

Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	WEG Gartengasse 25-27-29	
Gebäude(-teil)		
Nutzungsprofil	Geschoßwohnbauten	
Straße	Gartengasse 25-27-29	
PLZ/Ort	9020	Klagenfurt
Grundstücksnr.	138/8, .1294, .1295, .1296	

Umsetzungsstand	Bestand
Baujahr	1962
Letzte Veränderung	2017
Katastralgemeinde	St. Ruprecht bei Klagenfurt
KG-Nr.	72175
Seehöhe	440 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				
B				
C				
D			D	C
E	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.

AX3000 - Energieausweis (20230801) V2021

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	2.212,1 m ²	Heiztage	314 d/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	1.769,7 m ²	Heizgradtage	3927 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V _B)	6.335,9 m ³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.812,2 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,7 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,44 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Strom (Österreich-Mix)
charakteristische Länge (l _c)	2,25 m	mittlerer U-Wert	1,09 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK _T -WERT	76,72	RH-WB-System (primär)	Strom (Österreich-Mix)
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 116,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 116,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 151,6 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,63
Erneuerbarer Anteil	

Nachweis über HEB

Anforderungen
HWB _{Ref,RK,zul} =
EEB _{RK,zul} =
f _{GEE,RK,zul} =

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 315.115 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 142,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 315.115 kWh/a	HWB _{SK} = 142,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{ww} = 22.608 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 341.120 kWh/a	HEB _{SK} = 154,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,49
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,98
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,01
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 50.383 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 391.503 kWh/a	EEB _{SK} = 177,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 638.149 kWh/a	PEB _{SK} = 288,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 399.333 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 180,5 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{PEBem.,SK} = 238.817 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 108,0 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 88.871 kg/a	CO _{2eq,SK} = 40,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,70
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	PVE _{Export,SK} =

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	18. September 2023
Gültigkeitsdatum	18. September 2023
Geschäftszahl	27/2023

ErstellerIn
Unterschrift

Energie- und Zeichenbüro P. Stromberger MSc

Energie- und Zeichenbüro
Patrick Stromberger MSc
Fließweg 6
9064 Mauthausenberg
Tel. 0689 119 99 066
e-mail: p.stromberger@gmx.at

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

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keinen endgültigen Rückschluss auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitklimas resultieren.

Die Berechnung wurde auf Grund der Planunterlagen und Angaben der Bauteilaufbauten und der Haustechnik des bestehenden Energieausweises, nach den Einreichunterlagen bzw. nach Rücksprache und Angaben der Hausverwaltung erstellt. Bauteiluntersuchungen wurden keine durchgeführt.

Seehöhe angepasst laut KAGIS.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkungen auf den Feuchte-, Schall- und Brandschutz oder die Statik des Gebäudes erfolgt. Für eventuelle Schäden oder Beeinträchtigungen wird ausdrücklich keine Verantwortung übernommen! Es werden ausschließlich die energietechnischen Kennzahlen berechnet.

Sanierungsvorschläge

Sanierungsmaßnahmen

Folgende Sanierungsmaßnahmen werden empfohlen:

Dämmung Außenwand:
 min. 16 cm Dämmung mit einem Dämmstoff $\lambda < 0,036 \text{ W/mK}$ bzw U-Wert $< 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ für das gesamte Bauteil.

Dämmung oberste Geschossdecke:
 min. 24 cm Dämmung mit einem Dämmstoff $\lambda < 0,036 \text{ W/mK}$ bzw U-Wert $< 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ für das gesamte Bauteil.

Dämmung Kellerdecke:
 min. 12 cm Dämmung mit einem Dämmstoff $\lambda < 0,036 \text{ W/mK}$ bzw U-Wert $< 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ für das gesamte Bauteil.

Fenstertausch:
 Gesamt-U-Wert des Fensters (U_w inkl. Glas und Rahmen) kleiner $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

Heizungstausch - Fernwärme

Errichtung Photovoltaikanlage

Ergebnisse H 5050 - B 8110-6

Bruttogrundfläche 2212,09

	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
	51.755,57	51.755,57	15.553,13	24.549,47	50.820,67	50.820,67	13.680,13	22.676,48
	40.290,17	40.290,17	11.022,80	18.295,57	39.446,61	39.446,61	9.334,39	16.605,74
	33.015,13	33.015,13	7.475,18	13.818,69	32.084,68	32.084,68	5.648,68	11.962,54
	18.900,05	18.900,06	1.993,43	6.241,51	18.019,71	18.019,71	677,28	4.619,01
	6.905,84	6.905,84		385,30	6.176,52	6.176,52		65,71
	334,51	334,51			160,95	160,95		
	4.438,13	4.438,13		170,71	3.557,00	3.557,00		16,97
	20.280,82	20.280,82	2.623,83	7.203,41	19.363,76	19.363,76	1.028,07	5.456,43
	35.012,81	35.012,81	9.236,31	15.641,46	34.109,58	34.109,58	7.432,05	13.832,98
	47.318,37	47.318,37	14.007,96	22.285,61	46.383,60	46.383,60	12.135,30	20.412,86
Q _h	258.251,42	258.251,42	61.912,64	108.591,73	250.123,07	250.123,08	49.935,90	95.648,71
HWB _{BGF}	116,75	116,75	27,99	49,09	113,07	113,07	22,57	43,24

	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
		51.755,57	59.674,62	59.674,62	58.739,56	58.739,56	16.450,02	26.725,95
		40.290,17	45.952,61	45.952,61	45.108,78	45.108,78	11.160,23	19.385,41
		33.015,13	37.610,18	37.610,18	36.678,66	36.678,66	7.068,13	14.180,59
		18.900,06	23.552,28	23.552,28	22.661,55	22.661,55	2.233,61	6.898,83
		6.905,84	12.197,91	12.197,91	11.344,19	11.344,19		1.062,98
		334,51	2.894,15	2.894,15	2.125,33	2.125,33		
			7,85	7,85				
			816,42	816,42	426,49	426,49		
		4.438,13	8.872,78	8.872,78	8.095,17	8.095,17		355,08
		20.280,82	25.153,55	25.153,55	24.228,96	24.228,96	2.608,40	7.870,29
		35.012,81	41.729,58	41.729,58	40.825,62	40.825,62	9.759,16	17.252,79
		47.318,37	56.652,60	56.652,60	55.717,54	55.717,54	15.536,25	25.288,28
Q _h		258.251,42	315.114,54	315.114,54	305.951,83	305.951,83	64.815,80	119.020,20
HWB _{BGF}		116,75	142,45	142,45	138,31	138,31	29,30	53,80

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 2212,09		L _T 3058,798		L _V 594,470	
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	2.869,86		51.074,77		53.944,64
Februar	2.592,13		39.643,85		42.235,98
März	2.869,86		32.245,10		35.114,96
April	2.777,29		18.109,81		20.887,09
Mai	2.869,86		6.207,40		9.077,26
Juni	2.777,29		85,26		2.862,54
Juli	2.869,86				2.869,86
August	2.869,86				2.869,86
September	2.777,29		3.443,66		6.220,94
Oktober	2.869,86		19.460,58		22.330,44
November	2.777,29		34.280,12		37.057,41
Dezember	2.869,86		46.615,51		49.485,38
Summe [kWh/a]	33.790,30	0,00	251.166,07	0,00	284.956,37
spezifisch [kWh/m²a]	15,28	0,00	113,54	0,00	128,82

BGF 2212,09		L _T 3058,798		L _V 594,470	
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	2.869,86		51.074,77		53.944,64
Februar	2.592,13		39.643,85		42.235,98
März	2.869,86		32.245,10		35.114,96
April	2.777,29		18.109,81		20.887,09
Mai	2.869,86		6.207,40		9.077,26
Juni	2.777,29		85,26		2.862,54
Juli	2.869,86				2.869,86
August	2.869,86				2.869,86
September	2.777,29		3.443,66		6.220,94
Oktober	2.869,86		19.460,58		22.330,44
November	2.777,29		34.280,12		37.057,41
Dezember	2.869,86		46.615,51		49.485,38
Summe [kWh/a]	33.790,30	0,00	251.166,07	0,00	284.956,37
spezifisch [kWh/m²a]	15,28	0,00	113,54	0,00	128,82

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage

BGF 2212,09		L _T 798,768			L _V 594,470	
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	3.139,06	47,85	5.359,04	117,97	8.663,93	
Februar	2.768,07	43,22	3.247,72	74,18	6.133,19	
März	2.819,96	47,85	1.618,29	42,08	4.528,18	
April	2.453,20	46,31	215,83	7,05	2.722,39	
Mai	2.274,67	47,85			2.322,52	
Juni	2.028,08	46,31			2.074,39	
Juli	2.002,32	47,85			2.050,17	
August	2.030,52	47,85			2.078,38	
September	2.165,38	46,31			2.211,69	
Oktober	2.546,24	47,85	279,20	8,89	2.882,19	
November	2.775,66	46,31	2.273,65	55,68	5.151,30	
Dezember	3.066,93	47,85	4.374,90	98,30	7.587,99	
Summe [kWh/a]	30.070,09	563,44	17.368,63	404,16	48.406,31	
spezifisch [kWh/m²a]	13,59	0,25	7,85	0,18	21,88	

BGF 2212,09		L _T 1360,393			L _V 594,470	
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	3.101,76	44,75	8.873,90	148,32	12.168,73	
Februar	2.746,39	40,42	5.806,62	99,66	8.693,08	
März	2.818,88	44,75	3.400,75	65,10	6.329,49	
April	2.453,20	43,31	1.047,23	24,56	3.568,30	
Mai	2.274,67	44,75	38,47	1,14	2.359,04	
Juni	2.028,08	43,31			2.071,39	
Juli	2.002,32	44,75			2.047,07	
August	2.030,52	44,75			2.075,28	
September	2.165,38	43,31	16,20	0,54	2.225,44	
Oktober	2.546,24	44,75	1.235,28	28,36	3.854,62	
November	2.767,21	43,31	4.254,75	77,79	7.143,06	
Dezember	3.038,61	44,75	7.377,30	125,34	10.586,01	
Summe [kWh/a]	29.973,26	526,91	32.050,51	570,81	63.121,50	
spezifisch [kWh/m²a]	13,55	0,24	14,49	0,26	28,53	

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)						
BGF 2212,09		L _T 3058,798			L _V 594,470	
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	2.869,86		59.033,26		61.903,12	
Februar	2.592,13		45.334,33		47.926,46	
März	2.869,86		36.862,06		39.731,92	
April	2.777,29		22.774,85		25.552,14	
Mai	2.869,86		11.400,91		14.270,77	
Juni	2.777,29		2.083,21		4.860,50	
Juli	2.869,86				2.869,86	
August	2.869,86		329,37		3.199,23	
September	2.777,29		8.135,65		10.912,93	
Oktober	2.869,86		24.350,10		27.219,96	
November	2.777,29		41.029,75		43.807,03	
Dezember	2.869,86		55.996,12		58.865,99	
Summe [kWh/a]	33.790,30	0,00	307.329,61	0,00	341.119,91	
spezifisch [kWh/m²a]	15,28	0,00	138,93	0,00	154,21	

BGF 2212,09		L _T 3058,798			L _V 594,470	
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	2.869,86		59.033,26		61.903,12	
Februar	2.592,13		45.334,33		47.926,46	
März	2.869,86		36.862,06		39.731,92	
April	2.777,29		22.774,85		25.552,14	
Mai	2.869,86		11.400,91		14.270,77	
Juni	2.777,29		2.083,21		4.860,50	
Juli	2.869,86				2.869,86	
August	2.869,86		329,37		3.199,23	
September	2.777,29		8.135,65		10.912,93	
Oktober	2.869,86		24.350,10		27.219,96	
November	2.777,29		41.029,75		43.807,03	
Dezember	2.869,86		55.996,13		58.865,99	
Summe [kWh/a]	33.790,30	0,00	307.329,61	0,00	341.119,91	
spezifisch [kWh/m²a]	15,28	0,00	138,93	0,00	154,21	

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK) mit Referenzanlage

BGF 2212,09		L _T 798,768			L _V 594,470	
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	3.262,49	47,66	7.133,95	199,09	10.643,19	
Februar	2.885,04	43,04	4.304,23	131,45	7.363,76	
März	2.933,99	47,66	2.306,39	91,39	5.379,43	
April	2.556,00	46,12	647,29	49,30	3.298,70	
Mai	2.393,88	47,66		28,21	2.469,75	
Juni	2.101,13	46,12		24,70	2.171,94	
Juli	2.079,17	47,66		24,66	2.151,49	
August	2.111,97	47,66		24,98	2.184,61	
September	2.258,36	46,12		26,45	2.330,93	
Oktober	2.652,37	47,66	672,13	50,96	3.423,13	
November	2.925,22	46,12	3.327,70	112,68	6.411,72	
Dezember	3.204,95	47,66	6.395,07	181,42	9.829,10	
Summe [kWh/a]	31.364,57	561,11	24.786,77	945,30	57.657,76	
spezifisch [kWh/m²a]	14,18	0,25	11,21	0,43	26,06	

BGF 2212,09		L _T 1360,393			L _V 594,470	
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	3.210,75	44,59	11.534,41	223,48	15.013,23	
Februar	2.852,34	40,27	7.487,03	151,86	10.531,51	
März	2.920,36	44,59	4.608,19	109,66	7.682,81	
April	2.556,00	43,15	1.673,97	58,80	4.331,91	
Mai	2.393,88	44,59	288,80	28,63	2.755,90	
Juni	2.101,13	43,15		18,91	2.163,19	
Juli	2.079,17	44,59		18,88	2.142,64	
August	2.111,97	44,59		19,12	2.175,69	
September	2.258,36	43,15	110,58	23,41	2.435,50	
Oktober	2.652,37	44,59	1.894,92	64,10	4.655,98	
November	2.905,64	43,15	5.913,81	129,47	8.992,06	
Dezember	3.162,77	44,59	10.381,47	203,20	13.792,03	
Summe [kWh/a]	31.204,74	524,99	43.893,18	1.049,53	76.672,45	
spezifisch [kWh/m²a]	14,11	0,24	19,84	0,47	34,66	

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)	15,28		113,54		128,82	22,78	151,59	EEB _{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	15,28		113,54		128,82	22,78	151,59	
H 5050 6.4.3 (RK)	13,59	0,25	7,85	0,18	21,88	22,78	44,66	EEB _{max,RK}
H 5050 6.4.4 (RK)	13,55	0,24	14,49	0,26	28,53	22,78	51,31	EEB _{26,RK}
H 5050 6.5.1 (SK)	15,28		138,93		154,21	22,78	176,98	EEB _{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	15,28		138,93		154,21	22,78	176,98	
H 5050 6.5.3 (SK)	14,18	0,25	11,21	0,43	26,06	22,78	48,84	EEB _{max,SK}
H 5050 6.5.4 (SK)	14,11	0,24	19,84	0,47	34,66	22,78	57,44	EEB _{26,SK}

EEB_{max,RK} 44,66 kWh/m²a

f_{GEE} 1,633

$f_{GEE,SK}$ 1,702

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}	24,90		185,07		209,97	37,12	247,10
PEB _{n.ern.,RK}	15,58		115,81		131,39	23,23	154,63
PEB _{ern.,RK}	9,32		69,26		78,58	13,89	92,47
CO ₂ _{RK}	3,47		25,77		29,24	5,17	34,41
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}	24,90		226,46		251,36	37,12	288,48
PEB _{n.ern.,SK}	15,58		141,71		157,29	23,23	180,52
PEB _{ern.,SK}	9,32		84,75		94,07	13,89	107,96
CO ₂ _{SK}	3,47		31,54		35,00	5,17	40,18

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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

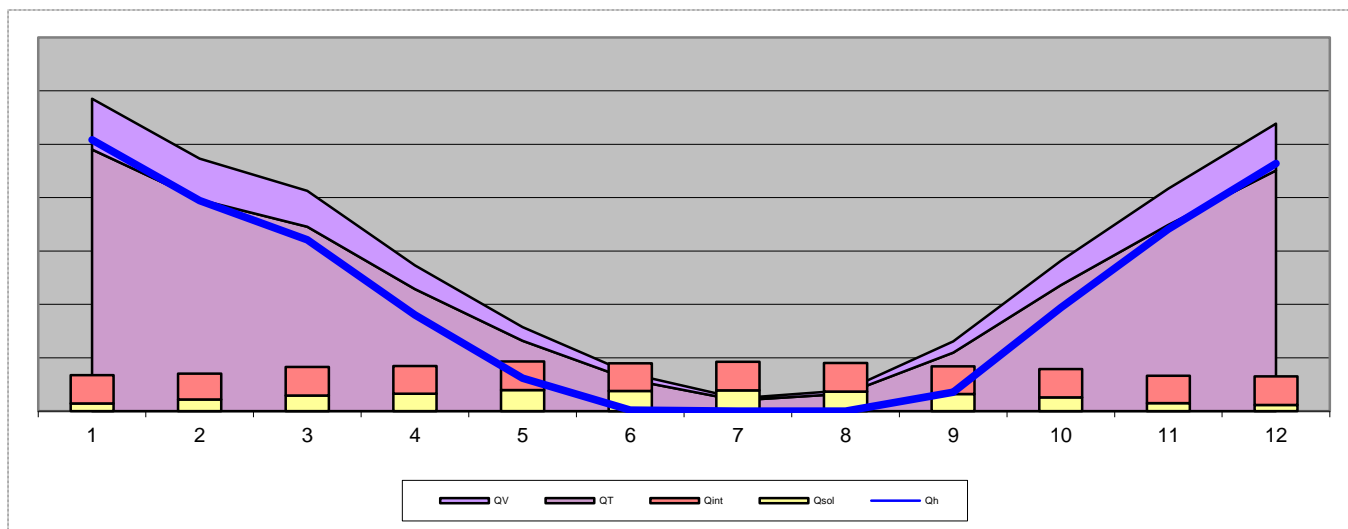
L _T	3058,80 W/K
L _V	594,47 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s		0,4
q _{int}	4,06 W/m ²	
BF	0,80	1.769,68 m ²
Q _h	250.123,07 kWh/a	
HWB _{BGF(H,RK)}	113,07 kWh/m ² a	

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,13	99,98%	100,00%	50.820,67
Februar	2,73	19,27	0,17	99,96%	100,00%	39.446,61
März	6,81	15,19	0,22	99,87%	100,00%	32.084,68
April	11,62	10,38	0,34	99,31%	100,00%	18.019,71
Mai	16,20	5,80	0,65	93,79%	100,00%	6.176,52
Juni	19,33	2,67	1,40	65,49%	27,90%	160,95
Juli	21,12	0,88	4,26	23,43%		
August	20,56	1,44	2,54	38,89%		
September	17,03	4,97	0,71	91,84%	78,60%	3.557,00
Oktober	11,64	10,36	0,31	99,50%	100,00%	19.363,76
November	6,16	15,84	0,18	99,94%	100,00%	34.109,58
Dezember	2,19	19,81	0,14	99,98%	100,00%	46.383,60

	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	48.996,80	9.522,40	58.519,20	1.415,41	5.348,85	7.699,74
Februar	39.609,72	7.698,05	47.307,77	2.188,17	4.831,22	7.864,34
März	34.568,57	6.718,31	41.286,89	2.930,06	5.348,85	9.214,39
April	22.860,23	4.442,83	27.303,06	3.266,46	5.176,30	9.348,07
Mai	13.199,32	2.565,25	15.764,58	3.938,94	5.348,85	10.223,27
Juni	5.880,23	1.142,81	7.023,04	3.762,10	5.176,30	9.843,71
Juli	2.002,66	389,21	2.391,87	3.909,15	5.348,85	10.193,48
August	3.277,07	636,89	3.913,96	3.664,06	5.348,85	9.948,39
September	10.945,60	2.127,25	13.072,85	3.225,41	5.176,30	9.307,02
Oktober	23.576,72	4.582,08	28.158,80	2.554,79	5.348,85	8.839,12
November	34.884,98	6.779,81	41.664,78	1.477,96	5.176,30	7.559,57
Dezember	45.082,52	8.761,67	53.844,19	1.177,71	5.348,85	7.462,04
Gesamt	284.884,43	55.366,56	340.250,99	33.510,21	62.978,34	107.503,13

C	190076	α	4,252
τ	52,029		1,235
		η ₀	0,810



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

Standort : Klagenfurt Region:SB H=440

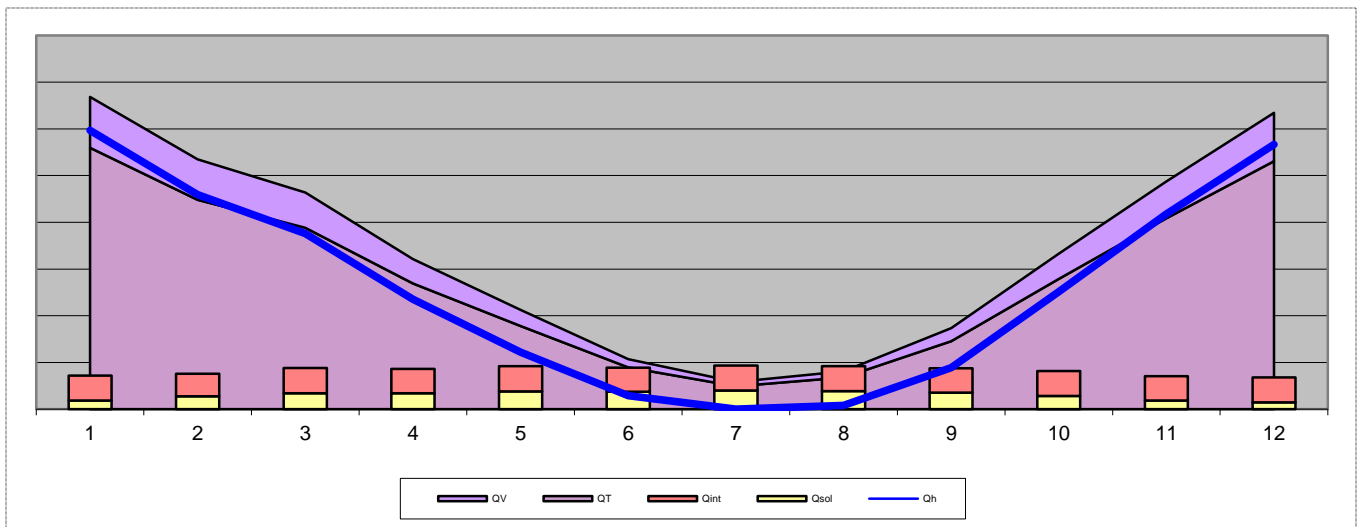
L _T	3058,80 W/K
L _V	594,47 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	130,4 kW

Verschattungsfaktor f _s		0,4
q _{int}	4,06 W/m ²	
BF	0,80	1.769,68 m ²
Q _h	315.114,54 kWh/a	
HWB _{BGF(H,RK)}	142,45 kWh/m ² a	

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-2,59	24,59	0,11	99,99%	100,00%	59.674,62
Februar	0,20	21,80	0,14	99,98%	100,00%	45.952,61
März	4,93	17,07	0,19	99,93%	100,00%	37.610,18
April	9,78	12,22	0,27	99,73%	100,00%	23.552,28
Mai	14,19	7,81	0,43	98,38%	100,00%	12.197,91
Juni	17,94	4,07	0,83	87,55%	100,00%	2.894,15
Juli	19,85	2,15	1,60	59,02%	2,42%	7,85
August	19,03	2,97	1,14	75,42%	71,12%	816,42
September	15,40	6,60	0,50	97,25%	100,00%	8.872,78
Oktober	9,76	12,24	0,24	99,81%	100,00%	25.153,55
November	3,47	18,53	0,14	99,98%	100,00%	41.729,58
Dezember	-1,34	23,34	0,11	99,99%	100,00%	56.652,60

	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	55.965,59	10.876,77	66.842,36	1.819,37	5.348,85	7.168,22
Februar	44.800,30	8.706,82	53.507,12	2.724,87	4.831,22	7.556,08
März	38.838,78	7.548,22	46.387,00	3.434,00	5.348,85	8.782,84
April	26.901,96	5.228,33	32.130,28	3.424,94	5.176,30	8.601,24
Mai	17.768,57	3.453,28	21.221,84	3.824,09	5.348,85	9.172,93
Juni	8.952,49	1.739,89	10.692,38	3.730,59	5.176,30	8.906,89
Juli	4.890,12	950,38	5.840,50	3.997,18	5.348,85	9.346,03
August	6.760,78	1.313,94	8.074,73	3.835,97	5.348,85	9.184,81
September	14.544,22	2.826,63	17.370,85	3.562,20	5.176,30	8.738,50
Oktober	27.860,13	5.414,55	33.274,68	2.787,70	5.348,85	8.136,55
November	40.818,95	7.933,06	48.752,00	1.847,72	5.176,30	7.024,02
Dezember	53.112,26	10.322,23	63.434,49	1.433,50	5.348,85	6.782,34
	341.214,14	66.314,09	407.528,24	36.422,12	62.978,34	99.400,46

C	190076	α	4,252
τ	52,029		1,235
		η ₀	0,810



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

Standort : Klagenfurt Region:SB H=440

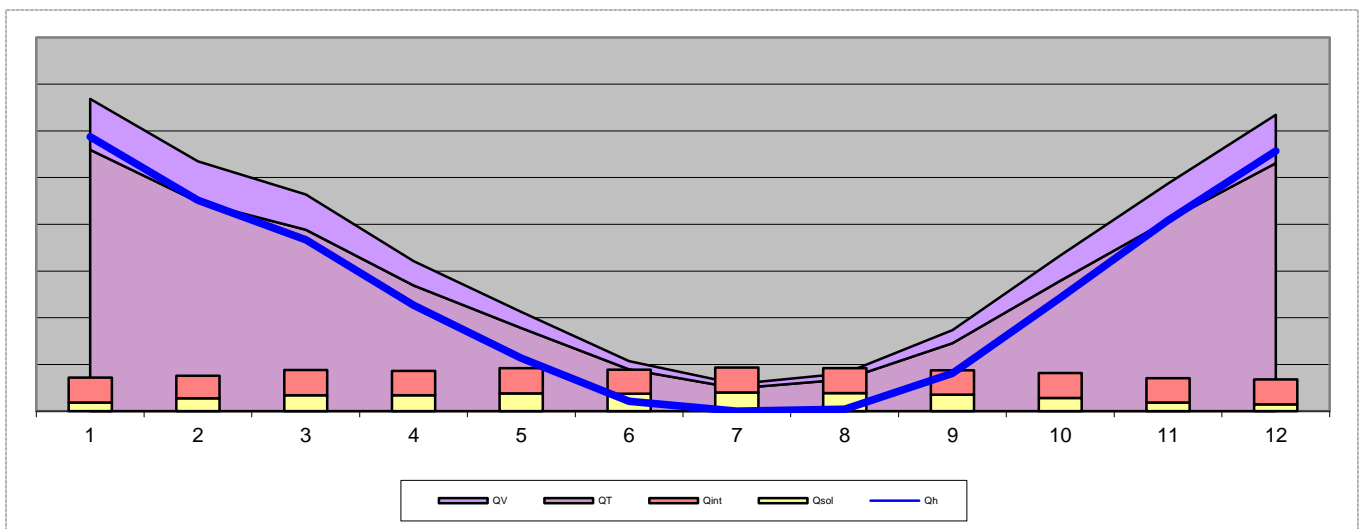
L _T	3058,80 W/K
L _V	594,47 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	130,4 kW

Verschattungsfaktor f _s		0,4
q _{int}	4,06 W/m ²	
BF	0,80	1.769,68 m ²
Q _h	305.951,83 kWh/a	
HWB _{BGF(H,RK)}	138,31 kWh/m ² a	

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-2,59	24,59	0,12	99,99%	100,00%	58.739,56
Februar	0,20	21,80	0,16	99,97%	100,00%	45.108,78
März	4,93	17,07	0,21	99,90%	100,00%	36.678,66
April	9,78	12,22	0,30	99,60%	100,00%	22.661,55
Mai	14,19	7,81	0,48	97,72%	100,00%	11.344,19
Juni	17,94	4,07	0,92	84,27%	87,68%	2.125,33
Juli	19,85	2,15	1,76	54,47%		
August	19,03	2,97	1,25	70,90%	47,40%	426,49
September	15,40	6,60	0,56	96,18%	100,00%	8.095,17
Oktober	9,76	12,24	0,27	99,71%	100,00%	24.228,96
November	3,47	18,53	0,16	99,96%	100,00%	40.825,62
Dezember	-1,34	23,34	0,12	99,99%	100,00%	55.717,54

	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	55.965,59	10.876,77	66.842,36	1.819,37	5.348,85	8.103,70
Februar	44.800,30	8.706,82	53.507,12	2.724,87	4.831,22	8.401,04
März	38.838,78	7.548,22	46.387,00	3.434,00	5.348,85	9.718,33
April	26.901,96	5.228,33	32.130,28	3.424,94	5.176,30	9.506,55
Mai	17.768,57	3.453,28	21.221,84	3.824,09	5.348,85	10.108,42
Juni	8.952,49	1.739,89	10.692,38	3.730,59	5.176,30	9.812,20
Juli	4.890,12	950,38	5.840,50	3.997,18	5.348,85	10.281,51
August	6.760,78	1.313,94	8.074,73	3.835,97	5.348,85	10.120,30
September	14.544,22	2.826,63	17.370,85	3.562,20	5.176,30	9.643,81
Oktober	27.860,13	5.414,55	33.274,68	2.787,70	5.348,85	9.072,03
November	40.818,95	7.933,06	48.752,00	1.847,72	5.176,30	7.929,33
Dezember	53.112,26	10.322,23	63.434,49	1.433,50	5.348,85	7.717,83
Jahressumme	341.214,14	66.314,09	407.528,24	36.422,12	62.978,34	110.415,04

C	190076	α	4,252
τ	52,029		1,235
		η ₀	0,810



WARMWASSER-Eingaben

 Wärmebereitstellung dezentral

 Warmwasser/Raumheizung nicht kombiniert

Wärmeabgabe

 Regelfähigkeit Zweigriffarmaturen

 Verbrauchserfassung Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	0,00 m		70	1/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	0,00 m		40	1/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Stichleitung		353,94 m	353,94 m	Material : Stahl		
		353,94 m	353,94 m			
<input type="checkbox"/> Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	1962	Energieträger	Strom (Österreich-Mix)	
Heizsystem	Stromdirektheizung	f_{PE}	1,63	
		$f_{PE,n.em.}$	1,02	
Aufstellungsort	Betriebsweise			
<input checked="" type="checkbox"/> konditioniert	<input type="checkbox"/> modulierend			
Kesselleistung	16,0 kW	berechnet	15,7 kW	

Wärmespeicherung

Wärmespeicher	Indirekt beheizter Speicher ab 1994		
<input checked="" type="checkbox"/> konditioniert	$q_{b,ws}$ 5,382	$V_{TW,ws}$	3.097 l
<input type="checkbox"/> Anschlusssteile gedämmt	$\Sigma q_{at,ws}$ 1,700	$\theta_{TW,ws}$	60 °C
<input checked="" type="checkbox"/> E-Patrone			

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,25	$q_{Verteil}$	0,45
Steigleitung	fero2=	1,13	q_{Steigl}	0,45
Verteilleitung-Z	fero1=	1,20		
Steigleitung-Z	fero2=	1,10		
	$\theta_{TW,beh}$	26,19	$\theta_{TW,unbeh}$	

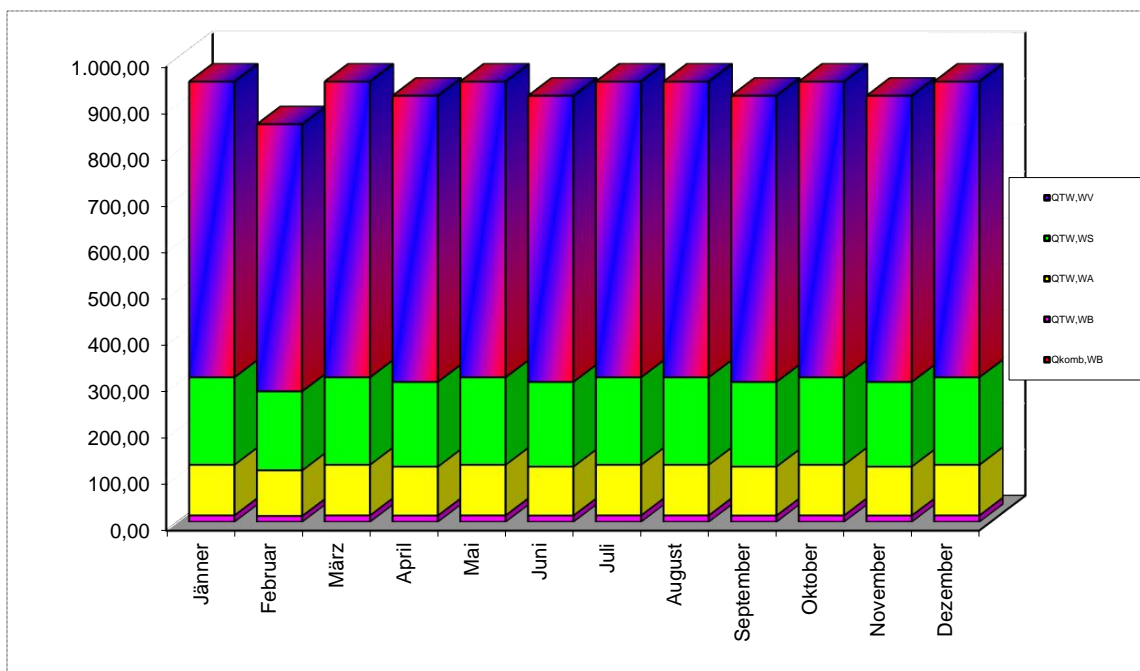
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	109,28	637,25	188,95	14,28		949,76	637,25
Februar	98,71	575,58	170,67	12,90		857,85	575,58
März	109,28	637,25	188,95	14,28		949,76	637,25
April	105,76	616,70	182,86	13,82		919,13	616,70
Mai	109,28	637,25	188,95	14,28		949,76	637,25
Juni	105,76	616,70	182,86	13,82		919,13	616,70
Juli	109,28	637,25	188,95	14,28		949,76	637,25
August	109,28	637,25	188,95	14,28		949,76	637,25
September	105,76	616,70	182,86	13,82		919,13	616,70
Oktober	109,28	637,25	188,95	14,28		949,76	637,25
November	105,76	616,70	182,86	13,82		919,13	616,70
Dezember	109,28	637,25	188,95	14,28		949,76	637,25
Jahressumme	1.286,70	7.503,14	2.224,74	168,11	0,00	11.182,69	7.503,14

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	1.920,10	2.855,58	2.869,86		2.869,86
Februar	1.734,28	2.579,24	2.592,13		2.592,13
März	1.920,10	2.855,58	2.869,86		2.869,86
April	1.858,16	2.763,47	2.777,29		2.777,29
Mai	1.920,10	2.855,58	2.869,86		2.869,86
Juni	1.858,16	2.763,47	2.777,29		2.777,29
Juli	1.920,10	2.855,58	2.869,86		2.869,86
August	1.920,10	2.855,58	2.869,86		2.869,86
September	1.858,16	2.763,47	2.777,29		2.777,29
Oktober	1.920,10	2.855,58	2.869,86		2.869,86
November	1.858,16	2.763,47	2.777,29		2.777,29
Dezember	1.920,10	2.855,58	2.869,86		2.869,86
Jahressumme	22.607,61	33.622,19	33.790,30	0,00	33.790,30



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

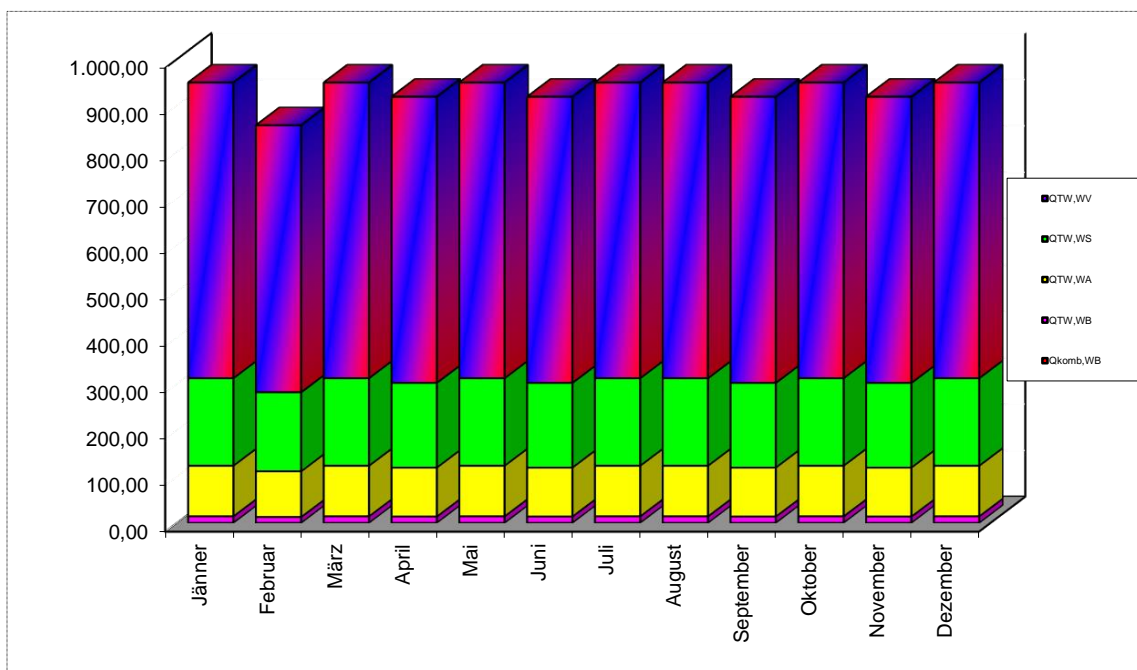
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Warmwasser

	Q _{TW,WA}	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	109,28	637,25	188,95	14,28		949,76	637,25
Februar	98,71	575,58	170,67	12,90		857,85	575,58
März	109,28	637,25	188,95	14,28		949,76	637,25
April	105,76	616,70	182,86	13,82		919,13	616,70
Mai	109,28	637,25	188,95	14,28		949,76	637,25
Juni	105,76	616,70	182,86	13,82		919,13	616,70
Juli	109,28	637,25	188,95	14,28		949,76	637,25
August	109,28	637,25	188,95	14,28		949,76	637,25
September	105,76	616,70	182,86	13,82		919,13	616,70
Oktober	109,28	637,25	188,95	14,28		949,76	637,25
November	105,76	616,70	182,86	13,82		919,13	616,70
Dezember	109,28	637,25	188,95	14,28		949,76	637,25
	1.286,70	7.503,14	2.224,74	168,11	0,00	11.182,69	7.503,14

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	1.920,10	2.855,58	2.869,86		2.869,86
Februar	1.734,28	2.579,24	2.592,13		2.592,13
März	1.920,10	2.855,58	2.869,86		2.869,86
April	1.858,16	2.763,47	2.777,29		2.777,29
Mai	1.920,10	2.855,58	2.869,86		2.869,86
Juni	1.858,16	2.763,47	2.777,29		2.777,29
Juli	1.920,10	2.855,58	2.869,86		2.869,86
August	1.920,10	2.855,58	2.869,86		2.869,86
September	1.858,16	2.763,47	2.777,29		2.777,29
Oktober	1.920,10	2.855,58	2.869,86		2.869,86
November	1.858,16	2.763,47	2.777,29		2.777,29
Dezember	1.920,10	2.855,58	2.869,86		2.869,86
	22.607,61	33.622,19	33.790,30	0,00	33.790,30



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

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

RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung dezentral

Warmwasser/Raumheizung nicht kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung Keine Temperaturregelung

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"/>	0,00 m		70	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung	<input type="checkbox"/>	0,00 m		40	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Anbindeleitung		1.238,77 m	1.238,77 m	20	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
		1.238,77 m	1.238,77 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr 1962 Energieträger Strom (Österreich-Mix)

Heizsystem Stromdirektheizung f_{PE} 1,63

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

Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung

konditioniert modulierend gleitend

Kesselleistung 130,4 kW berechnet 130,4 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher	ohne Speicher		
<input type="checkbox"/> konditioniert	$\Sigma q_{at,WS,Basis}$	0,00	$V_{H,WS}$ 0,00 l
<input type="checkbox"/> Anschlussteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS,komb.}$	0,00	
<input type="checkbox"/> E-Patrone	$\Sigma q_{at,WS,Epatrone}$	0,00	

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1	1,20	$q_{Verteil}$	2,09
Steigleitung	fero2	1,10	q_{Steigl}	1,34
	fero3	1,04	$q_{Anbindeleitung}$	0,84
	$\theta_{H,beh}$	22,00	$\theta_{H,unbeh}$	13,00

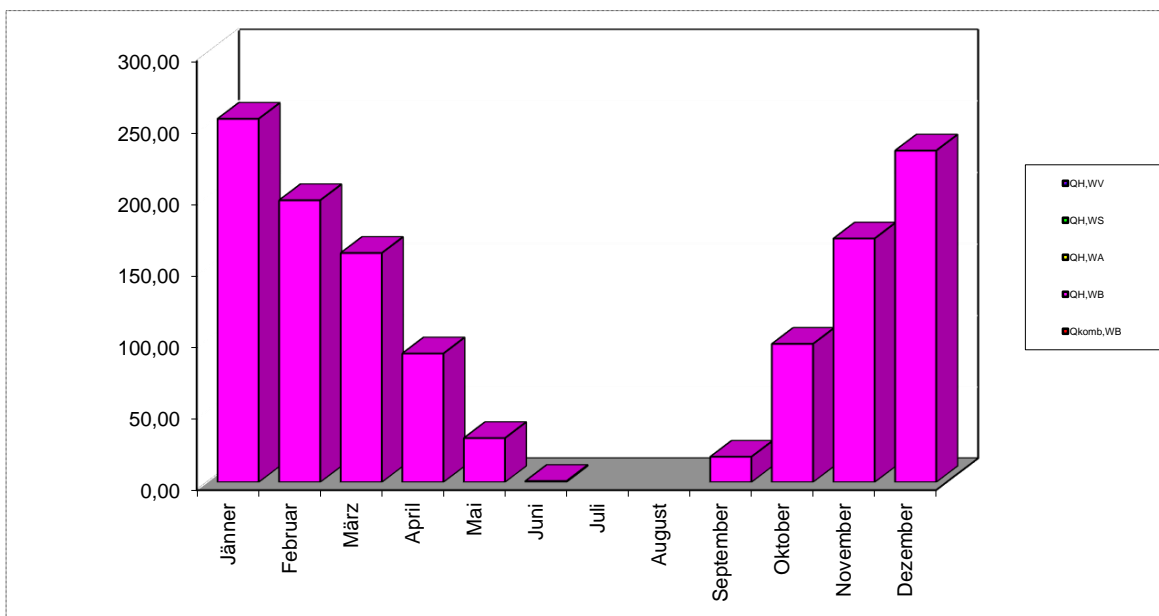
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Raumheizung

	Q _{H,WA} kWh/M	Q _{H,WV} kWh/M	Q _{H,WS} kWh/M	Q _{H,WB} kWh/M	Q _{H,kom,WB} kWh/M	Q _H kWh/M	Q _{H,WA,WV,WS,beh} kWh/M
Jänner				254,10		254,10	
Februar				197,23		197,23	
März				160,42		160,42	
April				90,10		90,10	
Mai				30,88		30,88	
Juni				0,80		0,80	
Juli							
August							
September				17,79		17,79	
Oktober				96,82		96,82	
November				170,55		170,55	
Dezember				231,92		231,92	
	0,00	0,00	0,00	1.250,62	0,00	1.250,62	0,00

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	50.820,67	2.855,58	53.676,25	58.519,20	99,98%	7.699,74	51.074,77
Februar	39.446,61	2.579,24	42.025,85	47.307,77	99,96%	7.864,34	39.643,85
März	32.084,68	2.855,58	34.940,26	41.286,89	99,87%	9.214,39	32.245,10
April	18.019,71	2.763,47	20.783,18	27.303,06	99,31%	9.348,07	18.109,81
Mai	6.176,52	2.855,58	9.032,10	15.764,58	93,79%	10.223,27	6.207,40
Juni	84,45	2.763,47	2.847,92	7.023,04	65,49%	9.843,71	85,26
Juli		2.855,58	2.855,58	2.391,87	23,43%	10.193,48	
August		2.855,58	2.855,58	3.913,96	38,89%	9.948,39	
September	3.425,87	2.763,47	6.189,34	13.072,85	91,84%	9.307,02	3.443,66
Oktober	19.363,76	2.855,58	22.219,34	28.158,80	99,50%	8.839,12	19.460,58
November	34.109,58	2.763,47	36.873,04	41.664,78	99,94%	7.559,57	34.280,12
Dezember	46.383,60	2.855,58	49.239,18	53.844,19	99,98%	7.462,04	46.615,51
	249.915,45	33.622,19	283.537,64	340.250,99		107.503,13	251.166,07



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)
$P_{H,WS,p}$	(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							
Februar							
März							
April							
Mai							
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober							
November							
Dezember							
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

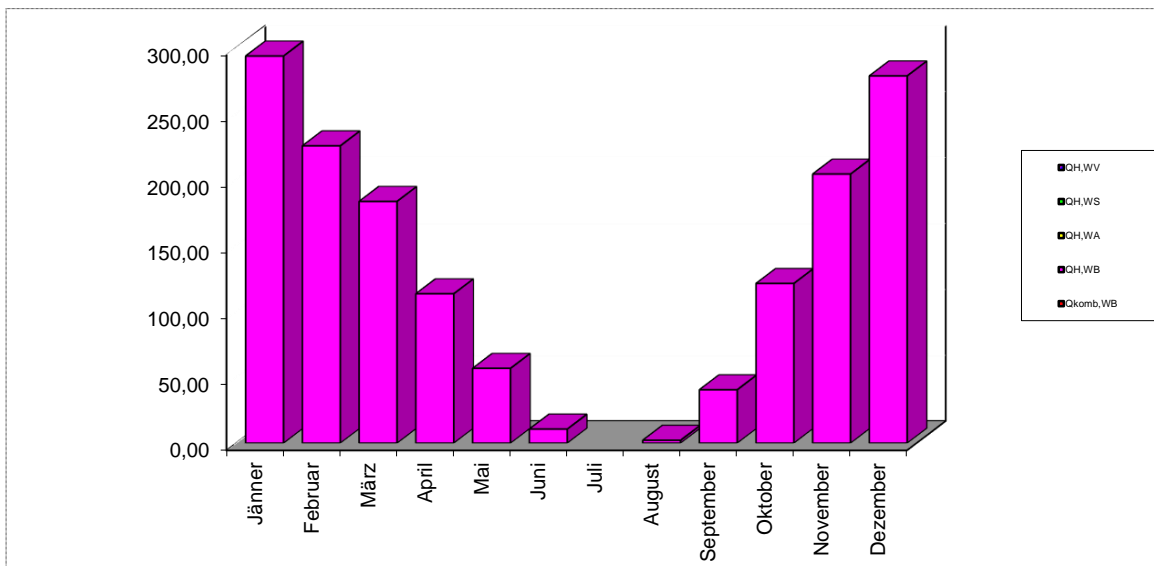
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Raumheizung

	Q _{H,WA}	Q _{H,WV}	Q _{H,WS}	Q _{H,WB}	Q _{H,komb,WB}	Q _H	Q _{H,WA,WV,WS,beh}
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner				293,70		293,70	
Februar				225,54		225,54	
März				183,39		183,39	
April				113,31		113,31	
Mai				56,72		56,72	
Juni				10,63		10,63	
Juli							
August				2,13		2,13	
September				40,48		40,48	
Oktober				121,14		121,14	
November				204,13		204,13	
Dezember				278,59		278,59	
	0,00	0,00	0,00	1.529,76	0,00	1.529,76	0,00

Bilanzierung

	Q* _H	Q* _{TW}	Q* _{H,komb}	Verluste	η	Q _{gain}	Q _{HEB,H(+HE)}
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M		kWh/M	kWh/M
Jänner	58.739,56	2.855,58	61.595,14	66.842,36	99,99%	8.103,70	59.033,26
Februar	45.108,78	2.579,24	47.688,02	53.507,12	99,97%	8.401,04	45.334,33
März	36.678,66	2.855,58	39.534,25	46.387,00	99,90%	9.718,33	36.862,06
April	22.661,55	2.763,47	25.425,01	32.130,28	99,60%	9.506,55	22.774,85
Mai	11.344,19	2.855,58	14.199,77	21.221,84	97,72%	10.108,42	11.400,91
Juni	2.072,59	2.763,47	4.836,05	10.692,38	84,27%	9.812,20	2.083,21
Juli		2.855,58	2.855,58	5.840,50	54,47%	10.281,51	
August	327,24	2.855,58	3.182,82	8.074,73	70,90%	10.120,30	329,37
September	8.095,17	2.763,47	10.858,64	17.370,85	96,18%	9.643,81	8.135,65
Oktober	24.228,96	2.855,58	27.084,54	33.274,68	99,71%	9.072,03	24.350,10
November	40.825,62	2.763,47	43.589,09	48.752,00	99,96%	7.929,33	41.029,75
Dezember	55.717,54	2.855,58	58.573,12	63.434,49	99,99%	7.717,83	55.996,12
	305.799,85	33.622,19	339.422,04	407.528,24		110.415,04	307.329,61



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)
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							
Februar							
März							
April							
Mai							
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober							
November							
Dezember							
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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		70	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	0,00 m		40	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Stichleitung		353,94 m	353,94 m	Material : Kunststoff		
		353,94 m	353,94 m			
<input checked="" type="checkbox"/> Zirkulation						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	0,00 m		25	3/3 gedämmt	
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	0,00 m		25	3/3 gedämmt	

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr 2000 Energieträger Strom

Heizsystem Keine Wärmebereitstellung

Aufstellungsort Betriebsweise

konditioniert modulierend

Kesselleistung 16,0 kW berechnet 16,0 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher indirekt, wärmepumpenbeheizter Warmwasserspeicher (1994 -)

konditioniert

Anschlusssteile gedämmt

E-Patrone

RAUMHEIZUNG-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion

Wärmeabgabesystem Flächenheizung

Wärmeverbrauchsfeststellung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung

Systemtemperaturen Flächenheizung (40°C/30°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	0,00 m		70	0/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	0,00 m		40	0/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Anbindeleitung		1.238,77 m	1.238,77 m	20	0/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
		1.238,77 m	1.238,77 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr 2005 Energieträger Strom

Heizsystem Keine Wärmebereitstellung

Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung

konditioniert modulierend gleitend

Kesselleistung 130,4 kW berechnet 130,4 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher ohne Speicher

konditioniert

Anschlusssteile gedämmt

E-Patrone

Referenzsystem 15-2-6_400 WP Luft-Wasser(Strom direkt)

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 [-]		
		0 Erdgeschoss									
FB	FB	fiktive Kellerdecke ab 1960 MFH		3,65	9,41		34,35	1,35	0,70	32,46	
FB	FB	fiktive Kellerdecke ab 1960 MFH		20,56	10,86		223,28	1,35	0,70	211,00	
FB	FB	fiktive Kellerdecke ab 1960 MFH		3,65	9,41		34,35	1,35	0,70	32,46	
FB	FB	fiktive Kellerdecke ab 1960 MFH		3,65	9,41		34,35	1,35	0,70	32,46	
FB	FB	fiktive Kellerdecke ab 1960 MFH		20,56	10,86		223,28	1,35	0,70	211,00	
FB	FB	fiktive Kellerdecke ab 1960 MFH		3,65	9,41		34,35	1,35	0,70	32,46	
N	AW	Aussenwand 1		27,86	3,15	87,76	65,51	0,99	1,00	64,85	
N	AF	Standard 150.00 x 120.00	6	1,50	1,20		10,80	2,50	1,00	27,00	
N	AF	Standard 250.00 x 229.00	2	2,50	2,29		11,45	3,00	1,00	34,35	
W	AW	Aussenwand 1		1,45	3,15		4,57	0,99	1,00	4,52	
N	AW	Aussenwand 1		27,86	3,15	87,76	69,43	0,99	1,00	68,74	
N	AF	Standard 150.00 x 120.00	7	1,50	1,20		12,60	2,50	1,00	31,50	
N	AF	Standard 250.00 x 229.00	1	2,50	2,29		5,73	3,00	1,00	17,18	
O	AW	Aussenwand 1		9,41	3,15	29,64	27,84	0,99	1,00	27,56	
O	AF	Standard 150.00 x 120.00	1	1,50	1,20		1,80	2,50	1,00	4,50	
S	AW	Aussenwand 1		3,65	3,15	11,50	8,65	0,99	1,00	8,56	
S	AF	Standard 190.00 x 150.00	1	1,90	1,50		2,85	2,50	1,00	7,13	
O	AW	Aussenwand 1		1,45	3,15	4,57	2,61	0,99	1,00	2,58	
O	AF	Standard 98.00 x 200.00	1	0,98	2,00		1,96	2,50	1,00	4,90	
S	AW	Aussenwand 1		20,56	3,15	64,76	50,51	0,99	1,00	50,01	
S	AF	Standard 190.00 x 150.00	5	1,90	1,50		14,25	2,50	1,00	35,63	
W	AW	Aussenwand 1		1,45	3,15	4,57	2,61	0,99	1,00	2,58	
W	AF	Standard 98.00 x 200.00	1	0,98	2,00		1,96	2,50	1,00	4,90	
S	AW	Aussenwand 1		3,65	3,15	11,50	8,65	0,99	1,00	8,56	
S	AF	Standard 190.00 x 150.00	1	1,90	1,50		2,85	2,50	1,00	7,13	
O	AW	Aussenwand 1		1,45	3,15	4,57	2,61	0,99	1,00	4,52	
S	AW	Aussenwand 1		3,65	3,15	11,50	8,65	0,99	1,00	8,56	
S	AF	Standard 190.00 x 150.00	1	1,90	1,50		2,85	2,50	1,00	7,13	
O	AW	Aussenwand 1		1,45	3,15	4,57	2,61	0,99	1,00	2,58	
O	AF	Standard 98.00 x 200.00	1	0,98	2,00		1,96	2,50	1,00	4,90	
S	AW	Aussenwand 1		20,56	3,15	64,76	50,51	0,99	1,00	50,01	
S	AF	Standard 190.00 x 150.00	5	1,90	1,50		14,25	2,50	1,00	35,63	
W	AW	Aussenwand 1		1,45	3,15	4,57	2,61	0,99	1,00	2,58	
W	AF	Standard 98.00 x 200.00	1	0,98	2,00		1,96	2,50	1,00	4,90	
S	AW	Aussenwand 1		3,65	3,15	11,50	8,65	0,99	1,00	8,56	
S	AF	Standard 190.00 x 150.00	1	1,90	1,50		2,85	2,50	1,00	7,13	
W	AW	Aussenwand 1		9,41	3,15	29,64	27,84	0,99	1,00	27,56	
W	AF	Standard 150.00 x 120.00	1	1,50	1,20		1,80	2,50	1,00	4,50	
		1 1. Obergeschoss									
FB	FB	fiktive Geschoßdecke		3,65	9,41		34,35	1,35	0,00	0,00	
FB	FB	fiktive Geschoßdecke		20,56	10,86		223,28	1,35	0,00	0,00	
FB	FB	fiktive Geschoßdecke		3,65	9,41		34,35	1,35	0,00	0,00	
FB	FB	fiktive Geschoßdecke		3,65	9,41		34,35	1,35	0,00	0,00	
FB	FB	fiktive Geschoßdecke		20,56	10,86		223,28	1,35	0,00	0,00	
FB	FB	fiktive Geschoßdecke		3,65	9,41		34,35	1,35	0,00	0,00	
N	AW	Aussenwand 1		27,86	2,90	80,79	60,99	0,99	1,00	60,38	
N	AF	Standard 150.00 x 120.00	6	1,50	1,20		10,80	2,50	1,00	27,00	
N	AF	Standard 250.00 x 180.00	2	2,50	1,80		9,00	3,00	1,00	27,00	
W	AW	Aussenwand 1		1,45	2,90		4,21	0,99	1,00	4,16	
N	AW	Aussenwand 1		27,86	2,90	80,79	63,69	0,99	1,00	63,06	
N	AF	Standard 150.00 x 120.00	7	1,50	1,20		12,60	2,50	1,00	31,50	
N	AF	Standard 250.00 x 180.00	1	2,50	1,80		4,50	3,00	1,00	13,50	
O	AW	Aussenwand 1		9,41	2,90	27,29	25,49	0,99	1,00	25,23	
O	AF	Standard 150.00 x 120.00	1	1,50	1,20		1,80	2,50	1,00	4,50	

S	AW	Aussenwand 1		3,65	2,90	10,59	7,74	0,99	1,00	7,66
S	AF	Standard 190.00 x 150.00	1	1,90	1,50		2,85	2,50	1,00	7,13
O	AW	Aussenwand 1		1,45	2,90	4,21	2,25	0,99	1,00	2,22
O	AF	Standard 98.00 x 200.00	1	0,98	2,00		1,96	2,50	1,00	4,90
S	AW	Aussenwand 1		20,56	2,90	59,62	45,37	0,99	1,00	44,92
S	AF	Standard 190.00 x 150.00	5	1,90	1,50		14,25	2,50	1,00	35,63
W	AW	Aussenwand 1		1,45	2,90	4,21	2,25	0,99	1,00	2,22
W	AF	Standard 98.00 x 200.00	1	0,98	2,00		1,96	2,50	1,00	4,90
S	AW	Aussenwand 1		3,65	2,90	10,59	7,74	0,99	1,00	7,66
S	AF	Standard 190.00 x 150.00	1	1,90	1,50		2,85	2,50	1,00	7,13
O	AW	Aussenwand 1		1,45	2,90	4,21	2,25	0,99	1,00	4,16
S	AW	Aussenwand 1		3,65	2,90	10,59	7,74	0,99	1,00	7,66
S	AF	Standard 190.00 x 150.00	1	1,90	1,50		2,85	2,50	1,00	7,13
O	AW	Aussenwand 1		1,45	2,90	4,21	2,25	0,99	1,00	2,22
O	AF	Standard 98.00 x 200.00	1	0,98	2,00		1,96	2,50	1,00	4,90
S	AW	Aussenwand 1		20,56	2,90	59,62	45,37	0,99	1,00	44,92
S	AF	Standard 190.00 x 150.00	5	1,90	1,50		14,25	2,50	1,00	35,63
W	AW	Aussenwand 1		1,45	2,90	4,21	2,25	0,99	1,00	2,22
W	AF	Standard 98.00 x 200.00	1	0,98	2,00		1,96	2,50	1,00	4,90
S	AW	Aussenwand 1		3,65	2,90	10,59	7,74	0,99	1,00	7,66
S	AF	Standard 190.00 x 150.00	1	1,90	1,50		2,85	2,50	1,00	7,13
W	AW	Aussenwand 1		9,41	2,90	27,29	25,49	0,99	1,00	25,23
W	AF	Standard 150.00 x 120.00	1	1,50	1,20		1,80	2,50	1,00	4,50
		2 2. Obergeschoss								
FB	FB	fiktive Geschoßdecke		3,65	9,41		34,35	1,35	0,00	0,00
FB	FB	fiktive Geschoßdecke		20,56	10,86		223,28	1,35	0,00	0,00
FB	FB	fiktive Geschoßdecke		3,65	9,41		34,35	1,35	0,00	0,00
FB	FB	fiktive Geschoßdecke		3,65	9,41		34,35	1,35	0,00	0,00
FB	FB	fiktive Geschoßdecke		20,56	10,86		223,28	1,35	0,00	0,00
FB	FB	fiktive Geschoßdecke		3,65	9,41		34,35	1,35	0,00	0,00
N	AW	Aussenwand 1		27,86	2,90	80,79	53,24	0,99	1,00	52,71
N	AF	Standard 150.00 x 120.00	6	1,50	1,20		10,80	2,50	1,00	27,00
N	AF	Standard 250.00 x 335.00	2	2,50	3,35		16,75	3,00	1,00	50,25
W	AW	Aussenwand 1		1,45	2,90		4,21	0,99	1,00	4,16
N	AW	Aussenwand 1		27,86	2,90	80,79	59,82	0,99	1,00	59,22
N	AF	Standard 150.00 x 120.00	7	1,50	1,20		12,60	2,50	1,00	31,50
N	AF	Standard 250.00 x 335.00	1	2,50	3,35		8,38	3,00	1,00	25,13
O	AW	Aussenwand 1		9,41	2,90	27,29	25,49	0,99	1,00	25,23
O	AF	Standard 150.00 x 120.00	1	1,50	1,20		1,80	2,50	1,00	4,50
S	AW	Aussenwand 1		3,65	2,90	10,59	7,74	0,99	1,00	7,66
S	AF	Standard 190.00 x 150.00	1	1,90	1,50		2,85	2,50	1,00	7,13
O	AW	Aussenwand 1		1,45	2,90	4,21	2,25	0,99	1,00	2,22
O	AF	Standard 98.00 x 200.00	1	0,98	2,00		1,96	2,50	1,00	4,90
S	AW	Aussenwand 1		20,56	2,90	59,62	45,37	0,99	1,00	44,92
S	AF	Standard 190.00 x 150.00	5	1,90	1,50		14,25	2,50	1,00	35,63
W	AW	Aussenwand 1		1,45	2,90	4,21	2,25	0,99	1,00	2,22
W	AF	Standard 98.00 x 200.00	1	0,98	2,00		1,96	2,50	1,00	4,90
S	AW	Aussenwand 1		3,65	2,90	10,59	7,74	0,99	1,00	7,66
S	AF	Standard 190.00 x 150.00	1	1,90	1,50		2,85	2,50	1,00	7,13
O	AW	Aussenwand 1		1,45	2,90	4,21	2,25	0,99	1,00	2,22
O	AF	Standard 98.00 x 200.00	1	0,98	2,00		1,96	2,50	1,00	4,90
S	AW	Aussenwand 1		20,56	2,90	59,62	45,37	0,99	1,00	44,92
S	AF	Standard 190.00 x 150.00	5	1,90	1,50		14,25	2,50	1,00	35,63
W	AW	Aussenwand 1		1,45	2,90	4,21	2,25	0,99	1,00	2,22
W	AF	Standard 98.00 x 200.00	1	0,98	2,00		1,96	2,50	1,00	4,90
S	AW	Aussenwand 1		3,65	2,90	10,59	7,74	0,99	1,00	7,66
S	AF	Standard 190.00 x 150.00	1	1,90	1,50		2,85	2,50	1,00	7,13
O	AW	Aussenwand 1		1,45	2,90	4,21	2,25	0,99	1,00	2,22
O	AF	Standard 98.00 x 200.00	1	0,98	2,00		1,96	2,50	1,00	4,90
S	AW	Aussenwand 1		20,56	2,90	59,62	45,37	0,99	1,00	44,92
S	AF	Standard 190.00 x 150.00	5	1,90	1,50		14,25	2,50	1,00	35,63
W	AW	Aussenwand 1		1,45	2,90	4,21	2,25	0,99	1,00	2,22
W	AF	Standard 98.00 x 200.00	1	0,98	2,00		1,96	2,50	1,00	4,90
S	AW	Aussenwand 1		3,65	2,90	10,59	7,74	0,99	1,00	7,66
S	AF	Standard 190.00 x 150.00	1	1,90	1,50		2,85	2,50	1,00	7,13
W	AW	Aussenwand 1		9,41	2,90	27,29	25,49	0,99	1,00	25,23
W	AF	Standard 150.00 x 120.00	1	1,50	1,20		1,80	2,50	1,00	4,50
		3 Dachgeschoss								
FB	FB	fiktive Geschoßdecke		27,86	10,86	302,56	291,97	1,35	0,00	0,00
FB	TF	fiktive Geschoßdecke		3,65	1,45		10,59	1,35	1,00	14,29
FB	TF	BGF-Abzugsfläche (RH < 1,5 m)		27,86	1,30	72,44				

FB	FB	fiktive Geschoßdecke		27,86	10,86	302,56	291,97	1,35	0,00	0,00
FB	TF	fiktive Geschoßdecke		3,65	1,45		10,59	1,35	1,00	14,29
FB	TF	BGF-Abzugsfläche (RH < 1,5 m)		27,86	1,30	72,44				
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		6,30	27,86		175,52	0,21	0,90	32,54
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		6,30	27,86		175,52	0,21	0,90	32,54
N	AW	Aussenwand 1		27,86	0,50		13,93	0,99	1,00	13,79
W	AW	Aussenwand 1		1,45	0,50		0,73	0,99	1,00	0,72
N	AW	Aussenwand 1		27,86	0,50		13,93	0,99	1,00	13,79
O	AW	Aussenwand 1		10,86	1,65	17,92	16,12	0,99	1,00	15,96
O	AF	Standard 150.00 x 120.00	1	1,50	1,20		1,80	2,50	1,00	4,50
S	AW	Aussenwand 1		27,86	0,50		13,93	0,99	1,00	13,79
O	AW	Aussenwand 1		1,45	0,50		0,73	0,99	1,00	0,72
S	AW	Aussenwand 1		27,86	0,50		13,93	0,99	1,00	13,79
W	AW	Aussenwand 1		10,86	1,65	17,92	16,12	0,99	1,00	15,96
W	AF	Standard 150.00 x 120.00	1	1,50	1,20		1,80	2,50	1,00	4,50
N	DA	Dachschräge gedämmt		27,86	3,20	89,15	73,05	0,27	1,00	20,02
S	DA	Dachschräge gedämmt		27,86	3,20	89,15	48,90	0,27	1,00	13,40
N	DA	Dachschräge gedämmt		27,86	3,20	89,15	68,45	0,27	1,00	18,76
S	DA	Dachschräge gedämmt		27,86	3,20	89,15	48,90	0,27	1,00	13,40
S	AW	Aussenwand 1		2,50	1,98	4,95	1,95	0,99	1,00	1,93
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	1	2,00	1,50		3,00	2,50	1,00	7,50
O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		2,50	2,20		5,50	0,21	0,90	1,02
S	AW	Aussenwand 1		2,50	1,98	4,95	1,95	0,99	1,00	1,93
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	1	2,00	1,50		3,00	2,50	1,00	7,50
O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		2,50	2,20		5,50	0,21	0,90	1,02
S	AW	Aussenwand 1		2,50	1,98	4,95	1,95	0,99	1,00	1,93
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	1	2,00	1,50		3,00	2,50	1,00	7,50
O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		2,50	2,20		5,50	0,21	0,90	1,02
S	AW	Aussenwand 1		2,50	1,98	4,95	1,95	0,99	1,00	1,93
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	1	2,00	1,50		3,00	2,50	1,00	7,50
O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		2,50	2,20		5,50	0,21	0,90	1,02
S	AW	Aussenwand 1		2,50	1,98	4,95	1,95	0,99	1,00	1,93
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	1	2,00	1,50		3,00	2,50	1,00	7,50
O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		2,50	2,20		5,50	0,21	0,90	1,02
S	AW	Aussenwand 1		2,50	1,98	4,95	1,95	0,99	1,00	1,93
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	1	2,00	1,50		3,00	2,50	1,00	7,50
O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		2,50	2,20		5,50	0,21	0,90	1,02
S	AW	Aussenwand 1		2,50	1,98	4,95	1,95	0,99	1,00	1,93
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	1	2,00	1,50		3,00	2,50	1,00	7,50
O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		2,50	2,20		5,50	0,21	0,90	1,02
S	AW	Aussenwand 1		2,50	1,98	4,95	1,95	0,99	1,00	1,93
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	1	2,00	1,50		3,00	2,50	1,00	7,50
O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		2,50	2,20		5,50	0,21	0,90	1,02
S	AW	Aussenwand 1		2,50	1,98	4,95	1,95	0,99	1,00	1,93
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	1	2,00	1,50		3,00	2,50	1,00	7,50
O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		2,50	2,20		5,50	0,21	0,90	1,02
S	AW	Aussenwand 1		2,50	1,98	4,95	1,95	0,99	1,00	1,93
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	1	2,00	1,50		3,00	2,50	1,00	7,50
O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		2,50	2,20		5,50	0,21	0,90	1,02
S	AW	Aussenwand 1		2,50	1,98	4,95	1,95	0,99	1,00	1,93
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	1	2,00	1,50		3,00	2,50	1,00	7,50
O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		2,50	2,20		5,50	0,21	0,90	1,02
S	AW	Aussenwand 1		2,50	1,98	4,95	1,95	0,99	1,00	1,93
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	1	2,00	1,50		3,00	2,50	1,00	7,50
O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		2,50	2,20		5,50	0,21	0,90	1,02
S	AW	Aussenwand 1		2,50	1,98	4,95	1,95	0,99	1,00	1,93
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	1	2,00	1,50		3,00	2,50	1,00	7,50

O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		2,50	2,20		5,50	0,21	0,90	1,02
S	AW	Aussenwand 1		2,50	1,98	4,95	1,95	0,99	1,00	1,93
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	1	2,00	1,50		3,00	2,50	1,00	7,50
O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		2,50	2,20		5,50	0,21	0,90	1,02
S	AW	Aussenwand 1		2,50	1,98	4,95	1,95	0,99	1,00	1,93
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	1	2,00	1,50		3,00	2,50	1,00	7,50
O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		2,50	2,20		5,50	0,21	0,90	1,02
S	AW	Aussenwand 1		2,50	1,98	4,95	1,95	0,99	1,00	1,93
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	1	2,00	1,50		3,00	2,50	1,00	7,50
O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		2,50	2,20		5,50	0,21	0,90	1,02
S	AW	Aussenwand 1		2,50	1,98	4,95	1,95	0,99	1,00	1,93
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	1	2,00	1,50		3,00	2,50	1,00	7,50
O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		2,50	2,20		5,50	0,21	0,90	1,02
N	AW	Aussenwand 1		2,00	1,98	3,96	2,16	0,99	1,00	2,14
N	AF	Standard 150.00 x 120.00	1	1,50	1,20		1,80	2,50	1,00	4,50
O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		2,00	2,20		4,40	0,21	0,90	0,82
N	AW	Aussenwand 1		2,00	1,98	3,96	2,16	0,99	1,00	2,14
N	AF	Standard 150.00 x 120.00	1	1,50	1,20		1,80	2,50	1,00	4,50
O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		2,00	2,20		4,40	0,21	0,90	0,82
N	AW	Aussenwand 1		2,00	1,98	3,96	2,16	0,99	1,00	2,14
N	AF	Standard 150.00 x 120.00	1	1,50	1,20		1,80	2,50	1,00	4,50
O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		2,00	2,20		4,40	0,21	0,90	0,82
N	AW	Aussenwand 1		5,00	1,98	9,90	6,30	0,99	1,00	6,24
N	AF	Standard 150.00 x 120.00	2	1,50	1,20		3,60	2,50	1,00	9,00
O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		5,00	2,20		11,00	0,21	0,90	2,04
N	AW	Aussenwand 1		5,00	1,98	9,90	6,30	0,99	1,00	6,24
N	AF	Standard 150.00 x 120.00	2	1,50	1,20		3,60	2,50	1,00	9,00
O	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
W	AW	Seitenwand Gaube		1,33	1,33		1,76	1,30	1,00	2,29
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		5,00	2,20		11,00	0,21	0,90	2,04

Summe Fenster & Türen	131	$\Sigma A_i = A =$	2812,22
Fläche aus vereinfachter Berechnung :			
		Summe Flächen :	2812,22
		Volumen:	4601,16
Fenster:	131	Anteil an der Außenfassade:	22,5 %
Leitwert an Außenluft Le			2.143,01 W/K
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge	$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		2.780,73 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_{\Psi} + L_x$	$f = 0,1000$	278,07 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L_T		3.058,80 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT	$L_{V,RLT}$		
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung	$L_{V,FL}$		
Lüftungswärmeverluste	L_V		594,47 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L		3.653,27 W/K

Gebäudeheizlast	P_{tot}	130,42 kW
flächenbezogene Heizlast	P_1	58,96 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	Aussenwand 1	1099,46	0,99	0,35	1,00
AW	Seitenwand Gaube	66,88	1,30	0,35	1,00
TF	fiktive Geschoßdecke	21,17	1,35	0,00	1,00
FB	fiktive Kellerdecke ab 1960 MFH	583,95	1,35	0,60	0,70
DA	Dachschräge gedämmt	239,31	0,27	0,20	1,00
DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum gedämmt	463,24	0,21	0,20	0,90
AF	Standard 150.00 x 120.00 0.90	97,20	2,50	1,40	1,00
AF	Standard 190.00 x 150.00 0.90	119,70	2,50	1,40	1,00
AF	Standard 200.00 x 150.00 0.90	42,00	2,50	1,40	1,00
AF	Standard 250.00 x 180.00 0.90	13,50	3,00	1,40	1,00
AF	Standard 250.00 x 229.00 0.90	17,18	3,00	1,40	1,00
AF	Standard 250.00 x 335.00 0.90	25,13	3,00	1,40	1,00
AF	Standard 98.00 x 200.00 0.90	23,52	2,50	1,40	1,00
Summe Fenster & Türen		131 $\Sigma A_i = A =$	2812,22		
	Fenster	131	Anteil an der Außenfassade		22,5 %
Leitwert an Außenluft Le			2.143,01 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge		$\Sigma A_i * U_i * f_i$		2.780,73 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken		$L_{\psi} + L_{\chi}$		$f = 0,1000$	278,07 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge		L_T		3.058,80 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT		$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung		$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste		L_V		594,47 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste		L		3.653,27 W/K	
Gebäudeheizlast		P_{tot}		130,42 kW	
flächenbezogene Heizlast		P_1		58,96 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	Aussenwand 1	122,84	0,99	0,35	1,00
W	AW	Seitenwand Gaube	33,44	1,30	0,35	1,00
S	AW	Aussenwand 1	434,15	0,99	0,35	1,00
O	AW	Aussenwand 1	122,84	0,99	0,35	1,00
O	AW	Seitenwand Gaube	33,44	1,30	0,35	1,00
N	AW	Aussenwand 1	419,63	0,99	0,35	1,00
FB	TF	fiktive Geschoßdecke	21,17	1,35	0,00	1,00
FB	FB	fiktive Kellerdecke ab 1960 MFH	583,95	1,35	0,60	0,70
N	DA	Dachschräge gedämmt	239,31	0,27	0,20	1,00
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum gedämmt	463,24	0,21	0,20	0,90
W	AF	Standard 150.00 x 120.00 0.90	7,20	2,50	1,40	1,00
W	AF	Standard 98.00 x 200.00 0.90	11,76	2,50	1,40	1,00
S	AF	Standard 190.00 x 150.00 0.90	119,70	2,50	1,40	1,00
S	AF	Standard 200.00 x 150.00 0.90	42,00	2,50	1,40	1,00
O	AF	Standard 150.00 x 120.00 0.90	7,20	2,50	1,40	1,00
O	AF	Standard 98.00 x 200.00 0.90	11,76	2,50	1,40	1,00
N	AF	Standard 150.00 x 120.00 0.90	82,80	2,50	1,40	1,00
N	AF	Standard 250.00 x 180.00 0.90	13,50	3,00	1,40	1,00
N	AF	Standard 250.00 x 229.00 0.90	17,18	3,00	1,40	1,00
N	AF	Standard 250.00 x 335.00 0.90	25,13	3,00	1,40	1,00
Summe Fenster & Türen			131	$\Sigma A_i = A =$	2812,22	
Fenster			131	Anteil an der Außenfassade		22,5 %
Leitwert an Außenluft			Le		2.143,01 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		2.780,73 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_{\psi} + L_{\chi}$		$f = 0,1000$	278,07 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			L_T		3.058,80 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT			$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung			$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste			L_V		594,47 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			L		3.653,27 W/K	
Gebäudeheizlast			P_{tot}		130,42 kW	
flächenbezogene Heizlast			P_1		58,96 W/m ²	

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m ²]	Volumen [m ³]
0 Erdgeschoss				
			583,95	1839,44
	FB	3,15	34,35	108,19
	FB	3,15	223,28	703,34
	FB	3,15	34,35	108,19
	FB	3,15	34,35	108,19
	FB	3,15	223,28	703,34
	FB	3,15	34,35	108,19
1 1. Obergeschoss				
			583,95	1693,45
	FB	2,90	34,35	99,60
	FB	2,90	223,28	647,52
	FB	2,90	34,35	99,60
	FB	2,90	34,35	99,60
	FB	2,90	223,28	647,52
	FB	2,90	34,35	99,60
2 2. Obergeschoss				
			583,95	1693,45
	FB	2,90	34,35	99,60
	FB	2,90	223,28	647,52
	FB	2,90	34,35	99,60
	FB	2,90	34,35	99,60
	FB	2,90	223,28	647,52
	FB	2,90	34,35	99,60
3 Dachgeschoss				
			460,25	1109,53
	FB	1,65	302,56	499,22
	BGF-Abzugsfläche (RH < 1,5 m)		-72,44	-
	FB	1,65	302,56	499,22
	BGF-Abzugsfläche (RH < 1,5 m)		-72,44	-
	Volumen aus Eingabe		-	111,08
	Formel			76,23
	Formel			13,07
	Formel			21,78
	Summe			111,08
	Summe Gebäude		2212,09	6335,87

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

Wärmegewinne

Orientierung	Neigung	Bauteil		Anzahl	Fläche A _t [m ²]	Gesamtenergie- durchlaßgrad g [-]	Ver- schattung F _s < 0,9 [-]	Minderung Rahmen F _F [-]	Wärme- gewinne [kW]
N	90	Standard 150.00 x 120.00	0.90	6	10,80	0,62	0,4	0,667	660,18
N	90	Standard 250.00 x 229.00	0.90	2	11,45	0,62	0,4	0,726	761,82
N	90	Standard 150.00 x 120.00	0.90	7	12,60	0,62	0,4	0,667	770,21
N	90	Standard 250.00 x 229.00	0.90	1	5,73	0,62	0,4	0,726	380,91
O	90	Standard 150.00 x 120.00	0.90	1	1,80	0,62	0,4	0,667	185,37
S	90	Standard 190.00 x 150.00	0.90	1	2,85	0,62	0,4	0,73	413,55
O	90	Standard 98.00 x 200.00	0.90	1	1,96	0,62	0,4	0,716	216,68
S	90	Standard 190.00 x 150.00	0.90	5	14,25	0,62	0,4	0,73	2.067,74
W	90	Standard 98.00 x 200.00	0.90	1	1,96	0,62	0,4	0,716	216,68
S	90	Standard 190.00 x 150.00	0.90	1	2,85	0,62	0,4	0,73	413,55
S	90	Standard 190.00 x 150.00	0.90	1	2,85	0,62	0,4	0,73	413,55
O	90	Standard 98.00 x 200.00	0.90	1	1,96	0,62	0,4	0,716	216,68
S	90	Standard 190.00 x 150.00	0.90	5	14,25	0,62	0,4	0,73	2.067,74
W	90	Standard 98.00 x 200.00	0.90	1	1,96	0,62	0,4	0,716	216,68
S	90	Standard 190.00 x 150.00	0.90	1	2,85	0,62	0,4	0,73	413,55
W	90	Standard 150.00 x 120.00	0.90	1	1,80	0,62	0,4	0,667	185,37
N	90	Standard 150.00 x 120.00	0.90	6	10,80	0,62	0,4	0,667	660,18
N	90	Standard 250.00 x 180.00	0.90	2	9,00	0,62	0,4	0,72	593,86
N	90	Standard 150.00 x 120.00	0.90	7	12,60	0,62	0,4	0,667	770,21
N	90	Standard 250.00 x 180.00	0.90	1	4,50	0,62	0,4	0,72	296,93
O	90	Standard 150.00 x 120.00	0.90	1	1,80	0,62	0,4	0,667	185,37
S	90	Standard 190.00 x 150.00	0.90	1	2,85	0,62	0,4	0,73	413,55
O	90	Standard 98.00 x 200.00	0.90	1	1,96	0,62	0,4	0,716	216,68
S	90	Standard 190.00 x 150.00	0.90	5	14,25	0,62	0,4	0,73	2.067,74
W	90	Standard 98.00 x 200.00	0.90	1	1,96	0,62	0,4	0,716	216,68
S	90	Standard 190.00 x 150.00	0.90	1	2,85	0,62	0,4	0,73	413,55
S	90	Standard 190.00 x 150.00	0.90	1	2,85	0,62	0,4	0,73	413,55
O	90	Standard 98.00 x 200.00	0.90	1	1,96	0,62	0,4	0,716	216,68
S	90	Standard 190.00 x 150.00	0.90	5	14,25	0,62	0,4	0,73	2.067,74
W	90	Standard 98.00 x 200.00	0.90	1	1,96	0,62	0,4	0,716	216,68
S	90	Standard 190.00 x 150.00	0.90	1	2,85	0,62	0,4	0,73	413,55
W	90	Standard 150.00 x 120.00	0.90	1	1,80	0,62	0,4	0,667	185,37
N	90	Standard 150.00 x 120.00	0.90	6	10,80	0,62	0,4	0,667	660,18
N	90	Standard 250.00 x 335.00	0.90	2	16,75	0,62	0,4	0,748	1.148,23
N	90	Standard 150.00 x 120.00	0.90	7	12,60	0,62	0,4	0,667	770,21
N	90	Standard 250.00 x 335.00	0.90	1	8,38	0,62	0,4	0,748	574,11
O	90	Standard 150.00 x 120.00	0.90	1	1,80	0,62	0,4	0,667	185,37
S	90	Standard 190.00 x 150.00	0.90	1	2,85	0,62	0,4	0,73	413,55
O	90	Standard 98.00 x 200.00	0.90	1	1,96	0,62	0,4	0,716	216,68
S	90	Standard 190.00 x 150.00	0.90	5	14,25	0,62	0,4	0,73	2.067,74
W	90	Standard 98.00 x 200.00	0.90	1	1,96	0,62	0,4	0,716	216,68
S	90	Standard 190.00 x 150.00	0.90	1	2,85	0,62	0,4	0,73	413,55
S	90	Standard 190.00 x 150.00	0.90	1	2,85	0,62	0,4	0,73	413,55
O	90	Standard 98.00 x 200.00	0.90	1	1,96	0,62	0,4	0,716	216,68
S	90	Standard 190.00 x 150.00	0.90	5	14,25	0,62	0,4	0,73	2.067,74
W	90	Standard 98.00 x 200.00	0.90	1	1,96	0,62	0,4	0,716	216,68
S	90	Standard 190.00 x 150.00	0.90	1	2,85	0,62	0,4	0,73	413,55
W	90	Standard 150.00 x 120.00	0.90	1	1,80	0,62	0,4	0,667	185,37
O	90	Standard 150.00 x 120.00	0.90	1	1,80	0,62	0,4	0,667	185,37
W	90	Standard 150.00 x 120.00	0.90	1	1,80	0,62	0,4	0,667	185,37
S	90	Standard 200.00 x 150.00	0.90	1	3,00	0,62	0,4	0,737	439,49
S	90	Standard 200.00 x 150.00	0.90	1	3,00	0,62	0,4	0,737	439,49
S	90	Standard 200.00 x 150.00	0.90	1	3,00	0,62	0,4	0,737	439,49
S	90	Standard 200.00 x 150.00	0.90	1	3,00	0,62	0,4	0,737	439,49
S	90	Standard 200.00 x 150.00	0.90	1	3,00	0,62	0,4	0,737	439,49

S	90	Standard 200.00 x 150.00	0.90	1	3,00	0,62	0,4	0,737	439,49
S	90	Standard 200.00 x 150.00	0.90	1	3,00	0,62	0,4	0,737	439,49
S	90	Standard 200.00 x 150.00	0.90	1	3,00	0,62	0,4	0,737	439,49
S	90	Standard 200.00 x 150.00	0.90	1	3,00	0,62	0,4	0,737	439,49
S	90	Standard 200.00 x 150.00	0.90	1	3,00	0,62	0,4	0,737	439,49
S	90	Standard 200.00 x 150.00	0.90	1	3,00	0,62	0,4	0,737	439,49
S	90	Standard 200.00 x 150.00	0.90	1	3,00	0,62	0,4	0,737	439,49
S	90	Standard 200.00 x 150.00	0.90	1	3,00	0,62	0,4	0,737	439,49
S	90	Standard 200.00 x 150.00	0.90	1	3,00	0,62	0,4	0,737	439,49
N	90	Standard 150.00 x 120.00	0.90	1	1,80	0,62	0,4	0,667	110,03
N	90	Standard 150.00 x 120.00	0.90	1	1,80	0,62	0,4	0,667	110,03
N	90	Standard 150.00 x 120.00	0.90	1	1,80	0,62	0,4	0,667	110,03
N	90	Standard 150.00 x 120.00	0.90	2	3,60	0,62	0,4	0,667	220,06
N	90	Standard 150.00 x 120.00	0.90	2	3,60	0,62	0,4	0,667	220,06

131

Solare Warmegewinne transparenter Bauteile:	$F_{s,t,M} = \sum (A_i * g_i * F_{s,i} * F_C * F_W * F_F * I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 * F_{s,t,M,i} * t_M)$	$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} =$	36422,12
--	---	------------------------------	----------

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	55965,59	10876,77	1819,37	2,72%
Februar	28	44800,30	8706,82	2724,87	5,09%
März	31	38838,78	7548,22	3434,00	7,40%
April	30	26901,96	5228,33	3424,94	10,66%
Mai	31	17768,57	3453,28	3824,09	18,02%
Juni	26	8952,49	1739,89	3730,59	34,89%
Juli		4890,12	950,38	3997,18	
August	15	6760,78	1313,94	3835,97	47,51%
September	30	14544,22	2826,63	3562,20	20,51%
Oktober	31	27860,13	5414,55	2787,70	8,38%
November	30	40818,95	7933,06	1847,72	3,79%
Dezember	31	53112,26	10322,23	1433,50	2,26%

in der Heizperiode

8,07%

SOLL

> 25 %

OI 3 TGH Kennzahl

Orientierung	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
		0 Erdgeschoss						
FB	FB	fiktive Kellerdecke ab 1960 MFH	***		34,35	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	fiktive Kellerdecke ab 1960 MFH	***		223,28	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	fiktive Kellerdecke ab 1960 MFH	***		34,35	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	fiktive Kellerdecke ab 1960 MFH	***		34,35	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	fiktive Kellerdecke ab 1960 MFH	***		223,28	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	fiktive Kellerdecke ab 1960 MFH	***		34,35	0,0000	0,0000	0,0000
N	AW	Aussenwand 1	11(*)		65,51	10.363,4640	1.157,4786	2,6996
N	AF	Standard 150.00 x 120.00 0.90	0(*)	6	10,80	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	Standard 250.00 x 229.00 0.90	0(*)	2	11,45	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Aussenwand 1	11(*)		4,57	722,5743	80,7032	0,1882
N	AW	Aussenwand 1	11(*)		69,43	10.984,3954	1.226,8294	2,8614
N	AF	Standard 150.00 x 120.00 0.90	0(*)	7	12,60	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	Standard 250.00 x 229.00 0.90	0(*)	1	5,73	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Aussenwand 1	11(*)		27,84	4.404,4997	491,9315	1,1473
O	AF	Standard 150.00 x 120.00 0.90	0(*)	1	1,80	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	Aussenwand 1	11(*)		8,65	1.368,0265	152,7927	0,3564
S	AF	Standard 190.00 x 150.00 0.90	0(*)	1	2,85	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Aussenwand 1	11(*)		2,61	412,5041	46,0719	0,1075
O	AF	Standard 98.00 x 200.00 0.90	0(*)	1	1,96	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	Aussenwand 1	11(*)		50,51	7.991,2683	892,5319	2,0817
S	AF	Standard 190.00 x 150.00 0.90	0(*)	5	14,25	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Aussenwand 1	11(*)		2,61	412,5041	46,0719	0,1075
W	AF	Standard 98.00 x 200.00 0.90	0(*)	1	1,96	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	Aussenwand 1	11(*)		8,65	1.368,0265	152,7927	0,3564
S	AF	Standard 190.00 x 150.00 0.90	0(*)	1	2,85	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Aussenwand 1	11(*)		4,57	722,5743	80,7032	0,1882
S	AW	Aussenwand 1	11(*)		8,65	1.368,0265	152,7927	0,3564
S	AF	Standard 190.00 x 150.00 0.90	0(*)	1	2,85	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Aussenwand 1	11(*)		2,61	412,5041	46,0719	0,1075
O	AF	Standard 98.00 x 200.00 0.90	0(*)	1	1,96	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	Aussenwand 1	11(*)		50,51	7.991,2683	892,5319	2,0817
S	AF	Standard 190.00 x 150.00 0.90	0(*)	5	14,25	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Aussenwand 1	11(*)		2,61	412,5041	46,0719	0,1075
W	AF	Standard 98.00 x 200.00 0.90	0(*)	1	1,96	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	Aussenwand 1	11(*)		8,65	1.368,0265	152,7927	0,3564
S	AF	Standard 190.00 x 150.00 0.90	0(*)	1	2,85	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Aussenwand 1	11(*)		27,84	4.404,4997	491,9315	1,1473
W	AF	Standard 150.00 x 120.00 0.90	0(*)	1	1,80	0,0000	0,0000	0,0000
		1 1. Obergeschoss						
FB	FB	fiktive Geschoßdecke	***		34,35	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	fiktive Geschoßdecke	***		223,28	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	fiktive Geschoßdecke	***		34,35	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	fiktive Geschoßdecke	***		34,35	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	fiktive Geschoßdecke	***		223,28	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	fiktive Geschoßdecke	***		34,35	0,0000	0,0000	0,0000
N	AW	Aussenwand 1	11(*)		60,99	9.649,1947	1.077,7030	2,5136
N	AF	Standard 150.00 x 120.00 0.90	0(*)	6	10,80	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	Standard 250.00 x 180.00 0.90	0(*)	2	9,00	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Aussenwand 1	11(*)		4,21	665,2271	74,2981	0,1733
N	AW	Aussenwand 1	11(*)		63,69	10.076,3322	1.125,4093	2,6248
N	AF	Standard 150.00 x 120.00 0.90	0(*)	7	12,60	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	Standard 250.00 x 180.00 0.90	0(*)	1	4,50	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Aussenwand 1	11(*)		25,49	4.032,3364	450,3651	1,0504
O	AF	Standard 150.00 x 120.00 0.90	0(*)	1	1,80	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	Aussenwand 1	11(*)		7,74	1.223,6699	136,6697	0,3188
S	AF	Standard 190.00 x 150.00 0.90	0(*)	1	2,85	0,0000	0,0000	0,0000

O	AW	Aussenwand 1	11(*)			2,25	355,1569	39,6669	0,0925
O	AF	Standard 98.00 x 200.00 0.90	0(*)	1		1,96	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			45,37	7.178,1251	801,7132	1,8699
S	AF	Standard 190.00 x 150.00 0.90	0(*)	5		14,25	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Aussenwand 1	11(*)			2,25	355,1569	39,6669	0,0925
W	AF	Standard 98.00 x 200.00 0.90	0(*)	1		1,96	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			7,74	1.223,6699	136,6697	0,3188
S	AF	Standard 190.00 x 150.00 0.90	0(*)	1		2,85	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Aussenwand 1	11(*)			4,21	665,2271	74,2981	0,1733
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			7,74	1.223,6699	136,6697	0,3188
S	AF	Standard 190.00 x 150.00 0.90	0(*)	1		2,85	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Aussenwand 1	11(*)			2,25	355,1569	39,6669	0,0925
O	AF	Standard 98.00 x 200.00 0.90	0(*)	1		1,96	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			45,37	7.178,1251	801,7132	1,8699
S	AF	Standard 190.00 x 150.00 0.90	0(*)	5		14,25	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Aussenwand 1	11(*)			2,25	355,1569	39,6669	0,0925
W	AF	Standard 98.00 x 200.00 0.90	0(*)	1		1,96	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			7,74	1.223,6699	136,6697	0,3188
S	AF	Standard 190.00 x 150.00 0.90	0(*)	1		2,85	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Aussenwand 1	11(*)			25,49	4.032,3364	450,3651	1,0504
W	AF	Standard 150.00 x 120.00 0.90	0(*)	1		1,80	0,0000	0,0000	0,0000
		2 2. Obergeschoss							
FB	FB	fiktive Geschoßdecke	***			34,35	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	fiktive Geschoßdecke	***			223,28	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	fiktive Geschoßdecke	***			34,35	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	fiktive Geschoßdecke	***			34,35	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	fiktive Geschoßdecke	***			223,28	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	fiktive Geschoßdecke	***			34,35	0,0000	0,0000	0,0000
N	AW	Aussenwand 1	11(*)			53,24	8.423,1518	940,7682	2,1942
N	AF	Standard 150.00 x 120.00 0.90	0(*)	6		10,80	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	Standard 250.00 x 335.00 0.90	0(*)	2		16,75	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Aussenwand 1	11(*)			4,21	665,2271	74,2981	0,1733
N	AW	Aussenwand 1	11(*)			59,82	9.463,3108	1.056,9419	2,4651
N	AF	Standard 150.00 x 120.00 0.90	0(*)	7		12,60	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	Standard 250.00 x 335.00 0.90	0(*)	1		8,38	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Aussenwand 1	11(*)			25,49	4.032,3364	450,3651	1,0504
O	AF	Standard 150.00 x 120.00 0.90	0(*)	1		1,80	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			7,74	1.223,6699	136,6697	0,3188
S	AF	Standard 190.00 x 150.00 0.90	0(*)	1		2,85	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Aussenwand 1	11(*)			2,25	355,1569	39,6669	0,0925
O	AF	Standard 98.00 x 200.00 0.90	0(*)	1		1,96	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			45,37	7.178,1251	801,7132	1,8699
S	AF	Standard 190.00 x 150.00 0.90	0(*)	5		14,25	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Aussenwand 1	11(*)			2,25	355,1569	39,6669	0,0925
W	AF	Standard 98.00 x 200.00 0.90	0(*)	1		1,96	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			7,74	1.223,6699	136,6697	0,3188
S	AF	Standard 190.00 x 150.00 0.90	0(*)	1		2,85	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Aussenwand 1	11(*)			4,21	665,2271	74,2981	0,1733
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			7,74	1.223,6699	136,6697	0,3188
S	AF	Standard 190.00 x 150.00 0.90	0(*)	1		2,85	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Aussenwand 1	11(*)			2,25	355,1569	39,6669	0,0925
O	AF	Standard 98.00 x 200.00 0.90	0(*)	1		1,96	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			45,37	7.178,1251	801,7132	1,8699
S	AF	Standard 190.00 x 150.00 0.90	0(*)	5		14,25	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Aussenwand 1	11(*)			2,25	355,1569	39,6669	0,0925
W	AF	Standard 98.00 x 200.00 0.90	0(*)	1		1,96	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			7,74	1.223,6699	136,6697	0,3188
S	AF	Standard 190.00 x 150.00 0.90	0(*)	1		2,85	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Aussenwand 1	11(*)			25,49	4.032,3364	450,3651	1,0504
W	AF	Standard 150.00 x 120.00 0.90	0(*)	1		1,80	0,0000	0,0000	0,0000
		3 Dachgeschoss							
FB	FB	fiktive Geschoßdecke	***			291,97	0,0000	0,0000	0,0000
FB	TF	fiktive Geschoßdecke	***			10,59	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	fiktive Geschoßdecke	***			291,97	0,0000	0,0000	0,0000
FB	TF	fiktive Geschoßdecke	***			10,59	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum	9(*)			175,52	10.980,9433	175,7874	2,9712

DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum	9(*)			175,52	10.980,9433	175,7874	2,9712
N	AW	Aussenwand 1	11(*)			13,93	2.203,7132	246,1292	0,5741
W	AW	Aussenwand 1	11(*)			0,73	114,6943	12,8100	0,0299
N	AW	Aussenwand 1	11(*)			13,93	2.203,7132	246,1292	0,5741
O	AW	Aussenwand 1	11(*)			16,12	2.550,0111	284,8066	0,6643
O	AF	Standard 150.00 x 120.00	0.90	0(*)	1	1,80	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			13,93	2.203,7132	246,1292	0,5741
O	AW	Aussenwand 1	11(*)			0,73	114,6943	12,8100	0,0299
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			13,93	2.203,7132	246,1292	0,5741
W	AW	Aussenwand 1	11(*)			16,12	2.550,0111	284,8066	0,6643
W	AF	Standard 150.00 x 120.00	0.90	0(*)	1	1,80	0,0000	0,0000	0,0000
N	DA	Dachschräge gedämmt	5(*)			73,05	25.009,4605	-1.364,3931	4,5208
S	DA	Dachschräge gedämmt	5(*)			48,90	16.741,6722	-913,3432	3,0263
N	DA	Dachschräge gedämmt	5(*)			68,45	23.434,6437	-1.278,4788	4,2361
S	DA	Dachschräge gedämmt	5(*)			48,90	16.741,6722	-913,3432	3,0263
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			1,95	308,4882	34,4546	0,0804
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	0.90	0(*)	1	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Seitenwand Gaube	***			1,76	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Seitenwand Gaube	***			1,76	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum	9(*)			5,50	344,0968	5,5084	0,0931
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			1,95	308,4882	34,4546	0,0804
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	0.90	0(*)	1	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Seitenwand Gaube	***			1,76	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Seitenwand Gaube	***			1,76	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum	9(*)			5,50	344,0968	5,5084	0,0931
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			1,95	308,4882	34,4546	0,0804
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	0.90	0(*)	1	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Seitenwand Gaube	***			1,76	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Seitenwand Gaube	***			1,76	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum	9(*)			5,50	344,0968	5,5084	0,0931
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			1,95	308,4882	34,4546	0,0804
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	0.90	0(*)	1	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Seitenwand Gaube	***			1,76	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Seitenwand Gaube	***			1,76	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum	9(*)			5,50	344,0968	5,5084	0,0931
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			1,95	308,4882	34,4546	0,0804
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	0.90	0(*)	1	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Seitenwand Gaube	***			1,76	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Seitenwand Gaube	***			1,76	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum	9(*)			5,50	344,0968	5,5084	0,0931
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			1,95	308,4882	34,4546	0,0804
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	0.90	0(*)	1	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Seitenwand Gaube	***			1,76	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Seitenwand Gaube	***			1,76	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum	9(*)			5,50	344,0968	5,5084	0,0931
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			1,95	308,4882	34,4546	0,0804
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	0.90	0(*)	1	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Seitenwand Gaube	***			1,76	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Seitenwand Gaube	***			1,76	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum	9(*)			5,50	344,0968	5,5084	0,0931
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			1,95	308,4882	34,4546	0,0804
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	0.90	0(*)	1	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Seitenwand Gaube	***			1,76	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Seitenwand Gaube	***			1,76	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum	9(*)			5,50	344,0968	5,5084	0,0931
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			1,95	308,4882	34,4546	0,0804
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	0.90	0(*)	1	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Seitenwand Gaube	***			1,76	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Seitenwand Gaube	***			1,76	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum	9(*)			5,50	344,0968	5,5084	0,0931
S	AW	Aussenwand 1	11(*)			1,95	308,4882	34,4546	0,0804

S	AF	Standard 200.00 x 150.00	0.90	0(*)	1	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Seitenwand Gaube		***		1,76	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Seitenwand Gaube		***		1,76	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		9(*)		5,50	344,0968	5,5084	0,0931
S	AW	Aussenwand 1		11(*)		1,95	308,4882	34,4546	0,0804
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	0.90	0(*)	1	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Seitenwand Gaube		***		1,76	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Seitenwand Gaube		***		1,76	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		9(*)		5,50	344,0968	5,5084	0,0931
S	AW	Aussenwand 1		11(*)		1,95	308,4882	34,4546	0,0804
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	0.90	0(*)	1	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Seitenwand Gaube		***		1,76	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Seitenwand Gaube		***		1,76	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		9(*)		5,50	344,0968	5,5084	0,0931
S	AW	Aussenwand 1		11(*)		1,95	308,4882	34,4546	0,0804
S	AF	Standard 200.00 x 150.00	0.90	0(*)	1	3,00	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Seitenwand Gaube		***		1,76	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Seitenwand Gaube		***		1,76	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		9(*)		5,50	344,0968	5,5084	0,0931
N	AW	Aussenwand 1		11(*)		2,16	341,7100	38,1650	0,0890
N	AF	Standard 150.00 x 120.00	0.90	0(*)	1	1,80	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Seitenwand Gaube		***		1,76	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Seitenwand Gaube		***		1,76	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		9(*)		4,40	275,2775	4,4068	0,0745
N	AW	Aussenwand 1		11(*)		2,16	341,7100	38,1650	0,0890
N	AF	Standard 150.00 x 120.00	0.90	0(*)	1	1,80	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Seitenwand Gaube		***		1,76	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Seitenwand Gaube		***		1,76	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		9(*)		4,40	275,2775	4,4068	0,0745
N	AW	Aussenwand 1		11(*)		2,16	341,7100	38,1650	0,0890
N	AF	Standard 150.00 x 120.00	0.90	0(*)	1	1,80	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Seitenwand Gaube		***		1,76	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Seitenwand Gaube		***		1,76	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		9(*)		4,40	275,2775	4,4068	0,0745
N	AW	Aussenwand 1		11(*)		6,30	996,6542	111,3147	0,2596
N	AF	Standard 150.00 x 120.00	0.90	0(*)	2	3,60	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Seitenwand Gaube		***		1,76	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Seitenwand Gaube		***		1,76	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		9(*)		11,00	688,1936	11,0169	0,1862
N	AW	Aussenwand 1		11(*)		6,30	996,6542	111,3147	0,2596
N	AF	Standard 150.00 x 120.00	0.90	0(*)	2	3,60	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Seitenwand Gaube		***		1,76	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Seitenwand Gaube		***		1,76	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum		9(*)		11,00	688,1936	11,0169	0,1862
		Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen				4564,07	62,41	3,38	0,01
								26,69	
		Kennzahlen							
								OI3_{TGH}	8,90
								OI3_{TGH,Ic} = (3* OI3_{TGH})/(2+Ic)	6,28
								OI3_{TGH-BGF} = OI3_{TGH}*KOF/BGF	18,36

(*) nicht alle Schichten erfasst

Bei Kellerböden nur bis Feuchtigkeitsisolierung

Bei hinterlüfteten Fassaden nur bis Hinterlüftungsebene

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/ λ m ² K/W	Dichte		S.-Mat	U-rel.	OI3-rel.	
Aussenwand 1											
	außen						0,040				
2142684368	Zementputz	100.0	10	1,000	0,010	2000	20.00		X	X	
2142684360	Kalk-Zementputz	100.0	30	1,000	0,030	1800	54.00		X	X	
1.328.08	Holzwoleplatten	100.0	40	0,120	0,333	700	28.00		X		
1.202.04	Stampfbeton	100.0	170	1,500	0,113	2200	374.00		X		
1.328.08	Holzwoleplatten	100.0	40	0,120	0,333	700	28.00		X		
2142684360	Kalk-Zementputz	100.0	20	1,000	0,020	1800	36.00		X	X	
	innen						0,130				
			310	U = 0.990 W/(m ² K)			540.000				
Dachschräge gedämmt											
	außen						0,040				
2142715186	Tondachziegel (2000 kg/m ³)	100.0	20	1,000	0,020	2000	40.00			X	
2142715290	Nutzholz (475 kg/m ³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techn	13.0	30	0,120	0,250	475	1.85			X	
2142684580	Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 26 < d	87.0	30	0,200	0,150	1,2	0.03				
2142715290	Nutzholz (475 kg/m ³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techn	13.0	40	0,120	0,333	475	2.47			X	
2142684580	Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 26 < d	87.0	40	0,200	0,200	1,2	0.04				
2142700493	Dachauflegebahn aus Polyethylen (PE) - diffusionsof	100.0	0,2	0,500	0,000	980	0.20		X	X	
2142715290	Nutzholz (475 kg/m ³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techn	13.0	30	0,120	0,250	475	1.85		X	X	
2142684580	Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 26 < d	87.0	30	0,200	0,150	1,2	0.03		X		
2142715290	Nutzholz (475 kg/m ³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techn	13.0	160	0,120	1,333	475	9.88		X	X	
5.1.11	Mineralwolle (MW)	87.0	160	0,040	4,000	16	2.23		X		
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	1	0,500	0,002	980	0.98		X	X	
2142715107	Nutzholz (475 kg/m ³ - zB Fichte/Tanne) - gehobelt, te	100.0	12	0,120	0,100	475	5.70		X	X	
	innen						0,100				
			293,2	U = 0.274 W/(m ² K)			65.263				
Vertikaler Balken: Achsabstand 1000 [mm] Breite 130 [mm]											
fiktive Decke zu unbeh. Dachraum gedämmt											
	außen						0,100				
2142704379	FERMACELL Gipsfaser-Platte	100.0	10	0,320	0,031	1150	11.50		X	X	
5.1.11	Mineralwolle (MW)	100.0	120	0,040	3,000	16	1.92		X		
	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum	100.0	80	0,049	1,618	700	56.00		X		
	innen						0,100				
			210.0	U = 0.206 W/(m ² K)			69.420				
fiktive Geschoßdecke											

				U = 1.350 W/(m²K)						
fiktive Kellerdecke ab 1960 MFH										
				U = 1.350 W/(m²K)						
Seitenwand Gaube										
				U = 1.300 W/(m²K)						

**U-Wert
fixiert!**

**U-Wert
fixiert!**

**U-Wert
fixiert!**

Bauteile OI3

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/λ m ² K/W	Primärenergiegehalt	Treibhauspotential	Versäuerungspotential	OI3-rel.	
Aussenwand 1										
	außen				0,040					
2142684368	Zementputz	100.0	10	1,000	0,010	1,789954	0,18595	0,000445	X	
2142684360	Kalk-Zementputz	100.0	30	1,000	0,030	1,36	0,155	0,000359	X	
1.328.08	Holzwoleplatten	100.0	40	0,120	0,333	0	0	0		
1.202.04	Stampfbeton	100.0	170	1,500	0,113	0	0	0		
1.328.08	Holzwoleplatten	100.0	40	0,120	0,333	0	0	0		
2142684360	Kalk-Zementputz	100.0	20	1,000	0,020	1,36	0,155	0,000359	X	
	innen				0,130					
			310	$U = 0.990 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$						
							OI3_TGH=11(*)			
Dachschräge gedämmt										
	außen				0,040					
2142715186	Tondachziegel (2000 kg/m ³)	100.0	20	1,000	0,020	4,449838	0,259335	0,000693	X	
2142715290	Nutzholz (475 kg/m ³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch	13.0	30	0,120	0,250	2,515932	-1,499765	0,000944	X	
2142684580	Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben $26 < d \leq 3$	87.0	30	0,200	0,150	0	0	0		
2142715290	Nutzholz (475 kg/m ³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch	13.0	40	0,120	0,333	2,515932	-1,499765	0,000944	X	
2142684580	Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben $26 < d \leq 3$	87.0	40	0,200	0,200	0	0	0		
2142700493	Dachauflegebahn aus Polyethylen (PE) - diffusionsoffen	100.0	0,2	0,500	0,000	104,785774	3,298593	0,008416	X	
2142715290	Nutzholz (475 kg/m ³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch	13.0	30	0,120	0,250	2,515932	-1,499765	0,000944	X	
2142684580	Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben $26 < d \leq 3$	87.0	30	0,200	0,150	0	0	0		
2142715290	Nutzholz (475 kg/m ³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch	13.0	160	0,120	1,333	2,515932	-1,499765	0,000944	X	
5.1.11	Mineralwolle (MW)	87.0	160	0,040	4,000	0	0	0		
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	1	0,500	0,002	84,6686	2,633873	0,010251	X	
2142715107	Nutzholz (475 kg/m ³ - zB Fichte/Tanne) - gehobelt, techn	100.0	12	0,120	0,100	3,587971	-1,438492	0,001283	X	
	innen				0,100					
			293,2	$U = 0.274 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$						
							OI3_TGH=5(*)			
	Vertikaler Balken: Achsabstand 1000 [mm] Breite 130 [mm]									
fiktive Decke zu unbeh. Dachraum gedämmt										
	außen				0,100					
2142704379	FERMACELL Gipsfaser-Platte	100.0	10	0,320	0,031	5,440266	0,08709	0,001472	X	
5.1.11	Mineralwolle (MW)	100.0	120	0,040	3,000	0	0	0		
	fiktive Decke zu unbeh. Dachraum	100.0	80	0,049	1,618	0	0	0		
	innen				0,100					
			210.0	$U = 0.206 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$						
							OI3_TGH=9(*)			

fiktive Geschoßdecke									
fiktive Kellerdecke ab 1960 MFH									
Seitenwand Gaube									

**U-Wert
fixiert!**

**U-Wert
fixiert!**

**U-Wert
fixiert!**

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
Standard 150.00 x 120.00 0.90	1500	1200	0,62	0,06	1,60	0,90	0,67	2,50	1,25	X
Standard 250.00 x 229.00 0.90	2500	2290	0,62	0,06	1,60	0,90	0,73	3,00	1,25	X
Standard 190.00 x 150.00 0.90	1900	1500	0,62	0,06	1,60	0,90	0,73	2,50	1,25	X
Standard 98.00 x 200.00 0.90	980	2000	0,62	0,06	1,60	0,90	0,72	2,50	1,25	X
Standard 250.00 x 180.00 0.90	2500	1800	0,62	0,06	1,60	0,90	0,72	3,00	1,25	X
Standard 250.00 x 335.00 0.90	2500	3350	0,62	0,06	1,60	0,90	0,75	3,00	1,25	X
Standard 200.00 x 150.00 0.90	2000	1500	0,62	0,06	1,60	0,90	0,74	2,50	1,25	X

Fenster und Türen	OI3-Kennzahlen
--------------------------	-----------------------

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U		Glas- anteil	U W/(m ² K)	U Prüfnorm W/(m ² K)	OI3 _{TGH}	Glas/Tür			Rahmen		
					Rahmen	Glas					PEI MJ/m ²	GWP kg CO ₂ equ/m ²	AP kg SO ₂ equ/m ²	PEI MJ/m ²	GWP kg CO ₂ equ/m ²	AP kg SO ₂ equ/m ²
Standard 150.00 x 120.00 0.90	1500	1200	0,62	0,06	1,60	0,90	0,67	2,50	1,25	0	0	0	0	0	0	0
Standard 250.00 x 229.00 0.90	2500	2290	0,62	0,06	1,60	0,90	0,73	3,00	1,25	0	0	0	0	0	0	0
Standard 190.00 x 150.00 0.90	1900	1500	0,62	0,06	1,60	0,90	0,73	2,50	1,25	0	0	0	0	0	0	0
Standard 98.00 x 200.00 0.90	980	2000	0,62	0,06	1,60	0,90	0,72	2,50	1,25	0	0	0	0	0	0	0
Standard 250.00 x 180.00 0.90	2500	1800	0,62	0,06	1,60	0,90	0,72	3,00	1,25	0	0	0	0	0	0	0
Standard 250.00 x 335.00 0.90	2500	3350	0,62	0,06	1,60	0,90	0,75	3,00	1,25	0	0	0	0	0	0	0
Standard 200.00 x 150.00 0.90	2000	1500	0,62	0,06	1,60	0,90	0,74	2,50	1,25	0	0	0	0	0	0	0