 70/140 - Außen-Glasfront	6,86	1,31	1,40	1,00
W	AF	F - 95/205 - Außen-Glasfront	7,79	1,23	1,40	1,00
S	AF	F - 160/140 - Außen-Glasfront	89,60	1,23	1,40	1,00
S	AF	F - 90/200 - Außen-Glasfront	43,20	1,24	1,40	1,00
O	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfront	37,80	1,25	1,40	1,00
O	AF	F - 105/200 - Außen-Glasfront	16,80	1,22	1,40	1,00
O	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	15,84	1,25	1,40	1,00
O	AF	F - 55/140 - Außen-Glasfront	0,77	1,36	1,40	1,00
O	AF	F - 70/140 - Außen-Glasfront	6,86	1,31	1,40	1,00
O	AF	F - 95/205 - Außen-Glasfront	7,79	1,23	1,40	1,00
N	AF	F - 100/140 - Außen-Glasfront	130,20	1,25	1,40	1,00
N	AF	F - 160/90 - Außen-Glasfront	70,56	1,25	1,40	1,00
N	AF	F - 95/205 - Außen-Glasfront	35,06	1,23	1,40	1,00
Summe Fenster & Türen		341	$\Sigma A_i = A =$	4922,45		
Fenster		341	Anteil an der Außenfassade		17,3	%
Leitwert an Außenluft			Le	1.408,19 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$	1.527,59 W/K		
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_{\psi} + L_{\chi}$	$f = 0,1000$	152,76 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			L_T	1.680,35 W/K		
Lüftungswärmeverluste RLT			$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung			$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste			L_V	1.815,44 W/K		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			L	3.495,79 W/K		
Gebäudeheizlast			P_{tot}	116,76 kW		
flächenbezogene Heizlast			P_1	17,28 W/m ²		

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Wärmeverlust nach Himmelsrichtung

Orientierung	Bauteil	Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurchgangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur-Korrekturfaktor F_i [-]	
--------------	---------	--------------------------------	--	-------------	---	--

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m²]	Volumen [m³]
Obergeschoss 1			751,17	2253,51
	FB aus CAD	3,00	751,17	2253,51
Obergeschoss 2			894,99	2953,47
	FB aus CAD	3,30	894,99	2953,47
Obergeschoss 3			894,99	2523,87
	FB aus CAD	2,82	894,99	2523,87
Obergeschoss 4			894,99	2523,87
	FB aus CAD	2,82	894,99	2523,87
Obergeschoss 5			894,99	2523,87
	FB aus CAD	2,82	894,99	2523,87
Obergeschoss 6			894,99	2523,87
	FB aus CAD	2,82	894,99	2523,87
Obergeschoss 7 Teil 1			886,46	2499,82
	FB aus CAD	2,82	886,46	2499,82
Obergeschoss 7 Teil 2			4,28	7,43
	FB aus CAD	1,74	4,28	7,43
Obergeschoss 7 Teil 3			4,26	7,40
	FB aus CAD	1,74	4,26	7,40
Obergeschoss 8			634,35	1928,42
	FB aus CAD	3,04	634,35	1928,42
	Summe Gebäude		6755,47	19745,54

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

Wärmegewinne

Orientierung	Neigung	Bauteil	Wärmegewinne		Gesamtenergie- durchlaßgrad g [-]	Ver- schattung F _s < 0,9 [-]	Minderung Rahmen F _F [-]	Wärme- gewinne [kW]
			Anzahl	Fläche A _t [m ²]				
O	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
O	90	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,98	0,6	0,4	0,72	98,05
O	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	1	1,40	0,6	0,4	0,774	150,58
N	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	13	18,20	0,6	0,4	0,774	1.190,61
N	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	7	10,08	0,6	0,4	0,771	656,86
W	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	4	5,60	0,6	0,4	0,774	602,33
W	90	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,98	0,6	0,4	0,72	98,05
O	90	F - 105/200 - Außen-Glasfront	1	2,10	0,6	0,4	0,806	235,21
S	90	F - 160/140 - Außen-Glasfront	5	11,20	0,6	0,4	0,723	1.378,94
S	90	F - 90/200 - Außen-Glasfront	3	5,40	0,6	0,4	0,785	721,86
W	90	F - 105/200 - Außen-Glasfront	1	2,10	0,6	0,4	0,806	235,21
O	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28
O	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
O	90	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,98	0,6	0,4	0,72	98,05
N	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	183,17
N	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	93,84
N	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	9	12,60	0,6	0,4	0,774	824,27
N	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	5	7,20	0,6	0,4	0,771	469,19
N	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	93,84
N	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	183,17
W	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
W	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28
W	90	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,98	0,6	0,4	0,72	98,05
W	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28
W	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
O	90	F - 105/200 - Außen-Glasfront	1	2,10	0,6	0,4	0,806	235,21
S	90	F - 160/140 - Außen-Glasfront	5	11,20	0,6	0,4	0,723	1.378,94
S	90	F - 90/200 - Außen-Glasfront	3	5,40	0,6	0,4	0,785	721,86
W	90	F - 105/200 - Außen-Glasfront	1	2,10	0,6	0,4	0,806	235,21
O	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
O	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28
O	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28
O	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
O	90	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,98	0,6	0,4	0,72	98,05
N	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	183,17
N	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	93,84
N	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	9	12,60	0,6	0,4	0,774	824,27
N	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	5	7,20	0,6	0,4	0,771	469,19
N	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	93,84
N	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	183,17
W	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
W	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28
W	90	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,98	0,6	0,4	0,72	98,05
W	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28
W	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
O	90	F - 105/200 - Außen-Glasfront	1	2,10	0,6	0,4	0,806	235,21
S	90	F - 160/140 - Außen-Glasfront	5	11,20	0,6	0,4	0,723	1.378,94
S	90	F - 90/200 - Außen-Glasfront	3	5,40	0,6	0,4	0,785	721,86
W	90	F - 105/200 - Außen-Glasfront	1	2,10	0,6	0,4	0,806	235,21
O	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
O	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28
O	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28
O	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
O	90	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,98	0,6	0,4	0,72	98,05
N	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	183,17

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

Wärmegewinne

Orientierung	Neigung	Bauteil	Wärmegewinne		Gesamtenergie- durchlaßgrad g [-]	Ver- schattung F _s < 0,9 [-]	Minderung Rahmen F _F [-]	Wärme- gewinne [kW]
			Anzahl	Fläche A _i [m ²]				
N	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	93,84
N	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	9	12,60	0,6	0,4	0,774	824,27
N	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	5	7,20	0,6	0,4	0,771	469,19
N	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	93,84
N	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	183,17
W	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
W	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28
W	90	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,98	0,6	0,4	0,72	98,05
W	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28
W	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
O	90	F - 105/200 - Außen-Glasfront	1	2,10	0,6	0,4	0,806	235,21
S	90	F - 160/140 - Außen-Glasfront	5	11,20	0,6	0,4	0,723	1.378,94
S	90	F - 90/200 - Außen-Glasfront	3	5,40	0,6	0,4	0,785	721,86
W	90	F - 105/200 - Außen-Glasfront	1	2,10	0,6	0,4	0,806	235,21
O	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
O	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28
O	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28
O	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
O	90	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,98	0,6	0,4	0,72	98,05
N	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	183,17
N	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	93,84
N	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	9	12,60	0,6	0,4	0,774	824,27
N	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	5	7,20	0,6	0,4	0,771	469,19
N	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	93,84
N	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	183,17
W	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
W	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28
W	90	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,98	0,6	0,4	0,72	98,05
W	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28
W	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
O	90	F - 105/200 - Außen-Glasfront	1	2,10	0,6	0,4	0,806	235,21
S	90	F - 160/140 - Außen-Glasfront	5	11,20	0,6	0,4	0,723	1.378,94
S	90	F - 90/200 - Außen-Glasfront	3	5,40	0,6	0,4	0,785	721,86
W	90	F - 105/200 - Außen-Glasfront	1	2,10	0,6	0,4	0,806	235,21
O	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
O	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28
O	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28
O	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
O	90	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,98	0,6	0,4	0,72	98,05
N	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	183,17
N	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	93,84
N	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	9	12,60	0,6	0,4	0,774	824,27
N	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	5	7,20	0,6	0,4	0,771	469,19
N	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	93,84
N	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	183,17
W	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
W	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28
W	90	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,98	0,6	0,4	0,72	98,05
W	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28
W	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
O	90	F - 105/200 - Außen-Glasfront	1	2,10	0,6	0,4	0,806	235,21
S	90	F - 160/140 - Außen-Glasfront	5	11,20	0,6	0,4	0,723	1.378,94
S	90	F - 90/200 - Außen-Glasfront	3	5,40	0,6	0,4	0,785	721,86
W	90	F - 105/200 - Außen-Glasfront	1	2,10	0,6	0,4	0,806	235,21
O	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
O	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28
O	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28

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

Warmegewinne

Orientierung	Neigung	Bauteil			Gesamtenergiedurchlaßgrad g [-]	Ver-schattung F _s < 0,9 [-]	Minderung Rahmen F _F [-]	Wärme-gewinne [kW]
			Anzahl	Fläche A _i [m ²]				
O	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
O	90	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,98	0,6	0,4	0,72	98,05
N	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	183,17
N	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	93,84
N	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	9	12,60	0,6	0,4	0,774	824,27
N	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	5	7,20	0,6	0,4	0,771	469,19
N	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	93,84
N	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	183,17
W	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
W	90	F - 160/90 - Außen-Glasfront	1	1,44	0,6	0,4	0,771	154,28
W	90	F - 70/140 - Außen-Glasfront	1	0,98	0,6	0,4	0,72	98,05
W	90	F - 55/140 - Außen-Glasfront	1	0,77	0,6	0,4	0,671	71,80
W	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
O	90	F - 105/200 - Außen-Glasfront	1	2,10	0,6	0,4	0,806	235,21
S	90	F - 160/140 - Außen-Glasfront	5	11,20	0,6	0,4	0,723	1.378,94
S	90	F - 90/200 - Außen-Glasfront	3	5,40	0,6	0,4	0,785	721,86
W	90	F - 105/200 - Außen-Glasfront	1	2,10	0,6	0,4	0,806	235,21
O	90	F - 55/140 - Außen-Glasfront	1	0,77	0,6	0,4	0,671	71,80
O	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	2	2,80	0,6	0,4	0,774	301,16
O	90	F - 95/205 - Außen-Glasfront	1	1,95	0,6	0,4	0,794	214,88
N	90	F - 95/205 - Außen-Glasfront	6	11,69	0,6	0,4	0,794	784,16
N	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	1	1,40	0,6	0,4	0,774	91,59
N	90	F - 95/205 - Außen-Glasfront	6	11,69	0,6	0,4	0,794	784,16
N	90	F - 95/205 - Außen-Glasfront	6	11,69	0,6	0,4	0,794	784,16
N	90	F - 100/140 - Außen-Glasfront	1	1,40	0,6	0,4	0,774	91,59
W	90	F - 95/205 - Außen-Glasfront	1	1,95	0,6	0,4	0,794	214,88
W	90	F - 95/205 - Außen-Glasfront	3	5,84	0,6	0,4	0,794	644,65
O	90	F - 105/200 - Außen-Glasfront	1	2,10	0,6	0,4	0,806	235,21
S	90	F - 160/140 - Außen-Glasfront	5	11,20	0,6	0,4	0,723	1.378,94
S	90	F - 90/200 - Außen-Glasfront	3	5,40	0,6	0,4	0,785	721,86
W	90	F - 105/200 - Außen-Glasfront	1	2,10	0,6	0,4	0,806	235,21
O	90	F - 95/205 - Außen-Glasfront	3	5,84	0,6	0,4	0,794	644,65
341								
Solare Warmegewinne transparenter Bauteile:					$F_{s,t,M} = \sum (A_i * g_i * F_{s,i} * F_C * F_W * F_F * I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 * F_{s,t,Mi} * t_M)$	$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} =$	50949,39	

Nachweis der passiven solaren Nutzung am Standortklima

Wärmegewinne

	Heiztage	Q_T	Q_V	Q_{sol}	passive Solare Gewinne in % $Q_{sol}/(Q_t+Q_v)$
		kWh/M	kWh/M	kWh/M	
Jänner	31	28184,98	30450,89	1663,07	2,84%
Februar	28	23475,90	25363,22	2764,07	5,66%
März	31	20729,87	22396,42	4099,95	9,51%
April	22	13910,33	15028,64	5216,31	18,03%
Mai		8821,56	9530,76	6669,41	
Juni		4431,92	4788,22	6602,96	
Juli		2196,11	2372,67	6658,97	
August		2931,47	3167,14	5945,25	
September		7391,46	7985,69	4770,19	
Oktober	24	14809,07	15999,63	3453,46	11,21%
November	30	21030,01	22720,70	1796,21	4,11%
Dezember	31	26494,94	28624,98	1309,56	2,38%

in der Heizperiode

6,57%

SOLL

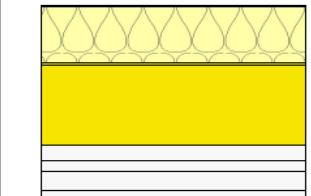
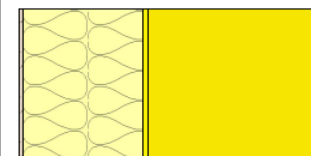
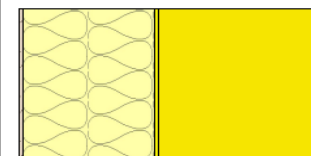
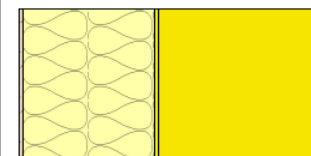
> 25 %

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/ λ m ² K/W	Dichte		S.-Mat	U-rel.	OI3-rel.	
1(FB09) - TD - 25cm STB/WD 14cm											
	außen						0,100				
PZ3	Kunststoffduennputz	100.0	5	0,900	0,006	1200	6.00		X		
5.1.7	Mineralwolle (MW)	100.0	140	0,036	3,889	16	2.24		X		
2142684362	Kleber mineralisch	100.0	5	1,000	0,005	1800	9.00		X	X	
2142684243	Stahlbeton	100.0	250	2,500	0,100	2400	600.00		X	X	
2142700445	Splittschüttung (zementgebunden)	100.0	40	0,700	0,057	1800	72.00		X	X	
642	ISOVER TDPT Tritttschalldämmplatte TDPT 25/25	100.0	25	0,033	0,758	115	2.88		X		
44	PA-Folie d>=0,05mm	100.0	0,1	0,230	0,000	1500	0.15		X		
1.3.2	Zement-Estrich	100.0	50	1,400	0,036	2000	100.00		X		
2398	Parkettboden geklebt	100.0	15	0,200	0,075	800	12.00		X		
	innen						0,100				
			530,1	U = 0.195 W/(m ² K)			804.265				
10(DA01) - FD - Warmdach DG											
	außen						0,040				
2142684329	Kies	100.0	110	0,700	0,157	1800	198.00		X	X	
2142684292	Vlies PE	100.0	1	0,500	0,002	600	0.60		X	X	
DIV06	PE-Dichtbahnen, Bitumen-Flaempappte	100.0	10	0,260	0,038	1700	17.00		X		
2142717435	AUSTROTHERM EPS W25	100.0	210	0,036	5,833	23	4.83		X	X	
2142715619	Aluminium Dampfsperre	100.0	4	221,000	0,000	2800	11.20		X	X	
2142684243	Stahlbeton	100.0	180	2,500	0,072	2400	432.00		X	X	
2142684367	Spachtel - Gipsspachtel	100.0	1	0,700	0,001	1600	1.60		X	X	
	innen						0,100				
			516	U = 0.160 W/(m ² K)			665.230				
2(FB10) - TD - RGD Wohnraum											
	außen						0,100				
2398	Parkettboden geklebt	100.0	15	0,200	0,075	800	12.00		X		
1.3.2	Zement-Estrich	100.0	50	1,400	0,036	2000	100.00		X		
44	PA-Folie d>=0,05mm	100.0	0,1	0,230	0,000	1500	0.15		X		
642	ISOVER TDPT Tritttschalldämmplatte TDPT 25/25	100.0	25	0,033	0,758	115	2.88		X		
2142700445	Splittschüttung (zementgebunden)	100.0	40	0,700	0,057	1800	72.00		X	X	
2142684243	Stahlbeton	100.0	180	2,500	0,072	2400	432.00		X	X	
2142684342	Spachtel - Gipsspachtel	100.0	1	0,800	0,001	1300	1.30		X	X	
	innen						0,100				
			311,1	U = 0.834 W/(m ² K)			620.325				

Bauteile

3(AW01) - AW - 18cm STB/14cm EPS-F Plus									
	außen				0,040				
PZ3	Kunststoffduennputz	100.0	5	0,900	0,006	1200	6.00		X
2142714937	EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m³)	100.0	140	0,032	4,375	15,8	2.21		X
2142684362	Kleber mineralisch	100.0	5	1,000	0,005	1800	9.00		X
2142684243	Stahlbeton	100.0	180	2,500	0,072	2400	432.00		X
2142684342	Spachtel - Gipsspachtel	100.0	1	0,800	0,001	1300	1.30		X
	innen				0,130		450.512		
			331		U = 0.216	W/(m²K)			
4 - TW - 18cm STB/14cm EPS-F Plus warm/unbeh.									
	außen				0,130				
PZ3	Kunststoffduennputz	100.0	5	0,900	0,006	1200	6.00		X
2142714937	EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m³)	100.0	140	0,032	4,375	15,8	2.21		X
2142684362	Kleber mineralisch	100.0	5	1,000	0,005	1800	9.00		X
2142684243	Stahlbeton	100.0	180	2,500	0,072	2400	432.00		X
2142684342	Spachtel - Gipsspachtel	100.0	1	0,800	0,001	1300	1.30		X
	innen				0,130		450.512		
			331		U = 0.212	W/(m²K)			
5(AW03) - AW - 18cm STB/12cm Mineralwolle									
	außen				0,040				
PZ3	Kunststoffduennputz	100.0	5	0,900	0,006	1200	6.00		X
5.1.7	Mineralwolle (MW)	100.0	120	0,036	3,333	16	1.92		X
2142684362	Kleber mineralisch	100.0	5	1,000	0,005	1800	9.00		X
2142684243	Stahlbeton	100.0	180	2,500	0,072	2400	432.00		X
2142684342	Spachtel - Gipsspachtel	100.0	1	0,800	0,001	1300	1.30		X
	innen				0,130		450.220		
			311		U = 0.279	W/(m²K)			
7(FB08) - DD - FB über Außenluft									
	außen				0,040				
PZ3	Kunststoffduennputz	100.0	5	0,900	0,006	1200	6.00		X
5.1.7	Mineralwolle (MW)	100.0	140	0,036	3,889	16	2.24		X
2142684362	Kleber mineralisch	100.0	5	1,000	0,005	1800	9.00		X
2142684243	Stahlbeton	100.0	200	2,500	0,080	2400	480.00		X
2142700445	Splittschüttung (zementgebunden)	100.0	40	0,700	0,057	1800	72.00		X
642	ISOVER TDPT Trittschalldämmplatte TDPT 25/25	100.0	25	0,033	0,758	115	2.88		X
44	PA-Folie d>=0,05mm	100.0	0,1	0,230	0,000	1500	0.15		X
1.3.2	Zement-Estrich	100.0	50	1,400	0,036	2000	100.00		X
2398	Parkettboden geklebt	100.0	15	0,200	0,075	800	12.00		X



Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m ² K)	U Prüfnorm	U-Wert fix
F - 100/140 - Außen-Glasfront	1000	1400	0,60	0,06	1,30	1,00	0,77	1,25	1,21	
F - 70/140 - Außen-Glasfront	700	1400	0,60	0,06	1,30	1,00	0,72	1,31	1,21	
F - 160/90 - Außen-Glasfront	1600	900	0,60	0,06	1,30	1,00	0,77	1,25	1,21	
F - 105/200 - Außen-Glasfront	1050	2000	0,60	0,06	1,30	1,00	0,81	1,22	1,21	
F - 160/140 - Außen-Glasfront	1600	1400	0,60	0,06	1,30	1,00	0,72	1,23	1,21	
F - 90/200 - Außen-Glasfront	900	2000	0,60	0,06	1,30	1,00	0,79	1,24	1,21	
F - 55/140 - Außen-Glasfront	550	1400	0,60	0,06	1,30	1,00	0,67	1,36	1,21	
F - 95/205 - Außen-Glasfront	950	2050	0,60	0,06	1,30	1,00	0,79	1,23	1,21	