

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG Mureck - Nikolaiplatz 10 - Haus Nord

Gebäude(-teil)

Nutzungsprofil Mehrfamilienhäuser

Straße Nikolaiplatz 10

PLZ/Ort 8480 Mureck

Grundstücksnr. .87/1

Umsetzungsstand Bestand

Baujahr 1920

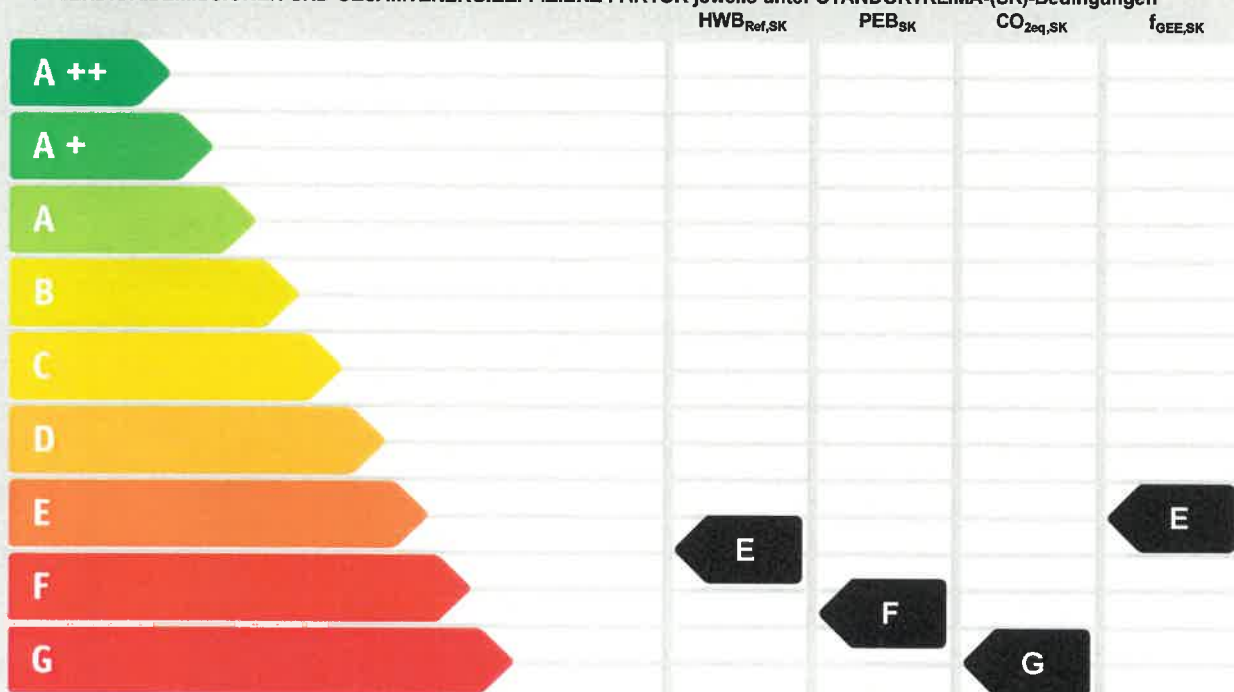
Letzte Veränderung 1993

Katastralgemeinde Mureck

KG-Nr. 66218

Seehöhe 258 m

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



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

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

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergien.

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

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

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

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

PEB: Der Primärenergiebedarf ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{nem}) 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 Benutzerverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	464,0 m ²	Heiztage	307 d/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	371,2 m ²	Heizgradtage	3658 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V _B)	1 360,7 m ³	Klimaregion	S_SO	Photovoltaik	
Gebäude-Hüllfläche (A)	724,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,53 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Strom (Österreich-Mix)
charakteristische Länge(l _c)	1,88 m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK _T -WERT	100,56	RH-WB-System (primär)	Heizöl
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse			Nachweis über HEB	
				Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	179,5 kWh/m ² a	entspricht nicht	HWB _{Ref,RK,zul} =
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	179,5 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	278,8 kWh/m ² a	entspricht nicht	EEB _{RK,zul} =
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	2,85	entspricht nicht	f _{GEE,RK,zul} =
Erneuerbarer Anteil			entspricht	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	92 155 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	198,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	92 155 kWh/a	HWB _{SK} =	198,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{ww} =	4 742 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	130 239 kWh/a	HEB _{SK} =	280,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	2,63
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,28
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,34
Haushaltsstrombedarf	Q _{H-HSB} =	10 568 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	140 806 kWh/a	EEB _{SK} =	303,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	180 738 kWh/a	PEB _{SK} =	389,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} =	164 041 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} =	353,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{PEBem,SK} =	16 697 kWh/a	PEB _{em,SK} =	36,0 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	41 378 kg/a	CO _{2eq,SK} =	89,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	2,89
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =		PVE _{Export,SK} =	

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	04. August 2021
Gültigkeitsdatum	03. August 2031
Geschäftszahl	206

ErstellerIn Arch. DI Paul Mikolasch
Unterschrift

mikolasch-architektur

Paul Mikolasch

Architekt DI Paul Mikolasch
8010 Graz, Bürgergasse 4/II
office@mikolasch-architektur.at

staats.bef.u.breed. Ziviltechniker
Tel.: +43 (0) 31 67 81 26 29
www.mikolasch-architektur.at



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

Version: AX3000 für Allplan (20201112) 64 Bit V2021

Energieausweis für Wohngebäude

Eingabe-Informationen

AX3000

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten : lt. vorliegenden Polierpläne

Bauphysikalische Daten lt. EA von 2018

Haustechnik Daten : lt. EA von 2018

Haustechniksystem

Raumheizung : öl, zentral

Warmwasser : elektro, dezentral

RLT-Anlage : -

Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen : schwer

Luftdichtheit: Sehr dicht

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

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

Berechnungsgrundlagen :

Gemäß OIB-Richtlinie 6 - Ausgabe : April 2019

ÖNORM B 8110-3 Wärmespeicherung und Sonneneinflüsse

ÖNORM B 8110-5 Klimamodell und Nutzungsprofile

ÖNORM B 8110-6 Heizwärmebedarf und Kühlbedarf

ÖNORM B 1800 Ermittlung von Flächen und Rauminhalten von Bauwerken

ÖNORM H 5050 Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors

Bauteile:

ÖNORM H 5056 Heiztechnik-Energiebedarf

ÖNORM H 5057 RLT - Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude

ÖNORM H 5058 Kühltechnik - Energiebedarf

ÖNORM H 5059 Beleuchtungsenergiebedarf

EN ISO 13788 Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Bauteilen

EN ISO 6946 Wärmedurchlaßwiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient

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

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

Validierung:

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

ÖNORM B 8110-6-1 2019-01-15

ÖNORM H 5057-1 2019-01-15

ÖNORM B 8110-6-2 2019-11-01

ÖNORM H 5057-2 2019-11-01

ÖNORM H 5050-1 2019-01-15

ÖNORM H 5058-1 2019-01-15

ÖNORM H 5050-2 2019-11-01

ÖNORM H 5058-2 2019-11-01

ÖNORM H 5056-1 2019-01-15

ÖNORM H 5059-1 2019-01-15

ÖNORM H 5056-2 2019-11-01

ÖNORM H 5059-2 2019-11-01

Energieausweisvorlagegesetz 2012

Auszug aus dem EAVG - 2012 :

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

Heizwärmebedarf HWB_{SK} : 198,62 kWh/m²a

Gesamtenergieeffizienz-Faktor f_{GEE,SK} : 2,89

ENERGIEAUSWEIS

Sanierungsmaßnahmen

EMPFEHLUNGEN VON THERMISCH ENERGETISCHEN OPTIMIERUNGSMASSNAHMEN

Im Zug einer Sanierung, wird empfohlen, dass das gesamte Gebäude thermisch verbessert wird.

Gebäudehülle:

Maßnahmen, die auf Grund der Bewertung der thermischen Qualität der Gebäudehülle erforderlich wären:

X Dämmung der Dachfläche	empf. Dämmstärke:	20,00cm
X Anbringung einer außenliegenden Wärmedämmung	empf. Dämmstärke:	16,00cm
X Fenstertausch	U-Wert	1,10 W/m ² K
X Türentausch WET	U-Wert	1,40 W/m ² K

Haustechnik:

Maßnahmen, die auf Grund der Bewertung der haustechnischen Anlagen erforderlich wären:

1. Dämmung der warmgehenden Leitungen in nicht konditionierten Räumen / Heizraum
2. Dämmung der noch nicht gedämmten Armaturen
3. Errichtung von neuen Verschattungssystemen an den südorientierten Außenfenstern.
4. Optimierung der Effizienz der Leuchtmittel
Vor einer Optimierung im Bereich der Beleuchtung ist eine genaue Berechnung erforderlich.

Verstärkte Nutzung erneuerbarer Energieträger:

Eine verstärkte Nutzung von erneuerbaren Energieträgern kann kurzfristig durch Installation einer thermischen Solaranlage für die Warmwasseraufbereitung erzielt werden.

Hinweis:

Alle angegebenen Verbesserungsmaßnahmen sind nur als Vorschlag zu sehen und dürfen nicht als Sanierungskonzept gewertet werden. Vor einer tatsächlichen Sanierung ist ein detailliertes Sanierungskonzept einzuholen. Eine thermische Sanierung ist nur im Zuge einer Gesamtsanierung des Gebäudes sinnvoll.

Ergebnisse H 5050 - B 8110-6

Bruttogrundfläche 463,98

	Referenzklima		Referenzwerte über Iteration					
	1	2	3	4	5	6	7	8
	H5050 6.2.5	H5050 6.2.6	H5050 6.2.7	H5050 6.2.8	H5050 6.4.1	H5050 6.4.2	H5050 6.4.3	H5050 6.4.4
	15 826,840661	15 826,840686	3 413,399918	5 431,738417	15 175,554306	15 175,554331	3 020,422951	5 038,761457
	12 577,703895	12 577,703915	2 542,499382	4 174,153221	11 989,452661	11 989,452682	2 187,552539	3 819,206379
	10 588,180557	10 588,180574	1 830,154794	3 254,147392	9 936,956879	9 936,956897	1 437,197597	2 861,175202
	6 441,638163	6 441,638175	650,512440	1 591,613888	5 812,091995	5 812,092006	211,224292	1 212,369481
	2 897,969226	2 897,969233	0,043358	107,981599	2 267,535174	2 267,535180		12,798348
	359,130111	359,130114			109,530137	109,530138		
	11,123500	11,123500						
	2 337,037988	2 337,037994	0,018921	58,517058	1 602,572664	1 602,572671		4,202527
	6 826,050652	6 826,050664	852,875938	1 824,013634	6 175,210686	6 175,210698	354,011147	1 431,356992
	10 939,975749	10 939,975767	2 101,793282	3 538,819576	10 309,721417	10 309,721434	1 721,494117	3 158,519862
	14 495,375255	14 495,375278	3 073,625879	4 930,722288	13 844,091019	13 844,091042	2 680,648922	4 537,745341
Q _h	83 301,025758	83 301,025901	14 464,923911	24 911,707073	77 222,716938	77 222,717081	11 612,551565	22 076,135592
HWB _{BGF}	179,53581	179,53581	31,17575	53,69134	166,43544	166,43544	25,02813	47,57993

	Referenzklima		Standortklima					
	2*	21	22	9	10	11	12	
	H5050 6.2.6	H5050 6.3.5	H5050 6.3.6	H5050 6.5.1	H5050 6.5.2	H5050 6.5.3	H5050 6.5.4	
	15 826,840686	16 744,771139	16 744,771166	16 093,483724	16 093,483750	3 258,387541	5 387,283747	
	12 577,703915	13 418,928253	13 418,928274	12 830,674280	12 830,674301	2 400,918037	4 134,657363	
	10 588,180574	11 366,231690	11 366,231709	10 714,991730	10 714,991749	1 628,768549	3 148,111193	
	6 441,638175	7 159,893593	7 159,893606	6 530,096520	6 530,096532	408,405430	1 478,848810	
	2 897,969233	3 727,203299	3 727,203307	3 085,626985	3 085,626993		88,088005	
	359,130114	906,157519	906,157523	358,817900	358,817903			
		8,365160	8,365160					
	11,123500	344,107693	344,107697	46,278264	46,278265			
	2 337,037994	3 017,315099	3 017,315105	2 400,289565	2 400,289572		39,078726	
	6 826,050664	7 658,256852	7 658,256865	7 007,249198	7 007,249212	605,868862	1 741,177130	
	10 939,975767	12 008,782901	12 008,782921	11 378,519544	11 378,519563	1 995,266498	3 581,559744	
	14 495,375278	15 795,243699	15 795,243724	15 143,957126	15 143,957151	3 024,988158	5 037,446952	
Q _h	83 301,025901	92 155,256898	92 155,257057	85 589,984836	85 589,984992	13 322,603075	24 616,251670	
HWB _{BGF}	179,535807	198,61902	198,61902	184,469121	184,469121	28,713744	53,054552	

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

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Referenzklima (RK)					
BGF 463,98		L _T 941,741		L _V 124,688	
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	176,55		3 187,91	127,31	3 491,77
Februar	159,46		2 546,15	100,59	2 806,20
März	176,55		2 171,86	83,41	2 431,82
April	170,85		1 335,69	48,97	1 555,51
Mai	176,55		633,66	20,41	830,62
Juni	170,85		131,35	2,61	304,81
Juli	176,55				176,55
August	176,55				176,55
September	170,85		478,92	14,72	664,49
Oktober	176,55		1 414,18	51,97	1 642,70
November	170,85		2 235,94	86,52	2 493,31
Dezember	176,55		2 929,48	116,15	3 222,17
Summe [kWh/a]	2 078,73	0,00	17 065,14	652,64	19 796,51
spezifisch [kWh/m²a]	4,48	0,00	36,78	1,41	256,00

BGF 463,98		L _T 941,741		L _V 124,688	
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	176,55		3 187,91	127,31	3 491,77
Februar	159,46		2 546,15	100,59	2 806,20
März	176,55		2 171,86	83,41	2 431,82
April	170,85		1 335,69	48,97	1 555,51
Mai	176,55		633,66	20,41	830,62
Juni	170,85		131,35	2,61	304,81
Juli	176,55				176,55
August	176,55				176,55
September	170,85		478,92	14,72	664,49
Oktober	176,55		1 414,18	51,97	1 642,70
November	170,85		2 235,94	86,52	2 493,31
Dezember	176,55		2 929,48	116,15	3 222,17
Summe [kWh/a]	2 078,73	0,00	17 065,14	652,64	19 796,51
spezifisch [kWh/m²a]	4,48	0,00	36,78	1,41	256,00

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage					
BGF 463,98		L _T 166,788		L _V 124,688	
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	804,65	27,82	1 195,36	39,20	2 067,03
Februar	704,78	25,13	769,04	26,07	1 525,02
März	713,50	27,82	405,03	15,55	1 161,90
April	615,95	26,93	53,55	2,57	699,00
Mai	566,84	27,82			594,66
Juni	502,73	26,93			529,66
Juli	494,83	27,82			522,65
August	502,28	27,82			530,11
September	538,86	26,93			565,78
Oktober	639,29	27,82	74,06	3,46	744,64
November	703,05	26,93	528,67	19,25	1 277,89
Dezember	783,35	27,82	975,88	32,67	1 819,72
Summe [kWh/a]	7 570,12	327,59	4 001,58	138,77	12 038,06
spezifisch [kWh/m²a]	16,32	0,71	8,62	0,30	25,95

BGF 463,98		L _T 292,790		L _V 124,688	
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	795,16	26,78	1 985,45	50,22	2 857,61
Februar	699,52	24,19	1 346,13	34,90	2 104,74
März	713,10	26,78	818,21	23,59	1 581,68
April	615,95	25,92	259,89	9,15	910,91
Mai	566,84	26,78	13,44	0,60	607,66
Juni	502,73	25,92			528,65
Juli	494,83	26,78			521,61
August	502,28	26,78			529,07
September	538,86	25,92	8,32	0,41	573,51
Oktober	639,29	26,78	313,09	10,78	989,94
November	701,07	25,92	977,61	27,02	1 731,61
Dezember	776,29	26,78	1 651,01	42,46	2 496,54
Summe [kWh/a]	7 545,91	315,33	7 373,15	199,14	15 433,54
spezifisch [kWh/m²a]	16,26	0,68	15,89	0,43	33,26

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)						
BGF 463,98		L _T 941,741			L _V 124,688	
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	176,55		3 372,32	134,65	3 683,52	
Februar	159,46		2 715,02	107,36	2 981,85	
März	176,55		2 328,91	89,69	2 595,15	
April	170,85		1 487,96	54,79	1 713,60	
Mai	176,55		794,83	26,71	998,09	
Juni	170,85		231,45	5,34	407,64	
Juli	176,55				176,55	
August	176,55		94,21	1,71	272,47	
September	170,85		653,14	21,17	845,16	
Oktober	176,55		1 590,51	58,75	1 825,81	
November	170,85		2 449,29	95,22	2 715,36	
Dezember	176,55		3 188,00	126,71	3 491,26	
Summe [kWh/a]	2 078,73	0,00	18 905,63	722,11	21 706,46	
spezifisch [kWh/m²a]	4,48	0,00	40,75	1,56	280,70	

BGF 463,98		L _T 941,741			L _V 124,688	
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	176,55		3 372,32	134,65	3 683,52	
Februar	159,46		2 715,02	107,36	2 981,85	
März	176,55		2 328,91	89,69	2 595,15	
April	170,85		1 487,96	54,79	1 713,60	
Mai	176,55		794,83	26,71	998,09	
Juni	170,85		231,45	5,34	407,64	
Juli	176,55				176,55	
August	176,55		94,21	1,71	272,47	
September	170,85		653,14	21,17	845,16	
Oktober	176,55		1 590,51	58,75	1 825,81	
November	170,85		2 449,29	95,22	2 715,36	
Dezember	176,55		3 188,00	126,71	3 491,26	
Summe [kWh/a]	2 078,73	0,00	18 905,63	722,11	21 706,46	
spezifisch [kWh/m²a]	4,48	0,00	40,75	1,56	280,70	

Standortklima (SK) mit Referenzanlage					
BGF 463,98		L _T 166,788		L _V 124,688	
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	822,29	27,77	1 329,84	59,37	2 239,27
Februar	720,26	25,08	888,34	43,14	1 676,83
März	730,75	27,77	488,25	31,26	1 278,02
April	630,29	26,87	93,05	15,48	765,69
Mai	584,16	27,77		10,33	622,26
Juni	511,87	26,87		9,04	547,79
Juli	505,60	27,77		9,03	542,41
August	514,85	27,77		9,14	551,76
September	552,73	26,87		9,67	589,28
Oktober	655,78	27,77	148,34	17,89	849,78
November	723,38	26,87	685,53	37,29	1 473,08
Dezember	808,67	27,77	1 144,91	52,76	2 034,10
Summe [kWh/a]	7 760,64	326,98	4 778,26	304,39	13 170,27
spezifisch [kWh/m²a]	16,73	0,70	10,30	0,66	28,39

BGF 463,98		L _T 292,790		L _V 124,688	
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	811,98	26,74	2 187,35	67,14	3 093,20
Februar	713,49	24,15	1 530,08	49,42	2 317,13
März	729,33	26,74	954,96	36,77	1 747,79
April	630,29	25,87	320,79	19,65	996,60
Mai	584,16	26,74	31,97	9,26	652,13
Juni	511,87	25,87		7,03	544,77
Juli	505,60	26,74		7,02	539,36
August	514,85	26,74		7,10	548,68
September	552,73	25,87	16,40	8,36	603,37
Oktober	655,78	26,74	436,32	22,65	1 141,49
November	718,06	25,87	1 225,52	42,91	2 012,36
Dezember	800,86	26,74	1 903,51	59,57	2 790,68
Summe [kWh/a]	7 729,00	314,79	8 606,90	336,88	16 987,57
spezifisch [kWh/m²a]	16,66	0,68	18,55	0,73	36,61

Bilanzierung H 5050 - Endenergie, f_{GEE} , Primärenergie, CO_2

Endenergie und f_{GEE}

Bilanzierung	$Q_{HEB,TW}$	$Q_{TW,HE}$	$Q_{HEB,RH}$	$Q_{RH,HE}$	Q_{HEB}	$Q_{HH/BSB}$	Q_{EEB}	
H 5050 6.4.1 (RK)	26,88		220,68	8,44	256,00	22,78	278,78	EEB _{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	26,88		220,68	8,44	256,00	22,78	278,78	
H 5050 6.4.3 (RK)	16,32	0,71	8,62	0,30	25,95	22,78	48,72	EEB _{max,RK}
H 5050 6.4.4 (RK)	16,26	0,68	15,89	0,43	33,26	22,78	56,04	EEB _{26,RK}
H 5050 6.5.1 (SK)	26,88		244,48	9,34	280,70	22,78	303,48	EEB _{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	26,88		244,48	9,34	280,70	22,78	303,48	
H 5050 6.5.3 (SK)	16,73	0,70	10,30	0,66	28,39	22,78	51,16	EEB _{max,SK}
H 5050 6.5.4 (SK)	16,66	0,68	18,55	0,73	36,61	22,78	59,39	EEB _{26,SK}

EEB_{max,RK} 72,58 kWh/m ² a	f_{GEE} 2,850	$f_{GEE,SK}$ 2,892
--	-----------------------------------	--------------------------------------

Primärenergie und CO_2

H 5050 6.4.1	$E_{HEB,TW}$	$E_{TW,HE}$	$E_{HEB,RH}$	$E_{RH,HE}$	E_{HEB}	$E_{HH/BSB}$	E_{EEB}
PEB _{RK}	43,82		264,82	13,76	322,39	37,12	359,51
PEB _{n.em.,RK}	27,42		264,82	8,61	300,84	23,23	324,07
PEB _{ern.,RK}	16,40			5,15	21,55	13,89	35,44
CO ₂ _{RK}	6,10		68,41	1,92	76,43	5,17	81,60

H 5050 6.5.1	$E_{HEB,TW}$	$E_{TW,HE}$	$E_{HEB,RH}$	$E_{RH,HE}$	E_{HEB}	$E_{HH/BSB}$	E_{EEB}
PEB _{SK}	43,82		293,38	15,22	352,41	37,12	389,54
PEB _{n.em.,SK}	27,42		293,38	9,52	330,32	23,23	353,55
PEB _{ern.,SK}	16,40			5,70	22,09	13,89	35,99
CO ₂ _{SK}	6,10		75,79	2,12	84,01	5,17	89,18

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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

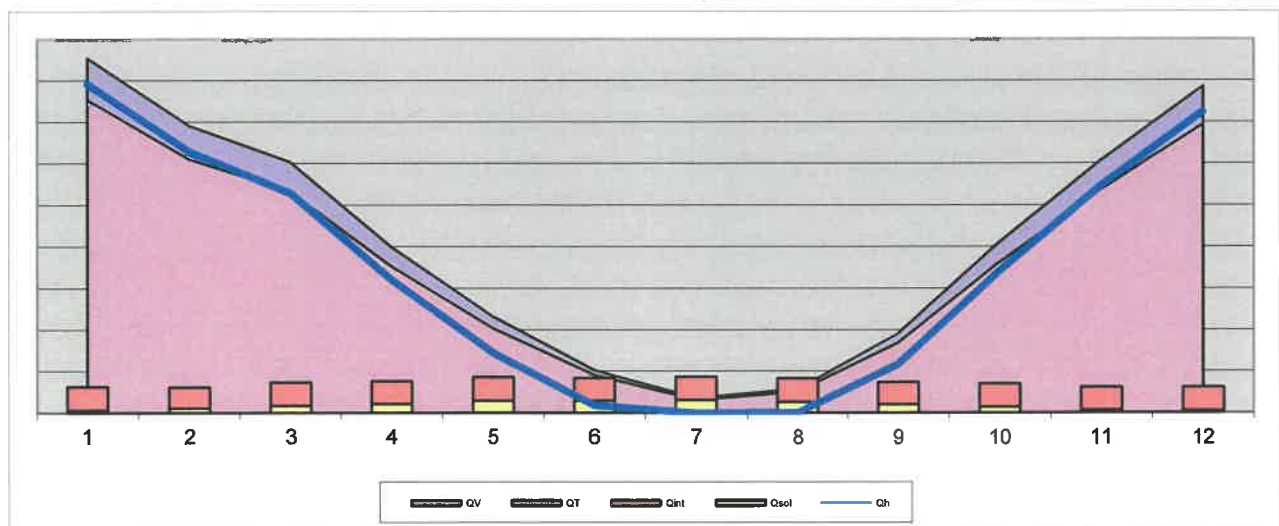
L _T	941,74 W/K
L _V	124,69 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s	0,5
Q _{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80
	371,18 m ²
Q _h	83 301,03 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	179,54 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,07	100,00%	100,00%	15 826,84
Februar	2,73	19,27	0,09	100,00%	100,00%	12 577,70
März	6,81	15,19	0,12	100,00%	100,00%	10 588,18
April	11,62	10,38	0,19	99,99%	100,00%	6 441,64
Mai	16,20	5,80	0,37	99,80%	100,00%	2 897,97
Juni	19,33	2,67	0,82	92,40%	71,33%	359,13
Juli	21,12	0,88	2,49	40,09%		
August	20,56	1,44	1,44	66,49%	24,32%	11,12
September	17,03	4,97	0,39	99,74%	100,00%	2 337,04
Oktober	11,64	10,36	0,17	100,00%	100,00%	6 826,05
November	6,16	15,84	0,10	100,00%	100,00%	10 939,98
Dezember	2,19	19,81	0,08	100,00%	100,00%	14 495,38

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	15 085,10	1 997,29	17 082,40	133,65	1 121,90	1 255,56
Februar	12 195,01	1 614,64	13 809,66	218,62	1 013,33	1 231,95
März	10 642,95	1 409,15	12 052,10	342,02	1 121,90	1 463,92
April	7 038,19	931,87	7 970,06	442,80	1 085,71	1 528,51
Mai	4 063,80	538,05	4 601,85	585,45	1 121,90	1 707,36
Juni	1 810,40	239,70	2 050,10	588,15	1 085,71	1 673,86
Juli	616,58	81,64	698,21	614,53	1 121,90	1 736,44
August	1 008,94	133,59	1 142,53	527,74	1 121,90	1 649,64
September	3 369,92	446,18	3 816,11	397,19	1 085,71	1 482,90
Oktober	7 258,79	961,08	8 219,86	271,95	1 121,90	1 393,85
November	10 740,36	1 422,04	12 162,41	136,72	1 085,71	1 222,43
Dezember	13 879,98	1 837,73	15 717,71	100,43	1 121,90	1 222,33
Jahressumme	87 710,03	11 612,96	99 322,99	4 359,25	13 209,51	17 568,76

C	81643	α	5,785
τ	76,558		1,172861
		η ₀	0,852613



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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

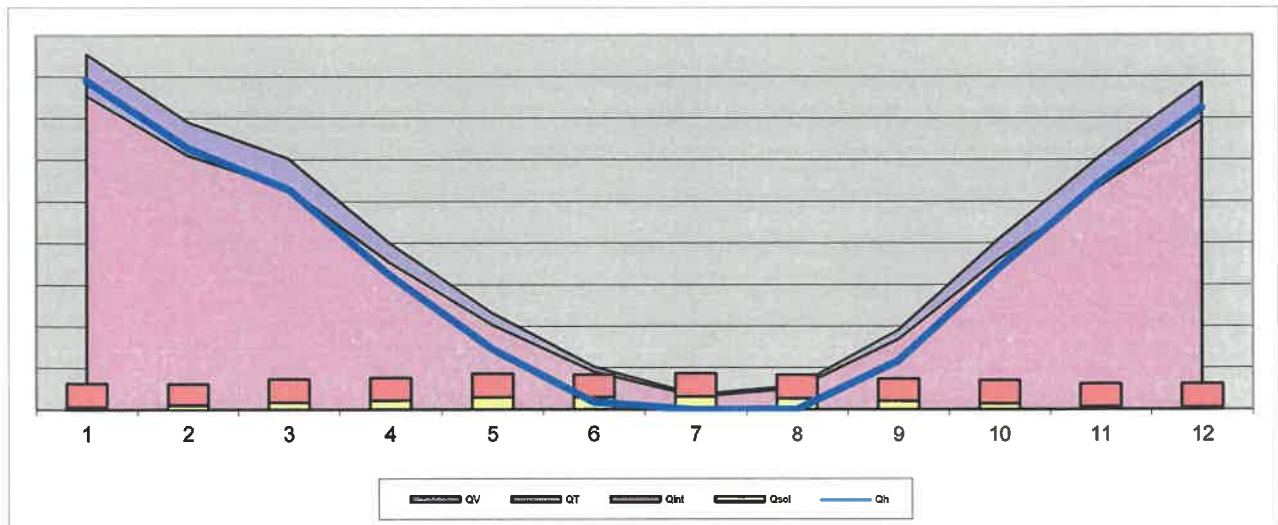
L _T	941,74 W/K
L _V	124,69 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s		0,5
q _{int}	4,06 W/m ²	
BF	0,80	371,18 m ²
Q _h	83 301,03 kWh/a	
HWB _{BGF(H,RK)}	179,54 kWh/m ² a	

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,07	100,00%	100,00%	15 826,84
Februar	2,73	19,27	0,09	100,00%	100,00%	12 577,70
März	6,81	15,19	0,12	100,00%	100,00%	10 588,18
April	11,62	10,38	0,19	99,99%	100,00%	6 441,64
Mai	16,20	5,80	0,37	99,80%	100,00%	2 897,97
Juni	19,33	2,67	0,82	92,40%	71,33%	359,13
Juli	21,12	0,88	2,49	40,09%		
August	20,56	1,44	1,44	66,49%	24,32%	11,12
September	17,03	4,97	0,39	99,74%	100,00%	2 337,04
Oktober	11,64	10,36	0,17	100,00%	100,00%	6 826,05
November	6,16	15,84	0,10	100,00%	100,00%	10 939,98
Dezember	2,19	19,81	0,08	100,00%	100,00%	14 495,38

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	15 085,10	1 997,29	17 082,40	133,65	1 121,90	1 255,56
Februar	12 195,01	1 614,64	13 809,66	218,62	1 013,33	1 231,95
März	10 642,95	1 409,15	12 052,10	342,02	1 121,90	1 463,92
April	7 038,19	931,87	7 970,06	442,80	1 085,71	1 528,51
Mai	4 063,80	538,05	4 601,85	585,45	1 121,90	1 707,36
Juni	1 810,40	239,70	2 050,10	588,15	1 085,71	1 673,86
Juli	616,58	81,64	698,21	614,53	1 121,90	1 736,44
August	1 008,94	133,59	1 142,53	527,74	1 121,90	1 649,64
September	3 369,92	446,18	3 816,11	397,19	1 085,71	1 482,90
Oktober	7 258,79	961,08	8 219,86	271,95	1 121,90	1 393,85
November	10 740,36	1 422,04	12 162,41	136,72	1 085,71	1 222,43
Dezember	13 879,98	1 837,73	15 717,71	100,43	1 121,90	1 222,33
Jahressumme	87 710,03	11 612,96	99 322,99	4 359,25	13 209,51	17 568,76

C	81643	α	5,785
τ	76,558		1,172861
		η ₀	0,852613



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

Standort : Spielfeld Region:S_SO H=258

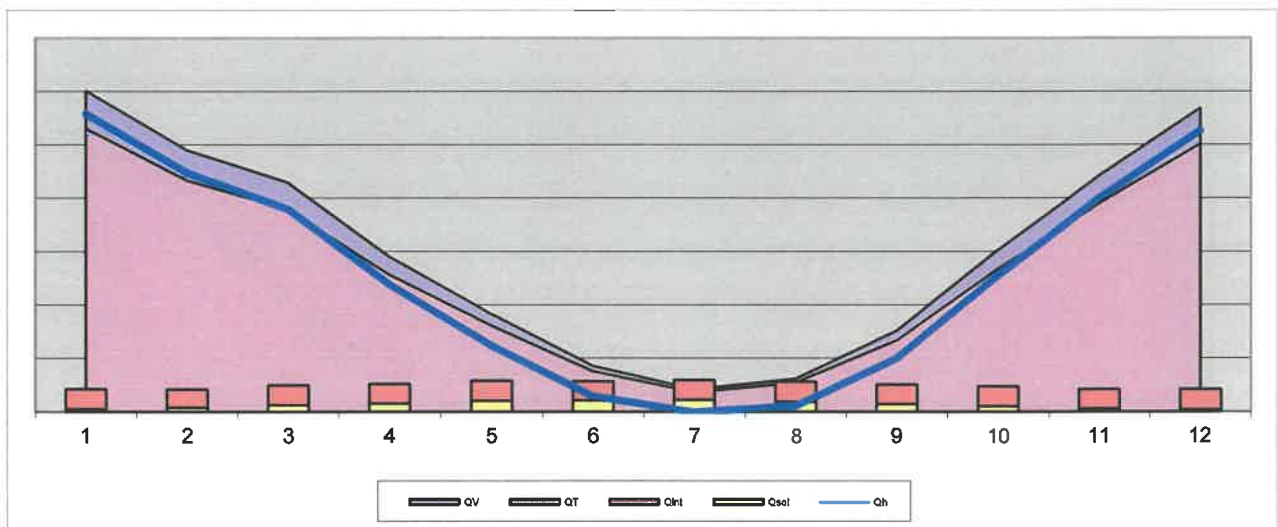
L _T	941,74 W/K
L _V	124,69 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	38,0 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80
	371,18 m ²
Q _h	15 359,21 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	198,62 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-0,71	22,71	0,07	100,00%	100,00%	2 790,80
Februar	1,52	20,48	0,09	100,00%	100,00%	2 236,49
März	5,79	16,21	0,12	100,00%	100,00%	1 894,37
April	10,65	11,35	0,18	100,00%	100,00%	1 193,32
Mai	15,11	6,89	0,32	99,91%	100,00%	621,20
Juni	18,67	3,33	0,67	96,55%	100,00%	151,03
Juli	20,43	1,57	1,43	67,00%	16,18%	1,39
August	19,68	2,32	0,92	88,71%	99,89%	57,35
September	16,10	5,90	0,33	99,88%	100,00%	502,89
Oktober	10,56	11,44	0,16	100,00%	100,00%	1 276,38
November	4,74	17,26	0,09	100,00%	100,00%	2 001,46
Dezember	0,53	21,47	0,07	100,00%	100,00%	2 632,54

	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	2 651,90	351,12	3 003,02	25,24	186,98	212,22
Februar	2 159,67	285,94	2 445,61	40,23	168,89	209,12
März	1 892,61	250,58	2 143,19	61,84	186,98	248,82
April	1 282,15	169,76	1 451,91	77,65	180,95	258,60
Mai	804,25	106,48	910,74	102,82	186,98	289,80
Juni	376,18	49,81	425,99	103,84	180,95	284,80
Juli	182,90	24,22	207,12	109,31	186,98	296,29
August	271,04	35,89	306,93	94,27	186,98	281,26
September	666,76	88,28	755,04	71,50	180,95	252,46
Oktober	1 336,10	176,90	1 513,00	49,64	186,98	236,63
November	1 951,08	258,33	2 209,41	27,00	180,95	207,95
Dezember	2 506,86	331,91	2 838,77	19,25	186,98	206,23
Gesamt	16 081,51	2 129,22	18 210,73	782,58	2 201,59	2 984,17

C	81643	α	5,785
τ	76,558		1,172861
		η ₀	0,852613



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

Standort : Spielfeld Region:S_SO H=258

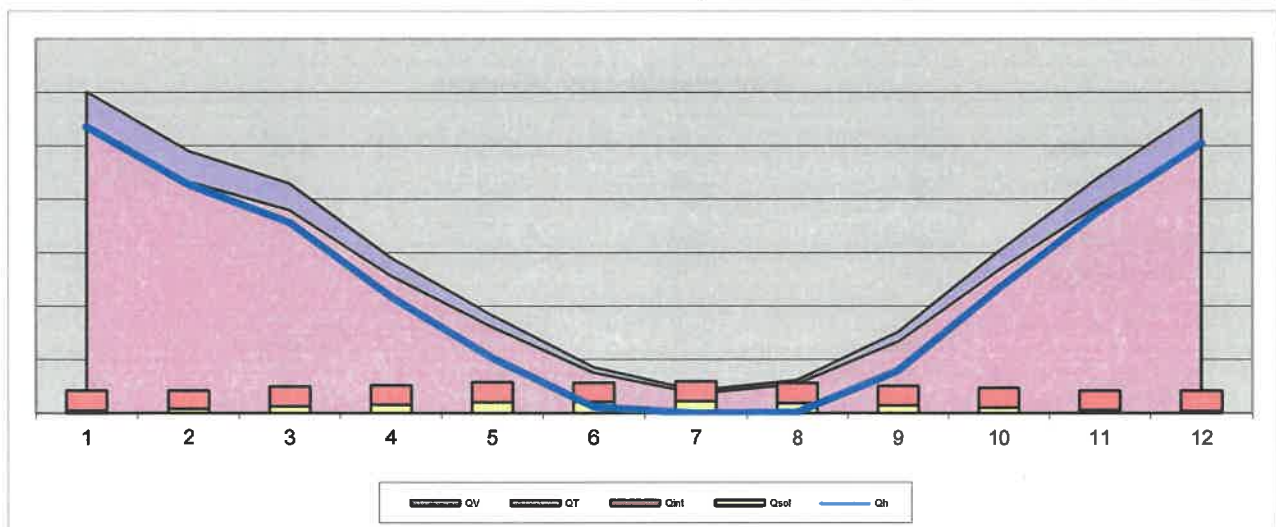
L _T	941,74 W/K
L _V	124,69 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	38,0 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,5
Q _{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80
	371,18 m ²
Q _h	14 265,00 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	184,47 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-0,71	22,71	0,11	100,00%	100,00%	2 682,25
Februar	1,52	20,48	0,13	100,00%	100,00%	2 138,45
März	5,79	16,21	0,17	100,00%	100,00%	1 785,83
April	10,65	11,35	0,25	99,98%	100,00%	1 088,35
Mai	15,11	6,89	0,44	99,53%	100,00%	514,27
Juni	18,67	3,33	0,92	88,76%	74,79%	59,80
Juli	20,43	1,57	1,95	50,64%		
August	19,68	2,32	1,27	73,51%	37,80%	7,71
September	16,10	5,90	0,47	99,30%	100,00%	400,05
Oktober	10,56	11,44	0,23	99,99%	100,00%	1 167,87
November	4,74	17,26	0,14	100,00%	100,00%	1 896,42
Dezember	0,53	21,47	0,11	100,00%	100,00%	2 523,99

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	2 651,90	351,12	3 003,02	25,24	186,98	320,77
Februar	2 159,67	285,94	2 445,61	40,23	168,89	307,17
März	1 892,61	250,58	2 143,19	61,84	186,98	357,37
April	1 282,15	169,76	1 451,91	77,65	180,95	363,65
Mai	804,25	106,48	910,74	102,82	186,98	398,35
Juni	376,18	49,81	425,99	103,84	180,95	389,84
Juli	182,90	24,22	207,12	109,31	186,98	404,84
August	271,04	35,89	306,93	94,27	186,98	389,80
September	666,76	88,28	755,04	71,50	180,95	357,50
Oktober	1 336,10	176,90	1 513,00	49,64	186,98	345,17
November	1 951,08	258,33	2 209,41	27,00	180,95	313,00
Dezember	2 506,86	331,91	2 838,77	19,25	186,98	314,78
	16 081,51	2 129,22	18 210,73	782,58	2 201,59	4 262,24

C	81643	α	5,785
τ	76,558		1,172861
		η ₀	0,852613



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		50	3/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	0,00 m		30	3/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Stichleitung		12,37 m	12,37 m	Material : Stahl		
		12,37 m	12,37 m			
<input type="checkbox"/> Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr	1993	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	2,0 kW	berechnet	1,5 kW

Wärmespeicherung			
Wärmespeicher	Direkt elektr. beheizter Speicher ab 1994		
<input checked="" type="checkbox"/> konditioniert	$q_{b,ws}$ 1,336	$V_{TW,ws}$	150 l
<input type="checkbox"/> Anschlussteile gedämmt	$\Sigma q_{at,ws}$ 1,340	$\theta_{TW,ws}$	65 °C
<input checked="" type="checkbox"/> E-Patrone			

Wärmeabgabe der Leitungen			
Verteilleitung	fero1=	1,70	
Steigleitung	fero2=	1,35	$q_{Verteil}$ 0,24
			q_{Steigl} 0,24
Verteilleitung-Z	fero1=	1,20	
Steigleitung-Z	fero2=	1,10	
	$\theta_{TW,beh}$	2,45	$\theta_{TW,unbeh}$

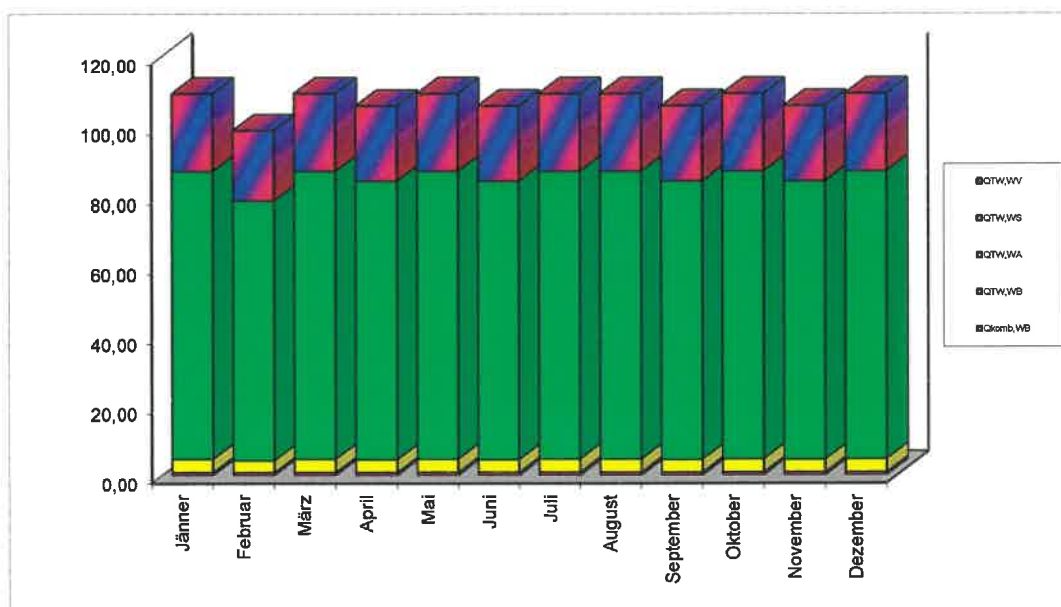
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	3,82	22,28	82,45	0,88		109,43	22,28
Februar	3,45	20,12	74,47	0,79		98,84	20,12
März	3,82	22,28	82,45	0,88		109,43	22,28
April	3,70	21,56	79,79	0,85		105,90	21,56
Mai	3,82	22,28	82,45	0,88		109,43	22,28
Juni	3,70	21,56	79,79	0,85		105,90	21,56
Juli	3,82	22,28	82,45	0,88		109,43	22,28
August	3,82	22,28	82,45	0,88		109,43	22,28
September	3,70	21,56	79,79	0,85		105,90	21,56
Oktober	3,82	22,28	82,45	0,88		109,43	22,28
November	3,70	21,56	79,79	0,85		105,90	21,56
Dezember	3,82	22,28	82,45	0,88		109,43	22,28
Jahressumme	44,98	262,29	970,80	10,34	0,00	1 288,41	262,29

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	67,12	175,67	176,55		176,55
Februar	60,63	158,67	159,46		159,46
März	67,12	175,67	176,55		176,55
April	64,96	170,00	170,85		170,85
Mai	67,12	175,67	176,55		176,55
Juni	64,96	170,00	170,85		170,85
Juli	67,12	175,67	176,55		176,55
August	67,12	175,67	176,55		176,55
September	64,96	170,00	170,85		170,85
Oktober	67,12	175,67	176,55		176,55
November	64,96	170,00	170,85		170,85
Dezember	67,12	175,67	176,55		176,55
Jahressumme	790,31	2 068,38	2 078,73	0,00	2 078,73



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.4.1 (RK)

Gebläse für Brenner kein Gebläse
 Fördergerät bei Biomasse -

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

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

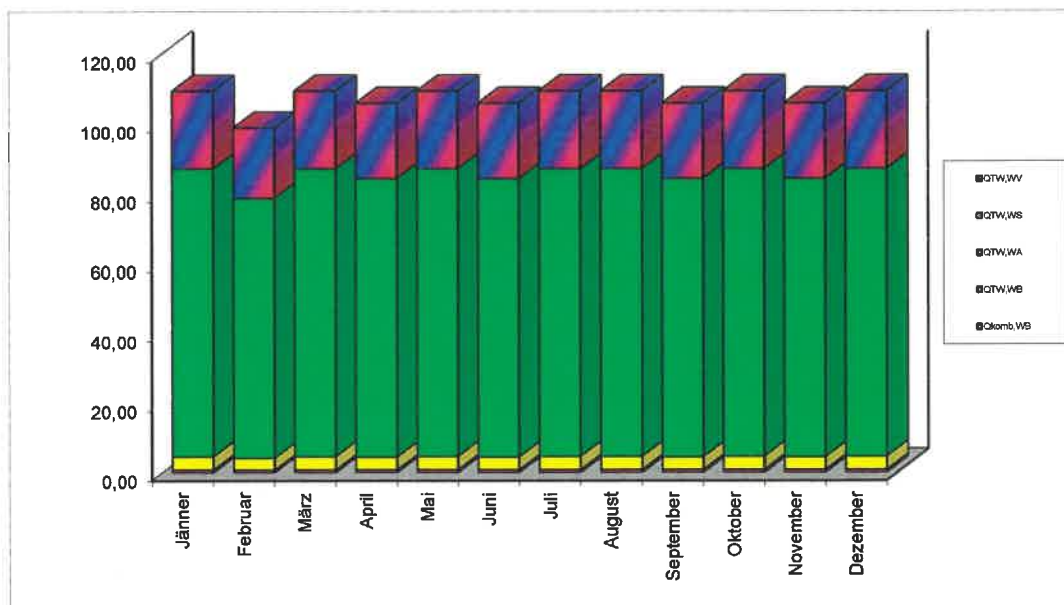
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Warmwasser

	$Q_{TW,WA}$ kWh/M	$Q_{TW,WV}$ kWh/M	$Q_{TW,WS}$ kWh/M	$Q_{TW,WB(TW)}$ kWh/M	$Q_{TW,WB(RH)}$ kWh/M	Q_{TW} kWh/M	$Q_{TW,beh}$ kWh/M
Jänner	3,82	22,28	82,45	0,88		109,43	22,28
Februar	3,45	20,12	74,47	0,79		98,84	20,12
März	3,82	22,28	82,45	0,88		109,43	22,28
April	3,70	21,56	79,79	0,85		105,90	21,56
Mai	3,82	22,28	82,45	0,88		109,43	22,28
Juni	3,70	21,56	79,79	0,85		105,90	21,56
Juli	3,82	22,28	82,45	0,88		109,43	22,28
August	3,82	22,28	82,45	0,88		109,43	22,28
September	3,70	21,56	79,79	0,85		105,90	21,56
Oktober	3,82	22,28	82,45	0,88		109,43	22,28
November	3,70	21,56	79,79	0,85		105,90	21,56
Dezember	3,82	22,28	82,45	0,88		109,43	22,28
Jahressumme	44,98	262,29	970,80	10,34	0,00	1 288,41	262,29

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	67,12	175,67	176,55		176,55
Februar	60,63	158,67	159,46		159,46
März	67,12	175,67	176,55		176,55
April	64,96	170,00	170,85		170,85
Mai	67,12	175,67	176,55		176,55
Juni	64,96	170,00	170,85		170,85
Juli	67,12	175,67	176,55		176,55
August	67,12	175,67	176,55		176,55
September	64,96	170,00	170,85		170,85
Oktober	67,12	175,67	176,55		176,55
November	64,96	170,00	170,85		170,85
Dezember	67,12	175,67	176,55		176,55
Jahressumme	790,31	2 068,38	2 078,73	0,00	2 078,73



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.5.1 (SK)

Gebläse für Brenner kein Gebläse
 Fördergerät bei Biomasse -

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

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

RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung nicht kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
 Wärmeabgabesystem Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
 Wämeverbrauchsfeststellung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
 Systemtemperaturen Heizkörper (70°C/55°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	10,47 m	10,47 m	50	3/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	6,19 m	6,19 m	30	3/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Anbindeleitung		43,30 m	43,30 m	20	3/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
		59,96 m	59,96 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr 1993 Energieträger Heizöl
 Heizsystem Standardheizkessel ölbeheizt 1978 - f_{PE} 1,20
1994 $f_{PE,n.ern.}$ 1,20

Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung
 konditioniert modulierend gleitend

Kesselleistung 6,3 kW berechnet 6,3 kW

Wärmespeicherung

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

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1	1,70		$q_{Verteil}$	0,24
Steigleitung	fero2	1,35		q_{Steigl}	0,24
	fero3	1,21		$q_{Anbindeleitung}$	0,24
	$\theta_{H,beh}$	22,00		$\theta_{H,unbeh}$	13,00

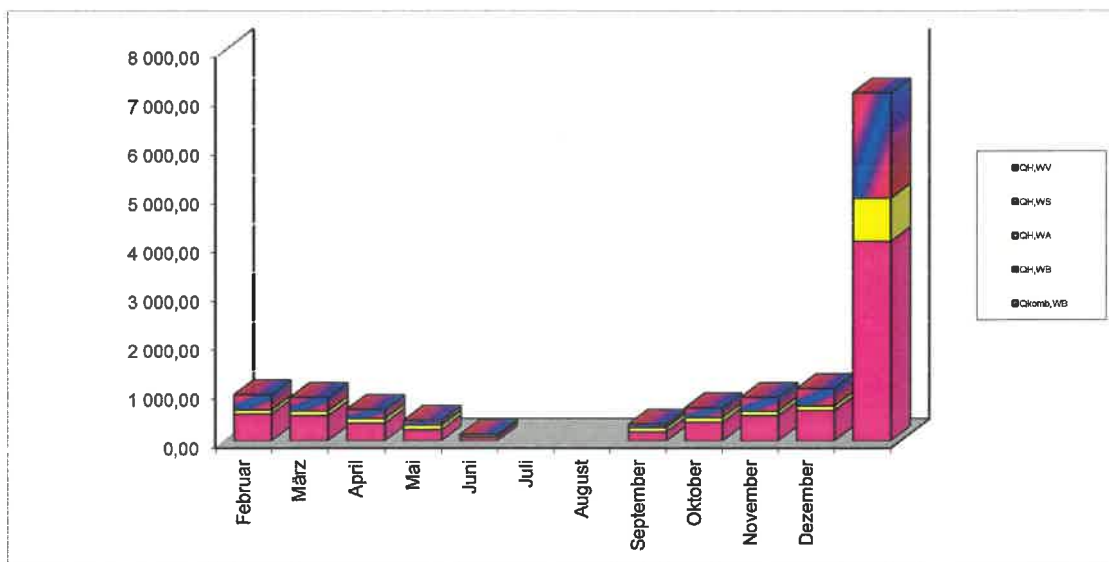
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$	$Q_{H,WV}$	$Q_{H,WS}$	$Q_{H,WB}$	$Q_{H,kom,WB}$	Q_H	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	95,74	379,14		658,30		1 133,17	474,87
Februar	86,47	310,68		547,40		944,55	397,15
März	95,74	277,85		514,42		888,01	373,58
April	92,65	186,23		362,31		641,20	278,88
Mai	95,74	97,07		225,08		417,89	192,80
Juni	48,30	3,65		75,89		127,83	51,94
Juli							
August							
September	85,61	73,02		183,73		342,36	158,63
Oktober	95,74	194,85		381,18		671,77	290,58
November	92,65	281,22		516,83		890,69	373,86
Dezember	95,74	353,36		621,71		1 070,81	449,10
Jahressumme	884,35	2 157,06	0,00	4 086,86	0,00	7 128,27	3 041,41

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	2 529,61	175,67	2 705,28	2 847,07	100,00%	317,81	3 315,22
Februar	1 998,74	158,67	2 157,41	2 301,61	100,00%	303,37	2 646,74
März	1 657,44	175,67	1 833,11	2 008,68	100,00%	352,54	2 255,27
April	973,37	170,00	1 143,38	1 328,34	99,96%	359,80	1 384,65
Mai	408,58	175,67	584,25	766,98	98,97%	393,11	654,07
Juni	55,47	170,00	225,47	341,68	79,86%	384,02	133,96
Juli		175,67	175,67	116,37	29,22%	397,95	
August		175,67	175,67	190,42	49,22%	383,49	
September	295,19	170,00	465,20	636,02	98,51%	352,20	493,63
Oktober	1 033,00	175,67	1 208,67	1 369,98	99,98%	340,86	1 466,15
November	1 719,12	170,00	1 889,12	2 027,07	100,00%	308,79	2 322,46
Dezember	2 307,77	175,67	2 483,44	2 619,62	100,00%	312,27	3 045,62
Jahressumme	12 978,29	2 068,38	15 046,67	16 553,83		4 206,20	17 717,79



RAUMHEIZUNG Hilfsenergie - H 5050 6.4.1 (RK)

Gebläse für Brenner Gebläse

Fördergerät bei Biomasse --

$P_{H,Vent}$	(Gebläsekonvektor)	
$P_{H,WV,p}$	(Umwälzpumpe)	48,7 W
$P_{H,WS,p}$	(Heizungsspeicherpumpe)	
$P_{H,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{H,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	126,5 W
$P_{H,K,Geb}$	(Heizkesselgebläse)	31,6 W
$P_{H,BE}$	(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		19,80		107,51			127,31
Februar		15,65		84,94			100,59
März		12,98		70,43			83,41
April		7,62		41,34			48,97
Mai		3,20		17,21			20,41
Juni		0,43		2,17			2,61
Juli							
August							
September		2,31		12,41			14,72
Oktober		8,09		43,88			51,97
November		13,46		73,06			86,52
Dezember		18,07		98,08			116,15
	0,00	101,60	0,00	551,04	0,00	0,00	652,64

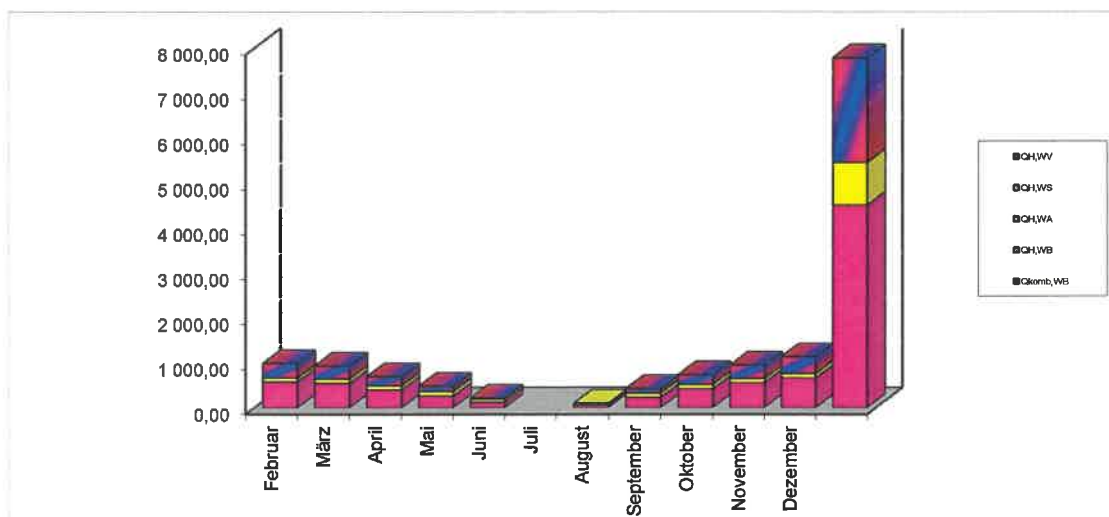
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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	95,74	391,10		689,78		1 176,61	486,83
Februar	86,47	322,70		576,16		985,33	409,17
März	95,74	290,15		542,02		927,91	385,89
April	92,65	200,18		396,03		688,86	292,82
Mai	95,74	118,77		260,69		475,20	214,51
Juni	69,29	21,95		119,92		211,16	91,24
Juli							
August	36,19			57,30		93,49	36,19
September	92,65	97,75		229,07		419,46	190,39
Oktober	95,74	211,09		419,83		726,66	306,83
November	92,65	298,91		552,22		943,78	391,56
Dezember	95,74	373,10		663,68		1 132,52	468,84
Jahressumme	948,58	2 325,69	0,00	4 506,71	0,00	7 780,97	3 274,27

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	2 682,54	175,67	2 858,21	3 003,02	100,00%	320,77	3 506,97
Februar	2 138,86	158,67	2 297,53	2 445,61	100,00%	307,17	2 822,38
März	1 786,88	175,67	1 962,56	2 143,19	100,00%	357,37	2 418,60
April	1 091,92	170,00	1 261,92	1 451,91	99,98%	363,65	1 542,75
Mai	534,14	175,67	709,81	910,74	99,53%	398,35	821,54
Juni	111,53	170,00	281,53	425,99	88,76%	389,84	236,79
Juli		175,67	175,67	207,12	50,64%	404,84	
August	36,91	175,67	212,58	306,93	73,51%	389,80	95,92
September	424,07	170,00	594,07	755,04	99,30%	357,50	674,30
Oktober	1 170,68	175,67	1 346,35	1 513,00	99,99%	345,17	1 649,26
November	1 897,06	170,00	2 067,07	2 209,41	100,00%	313,00	2 544,51
Dezember	2 524,32	175,67	2 699,99	2 838,77	100,00%	314,78	3 314,71
Jahressumme	14 398,92	2 068,38	16 467,30	18 210,73		4 262,24	19 627,74



RAUMHEIZUNG Hilfsenergie - H 5050 6.5.1 (SK)

Gebläse für Brenner Gebläse
 Fördergerät bei Biomasse --

$P_{H,Vent}$ (Gebläsekonvektor)
 $P_{H,WV,p}$ (Umwälzpumpe) 48,7 W
 $P_{H,WS,p}$ (Heizungsspeicherpumpe)
 $P_{H,K,p}$ (Heizkesselpumpe)
 $P_{H,K,Ölp}$ (Ölpumpe) 126,5 W
 $P_{H,K,Geb}$ (Heizkesselgebläse) 31,6 W
 $P_{H,BE}$ (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		20,65		114,01			134,65
Februar		16,46		90,90			107,36
März		13,75		75,94			89,69
April		8,40		46,39			54,79
Mai		4,11		22,60			26,71
Juni		0,86		4,48			5,34
Juli							
August		0,28		1,42			1,71
September		3,26		17,90			21,17
Oktober		9,01		49,74			58,75
November		14,60		80,62			95,22
Dezember		19,43		107,28			126,71
	0,00	110,83	0,00	611,28	0,00	0,00	722,11

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung	Bauteil	Anz	L	B	Fläche Brutto m ²	Fläche Netto A _i m ²	Wärmedurchgangskoeff. U _i [W/(m ² K)]	Temperaturkorrektur		A _i * U _i * f _i [W/K]	Kommentar
			m	m				Fakt. F _T [-]	F _H [-]		
	00 EG										
KB	KB erdanliegender Fußboden		17,09	9,59		163,91	0,78	0,50	1,00	64,17	
NNW	AW Außenwand ab 1900 MFH		8,20	3,20	26,24	23,30	1,50	1,00	1,00	34,95	
NNW	AF Fenster_01	1	0,98	1,50		1,47	2,53	1,00	1,00	3,72	
NNW	AF Fenster_01	1	0,98	1,50		1,47	2,53	1,00	1,00	3,72	
WSW	AW Außenwand ab 1900 MFH		16,95	3,20	54,24	45,43	1,50	1,00	1,00	68,15	
WSW	AF Fenster_01	1	0,98	1,50		1,47	2,53	1,00	1,00	3,72	
WSW	AT Außentür ab 1900 MFH	1	1,00	2,20		2,20	2,50	1,00	1,00	5,50	
WSW	AF Fenster_01	1	0,98	1,50		1,47	2,53	1,00	1,00	3,72	
WSW	AF Fenster_01	1	0,98	1,50		1,47	2,53	1,00	1,00	3,72	
WSW	AT Außentür ab 1900 MFH	1	1,00	2,20		2,20	2,50	1,00	1,00	5,50	
SSO	AW Außenwand ab 1900 MFH		0,92	3,20		2,95	1,50	1,00	1,00	4,42	
WSW	AW Außenwand ab 1900 MFH		5,23	3,20	16,73	15,26	1,50	1,00	1,00	22,89	
WSW	AF Fenster_01	1	0,98	1,50		1,47	2,53	1,00	1,00	3,72	
SSO	AW Außenwand ab 1900 MFH		4,66	3,20		14,91	1,50	1,00	1,00	22,37	
ONO	AW Außenwand ab 1900 MFH		5,23	3,20		16,73	1,50	1,00	1,00	25,10	
SSO	AW Außenwand ab 1900 MFH		2,62	3,20		8,39	1,50	1,00	1,00	12,58	
ONO	AW Außenwand ab 1900 MFH		17,09	3,20	54,69	48,81	1,50	1,00	1,00	73,22	
ONO	AF Fenster_01	1	0,98	1,50		1,47	2,53	1,00	1,00	3,72	
ONO	AF Fenster_01	1	0,98	1,50		1,47	2,53	1,00	1,00	3,72	
ONO	AF Fenster_01	1	0,98	1,50		1,47	2,53	1,00	1,00	3,72	
NNW	AW Außenwand ab 1900 MFH		3,31	0,82		2,73	1,50	1,00	1,00	4,09	
	01 OG										
FB	FB warme Zwischendecke		17,09	9,52		162,66	0,70	0,00	1,00	0,00	
DE	DE Geschloßdecke		17,09	9,52	162,65	162,65	0,82	0,00	1,00	0,00	
DE	TF Dachschräge ab 1960 MFH		0,01	0,01		0,00	0,55	1,00	1,00	0,00	
NNW	AW Außenwand ab 1900 MFH		8,20	3,20	26,24	23,68	1,50	1,00	1,00	35,52	
NNW	AF Fenster_02	1	0,90	1,42		1,28	2,52	1,00	1,00	3,22	
NNW	AF Fenster_02	1	0,90	1,42		1,28	2,52	1,00	1,00	3,22	
WSW	AW Außenwand ab 1900 MFH		16,95	3,20	54,24	46,00	1,50	1,00	1,00	69,00	
WSW	AF Fenster_02	1	0,90	1,42		1,28	2,52	1,00	1,00	3,22	
WSW	AT Außentür ab 1900 MFH	1	1,00	2,20		2,20	2,50	1,00	1,00	5,50	
WSW	AF Fenster_02	1	0,90	1,42		1,28	2,52	1,00	1,00	3,22	
WSW	AF Fenster_02	1	0,90	1,42		1,28	2,52	1,00	1,00	3,22	
WSW	AT Außentür ab 1900 MFH	1	1,00	2,20		2,20	2,50	1,00	1,00	5,50	
SSO	AW Außenwand ab 1900 MFH		0,92	3,20		2,95	1,50	1,00	1,00	4,42	
WSW	AW Außenwand ab 1900 MFH		5,23	3,20	16,73	15,26	1,50	1,00	1,00	22,89	
WSW	AF Fenster_01	1	0,98	1,50		1,47	2,53	1,00	1,00	3,72	
SSO	AW Außenwand ab 1900 MFH		3,66	3,20		11,71	1,50	1,00	1,00	17,57	
O	AW Außenwand ab 1900 MFH		2,69	3,20		8,62	1,50	1,00	1,00	12,92	
ONO	AW Außenwand ab 1900 MFH		2,73	3,20		8,73	1,50	1,00	1,00	13,10	
SSO	AW Außenwand ab 1900 MFH		2,62	3,20		8,39	1,50	1,00	1,00	12,58	
ONO	AW Außenwand ab 1900 MFH		17,09	3,20	54,69	49,57	1,50	1,00	1,00	74,36	
ONO	AF Fenster_02	1	0,90	1,42		1,28	2,52	1,00	1,00	3,22	
ONO	AF Fenster_02	1	0,90	1,42		1,28	2,52	1,00	1,00	3,22	
ONO	AF Fenster_02	1	0,90	1,42		1,28	2,52	1,00	1,00	3,22	
ONO	AF Fenster_02	1	0,90	1,42		1,28	2,52	1,00	1,00	3,22	
NNW	AW Außenwand ab 1900 MFH		3,31	0,82		2,73	1,50	1,00	1,00	4,09	
	02 DG										
FB	FB warme Zwischendecke		17,09	8,04		137,41	0,70	0,00	1,00	0,00	
WSW	DA Dachschräge ab 1990 MFH		2,13	0,50		1,06	0,30	1,00	1,00	0,32	
ONO	DA Dachschräge ab 1990 MFH		2,13	0,50		1,06	0,30	1,00	1,00	0,32	
WSW	DA Dachschräge ab 1990 MFH		11,00	3,39	37,32	35,80	0,30	1,00	1,00	10,74	
WSW	AF Fenster_07	1	0,78	0,98		0,76	2,48	1,00	1,00	1,88	
WSW	AF Fenster_07	1	0,78	0,98		0,76	2,48	1,00	1,00	1,88	
SSO	DA Dachschräge ab 1990 MFH		3,36	1,41		4,75	0,30	1,00	1,00	1,43	
DA	DA Dachschräge ab 1990 MFH		3,61	1,77		6,41	0,30	1,00	1,00	1,92	
SSO	DA Dachschräge ab 1990 MFH		3,62	1,77		6,41	0,30	1,00	1,00	1,92	
NNW	AW Außenwand ab 1900 MFH		3,66	2,30	8,40	7,27	1,50	1,00	1,00	10,91	
NNW	AF Fenster_03	1	0,88	1,28		1,13	2,51	1,00	1,00	2,84	
NNW	AW Außenwand ab 1900 MFH		4,10	4,10	16,81	15,68	1,50	1,00	1,00	23,52	
NNW	AF Fenster_03	1	0,88	1,28		1,13	2,51	1,00	1,00	2,84	
WSW	AW Außenwand ab 1990 MFH		1,99	2,50	4,97	2,77	0,50	1,00	1,00	1,39	
WSW	AT Aussentür ab 1990 MFH	1	1,00	2,20		2,20	2,50	1,00	1,00	5,50	
SSO	AW Außenwand ab 1990 MFH		1,14	1,50		1,71	0,50	1,00	1,00	0,86	
WSW	AW Außenwand ab 1990 MFH		7,02	1,50		10,53	0,50	1,00	1,00	5,26	
SSO	AW Außenwand ab 1900 MFH		1,28	2,00		2,56	1,50	1,00	1,00	3,83	
WSW	AW Außenwand ab 1990 MFH		1,75	2,50	4,37	2,17	0,50	1,00	1,00	1,09	
WSW	AT Aussentür ab 1990 MFH	1	1,00	2,20		2,20	2,50	1,00	1,00	5,50	
SSO	AW Außenwand ab 1990 MFH		3,36	2,50	8,40	7,68	0,50	1,00	1,00	3,84	
SSO	AF Fenster_06	1	0,60	1,20		0,72	2,46	1,00	1,00	1,77	
ONO	AW Außenwand ab 1990 MFH		1,75	2,50	4,38	3,89	0,50	1,00	1,00	1,94	
ONO	AF Fenster_05	1	0,70	0,70		0,49	2,44	1,00	1,00	1,20	
SSO	AW Außenwand ab 1900 MFH		2,42	2,50		6,05	1,50	1,00	1,00	9,07	
ONO	AW Außenwand ab 1900 MFH		17,09	2,50		42,73	1,50	1,00	1,00	64,09	

Summe Fenster & Türen 32

Σ A_i = A = 724,45

Fläche aus vereinfachter Berechnung :				
	Summe Flächen :	724,45		
	Volumen:	965,06		
Fenster: 26	Anteil an der Außenfassade:	6,5	%	
	Leitwert an Außenluft Le	791,96 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge	$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot \eta_i$			856,13 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_{\Psi} + L_z$	f = 0,1000		85,61 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L_T			941,74 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT	$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung	$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste	L_V			124,69 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L			1 066,43 W/K
Gebäudeheizlast	P_{tot}			37,96 kW
flächenbezogene Heizlast	P_f			81,82 W/m ²

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust nach Typ

Transmissionswärmeverlust [W/K]

	Bauteil			Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F_i [-]
	AW	Außenwand ab 1900 MFH		430,42	1,50	0,35	1,00
	AW	Außenwand ab 1990 MFH		28,75	0,50	0,35	1,00
	KB	erdanliegender Fußboden		163,91	0,78	0,40	0,50
	DA	Dachschräge ab 1990 MFH		55,49	0,30	0,20	1,00
	AF	Fenster_01		16,17	2,53	1,40	1,00
	AF	Fenster_02		11,52	2,52	1,40	1,00
	AF	Fenster_03		2,26	2,51	1,40	1,00
	AF	Fenster_05		0,49	2,44	1,40	1,00
	AF	Fenster_06		0,72	2,46	1,40	1,00
	AF	Fenster_07		1,52	2,48	1,40	1,00
	AT	Aussentür ab 1990 MFH		4,40	2,50	1,70	1,00
	AT	Außentür ab 1900 MFH		8,80	2,50	1,70	1,00
Summe Fenster & Türen			32	$\Sigma A_i = A =$	724,45		
	Fenster		26	Anteil an der Außenfassade		6,5	%
				Leitwert an Außenluft L_e	791,96 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge				$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		856,13 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken				$L_{\psi} + L_{\chi}$	$f =$	0,1000	85,61 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge				L_T		941,74 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT				$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung				$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste				L_V		124,69 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste				L		1 066,43 W/K	
Gebäudeheizlast				P_{tot}		37,96 kW	
flächenbezogene Heizlast				P_1		81,82 W/m ²	

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust nach Himmelsrichtung

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung		Bauteil	Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurchgangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur-Korrekturfaktor F_i [-]
WSW	AW	Außenwand ab 1900 MFH	121,95	1,50	0,35	1,00
WSW	AW	Außenwand ab 1990 MFH	15,47	0,50	0,35	1,00
SSO	AW	Außenwand ab 1900 MFH	57,90	1,50	0,35	1,00
SSO	AW	Außenwand ab 1990 MFH	9,39	0,50	0,35	1,00
ONO	AW	Außenwand ab 1900 MFH	175,19	1,50	0,35	1,00
ONO	AW	Außenwand ab 1990 MFH	3,89	0,50	0,35	1,00
NNW	AW	Außenwand ab 1900 MFH	75,38	1,50	0,35	1,00
KB	KB	erdanliegender Fußboden	163,91	0,78	0,40	0,50
WSW	DA	Dachschräge ab 1990 MFH	55,49	0,30	0,20	1,00
WSW	AF	Fenster_01	7,35	2,53	1,40	1,00
WSW	AF	Fenster_02	3,84	2,52	1,40	1,00
WSW	AF	Fenster_07	1,52	2,48	1,40	1,00
SSO	AF	Fenster_06	0,72	2,46	1,40	1,00
ONO	AF	Fenster_01	5,88	2,53	1,40	1,00
ONO	AF	Fenster_02	5,12	2,52	1,40	1,00
ONO	AF	Fenster_05	0,49	2,44	1,40	1,00
NNW	AF	Fenster_01	2,94	2,53	1,40	1,00
NNW	AF	Fenster_02	2,56	2,52	1,40	1,00
NNW	AF	Fenster_03	2,26	2,51	1,40	1,00
WSW	AT	Aussentür ab 1990 MFH	4,40	2,50	1,70	1,00
WSW	AT	Außentür ab 1900 MFH	8,80	2,50	1,70	1,00
Summe Fenster & Türen		32	$\Sigma A_i = A =$	724,45		
Fenster		26	Anteil an der Außenfassade		6,5	%
Leitwert an Außenluft			Le	791,96 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$	856,13 W/K		
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_{\psi} + L_x$	$f =$	0,1000	85,61 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			L_T	941,74 W/K		
Lüftungswärmeverluste RLT			$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung			$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste			L_V	124,69 W/K		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			L	1 066,43 W/K		
Gebäudeheizlast			P_{tot}	37,96 kW		
flächenbezogene Heizlast			P_1	81,82 W/m ²		

ENERGIEAUSWEIS

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m ²]	Volumen [m ³]
00 EG			163,91	524,51
	FB aus CAD	3,20	163,91	524,51
01 OG			162,66	520,51
	FB aus CAD	3,20	162,66	520,51
02 DG			137,41	315,70
	FB aus CAD	2,30	137,41	315,70
	Summe		463,98	1360,72

ENERGIEAUSWEIS

Wärmegewinne

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

Orientierung	Neigung	Bauteil	Anz	Fläche A_i [m ²]	Gesamtenergiedurchlaßgrad g [-]	Ver-schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen F_F [-]	Wärmegewinne [kW]	
NNW	90	Fenster_01	1	1,47	0,75	0,5	0,69	141,77	
NNW	90	Fenster_01	1	1,47	0,75	0,5	0,69	141,77	
WSW	90	Fenster_01	1	1,47	0,75	0,5	0,69	232,91	
WSW	90	Fenster_01	1	1,47	0,75	0,5	0,69	232,91	
WSW	90	Fenster_01	1	1,47	0,75	0,5	0,69	232,91	
WSW	90	Fenster_01	1	1,47	0,75	0,5	0,69	232,91	
ONO	90	Fenster_01	1	1,47	0,75	0,5	0,69	232,91	
ONO	90	Fenster_01	1	1,47	0,75	0,5	0,69	232,91	
ONO	90	Fenster_01	1	1,47	0,75	0,5	0,69	232,91	
ONO	90	Fenster_01	1	1,47	0,75	0,5	0,69	232,91	
NNW	90	Fenster_02	1	1,28	0,75	0,5	0,669	119,69	
NNW	90	Fenster_02	1	1,28	0,75	0,5	0,669	119,69	
WSW	90	Fenster_02	1	1,28	0,75	0,5	0,669	196,64	
WSW	90	Fenster_02	1	1,28	0,75	0,5	0,669	196,64	
WSW	90	Fenster_02	1	1,28	0,75	0,5	0,669	196,64	
WSW	90	Fenster_01	1	1,47	0,75	0,5	0,69	232,91	
ONO	90	Fenster_02	1	1,28	0,75	0,5	0,669	196,64	
ONO	90	Fenster_02	1	1,28	0,75	0,5	0,669	196,64	
ONO	90	Fenster_02	1	1,28	0,75	0,5	0,669	196,64	
ONO	90	Fenster_02	1	1,28	0,75	0,5	0,669	196,64	
WSW	33	Fenster_07	1	0,76	0,75	0,5	0,589	160,65	
WSW	33	Fenster_07	1	0,76	0,75	0,5	0,589	160,65	
NNW	90	Fenster_03	1	1,13	0,75	0,5	0,653	103,13	
NNW	90	Fenster_03	1	1,13	0,75	0,5	0,653	103,13	
SSO	90	Fenster_06	1	0,72	0,75	0,5	0,556	114,94	
ONO	90	Fenster_05	1	0,49	0,75	0,5	0,51	57,38	
32									
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:				$F_{s,t,M} = \sum (A_i * g_i * F_{s,i} * F_C * F_W * F_F * I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 * F_{s,t,Mi} * t_M)$			$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} =$		782,58

ENERGIEAUSWEIS

Wärmegewinne

Nachweis der passiven solaren Nutzung am Standortklima

	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	2651,90	351,12	25,24	0,84%
Februar	28	2159,67	285,94	40,23	1,65%
März	31	1892,61	250,58	61,84	2,89%
April	30	1282,15	169,76	77,65	5,35%
Mai	31	804,25	106,48	102,82	11,29%
Juni	22	376,18	49,81	103,84	24,38%
Juli		182,90	24,22	109,31	
August	12	271,04	35,89	94,27	30,71%
September	30	666,76	88,28	71,50	9,47%
Oktober	31	1336,10	176,90	49,64	3,28%
November	30	1951,08	258,33	27,00	1,22%
Dezember	31	2506,86	331,91	19,25	0,68%

in der Heizperiode	3,74%
--------------------	-------

SOLL	> 25 %
------	--------

ENERGIEAUSWEIS

OI 3_{TGH} Kennzahl

Ori-entierung	Bauteil		OI3_TGH	Anz	Fläche m ²	Ökoindikator		
						nicht em. Ressourcen PEI MJ/m ²	Globale Erwärmung GWP kg CO ₂ equ/m ²	Versäuerung AP kg SO ₂ equ/m ²
		00 EG						
KB	KB	erdanliegender Fußboden	10(*)		163,91	67 999,7043	1 221,5557	25,4710
NNW	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		23,30	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AF	Fenster_01	0(*)	1	1,47	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AF	Fenster_01	0(*)	1	1,47	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		45,43	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AF	Fenster_01	0(*)	1	1,47	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AT	Außentür ab 1900 MFH	0(*)	1	2,20	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AF	Fenster_01	0(*)	1	1,47	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AF	Fenster_01	0(*)	1	1,47	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AT	Außentür ab 1900 MFH	0(*)	1	2,20	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		2,95	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		15,26	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AF	Fenster_01	0(*)	1	1,47	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		14,91	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		16,73	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		8,39	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		48,81	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AF	Fenster_01	0(*)	1	1,47	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AF	Fenster_01	0(*)	1	1,47	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AF	Fenster_01	0(*)	1	1,47	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AF	Fenster_01	0(*)	1	1,47	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		2,73	0,0000	0,0000	0,0000
		01 OG						
FB	FB	warme Zwischendecke	9(*)		162,66	60 654,6142	866,0604	22,0014
DE	DE	Geschoßdecke	***		162,65	0,0000	0,0000	0,0000
DE	TF	Dachschräge ab 1960 MFH	***		0,00	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		23,68	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AF	Fenster_02	0(*)	1	1,28	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AF	Fenster_02	0(*)	1	1,28	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		46,00	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AF	Fenster_02	0(*)	1	1,28	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AT	Außentür ab 1900 MFH	0(*)	1	2,20	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AF	Fenster_02	0(*)	1	1,28	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AF	Fenster_02	0(*)	1	1,28	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AT	Außentür ab 1900 MFH	0(*)	1	2,20	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		2,95	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		15,26	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AF	Fenster_01	0(*)	1	1,47	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		11,71	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		8,62	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		8,73	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		8,39	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		49,57	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AF	Fenster_02	0(*)	1	1,28	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AF	Fenster_02	0(*)	1	1,28	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AF	Fenster_02	0(*)	1	1,28	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AF	Fenster_02	0(*)	1	1,28	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		2,73	0,0000	0,0000	0,0000
		02 DG						
FB	FB	warme Zwischendecke	9(*)		137,41	51 239,0912	731,6203	18,5861
WSW	DA	Dachschräge ab 1990 MFH	***		1,06	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	DA	Dachschräge ab 1990 MFH	***		1,06	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	DA	Dachschräge ab 1990 MFH	***		35,80	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AF	Fenster_07	0(*)	1	0,76	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AF	Fenster_07	0(*)	1	0,76	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	DA	Dachschräge ab 1990 MFH	***		4,75	0,0000	0,0000	0,0000
DA	DA	Dachschräge ab 1990 MFH	***		6,41	0,0000	0,0000	0,0000

SSO	DA	Dachschräge ab 1990 MFH	***		6,41	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		7,27	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AF	Fenster_03	0(*)	1	1,13	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		15,68	0,0000	0,0000	0,0000
NNW	AF	Fenster_03	0(*)	1	1,13	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AW	Außenwand ab 1990 MFH	***		2,77	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AT	Aussentür ab 1990 MFH	0(*)	1	2,20	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	Außenwand ab 1990 MFH	***		1,71	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AW	Außenwand ab 1990 MFH	***		10,53	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		2,56	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AW	Außenwand ab 1990 MFH	***		2,17	0,0000	0,0000	0,0000
WSW	AT	Aussentür ab 1990 MFH	0(*)	1	2,20	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	Außenwand ab 1990 MFH	***		7,68	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AF	Fenster_06	0(*)	1	0,72	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AW	Außenwand ab 1990 MFH	***		3,89	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AF	Fenster_05	0(*)	1	0,49	0,0000	0,0000	0,0000
SSO	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		6,05	0,0000	0,0000	0,0000
ONO	AW	Außenwand ab 1900 MFH	***		42,73	0,0000	0,0000	0,0000
Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen					1187,17	151,53	2,37	0,06
Ökoindikatoren							26,19	
Kennzahlen							OI3_{TGH}	8,73
							OI3_{TGH.lc} = (3* OI3_{TGH}/(2+lc))	6,75
							OI3_{TGH-BGF} = OI3_{TGH}*KOF/BGF	22,33

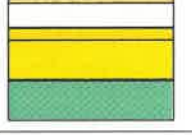
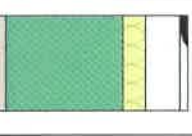
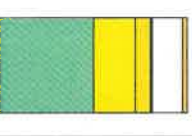
(*) nicht alle Schichten erfasst

Bei Kellerböden nur bis Feuchtigkeitsisolierung

Bei hinterlüfteten Fassaden nur bis Hinterlüftungsebene

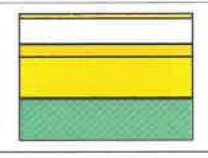
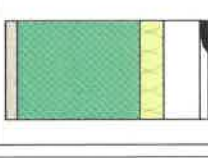
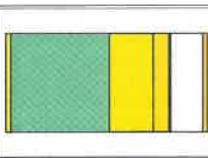
ENERGIEAUSWEIS

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/λ m²K/W	Dichte	S.-Mat	U-rel.	O/3-rel.	
Außenwand ab 1900 MFH										
				U = 1.500 W/(m²K)						U-Wert fixiert!
Außenwand ab 1990 MFH										
				U = 0.500 W/(m²K)						U-Wert fixiert!
Dachschräge ab 1990 MFH										
				U = 0.300 W/(m²K)						U-Wert fixiert!
erdanliegender Fußboden										
	außen				0.000					
2.1.2.2	Normalbeton	100.0	100	2.100	0.048	2400.00	240.00		X	
2142684375	PVC-Dichtungsbahn	100.0	2	0.140	0.014	1200.00	2.40		X X	
2142700443	Splittschüttung	100.0	100	0.700	0.143	1600.00	160.00		X X	
2142684259	Polystyrol EPS 20	100.0	30	0.038	0.789	20.00	0.60		X X	
2142684288	Dampfbremse PE	100.0	2	0.500	0.004	980.00	1.96		X X	
1.3.1	Zement-Estrich	100.0	60	1.400	0.043	2000.00	120.00		X	
2142684313	Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	100.0	10	0.150	0.067	740.00	7.40		X X	
	innen				0.170		532.360			
			304.0	U = 0.783 W/(m²K)						
Geschoßdecke										
	außen				0.100					
1.1.1	Putzmörtel aus Kalk	100.0	15	0.870	0.017	1800.00	27.00		X	
2.1.2.1	Normalbeton	100.0	150	1.600	0.094	2200.00	330.00		X	
5.2.1	Mehrsch.Leicht.Bpl.DIN18164-1	100.0	30	0.040	0.750	15.00	0.45		X	
1.3.1	Zement-Estrich	100.0	45	1.400	0.032	2000.00	90.00		X	
7.1.2	Korkinoleum	100.0	10	0.080	0.125	700.00	7.00		X	
	innen				0.100		454.450			
			250.0	U = 0.821 W/(m²K)						
warme Zwischendecke										
	außen				0.130					
2142711466	RÖFIX 190 Gips-Kalk-Innenputz	100.0	10	0.470	0.021	1200.00	12.00		X X	
1.202.02	Stahlbeton	100.0	180	2.300	0.078	2400.00	432.00		X	
2142700443	Splittschüttung	100.0	80	0.700	0.114	1600.00	128.00		X X	
2142684279	Steinwolle Trittschalldämmung	100.0	30	0.036	0.833	100.00	3.00		X X	
2142684288	Dampfbremse PE	100.0	2	0.500	0.004	980.00	1.96		X X	
412	Estrich (Zement-)	100.0	60	1.400	0.043	2000.00	120.00		X	
2142684313	Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	100.0	10	0.150	0.067	740.00	7.40		X X	
	innen				0.130		704.360			
			372.0	U = 0.704 W/(m²K)						

ENERGIEAUSWEIS

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/λ m²K/W	Primärenergie-gehalt	Treibhaus-potential	Säuerung-potential	OI3-rel.	
Außenwand ab 1900 MFH										
					U = 1.500 W/(m²K)					U-Wert fixiert!
Außenwand ab 1990 MFH										
					U = 0.500 W/(m²K)					U-Wert fixiert!
Dachschräge ab 1990 MFH										
					U = 0.300 W/(m²K)					U-Wert fixiert!
erdanlegender Fußboden										
	außen				0.000					
2.1.2.2	Normalbeton	100.0	100	2.100	0.048	0	0	0		
2142684375	PVC-Dichtungsbahn	100.0	2	0.140	0.014	20,7	2,19	0,013	X	
2142700443	Splittschüttung	100.0	100	0.700	0.143	0,104	0,00707	5E-05	X	
2142684259	Polystyrol EPS 20	100.0	30	0.038	0.789	119	4,01	0,035	X	
2142684288	Dampfbremse PE	100.0	2	0.500	0.004	101	3,05	0,028	X	
1.3.1	Zement-Estrich	100.0	60	1.400	0.043	0	0	0		
2142684313	Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	100.0	10	0.150	0.067	10,7	-0,989	0,005	X	
	innen				0.170					
			304.0		U = 0.783 W/(m²K)					
Geschoßdecke										
	außen				0.100					
1.1.1	Putzmörtel_aus_Kalk	100.0	15	0.870	0.017	0	0	0		
2.1.2.1	Normalbeton	100.0	150	1.600	0.094	0	0	0		
5.2.1	Mehrsch.Lleicht.Bpl.DIN18164-1	100.0	30	0.040	0.750	0	0	0		
1.3.1	Zement-Estrich	100.0	45	1.400	0.032	0	0	0		
7.1.2	Korklinoleum	100.0	10	0.080	0.125	0	0	0		
	innen				0.100					
			250.0		U = 0.821 W/(m²K)					
warme Zwischendecke										
	außen				0.130					
2142711466	RÖFIX 190 Gips-Kalk-Innenputz	100.0	10	0.470	0.021	1,32	0,08	3E-04	X	
1.202.02	Stahlbeton	100.0	180	2.300	0.078	0	0	0		
2142700443	Splittschüttung	100.0	80	0.700	0.114	0,104	0,00707	5E-05	X	
2142684279	Steinwolle Trittschalldämmung	100.0	30	0.036	0.833	22,2	1,6	0,01	X	
2142684288	Dampfbremse PE	100.0	2	0.500	0.004	101	3,05	0,028	X	
412	Estrich (Zement-)	100.0	60	1.400	0.043	0	0	0		
2142684313	Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	100.0	10	0.150	0.067	10,7	-0,989	0,005	X	
	innen				0.130					
			372.0		U = 0.704 W/(m²K)					OI3_TGH=9(*)

ENERGIEAUSWEIS

Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m ² K)	U-Wert fix
Fenster_01	980	1500	0,75	0,04	1,80	2,70	0,69	2,53	
Fenster_02	900	1420	0,75	0,04	1,80	2,70	0,67	2,52	
Fenster_07	780	980	0,75	0,04	1,80	2,70	0,59	2,48	
Fenster_03	880	1280	0,75	0,04	1,80	2,70	0,65	2,51	
Fenster_04	1000	600	0,75	0,04	1,80	2,70	0,53	2,45	
Fenster_06	600	1200	0,75	0,04	1,80	2,70	0,56	2,46	
Fenster_05	700	700	0,75	0,04	1,80	2,70	0,51	2,44	
Außentür ab 1900 MFH	1000	2200						2,50	
Aussetür ab 1990 MFH	1000	2200						2,50	

ENERGIEAUSWEIS										OI3-Kennzahlen						
Fenster und Türen										OI3 _{TeH}	Glas/Tür			Rahmen		
Bezeichnung	Breite	Höhe	g	ψ	U	U	Glas-	U			PEI	GWP	AP	PEI	GWP	AP
	[mm]	[mm]			Rahmen	Glas	anteil	W/(m²K)		MJ/m²	kg CO ₂ equ/m²	kg SO ₂ equ/m²	MJ/m²	kg CO ₂ equ/m²	kg SO ₂ equ/m²	
Fenster_01	980	1500	0,75	0,04	1,80	2,70	0,69	2,53	0	0	0	0	0	0	0	
Fenster_02	900	1420	0,75	0,04	1,80	2,70	0,67	2,52	0	0	0	0	0	0	0	
Fenster_07	780	980	0,75	0,04	1,80	2,70	0,59	2,48	0	0	0	0	0	0	0	
Fenster_03	880	1280	0,75	0,04	1,80	2,70	0,65	2,51	0	0	0	0	0	0	0	
Fenster_04	1000	600	0,75	0,04	1,80	2,70	0,53	2,45	0	0	0	0	0	0	0	
Fenster_06	600	1200	0,75	0,04	1,80	2,70	0,56	2,46	0	0	0	0	0	0	0	
Fenster_05	700	700	0,75	0,04	1,80	2,70	0,51	2,44	0	0	0	0	0	0	0	
Außentür ab 1900 MFH	1000	2200						2,50	0	0	0	0				
Aussentür ab 1990 MFH	1000	2200						2,50	0	0	0	0				