

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023

BEZEICHNUNG	Gemeindeamt Sittersdorf		Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Gemeindeamt		Baujahr	2004
Nutzungsprofil	Bürogebäude		Letzte Veränderung	2025
Straße	Sittersdorf 100a		Katastralgemeinde	Sittersdorf
PLZ/Ort	9133	Sittersdorf	KG-Nr.	76220
Grundstücksnr.	47/4, 47/6		Seehöhe	512 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWARMEBEDARF, 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				C
D	E			
E		E		
F			E	
G				

HWB_{Ref}: Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.
WWWB: Der Warmwasserwärmebedarf ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.
HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergien.
KB: Der Kühlbedarf ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.
BefEB: Beim Befeuchtungsennergiebedarf wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.
KEB: Beim Kühlenergiebedarf werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.
RK: Das Referenzklima ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.
BelEB: Der Beleuchtungsennergiebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der Betriebsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.
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_{erm}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,erm}) Anteil auf.
CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden äquivalenten Kohlendioxidemissionen (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.
SK: Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.
 Version: AX3000 (20240612) 64 Bit

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	688,0 m ²	Heiztage	310 d/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	550,4 m ²	Heizgradtage	4259 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V _B)	2 546,3 m ³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	7,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 363,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,54 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Strom (Österreich-Mix)
charakteristische Länge (l _c)	1,87 m	mittlerer U-Wert	0,72 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK _T -WERT	56,12	RH-WB-System (primär)	Heizöl
Teil-BF		Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B				Kältebereitstellungs-System	A) Nur-Luft-Anlagen

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 120,6 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 197,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,63
Erneuerbarer Anteil	
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 117,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW +Bel	PEB _{HEB+BelEB,n.ern.,RK} = 225,9 kWh/m ² a

Nachweis über HEB

	Anforderungen
HWB _{Ref,RK,zul} =	
KB [*] _{RK,zul} =	
EEB _{RK,zul} =	
f _{GEE,RK,zul} =	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 104 403 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 151,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 101 768 kWh/a	HWB _{SK} = 147,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 1 666 kWh/a	WWWB = 2,4 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,Ref,SK} = 140 669 kWh/a	HEB _{SK} = 204,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,93
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,30
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,33
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 11 668 kWh/a	BSB = 17,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 1 870 kWh/a	KB _{SK} = 2,7 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = 0 kWh/a	KEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = 0 kWh/a	BefEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEBK} = 17 723 kWh/a	BelEB = 25,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 164 527 kWh/a	EEB _{SK} = 239,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 215 155 kWh/a	PEB _{SK} = 312,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 184 456 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 268,1 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{PEBern.,SK} = 30 699 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 44,6 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 40 947 kg/a	CO _{2eq,SK} = 59,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,7
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 4 908 kg/a	PVE _{Export,SK} = 7,1 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	22.Dezember 2025
Gültigkeitsdatum	22.Dezember 2035
Geschäftszahl	EA_2025-16

ErstellerIn
Unterschrift

Rainer Kulter, Kulter Engineering GmbH



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 (20240612) 64 Bit

Aushändigungsbestätigung

EAVG 2012

BEZEICHNUNG Gemeindeamt Sittersdorf

Gebäude(-teil)	Gemeindeamt	Baujahr	2004
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	2025
Straße	Sittersdorf 100a	Katastralgemeinde	Sittersdorf
PLZ/Ort	9133 Sittersdorf	KG-Nr.	76220
Grundstücksnr.	47/4, 47/6	Seehöhe	512 m

Energiekennzahlen laut EnergieausweisHWB_{SK} : 147,92 kWh/m²af_{GEE,SK} : 1,69

Der Verkäufer/Bestandgeber bestätigt, dass der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum_____
Name Verkäufer/Bestandgeber_____
Unterschrift Verkäufer/Bestandgeber

Der Käufer/Bestandnehmer bestätigt, dass ihm der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum_____
Name Käufer/Bestandnehmer_____
Unterschrift Käufer/Bestandnehmer

HWB_{SK} Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

f_{GEE,SK} Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007)

EAVG §4 (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandsgeber dem Bestandsnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandsnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.

Vorlagebestätigung

EAVG 2012

BEZEICHNUNG Gemeindeamt Sittersdorf

Gebäude(-teil)	Gemeindeamt	Baujahr	2004
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	2025
Straße	Sittersdorf 100a	Katastralgemeinde	Sittersdorf
PLZ/Ort	9133 Sittersdorf	KG-Nr.	76220
Grundstücksnr.	47/4, 47/6	Seehöhe	512 m

Energiekennzahlen laut EnergieausweisHWB_{SK} : 147,92 kWh/m²af_{GEE,SK} : 1,69

Der Vorlegende bestätigt, dass der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum_____
Name Vorlegender_____
Unterschrift Vorlegender

Der Interessent bestätigt, dass ihm der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum_____
Name Interessent_____
Unterschrift Interessent

HWB_{SK} Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

f_{GEE,SK} Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007)

EAVG §4 (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandsgeber dem Bestandsnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandsnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.

ENERGIEAUSWEIS

Sanierungsmaßnahmen

HAUSTECHNIK

- Erweiterung der PV-Anlage: An Teilen der Fassade und des Daches sind bereits Module installiert.
Das Gebäude verfügt jedoch über weitere, günstig ausgerichtete Flächen mit erheblichem Potenzial für eine zusätzliche Installation.

- Stromspeicher
- Solarthermie
- Tausch des Heizsystems

GEBÄUDEHÜLLE

- Dämmung der obersten Geschoßdecke bzw. Dachfläche,
- Anbringung einer außenliegenden Wärmedämmung,
- Fenstertausch,
- Außertausch der Außentüren,
- Dämmung von Wärmebrücken

Anforderungen an den erneuerbaren Anteil

erfüllt

Hocheffiziente alternative Energiesysteme

OIB RL6 5.1.2

Hocheffiziente alternative Energiesysteme sind jedenfalls:

- a) dezentrale Energieversorgungssysteme auf der Grundlage von Energie aus erneuerbaren Quellen,
- b) Kraft-Wärme-Kopplung,
- c) Fern-/Nahwärme oder -kälte, insbesondere, wenn sie ganz oder teilweise auf Energie aus erneuerbaren Quellen beruht oder aus hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen stammt,
- d) Wärmepumpen.

Nutzung Erneuerbarer Quellen

OIB RL6 5.2.3. a) nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf

Der nicht erneuerbare Primärenergiebedarf exklusive Haushaltsstrombedarf bzw. Betriebsstrombedarf erfüllt im Falle eines Neubaus bzw. im Falle einer größeren Renovierung die entsprechende Anforderung des Nationalen Plans an das Niedrigstenergiegebäude

Anforderung	Ergebnis
	205,18 kWh/m ² a

OIB RL6 5.2.3. b) außerhalb der Systemgrenze Gebäude

	Anforderung	Ergebnis	
a) Energie aus erneuerbaren Quellen (Biomasse, erneuerbare Gase)	80 %		<input type="checkbox"/>
b) Kraft-Wärme-Kopplung,	80 %		<input type="checkbox"/>
c) Fern-/Nahwärme Energie aus erneuerbaren Quellen oder KWK	80 %		<input type="checkbox"/>
d) Wärmepumpen.	80 %		<input type="checkbox"/>

OIB RL6 5.2.3. c) durch Erwirtschaftung von Erträgen am Standort oder in der Nähe

	Anforderung	Ergebnis	
Solarthermie	20 %		<input type="checkbox"/>
Photovoltaik	20 %	33 %	<input checked="" type="checkbox"/>
Wärmerückgewinnung	20 %		<input type="checkbox"/>
5% Verringerung des maximal zulässigen EEBzul	79,87 kWh/m ² a	#####	<input type="checkbox"/>
5% Verringerung des maximal zulässigen fGEE	0,70 kWh/m ² a	1,63 kWh/m ² a	<input type="checkbox"/>

Kommunalkredit - Bundesförderung - Kennwerte

BEZEICHNUNG	Gemeindeamt Sittersdorf
Straße	Sittersdorf 100a
PLZ/Ort	9133 Sittersdorf

konditionierte Brutto-Grundfläche	BGF :	688,0	m ²
konditioniertes Brutto-Volumen	V :	2546,3	m ³
Gebäude-Hüllfläche	A :	1363,4	m ²
charakteristische Länge	l _c :	1,87	m
Kompaktheit	A/V :	0,54	1/m
Endenergiebedarf Referenzklima	EEB _{RK} :	197,7	kWh/m ² a
Endenergiebedarf Referenzklima Bezugswert	EEB _{RK,26} :	121,3	kWh/m ² a
Faktor Gesamtenergieeffizienz	f _{GEE} :	1,63	-
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} :	120,6	kWh/m ² a
Referenz-Heizwärmebedarf (jährlich)	Q _{H,Ref,RK,a} :	82941	kWh/a
Transmissionswärmeverlust	Q _{T,Ref,RK,a} :	91864	kWh/a
Lüftungswärmeverlust	Q _{V,Ref,RK,a} :	17220	kWh/a
solare Wärmegewinne	Q _{sh,Ref,RK,a} :	11484	kWh/a
interne Wärmegewinne	Q _{ih,Ref,RK,a} :	19587	kWh/a
Gebäudemassen		mittel	

Ergebnisse H 5050 - B 8110-6

Bruttogrundfläche 688,00

	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
	16 478,539743	16 023,003705	4 757,518778	9 281,894281	16 205,060971	16 205,060971	5 364,529718	9 888,901126
	12 763,533146	12 352,139010	3 244,926017	6 902,478225	12 525,752852	12 525,752852	3 788,037985	7 445,607640
	10 412,821572	9 957,801420	2 011,840576	5 201,666328	10 139,604086	10 139,604086	2 616,090999	5 808,043064
	5 725,587551	5 290,693603	156,953752	2 159,310630	5 467,041808	5 467,041808	536,289283	2 726,163076
	1 749,555135	1 313,785271		51,657489	1 532,089386	1 532,089386		191,489162
	7,656429							
	1 027,148013	708,676527		27,816245	824,660904	824,660904		127,333934
	6 354,860477	5 902,366466	380,455687	2 662,526118	6 082,915523	6 082,915523	972,281289	3 262,181630
	11 088,403168	10 647,695460	2 626,867833	5 848,039374	10 826,878596	10 826,878596	3 212,376288	6 433,663280
	15 045,273415	14 589,748206	4 224,233705	8 387,164364	14 771,799744	14 771,799744	4 831,239423	8 994,165889
Q _h	80 653,378650	76 785,909668	17 402,796350	40 522,553055	78 375,803870	78 375,803870	21 320,844985	44 877,548800
HWB _{BGF}	117,22875	111,60743	25,29476	58,89906	113,91832	113,91832	30,98960	65,22900

	RK	SK	Standortklima					
	2*	2*	21	22	9	10	11	12
	H5050 6.2.6	H5050 6.3.6	H5050 6.3.5	H5050 6.3.6	H5050 6.5.1	H5050 6.5.2	H5050 6.5.3	H5050 6.5.4
	16 706,468463	20 001,066488	19 329,168442	19 545,502964	19 055,683111	19 055,683111	6 453,526556	11 685,397227
	13 042,376772	15 568,987427	14 874,000125	15 157,519657	14 636,204587	14 636,204587	4 549,242335	8 748,700169
	10 662,419321	12 930,291314	12 232,896129	12 474,804026	11 959,572501	11 959,572501	3 258,041705	6 923,223837
	5 989,155827	8 286,257659	7 585,197512	7 846,048007	7 324,813217	7 324,813217	1 327,544928	3 894,749806
	1 981,999136	4 523,980957	3 814,254780	4 077,414471	3 554,945765	3 554,945765	33,467216	1 414,421522
	24,683592	1 252,755661	711,010435	936,264785	507,607658	507,607658		10,013848
		64,317443		6,976169				
		594,835496	167,035800	317,432823	91,091120	91,091120		
	1 290,130530	3 538,479054	2 853,870928	3 110,470278	2 612,959615	2 612,959615	7,766863	818,850413
	6 620,287719	8 917,616757	8 203,813150	8 462,316721	7 930,950936	7 930,950936	1 794,588520	4 428,751168
	11 344,470711	14 255,234637	13 563,619007	13 814,377040	13 302,053375	13 302,053375	4 146,084307	7 986,474801
	15 279,124516	19 109,421352	18 433,558685	18 653,857673	18 160,073516	18 160,073516	6 160,087425	11 150,117541
Q _h	82 941,116586	109 043,244244	101 768,424993	104 402,984614	99 135,955401	99 135,955401	27 730,349854	57 060,700333
HWB _{BGF}	120,553949	158,493088	147,91922	151,74852	144,092958	144,092958	40,305741	82,937064

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 688,00		L_T 986,344		L_V	
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	417,99		19 398,73	446,93	20 263,65
Februar	363,47		15 168,52	345,76	15 877,75
März	417,99		12 694,10	281,64	13 393,72
April	399,82		7 925,89	163,08	8 488,79
Mai	417,99		5 866,35	101,25	6 385,58
Juni	399,82				399,82
Juli	417,99				417,99
August	417,99				417,99
September	399,82		3 908,74	66,22	4 374,78
Oktober	417,99		8 522,27	177,37	9 117,64
November	399,82		13 374,18	299,56	14 073,55
Dezember	417,99		17 797,39	407,53	18 622,91
Summe [kWh/a]	4 888,65	0,00	104 656,18	2 289,32	111 834,15
spezifisch [kWh/m ² a]	7,11	0,00	152,12	3,33	162,55

BGF 688,00		L_T 986,344		L_V	
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	417,99		19 398,73	446,93	20 263,65
Februar	363,47		15 168,52	345,76	15 877,75
März	417,99		12 694,10	281,64	13 393,72
April	399,82		7 925,89	163,08	8 488,79
Mai	417,99		5 866,35	101,25	6 385,58
Juni	399,82				399,82
Juli	417,99				417,99
August	417,99				417,99
September	399,82		3 908,74	66,22	4 374,78
Oktober	417,99		8 522,27	177,37	9 117,64
November	399,82		13 374,18	299,56	14 073,55
Dezember	417,99		17 797,39	407,53	18 622,91
Summe [kWh/a]	4 888,65	0,00	104 656,18	2 289,32	111 834,15
spezifisch [kWh/m ² a]	7,11	0,00	152,12	3,33	162,55

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage					
BGF 688,00		L _T 283,059			L _V
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	693,18	26,15	5 834,14	245,37	6 798,83
Februar	592,16	23,56	4 073,29	177,57	4 866,58
März	658,45	26,15	2 824,61	132,56	3 641,76
April	623,78	25,28	752,22	49,74	1 451,02
Mai	667,06	26,15		22,15	715,36
Juni	628,48	25,28		20,91	674,67
Juli	649,39	26,15		21,62	697,16
August	651,40	26,15		21,68	699,23
September	636,42	25,28		21,15	682,85
Oktober	648,19	26,15	1 144,80	66,24	1 885,37
November	631,91	25,28	3 429,04	155,49	4 241,72
Dezember	683,61	26,15	5 226,49	223,26	6 159,51
Summe [kWh/a]	7 764,02	307,72	23 284,59	1 157,75	32 514,07
spezifisch [kWh/m ² a]	11,28	0,45	33,84	1,68	47,26

BGF 688,00		L _T 565,508			L _V
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	697,48	25,63	10 698,47	358,80	11 780,38
Februar	598,88	23,11	7 986,57	272,93	8 881,50
März	655,51	25,63	6 104,58	219,79	7 005,51
April	617,55	24,79	2 933,95	114,79	3 691,07
Mai	648,52	25,63	345,20	31,19	1 050,54
Juni	640,64	24,79		19,20	684,63
Juli	661,79	25,63		19,85	707,26
August	663,90	25,63		19,91	709,43
September	622,80	24,79	253,84	27,35	928,77
Oktober	643,26	25,63	3 470,81	133,16	4 272,85
November	636,09	24,79	6 812,33	240,00	7 713,20
Dezember	688,61	25,63	9 686,59	328,23	10 729,05
Summe [kWh/a]	7 775,01	301,64	48 292,35	1 785,19	58 154,19
spezifisch [kWh/m ² a]	11,30	0,44	70,19	2,59	84,53

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)					
BGF 688,00		L _T 986,344		L _V	
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	417,99		22 672,92	524,56	23 615,47
Februar	363,47		17 600,27	403,08	18 366,82
März	417,99		14 775,21	330,39	15 523,58
April	399,82		9 773,33	207,56	10 380,70
Mai	417,99		6 777,37	127,66	7 323,02
Juni	399,82		4 495,79	72,60	4 968,21
Juli	417,99				417,99
August	417,99		2 371,21	37,34	2 826,54
September	399,82		6 110,98	110,41	6 621,21
Oktober	417,99		10 429,53	222,92	11 070,44
November	399,82		16 201,07	366,60	16 967,48
Dezember	417,99		21 670,06	499,93	22 587,98
Summe [kWh/a]	4 888,65	0,00	132 877,74	2 903,05	140 669,45
spezifisch [kWh/m ² a]	7,11	0,00	193,14	4,22	204,46

BGF 688,00		L _T 986,344		L _V	
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	417,99		22 672,92	524,56	23 615,47
Februar	363,47		17 600,27	403,08	18 366,82
März	417,99		14 775,21	330,39	15 523,58
April	399,82		9 773,33	207,56	10 380,70
Mai	417,99		6 777,37	127,66	7 323,02
Juni	399,82		4 495,79	72,60	4 968,21
Juli	417,99				417,99
August	417,99		2 371,21	37,34	2 826,54
September	399,82		6 110,98	110,41	6 621,21
Oktober	417,99		10 429,53	222,92	11 070,44
November	399,82		16 201,07	366,60	16 967,48
Dezember	417,99		21 670,06	499,93	22 587,98
Summe [kWh/a]	4 888,65	0,00	132 877,74	2 903,05	140 669,45
spezifisch [kWh/m ² a]	7,11	0,00	193,14	4,22	204,46

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK) mit Referenzanlage

BGF 688,00		L _T 283,059			L _V	
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	709,93	26,12	7 068,46	289,85	8 094,36	
Februar	606,35	23,54	4 934,26	208,71	5 772,86	
März	664,33	26,12	3 491,87	158,67	4 341,00	
April	627,47	25,26	1 550,67	80,96	2 284,36	
Mai	663,12	26,12	128,47	26,73	844,44	
Juni	635,23	25,26		21,05	681,54	
Juli	655,92	26,12		21,76	703,80	
August	658,90	26,12		21,85	706,87	
September	635,16	25,26	76,84	23,84	761,11	
Oktober	652,46	26,12	1 983,43	99,04	2 761,05	
November	647,01	25,26	4 453,93	193,74	5 319,94	
Dezember	704,63	26,12	6 732,38	277,66	7 740,79	
Summe [kWh/a]	7 860,50	307,46	30 420,30	1 423,87	40 012,13	
spezifisch [kWh/m ² a]	11,43	0,45	44,22	2,07	58,16	

BGF 688,00		L _T 565,508			L _V	
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	713,16	25,61	12 719,79	419,44	13 878,00	
Februar	611,69	23,10	9 450,97	316,93	10 402,69	
März	669,74	25,61	7 347,50	257,47	8 300,32	
April	622,53	24,77	4 129,19	153,81	4 930,31	
Mai	642,12	25,61	1 664,33	73,89	2 405,95	
Juni	640,09	24,77	51,24	20,90	737,00	
Juli	668,68	25,61		19,99	714,29	
August	671,82	25,61		20,08	717,50	
September	613,62	24,77	1 022,47	52,24	1 713,11	
Oktober	648,52	25,61	4 674,37	172,43	5 520,93	
November	653,55	24,77	8 555,74	292,55	9 526,61	
Dezember	707,98	25,61	12 113,39	401,15	13 248,13	
Summe [kWh/a]	7 863,52	301,46	61 729,00	2 200,86	72 094,85	
spezifisch [kWh/m ² a]	11,43	0,44	89,72	3,20	104,79	

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}	$Q_{HH/BSB}$	$Q_{Bst/EB}$	Q_{KEB}	Q_{EEB}	
H 5050 6.4.1 (RK)	7,11		152,12	3,33	162,55	16,96	25,76	0,00	197,73	EEB _{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	7,11		152,12	3,33	162,55	16,96	25,76	0,00	205,27	
H 5050 6.4.3 (RK)	11,28	0,45	33,84	1,68	47,26	20,92	31,78	0,00	84,07	EEB _{max,RK}
H 5050 6.4.4 (RK)	11,30	0,44	70,19	2,59	84,53	20,92	31,78	0,00	121,34	EEB _{26,RK}
H 5050 6.5.1 (SK)	7,11		193,14	4,22	204,46	16,96	25,76	0,00	239,14	EEB _{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	7,11		193,14	4,22	204,46	16,96	25,76	0,00	247,18	
H 5050 6.5.3 (SK)	11,43	0,45	44,22	2,07	58,16	20,92	31,78	0,00	94,97	EEB _{max,SK}
H 5050 6.5.4 (SK)	11,43	0,44	89,72	3,20	104,79	20,92	31,78	0,00	141,60	EEB _{26,SK}

EEB _{max,RK}	84,07 kWh/m ² a	$f_{GEE,RK}$ 1,630	$f_{GEE,SK}$ 1,689
-----------------------	----------------------------	--------------------	--------------------

Primärenergie und CO_2

H 5050 6.4.1	$E_{I,HEB,TW}$	$E_{I,TW,HE}$	$E_{I,HEB,RH}$	$E_{I,RH,HE}$	$E_{I,HEB}$	$E_{I,HH/BSB}$	$E_{I,Bst/EB}$	$E_{I,KEB}$	$E_{I,EEB}$
PEB _{RK}	12,51		182,54	5,86	200,90	29,85	45,34		262,83
PEB _{o,em,RK}	5,61		182,54	2,63	190,78	13,40	20,35		218,58
PEB _{em,RK}	6,89			3,23	10,12	16,45	24,99		44,25
CO _{2,RK}	1,11		41,22	0,52	42,85	2,65	4,02		48,34
H 5050 6.5.1	$E_{I,HEB,TW}$	$E_{I,TW,HE}$	$E_{I,HEB,RH}$	$E_{I,RH,HE}$	$E_{I,HEB}$	$E_{I,HH/BSB}$	$E_{I,Bst/EB}$	$E_{I,KEB}$	$E_{I,EEB}$
PEB _{SK}	12,51		231,76	7,43	251,70	29,85	45,34		312,73
PEB _{o,em,SK}	5,61		231,76	3,33	240,71	13,40	20,35		268,10
PEB _{em,SK}	6,89			4,09	10,99	16,45	24,99		44,62
CO _{2,SK}	1,11		52,34	0,66	54,11	2,65	4,02		59,52

6.2.6 HWB*_{Ref,RK} mit $L_{T,real}$ und $L_{V,Ref}$ und $f_{h,Ref}$ bei RK

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

L_T	986,34 W/K
L_V	W/K
θ_{in}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d
n_L	2,0000 1/h

Verschattungsfaktor f_s	0,5
q_{int}	2,95 W/m ²
BF	0,80
Q_h	550,40 m ²
Q_h	82 941,12 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	120,55 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,11	100,00%	100,00%	16 706,47
Februar	2,73	19,27	0,14	100,00%	100,00%	13 042,38
März	6,81	15,19	0,19	99,99%	100,00%	10 662,42
April	11,62	10,38	0,32	99,91%	100,00%	5 989,16
Mai	16,20	5,80	0,62	97,40%	100,00%	1 982,00
Juni	19,33	2,67	1,38	68,89%	22,61%	24,68
Juli	21,12	0,88	4,18	23,90%		
August	20,56	1,44	2,40	41,51%		
September	17,03	4,97	0,64	97,19%	80,50%	1 290,13
Oktober	11,64	10,36	0,27	99,96%	100,00%	6 620,29
November	6,16	15,84	0,15	100,00%	100,00%	11 344,47
Dezember	2,19	19,81	0,11	100,00%	100,00%	15 279,12

	Q_T kWh/M	Q_V kWh/M	Q_{loss} kWh/M	Q_{sol} kWh/M	Q_{int} kWh/M	Q_{gain} kWh/M
Jänner	15 799,57	2 961,63	18 761,20	391,15	1 663,58	2 054,74
Februar	12 772,60	2 394,23	15 166,82	621,88	1 502,59	2 124,47
März	11 147,02	2 089,51	13 236,54	910,70	1 663,58	2 574,29
April	7 371,54	1 381,80	8 753,33	1 156,76	1 609,92	2 766,68
Mai	4 256,27	797,84	5 054,11	1 490,51	1 663,58	3 154,09
Juni	1 896,15	355,43	2 251,58	1 499,81	1 609,92	3 109,73
Juli	645,78	121,05	766,83	1 544,37	1 663,58	3 207,95
August	1 056,73	198,08	1 254,81	1 347,84	1 663,58	3 011,42
September	3 529,53	661,61	4 191,14	1 053,63	1 609,92	2 663,55
Oktober	7 602,58	1 425,11	9 027,68	744,69	1 663,58	2 408,28
November	11 249,05	2 108,64	13 357,69	403,33	1 609,92	2 013,25
Dezember	14 537,36	2 725,03	17 262,40	319,70	1 663,58	1 983,28
	91 864,18	17 219,96	109 084,15	11 484,37	19 587,36	31 071,73

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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

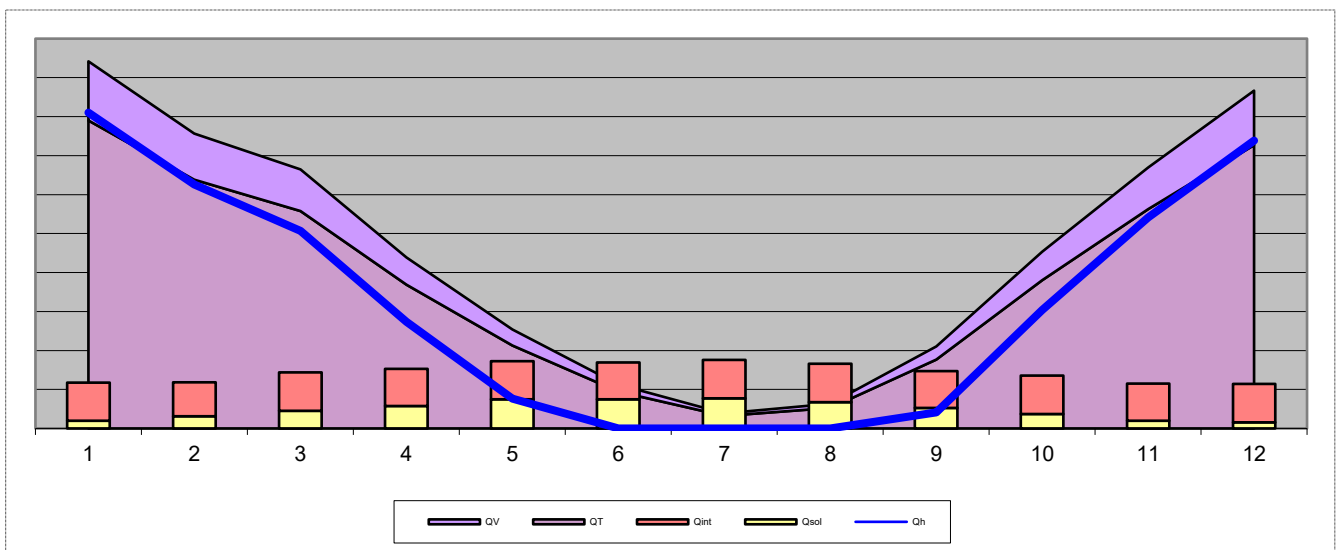
L _T	986,34 W/K
L _V	W/K
θ _{in}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
n _L	2,0000 1/h

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	2,95 W/m ²
BF	0,80
Q _h	78 375,80 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	113,92 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,14	100,00%	100,00%	16 205,06
Februar	2,73	19,27	0,17	100,00%	100,00%	12 525,75
März	6,81	15,19	0,24	99,98%	100,00%	10 139,60
April	11,62	10,38	0,38	99,77%	100,00%	5 467,04
Mai	16,20	5,80	0,74	94,82%	99,64%	1 532,09
Juni	19,33	2,67	1,62	60,19%		
Juli	21,12	0,88	4,91	20,35%		
August	20,56	1,44	2,85	35,06%		
September	17,03	4,97	0,76	94,00%	69,68%	824,66
Oktober	11,64	10,36	0,33	99,89%	100,00%	6 082,92
November	6,16	15,84	0,19	99,99%	100,00%	10 826,88
Dezember	2,19	19,81	0,15	100,00%	100,00%	14 771,80

	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	15 799,57	3 035,80	18 835,37	391,15	1 965,69	2 630,34
Februar	12 772,60	2 362,72	15 135,32	621,88	1 749,96	2 609,65
März	11 147,02	2 141,84	13 288,86	910,70	1 965,69	3 149,88
April	7 371,54	1 399,98	8 771,52	1 156,76	1 893,78	3 312,14
Mai	4 256,27	817,82	5 074,09	1 490,51	1 965,69	3 729,69
Juni	1 896,15	360,11	2 256,26	1 499,81	1 893,78	3 655,19
Juli	645,78	124,08	769,86	1 544,37	1 965,69	3 783,55
August	1 056,73	203,04	1 259,77	1 347,84	1 965,69	3 587,02
September	3 529,53	670,32	4 199,85	1 053,63	1 893,78	3 209,01
Oktober	7 602,58	1 460,79	9 063,37	744,69	1 965,69	2 983,87
November	11 249,05	2 136,38	13 385,44	403,33	1 893,78	2 558,71
Dezember	14 537,36	2 793,27	17 330,64	319,70	1 965,69	2 558,88
Gesamt	91 864,18	17 506,16	109 370,35	11 484,37	23 084,88	37 767,93

C	89121	α	6,647
τ	90,355		1,150444
		η ₀	0,869233



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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

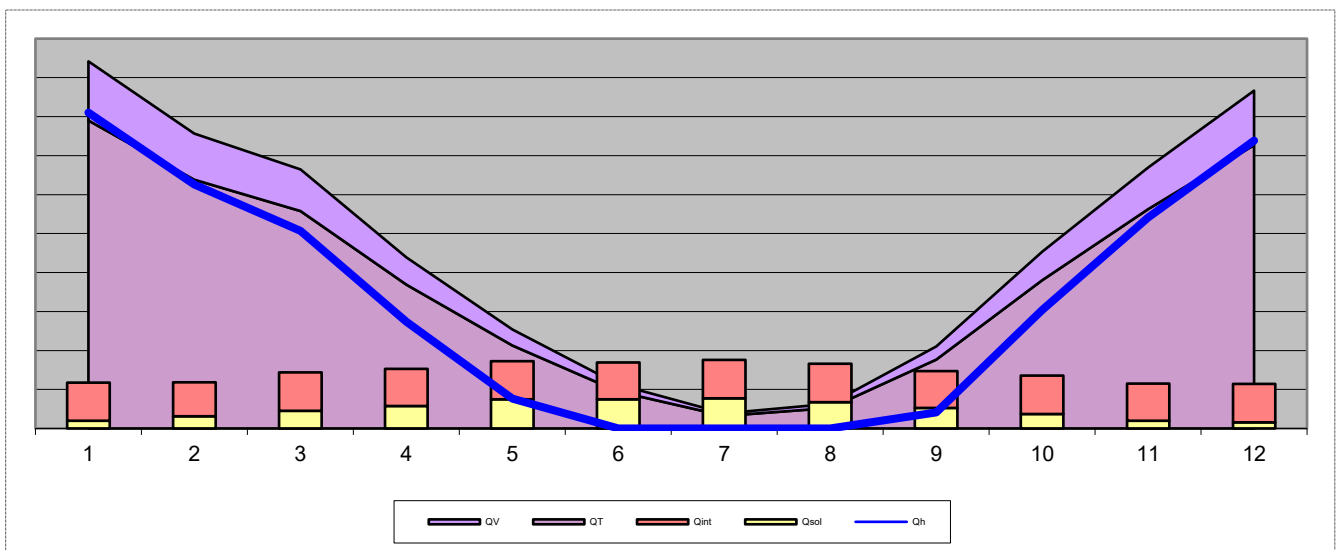
L _T	986,34 W/K
L _V	W/K
θ _{in}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
n _L	2,0000 1/h

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	2,95 W/m ²
BF	0,80
Q _h	78 375,80 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	113,92 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,14	100,00%	100,00%	16 205,06
Februar	2,73	19,27	0,17	100,00%	100,00%	12 525,75
März	6,81	15,19	0,24	99,98%	100,00%	10 139,60
April	11,62	10,38	0,38	99,77%	100,00%	5 467,04
Mai	16,20	5,80	0,74	94,82%	99,64%	1 532,09
Juni	19,33	2,67	1,62	60,19%		
Juli	21,12	0,88	4,91	20,35%		
August	20,56	1,44	2,85	35,06%		
September	17,03	4,97	0,76	94,00%	69,68%	824,66
Oktober	11,64	10,36	0,33	99,89%	100,00%	6 082,92
November	6,16	15,84	0,19	99,99%	100,00%	10 826,88
Dezember	2,19	19,81	0,15	100,00%	100,00%	14 771,80

	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	15 799,57	3 035,80	18 835,37	391,15	1 965,69	2 630,34
Februar	12 772,60	2 362,72	15 135,32	621,88	1 749,96	2 609,65
März	11 147,02	2 141,84	13 288,86	910,70	1 965,69	3 149,88
April	7 371,54	1 399,98	8 771,52	1 156,76	1 893,78	3 312,14
Mai	4 256,27	817,82	5 074,09	1 490,51	1 965,69	3 729,69
Juni	1 896,15	360,11	2 256,26	1 499,81	1 893,78	3 655,19
Juli	645,78	124,08	769,86	1 544,37	1 965,69	3 783,55
August	1 056,73	203,04	1 259,77	1 347,84	1 965,69	3 587,02
September	3 529,53	670,32	4 199,85	1 053,63	1 893,78	3 209,01
Oktober	7 602,58	1 460,79	9 063,37	744,69	1 965,69	2 983,87
November	11 249,05	2 136,38	13 385,44	403,33	1 893,78	2 558,71
Dezember	14 537,36	2 793,27	17 330,64	319,70	1 965,69	2 558,88
Gesamt	91 864,18	17 506,16	109 370,35	11 484,37	23 084,88	37 767,93

C	89121	α	6,647
τ	90,355		1,150444
		η ₀	0,869233



HWB_{RK}

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

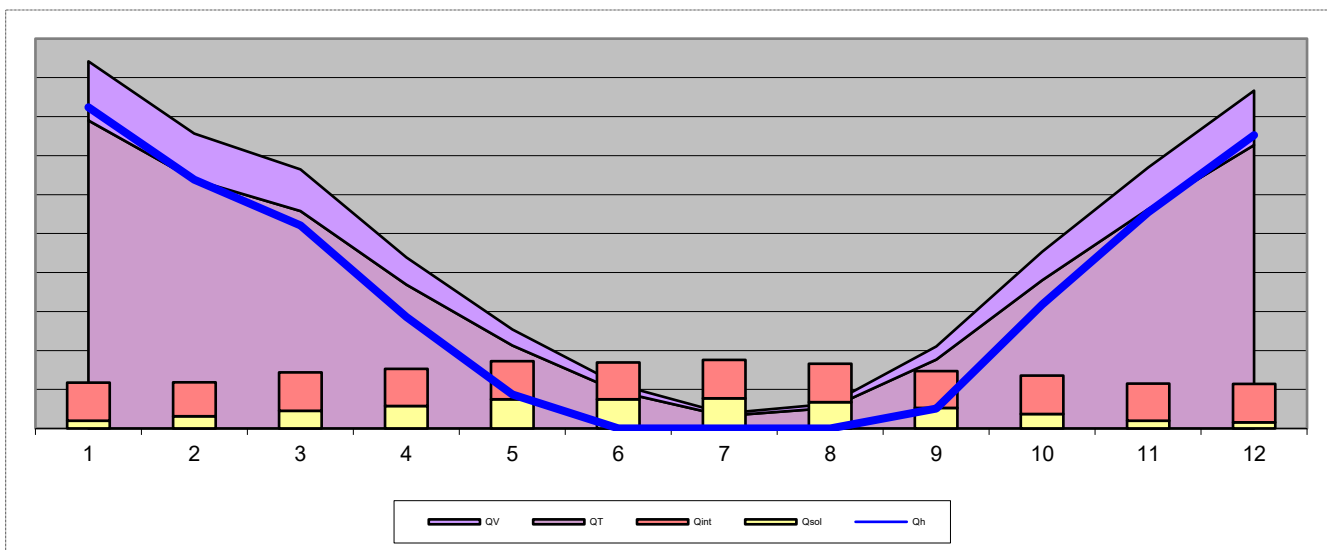
L_T	986,34 W/K
L_V	W/K
θ_{in}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d
n_L	1,0500 1/h

Verschattungsfaktor f_s	0,5
q_{int}	2,95 W/m ²
BF	0,80
	550,40 m ²
Q_h	80 653,38 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	117,23 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,13	100,00%	100,00%	16 478,54
Februar	2,73	19,27	0,16	100,00%	100,00%	12 763,53
März	6,81	15,19	0,22	99,99%	100,00%	10 412,82
April	11,62	10,38	0,35	99,85%	100,00%	5 725,59
Mai	16,20	5,80	0,68	96,19%	100,00%	1 749,56
Juni	19,33	2,67	1,50	64,21%	9,89%	7,66
Juli	21,12	0,88	4,56	21,93%		
August	20,56	1,44	2,63	37,93%		
September	17,03	4,97	0,70	95,71%	74,49%	1 027,15
Oktober	11,64	10,36	0,30	99,93%	100,00%	6 354,86
November	6,16	15,84	0,17	100,00%	100,00%	11 088,40
Dezember	2,19	19,81	0,13	100,00%	100,00%	15 045,27

	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	15 799,57	3 035,80	18 835,37	391,15	1 965,69	2 356,84
Februar	12 772,60	2 362,72	15 135,32	621,88	1 749,96	2 371,83
März	11 147,02	2 141,84	13 288,86	910,70	1 965,69	2 876,39
April	7 371,54	1 399,98	8 771,52	1 156,76	1 893,78	3 050,54
Mai	4 256,27	817,82	5 074,09	1 490,51	1 965,69	3 456,20
Juni	1 896,15	360,11	2 256,26	1 499,81	1 893,78	3 393,59
Juli	645,78	124,08	769,86	1 544,37	1 965,69	3 510,06
August	1 056,73	203,04	1 259,77	1 347,84	1 965,69	3 313,53
September	3 529,53	670,32	4 199,85	1 053,63	1 893,78	2 947,41
Oktober	7 602,58	1 460,79	9 063,37	744,69	1 965,69	2 710,38
November	11 249,05	2 136,38	13 385,44	403,33	1 893,78	2 297,11
Dezember	14 537,36	2 793,27	17 330,64	319,70	1 965,69	2 285,38
	91 864,18	17 506,16	109 370,35	11 484,37	23 084,88	34 569,25

C	89121	α	6,647
τ	90,355		1,150444
		η_0	0,869233



HWB_{RK} ZUL

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

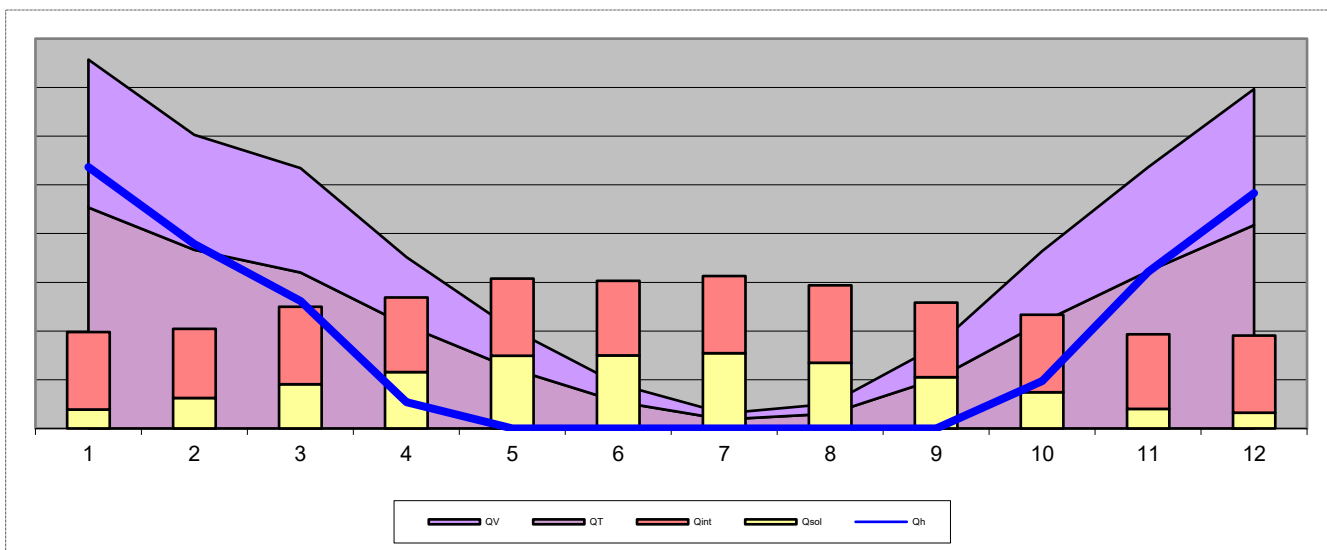
L_T	986,34 W/K
L_V	W/K
θ_{in}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d
n_L	2,0000 1/h

Verschattungsfaktor f_s		0,5
q_{int}	2,95 W/m ²	
BF	0,80	550,40 m ²
Q_h	21 320,84 kWh/a	
HWB _{BGF(H,RK)}	30,99 kWh/m ² a	

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,29	100,00%	100,00%	5 364,53
Februar	2,73	19,27	0,37	100,00%	100,00%	3 788,04
März	6,81	15,19	0,51	99,99%	100,00%	2 616,09
April	11,62	10,38	0,83	98,38%	81,65%	536,29
Mai	16,20	5,80	1,62	61,66%		
Juni	19,33	2,67	3,59	27,83%		
Juli	21,12	0,88	10,85	9,21%		
August	20,56	1,44	6,25	16,01%		
September	17,03	4,97	1,66	60,03%		
Oktober	11,64	10,36	0,70	99,67%	89,03%	972,28
November	6,16	15,84	0,40	100,00%	100,00%	3 212,38
Dezember	2,19	19,81	0,31	100,00%	100,00%	4 831,24

	Q_T kWh/M	Q_V kWh/M	Q_{loss} kWh/M	Q_{sol} kWh/M	Q_{int} kWh/M	$Q_{gain+TW}$ kWh/M
Jänner	4 534,12	3 035,80	7 569,92	391,15	1 586,85	2 205,39
Februar	3 665,45	2 362,72	6 028,17	621,88	1 420,53	2 240,14
März	3 198,95	2 141,84	5 340,79	910,70	1 586,85	2 724,94
April	2 115,47	1 399,98	3 515,44	1 156,76	1 531,41	2 905,67
Mai	1 221,45	817,82	2 039,27	1 490,51	1 586,85	3 304,75
Juni	544,15	360,11	904,26	1 499,81	1 531,41	3 248,72
Juli	185,32	124,08	309,41	1 544,37	1 586,85	3 358,61
August	303,26	203,04	506,30	1 347,84	1 586,85	3 162,08
September	1 012,90	670,32	1 683,21	1 053,63	1 531,41	2 802,54
Oktober	2 181,77	1 460,79	3 642,56	744,69	1 586,85	2 558,93
November	3 228,23	2 136,38	5 364,61	403,33	1 531,41	2 152,24
Dezember	4 171,90	2 793,27	6 965,17	319,70	1 586,85	2 133,93
	26 362,96	17 506,16	43 869,12	11 484,37	18 654,16	32 797,94

C	89121	α	6,647
τ	90,355		1,150444
		η_0	0,869233



HWB_{RK} ZUL

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

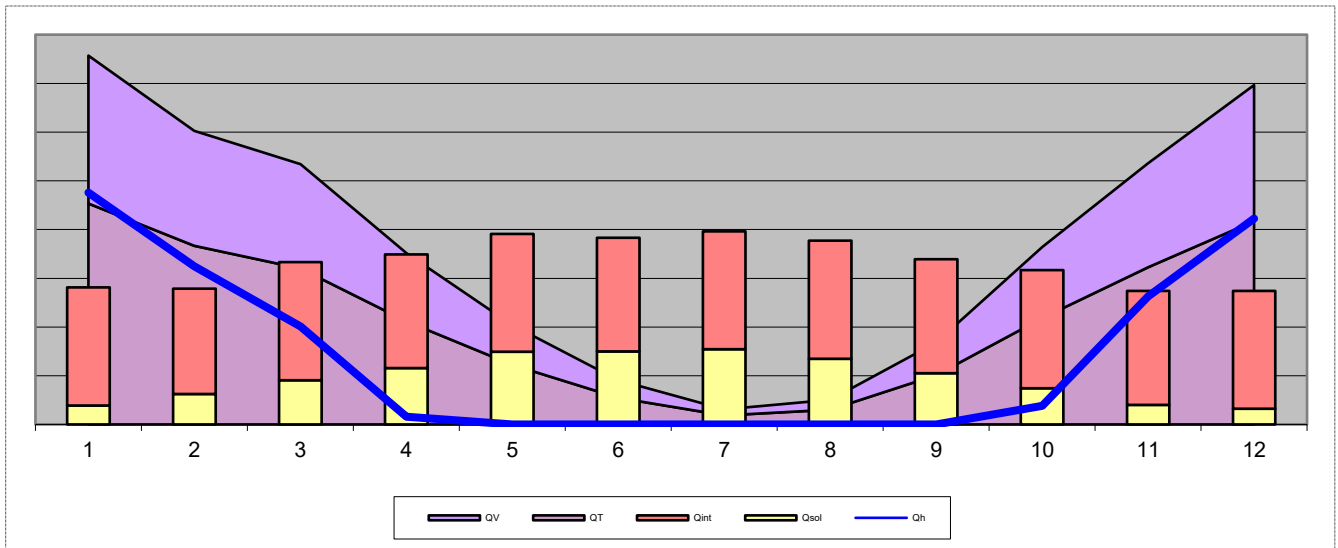
L_T	986,34 W/K
L_V	W/K
θ_{in}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d
n_L	2,0000 1/h

Verschattungsfaktor f_s		0,5
q_{int}	2,95 W/m ²	
BF	0,80	550,40 m ²
Q_h	17 402,80 kWh/a	
HWB _{BGF(H,RK)}	25,29 kWh/m ² a	

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,15	100,00%	100,00%	4 757,52
Februar	2,73	19,27	0,18	100,00%	100,00%	3 244,93
März	6,81	15,19	0,25	99,91%	100,00%	2 011,84
April	11,62	10,38	0,40	93,09%	59,16%	156,95
Mai	16,20	5,80	0,77	52,13%		
Juni	19,33	2,67	1,70	23,58%		
Juli	21,12	0,88	5,17	7,80%		
August	20,56	1,44	3,00	13,43%		
September	17,03	4,97	0,81	49,67%		
Oktober	11,64	10,36	0,35	97,45%	68,28%	380,46
November	6,16	15,84	0,20	99,99%	100,00%	2 626,87
Dezember	2,19	19,81	0,16	100,00%	100,00%	4 224,23

	Q_T kWh/M	Q_V kWh/M	Q_{loss} kWh/M	Q_{sol} kWh/M	Q_{int} kWh/M	$Q_{gain+TW}$ kWh/M
Jänner	4 534,12	3 035,80	7 569,92	391,15	2 421,25	2 812,41
Februar	3 665,45	2 362,72	6 028,17	621,88	2 161,44	2 783,31
März	3 198,95	2 141,84	5 340,79	910,70	2 421,25	3 331,96
April	2 115,47	1 399,98	3 515,44	1 156,76	2 334,65	3 491,41
Mai	1 221,45	817,82	2 039,27	1 490,51	2 421,25	3 911,76
Juni	544,15	360,11	904,26	1 499,81	2 334,65	3 834,46
Juli	185,32	124,08	309,41	1 544,37	2 421,25	3 965,62
August	303,26	203,04	506,30	1 347,84	2 421,25	3 769,09
September	1 012,90	670,32	1 683,21	1 053,63	2 334,65	3 388,28
Oktober	2 181,77	1 460,79	3 642,56	744,69	2 421,25	3 165,95
November	3 228,23	2 136,38	5 364,61	403,33	2 334,65	2 737,98
Dezember	4 171,90	2 793,27	6 965,17	319,70	2 421,25	2 740,95
	26 362,96	17 506,16	43 869,12	11 484,37	28 448,80	39 933,17

C	89121	α	6,647
τ	90,355		1,150444
		η_0	0,869233



6.3.6 HWB*_{Ref,SK} mit $L_{T,real}$ und $L_{V,Ref}$ und $f_{h,Ref}$ bei RK

Standort : Miklauzhof Region:SB H=512

L_T	986,34 W/K
L_V	W/K
θ_{in}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d
n_L	2,0000 1/h

Verschattungsfaktor f_s	0,5
q_{int}	2,95 W/m ²
BF	0,80
Q_h	104 402,98 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	151,75 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	-2,90	24,90	0,10	100,00%	100,00%	19 545,50
Februar	-0,12	22,12	0,13	100,00%	100,00%	15 157,52
März	4,56	17,44	0,18	100,00%	100,00%	12 474,80
April	9,34	12,66	0,26	99,96%	100,00%	7 846,05
Mai	13,76	8,24	0,43	99,53%	100,00%	4 077,41
Juni	17,50	4,50	0,82	92,36%	100,00%	936,26
Juli	19,42	2,58	1,44	66,68%	7,54%	6,98
August	18,59	3,41	1,05	83,21%	82,56%	317,43
September	15,04	6,96	0,47	99,28%	100,00%	3 110,47
Oktober	9,46	12,54	0,23	99,99%	100,00%	8 462,32
November	3,12	18,88	0,13	100,00%	100,00%	13 814,38
Dezember	-1,75	23,75	0,10	100,00%	100,00%	18 653,86

	Q_T kWh/M	Q_V kWh/M	Q_{loss} kWh/M	Q_{sol} kWh/M	Q_{int} kWh/M	Q_{gain} kWh/M
Jänner	18 270,23	3 424,76	21 694,99	485,91	1 663,58	2 149,49
Februar	14 664,93	2 748,95	17 413,88	753,78	1 502,59	2 256,37
März	12 799,28	2 399,23	15 198,51	1 060,23	1 663,58	2 723,82
April	8 988,28	1 684,85	10 673,13	1 218,16	1 609,92	2 828,08
Mai	6 047,75	1 133,65	7 181,40	1 454,96	1 663,58	3 118,54
Juni	3 198,74	599,60	3 798,34	1 488,82	1 609,92	3 098,74
Juli	1 892,31	354,71	2 247,02	1 567,41	1 663,58	3 230,99
August	2 500,81	468,78	2 969,59	1 443,26	1 663,58	3 106,85
September	4 943,05	926,58	5 869,63	1 169,15	1 609,92	2 779,07
Oktober	9 202,03	1 724,92	10 926,95	801,41	1 663,58	2 464,99
November	13 411,03	2 513,90	15 924,93	500,65	1 609,92	2 110,57
Dezember	17 425,70	3 266,45	20 692,15	374,71	1 663,58	2 038,30
	113 344,12	21 246,38	134 590,51	12 318,45	19 587,36	31 905,81

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

Standort : Miklauzhof Region:SB H=512

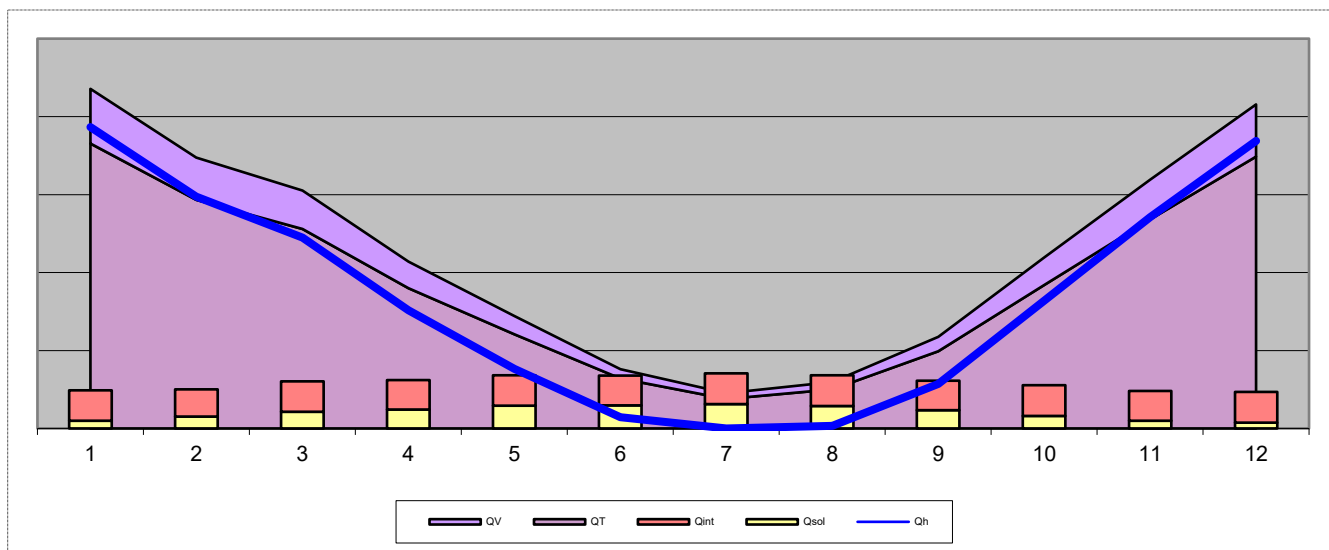
L _T	986,34 W/K
L _V	W/K
θ _{in}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
n _L	1,0500 1/h

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	2,95 W/m ²
BF	0,80
Q _h	101 768,42 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	147,92 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-2,90	24,90	0,11	100,00%	100,00%	19 329,17
Februar	-0,12	22,12	0,14	100,00%	100,00%	14 874,00
März	4,56	17,44	0,20	99,99%	100,00%	12 232,90
April	9,34	12,66	0,29	99,94%	100,00%	7 585,20
Mai	13,76	8,24	0,47	99,27%	100,00%	3 814,25
Juni	17,50	4,50	0,89	89,71%	92,12%	711,01
Juli	19,42	2,58	1,57	62,00%		
August	18,59	3,41	1,14	78,90%	57,30%	167,04
September	15,04	6,96	0,52	98,86%	100,00%	2 853,87
Oktober	9,46	12,54	0,25	99,97%	100,00%	8 203,81
November	3,12	18,88	0,15	100,00%	100,00%	13 563,62
Dezember	-1,75	23,75	0,11	100,00%	100,00%	18 433,56

	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	18 270,23	3 510,52	21 780,75	485,91	1 965,69	2 451,59
Februar	14 664,93	2 712,77	17 377,71	753,78	1 749,96	2 503,74
März	12 799,28	2 459,31	15 258,59	1 060,23	1 965,69	3 025,92
April	8 988,28	1 707,02	10 695,30	1 218,16	1 893,78	3 111,94
Mai	6 047,75	1 162,04	7 209,79	1 454,96	1 965,69	3 420,65
Juni	3 198,74	607,49	3 806,23	1 488,82	1 893,78	3 382,60
Juli	1 892,31	363,60	2 255,90	1 567,41	1 965,69	3 533,10
August	2 500,81	480,52	2 981,32	1 443,26	1 965,69	3 408,95
September	4 943,05	938,77	5 881,82	1 169,15	1 893,78	3 062,93
Oktober	9 202,03	1 768,12	10 970,15	801,41	1 965,69	2 767,10
November	13 411,03	2 546,98	15 958,01	500,65	1 893,78	2 394,43
Dezember	17 425,70	3 348,25	20 773,95	374,71	1 965,69	2 340,40
	113 344,12	21 605,40	134 949,52	12 318,45	23 084,88	35 403,33

C	89121	α	6,647
τ	90,355		1,150444
		η ₀	0,869233



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

Standort : Miklauzhof Region:SB H=512

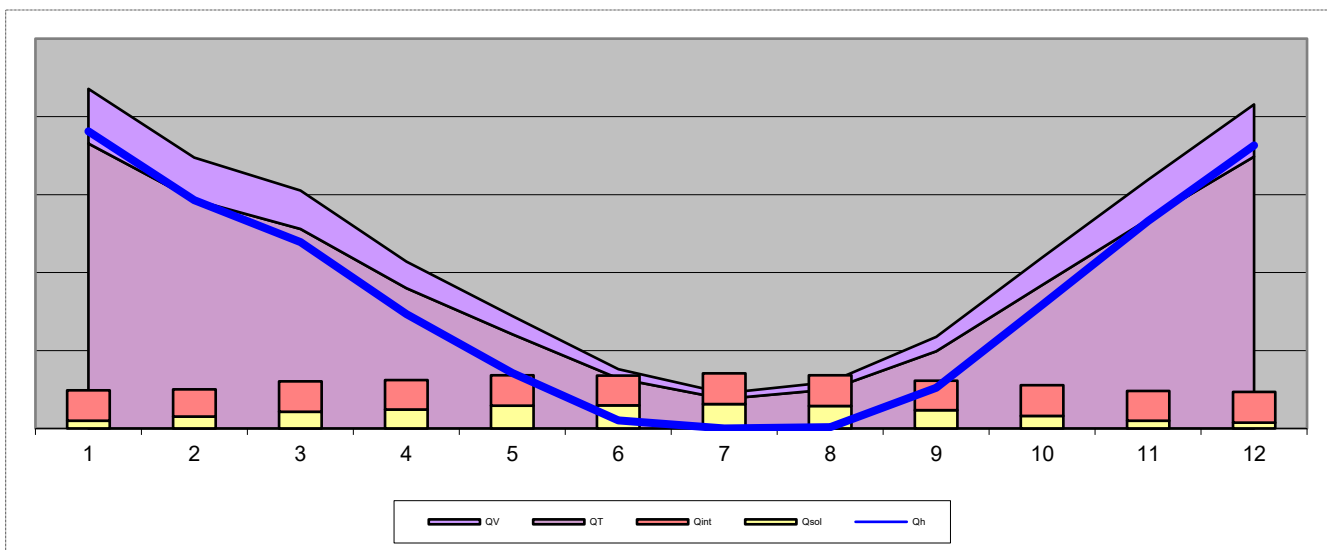
L _T	986,34 W/K
L _V	W/K
θ _{in}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
n _L	2,0000 1/h

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	2,95 W/m ²
BF	0,80
Q _h	99 135,96 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	144,09 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-2,90	24,90	0,13	100,00%	100,00%	19 055,68
Februar	-0,12	22,12	0,16	100,00%	100,00%	14 636,20
März	4,56	17,44	0,22	99,99%	100,00%	11 959,57
April	9,34	12,66	0,32	99,91%	100,00%	7 324,81
Mai	13,76	8,24	0,51	98,94%	100,00%	3 554,95
Juni	17,50	4,50	0,96	86,96%	79,67%	507,61
Juli	19,42	2,58	1,69	58,03%		
August	18,59	3,41	1,24	74,91%	40,92%	91,09
September	15,04	6,96	0,57	98,33%	100,00%	2 612,96
Oktober	9,46	12,54	0,28	99,95%	100,00%	7 930,95
November	3,12	18,88	0,17	100,00%	100,00%	13 302,05
Dezember	-1,75	23,75	0,13	100,00%	100,00%	18 160,07

	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	18 270,23	3 510,52	21 780,75	485,91	1 965,69	2 725,09
Februar	14 664,93	2 712,77	17 377,71	753,78	1 749,96	2 741,56
März	12 799,28	2 459,31	15 258,59	1 060,23	1 965,69	3 299,41
April	8 988,28	1 707,02	10 695,30	1 218,16	1 893,78	3 373,54
Mai	6 047,75	1 162,04	7 209,79	1 454,96	1 965,69	3 694,14
Juni	3 198,74	607,49	3 806,23	1 488,82	1 893,78	3 644,20
Juli	1 892,31	363,60	2 255,90	1 567,41	1 965,69	3 806,59
August	2 500,81	480,52	2 981,32	1 443,26	1 965,69	3 682,44
September	4 943,05	938,77	5 881,82	1 169,15	1 893,78	3 324,53
Oktober	9 202,03	1 768,12	10 970,15	801,41	1 965,69	3 040,59
November	13 411,03	2 546,98	15 958,01	500,65	1 893,78	2 656,03
Dezember	17 425,70	3 348,25	20 773,95	374,71	1 965,69	2 613,89
Gesamt	113 344,12	21 605,40	134 949,52	12 318,45	23 084,88	38 602,01

C	89121	α	6,647
τ	90,355		1,150444
		η ₀	0,869233



WARMWASSER-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung nicht kombiniert

Wärmeabgabe	
Regelfähigkeit	Einhebelmischer
Verbrauchserfassung	Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	14,15 m	14,16 m	50	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	27,52 m	27,52 m	30	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Stichleitung		33,02 m	33,02 m	Material : Stahl		
		74,70 m	74,70 m			
<input type="checkbox"/> Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr	2004	Energieträger	Strom
Heizsystem	Stromdirektheizung	f_{PE}	1,76
		$f_{PE,n.em.}$	0,79
Aufstellungsort	Betriebsweise		
<input checked="" type="checkbox"/> konditioniert	<input type="checkbox"/> modulierend		
Kesselleistung	30,0 kW	berechnet	29,7 kW

Wärmespeicherung			
Wärmespeicher	kein Warmwasserspeicher		
<input checked="" type="checkbox"/> konditioniert	$q_{b,WS}$ 1,926	$V_{TW,WS}$	0 l
<input checked="" type="checkbox"/> Anschlusssteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS}$ 0,000	$\theta_{TW,WS}$	0 °C
<input type="checkbox"/> E-Patrone			

Wärmeabgabe der Leitungen				
Verteilleitung	fero1=	1,20	$q_{Verteil}$	1,59
Steigleitung	fero2=	1,10	q_{Steigl}	1,09
Verteilleitung-Z	fero1=	1,20		
Steigleitung-Z	fero2=	1,10		
	$\theta_{TW,beh}$	12,06	$\theta_{TW,unbeh}$	

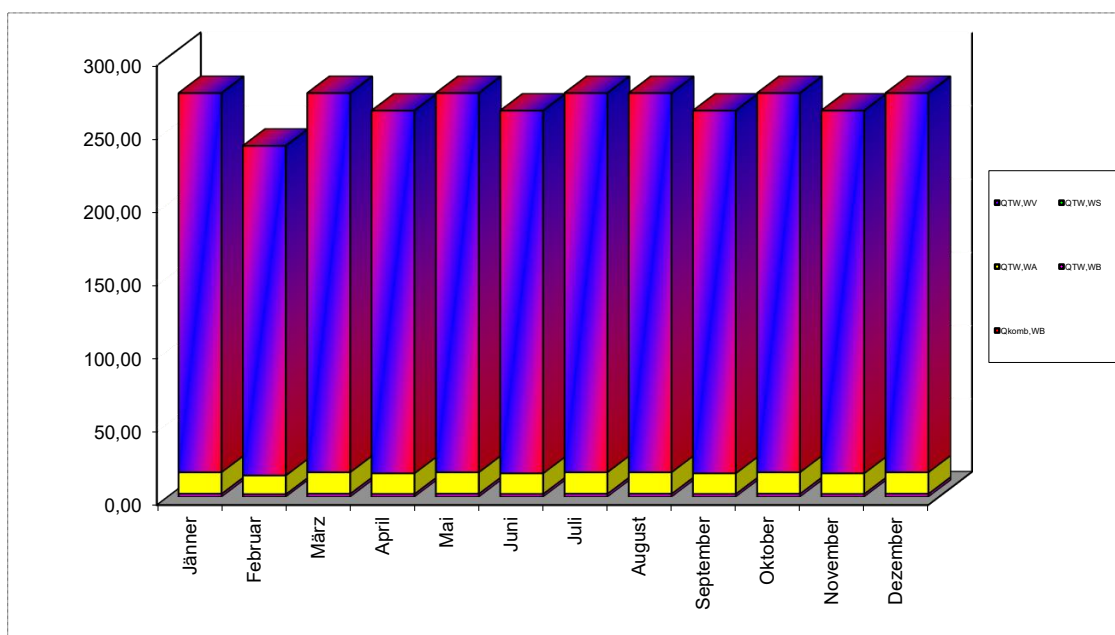
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	14,71	258,78		2,08		275,57	273,49
Februar	12,79	225,03		1,81		239,63	237,82
März	14,71	258,78		2,08		275,57	273,49
April	14,07	247,53		1,99		263,59	261,60
Mai	14,71	258,78		2,08		275,57	273,49
Juni	14,07	247,53		1,99		263,59	261,60
Juli	14,71	258,78		2,08		275,57	273,49
August	14,71	258,78		2,08		275,57	273,49
September	14,07	247,53		1,99		263,59	261,60
Oktober	14,71	258,78		2,08		275,57	273,49
November	14,07	247,53		1,99		263,59	261,60
Dezember	14,71	258,78		2,08		275,57	273,49
Jahressumme	172,04	3 026,64	0,00	24,32	0,00	3 223,00	3 198,68

Bilanzierung

	Q_{TW}	Q^*_{TW}	$Q_{HEB,TW}$	$Q_{TW,HE}$	$Q_{HEB,TW} (+HE)$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	142,42	415,91	417,99		417,99
Februar	123,84	361,66	363,47		363,47
März	142,42	415,91	417,99		417,99
April	136,22	397,83	399,82		399,82
Mai	142,42	415,91	417,99		417,99
Juni	136,22	397,83	399,82		399,82
Juli	142,42	415,91	417,99		417,99
August	142,42	415,91	417,99		417,99
September	136,22	397,83	399,82		399,82
Oktober	142,42	415,91	417,99		417,99
November	136,22	397,83	399,82		399,82
Dezember	142,42	415,91	417,99		417,99
Jahressumme	1 665,65	4 864,33	4 888,65	0,00	4 888,65



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

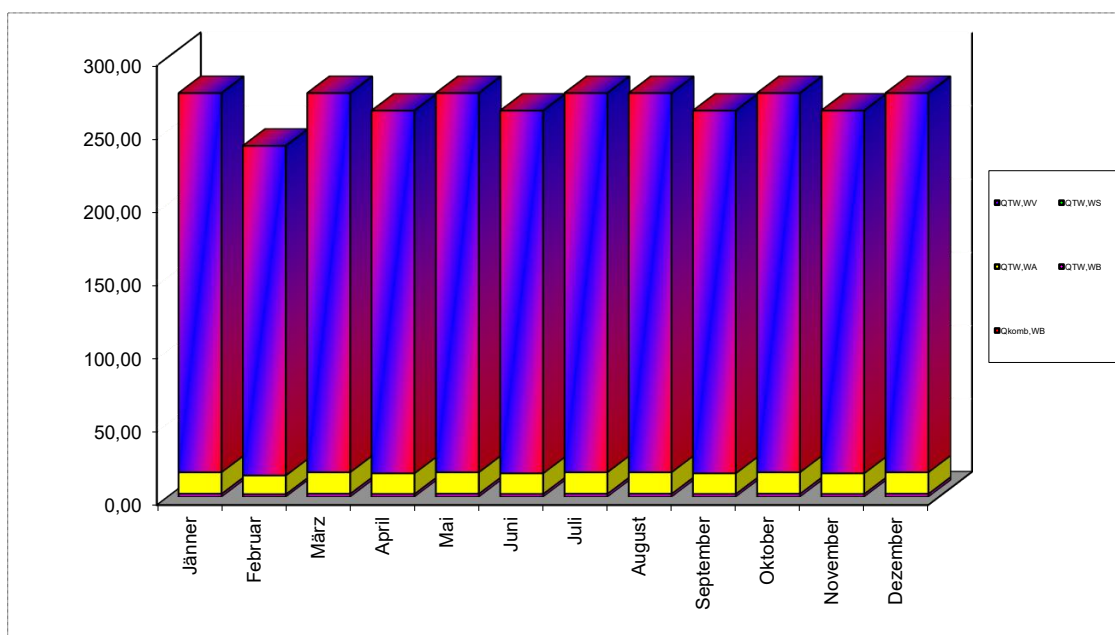
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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	14,71	258,78		2,08		275,57	273,49
Februar	12,79	225,03		1,81		239,63	237,82
März	14,71	258,78		2,08		275,57	273,49
April	14,07	247,53		1,99		263,59	261,60
Mai	14,71	258,78		2,08		275,57	273,49
Juni	14,07	247,53		1,99		263,59	261,60
Juli	14,71	258,78		2,08		275,57	273,49
August	14,71	258,78		2,08		275,57	273,49
September	14,07	247,53		1,99		263,59	261,60
Oktober	14,71	258,78		2,08		275,57	273,49
November	14,07	247,53		1,99		263,59	261,60
Dezember	14,71	258,78		2,08		275,57	273,49
	172,04	3 026,64	0,00	24,32	0,00	3 223,00	3 198,68

Bilanzierung

	Q_{TW}	Q^*_{TW}	$Q_{HEB,TW}$	$Q_{TW,HE}$	$Q_{HEB,TW} (+HE)$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	142,42	415,91	417,99		417,99
Februar	123,84	361,66	363,47		363,47
März	142,42	415,91	417,99		417,99
April	136,22	397,83	399,82		399,82
Mai	142,42	415,91	417,99		417,99
Juni	136,22	397,83	399,82		399,82
Juli	142,42	415,91	417,99		417,99
August	142,42	415,91	417,99		417,99
September	136,22	397,83	399,82		399,82
Oktober	142,42	415,91	417,99		417,99
November	136,22	397,83	399,82		399,82
Dezember	142,42	415,91	417,99		417,99
	1 665,65	4 864,33	4 888,65	0,00	4 888,65



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.5.1 (SK)

Gebläse für Brenner kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse --

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

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

RAUMHEIZUNG-Eingaben

 Wärmebereitstellung zentral

 Warmwasser/Raumheizung nicht kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Wärmeabgabesystem	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
Wärmeverbrauchsfeststellung	Pauschale Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Heizkörper (55°C/45°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	33,92 m	33,92 m	50	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	55,04 m	55,04 m	30	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Anbindeleitung		192,64 m	385,28 m	20	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
		281,60 m	474,24 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	2004	Energieträger	Strom
Heizsystem	Standardheizkessel, ölbeheizt 1995-2006	f_{PE}	1,20
		$f_{PE,n.em.}$	1,20
Aufstellungsort		Betriebsweise	Heizkreisregelung
<input checked="" type="checkbox"/> konditioniert		<input type="checkbox"/> modulierend	<input type="checkbox"/> gleitend
Kesselleistung	41,9 kW	berechnet	41,9 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"/> Anschlusssteile 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		$q_{Verteil}$	1,59
Steigleitung	fero2	1,10		q_{Steigl}	1,09
	fero3	1,04		$q_{Anbindeleitung}$	0,84
	$\theta_{H,beh}$	22,00		$\theta_{H,unbeh}$	13,00

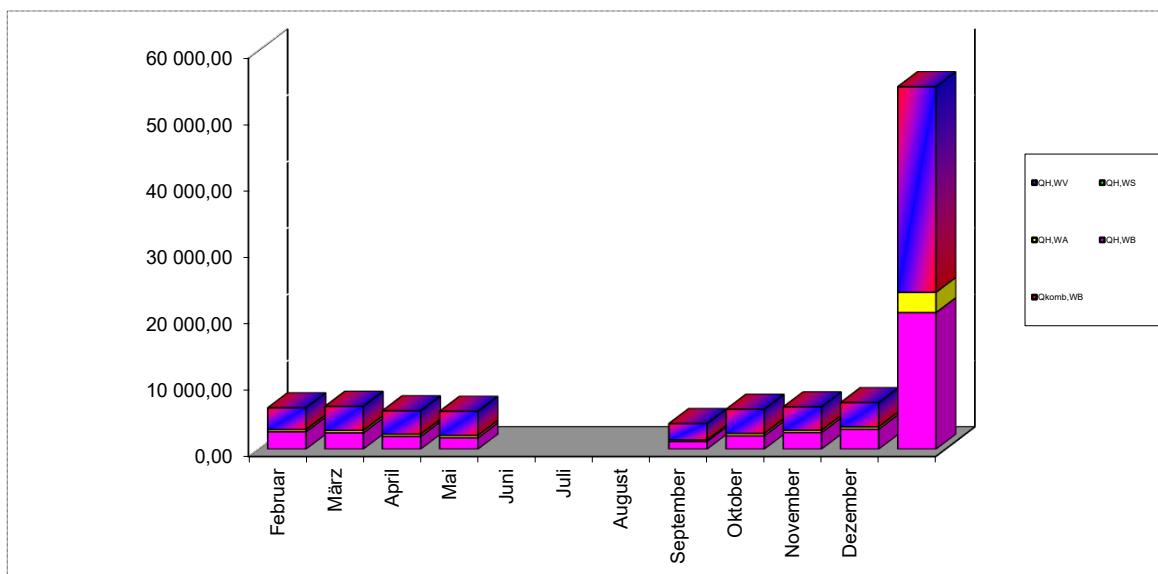
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	358,31	3 638,59		3 182,96		7 179,86	3 996,90
Februar	323,64	3 286,47		2 621,07		6 231,17	3 610,10
März	358,31	3 638,59		2 459,57		6 456,47	3 996,90
April	346,75	3 521,22		1 909,94		5 777,91	3 867,97
Mai	357,00	3 625,32		1 718,91		5 701,24	3 982,32
Juni							
Juli							
August							
September	241,61	2 453,54		1 156,69		3 851,84	2 695,15
Oktober	358,31	3 638,59		2 009,45		6 006,35	3 996,90
November	346,75	3 521,22		2 497,79		6 365,75	3 867,97
Dezember	358,31	3 638,59		3 010,19		7 007,09	3 996,90
	3 049,00	30 962,12	0,00	20 566,57	0,00	54 577,68	34 011,11

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	16 215,77	415,91	16 631,68	18 835,37	100,00%	2 630,34	19 845,66
Februar	12 547,45	361,66	12 909,11	15 135,32	100,00%	2 609,65	15 514,28
März	10 234,53	415,91	10 650,44	13 288,86	99,98%	3 149,88	12 975,73
April	6 015,95	397,83	6 413,77	8 771,52	99,77%	3 312,14	8 088,97
Mai	4 147,44	415,91	4 563,35	5 074,09	94,82%	3 729,69	5 967,59
Juni		397,83	397,83	2 256,26	60,19%	3 655,19	
Juli		415,91	415,91	769,86	20,35%	3 783,55	
August		415,91	415,91	1 259,77	35,06%	3 587,02	
September	2 752,05	397,83	3 149,88	4 199,85	94,00%	3 209,01	3 974,97
Oktober	6 512,82	415,91	6 928,73	9 063,37	99,89%	2 983,87	8 699,65
November	10 876,39	397,83	11 274,22	13 385,44	99,99%	2 558,71	13 673,73
Dezember	14 787,21	415,91	15 203,11	17 330,64	100,00%	2 558,88	18 204,92
	84 089,61	4 864,33	88 953,94	109 370,35		37 767,93	106 945,50



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) 105,5 W
 $P_{H,WS,p}$ (Heizungsspeicherpumpe)
 $P_{H,K,p}$ (Heizkesselpumpe)
 $P_{H,K,Ölp}$ (Ölpumpe) 837,2 W
 $P_{H,K,Geb}$ (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		41,59		405,34			446,93
Februar		32,18		313,58			345,76
März		26,25		255,39			281,64
April		15,43		147,65			163,08
Mai		10,64		90,61			101,25
Juni							
Juli							
August							
September		7,06		59,16			66,22
Oktober		16,70		160,67			177,37
November		27,89		271,66			299,56
Dezember		37,92		369,60			407,53
	0,00	215,65	0,00	2 073,67	0,00	0,00	2 289,32

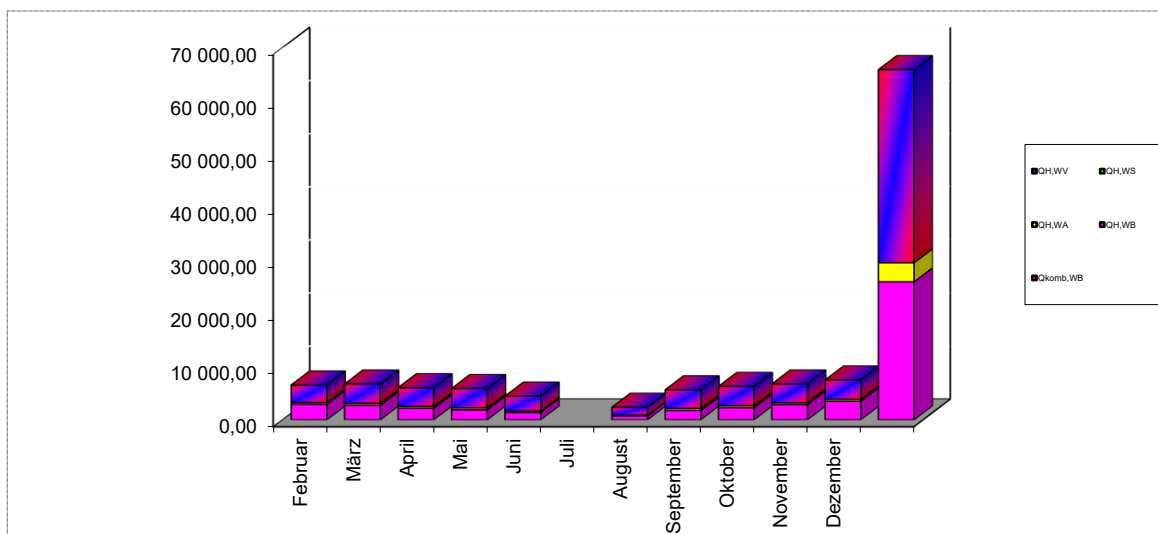
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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	358,31	3 638,59		3 611,78		7 608,68	3 996,90
Februar	323,64	3 286,47		2 951,94		6 562,05	3 610,10
März	358,31	3 638,59		2 760,38		6 757,28	3 996,90
April	346,75	3 521,22		2 183,50		6 051,47	3 867,97
Mai	358,31	3 638,59		1 898,18		5 895,09	3 996,90
Juni	276,27	2 805,49		1 384,90		4 466,66	3 081,76
Juli							
August	146,60	1 488,74		733,33		2 368,67	1 635,34
September	346,75	3 521,22		1 788,68		5 656,65	3 867,97
Oktober	358,31	3 638,59		2 291,90		6 288,80	3 996,90
November	346,75	3 521,22		2 876,43		6 744,40	3 867,97
Dezember	358,31	3 638,59		3 503,67		7 500,57	3 996,90
Gesamt	3 578,32	36 337,30	0,00	25 984,70	0,00	65 900,32	39 915,61

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	19 061,14	415,91	19 477,05	21 780,75	100,00%	2 725,09	23 197,48
Februar	14 648,33	361,66	15 009,99	17 377,71	100,00%	2 741,56	18 003,35
März	12 014,83	415,91	12 430,73	15 258,59	99,99%	3 299,41	15 105,59
April	7 589,83	397,83	7 987,66	10 695,30	99,91%	3 373,54	9 980,89
Mai	4 879,19	415,91	5 295,10	7 209,79	98,94%	3 694,14	6 905,03
Juni	3 110,90	397,83	3 508,72	3 806,23	86,96%	3 644,20	4 568,39
Juli		415,91	415,91	2 255,90	58,03%	3 806,59	
August	1 637,88	415,91	2 053,79	2 981,32	74,91%	3 682,44	2 408,55
September	4 322,30	397,83	4 720,13	5 881,82	98,33%	3 324,53	6 221,39
Oktober	8 137,63	415,91	8 553,54	10 970,15	99,95%	3 040,59	10 652,45
November	13 324,64	397,83	13 722,46	15 958,01	100,00%	2 656,03	16 567,67
Dezember	18 166,39	415,91	18 582,30	20 773,95	100,00%	2 613,89	22 169,99
Gesamt	106 893,04	4 864,33	111 757,37	134 949,52		38 602,01	135 780,80



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) 105,5 W
 $P_{H,WS,p}$ (Heizungsspeicherpumpe)
 $P_{H,K,p}$ (Heizkesselpumpe)
 $P_{H,K,Ölp}$ (Ölpumpe) 837,2 W
 $P_{H,K,Geb}$ (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		48,06		476,50			524,56
Februar		36,93		366,15			403,08
März		30,29		300,09			330,39
April		19,14		188,42			207,56
Mai		12,30		115,36			127,66
Juni		7,84		64,76			72,60
Juli							
August		4,13		33,21			37,34
September		10,90		99,51			110,41
Oktober		20,52		202,41			222,92
November		33,60		333,00			366,60
Dezember		45,80		454,13			499,93
	0,00	269,51	0,00	2 633,54	0,00	0,00	2 903,05

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"/>	14,15 m	14,16 m	50	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	27,52 m	27,52 m	30	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Stichleitung		33,02 m	33,02 m	Material : Kunststoff		
		74,70 m	74,70 m			
<input checked="" type="checkbox"/> Zirkulation						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	0,00 m		20	3/3 gedämmt	
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	0,00 m		20	3/3 gedämmt	

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Öl

Heizsystem Keine Wärmebereitstellung

Aufstellungsort Betriebsweise

konditioniert modulierend

Kesselleistung 30,0 kW berechnet 30,0 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher Indirekt ölbeheizter Speicher ab 1994

konditioniert

Anschlussteile gedämmt

E-Patrone

PHOTOVOLTAIK - Eingaben

Kollektoreigenschaften

Kollektorart	Monokristallines Silicium ($K_{pk} = 0.15 \text{ kW/m}^2$)
Spitzenleistungskoeffizienten (K_{pk})	0,150 kW/m^2
Nutzungsart	Unbelüftete Module 76.0%
Systemleistungsfaktor (f_{perf})	76,00%
Leistung (P_{pk})	7,00 kWp
Paneelfläche	46,6667 m^2
Ausrichtung	S
Neigung	45,00 °

PHOTOVOLTAIK - Ergebnisse (RK)

	TW _{HE}	RH _{HE}	Lüftung HP	ST _{HE}	LH+LH _{HE}	HHSB/BSB	WP _{RH}	WP _{RH,HE}	WP _{TW}	WP _{TW,HE}	STROM _{RH}	STROM _{TW}
	75%	75%	75%	100%	0%	75%	25%	75%	50%	75%	25%	50%
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner		357,54			0,00	792,79						
Februar		276,60			0,00	716,07						
März		225,31			0,00	792,79						
April		130,47			0,00	767,21						
Mai		81,00			0,00	792,79						
Juni					0,00	767,21						
Juli					0,00	792,79						
August					0,00	792,79						
September		52,98			0,00	767,21						
Oktober		141,90			0,00	792,79						
November		239,64			0,00	767,21						
Dezember		326,02			0,00	792,79						
	0,00	1 831,46	0,00	0,00	0,00	9 334,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	Strahlung	fix	Endbedarf	Bedarf während Sonne	Ertrag	Lieferbedarf
	kWh/m²	%	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	43,50	31,7	1 150,33	364,65	212,91	212,91
Februar	69,93	37,7	992,67	374,24	368,31	368,31
März	102,58	44,6	1 018,10	454,07	545,73	454,07
April	118,45	51,9	897,68	465,90	630,15	465,90
Mai	147,23	58,1	873,78	507,67	783,26	507,67
Juni	139,70	61,6	767,21	472,60	743,20	472,60
Juli	146,13	60,1	792,79	476,47	777,41	476,47
August	141,27	54,7	792,79	433,65	751,56	433,65
September	112,83	47,6	820,19	390,41	600,26	390,41
Oktober	85,59	40,5	934,69	378,55	450,79	378,55
November	46,25	33,8	1 006,86	340,32	236,21	236,21
Dezember	36,18	30,1	1 118,81	336,76	171,31	171,31
			11 165,89	4 995,29	6 271,09	4 568,04

	BGF	688,00 m
Strombedarf 100%	14 571,09 kWh/a	21,18 kWh/m²a
Strombedarf brutto	11 165,89 kWh/a	16,23 kWh/m²a
PV-Ertrag brutto	6 271,09 kWh/a	9,11 kWh/m²a
nutzbarer Ertrag	4 568,04 kWh/a	6,64 kWh/m²a
Strombedarf offen	6 597,84 kWh/a	9,59 kWh/m²a
PV Überschuß	1 703,04 kWh/a	2,48 kWh/m²a
Deckung	31,35%	
Nutzung	72,84%	

PHOTOVOLTAIK - Ergebnisse (SK)

	TW _{HE}	RH _{HE}	Lüftung HP	ST _{HE}	LH+LH _{HE}	HHSB/BSB	WP _{RH}	WP _{RH,HE}	WP _{TW}	WP _{TW,HE}	STROM _{RH}	STROM _{TW}
	75%	75%	75%	100%	0%	75%	25%	75%	50%	75%	25%	50%
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner		419,65			0,00	792,79						
Februar		322,46			0,00	716,07						
März		264,31			0,00	792,79						
April		166,05			0,00	767,21						
Mai		102,13			0,00	792,79						
Juni		58,08			0,00	767,21						
Juli					0,00	792,79						
August		29,87			0,00	792,79						
September		88,33			0,00	767,21						
Oktober		178,34			0,00	792,79						
November		293,28			0,00	767,21						
Dezember		399,94			0,00	792,79						
	0,00	2 322,44	0,00	0,00	0,00	9 334,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	Strahlung	fix	Endbedarf	Bedarf während Sonne	Ertrag	Lieferbedarf
	kWh/m²	%	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	57,87	31,7	1 212,44	384,34	283,23	283,23
Februar	90,60	37,7	1 038,53	391,53	477,17	391,53
März	120,89	44,6	1 057,10	471,47	643,12	471,47
April	124,73	51,9	933,26	484,36	663,58	484,36
Mai	141,79	58,1	894,92	519,95	754,30	519,95
Juni	137,14	61,6	825,29	508,38	729,60	508,38
Juli	148,30	60,1	792,79	476,47	788,98	476,47
August	146,29	54,7	822,66	450,00	778,27	450,00
September	125,20	47,6	855,54	407,24	666,08	407,24
Oktober	95,10	40,5	971,13	393,31	500,89	393,31
November	60,32	33,8	1 060,49	358,45	308,09	308,09
Dezember	45,28	30,1	1 192,73	359,01	214,38	214,38
			11 656,87	5 204,49	6 807,68	4 908,38

	BGF	688,00 m
Strombedarf 100%	14 571,09 kWh/a	21,18 kWh/m²a
Strombedarf brutto	11 656,87 kWh/a	16,94 kWh/m²a
PV-Ertrag brutto	6 807,68 kWh/a	9,89 kWh/m²a
nutzbarer Ertrag	4 908,38 kWh/a	7,13 kWh/m²a
Strombedarf offen	6 748,49 kWh/a	9,81 kWh/m²a
PV Überschuß	1 899,30 kWh/a	2,76 kWh/m²a
Deckung	33,69%	
Nutzung	72,10%	

LÜFTUNG H 5057 - Eingaben

Art der Lüftung	Art der Konditionierung
<input checked="" type="checkbox"/> Fensterlüftung	<input type="checkbox"/> Heizen
<input type="checkbox"/> Lüfterneuerung (nL,FL über RLT-Anlage)	<input type="checkbox"/> Befeuchten
<input type="checkbox"/> prozessbedingte Lüftung KVS	<input type="checkbox"/> Kühlen
<input type="checkbox"/> prozessbedingte Lüftung VVS	<input type="checkbox"/> Entfeuchten

 Nachtlüftung

 Sommerbypass

$n_{L,FL} = n_{L,LE}$	0,40 1/h
$n_{L,x}$	0,11 1/h
$n_{L,RLT}$	0,00 1/h
$n_{L,NL}$	0,00 1/h

$t_{Nutz,d}$	24 h/d
$t_{RLT,d}$	
$t_{NL,d}$	8 h/d

BGF	688,00 m ²
V	2546,32 m ³
V _V	1431,04 m ³

Wärmerückgewinnung		
	Φ_{WRG}	0,00%
<input type="checkbox"/> Erdwärmetauscher		
	η_{EWT}	0,00%
	η_{Vges}	
<input type="checkbox"/> Feuchterückgewinnung		
		0,00%

$\theta_{i,h}$	20,0 °C
$\theta_{i,c}$	0,0 °C

Lüftungs-Leitwert Wohngebäude	$L_{V,h/c,WG}$	189,52 W/K
mittlerer jährlicher Lüftungs-Leitwert Heizfall	$L_{V,h,a}$	188,26 W/K
mittlerer jährlicher Lüftungs-Leitwert Kühlfall	$L_{V,c,a}$	367,55 W/K

Ergebnisse H 5057 (RK)

Heiz- und Kühlenergiebedarf		Detailergebnisse					
	Q_h	Q_c	$Q_{LF,h,RLT}$	$Q_{LF,c,RLT}$	$Q_{H,RLT}$	$Q_{C,RLT}$	$Q_{St,RLT}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	16 205,06						
Februar	12 525,75						
März	10 139,60						
April	5 467,04						
Mai	1 532,09						
Juni		1 716,61					
Juli		3 289,32					
August		2 308,79					
September	824,66						
Oktober	6 082,92						
November	10 826,88						
Dezember	14 771,80						
	78 375,80	7 314,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00

Ergebnisse H 5057 (SK)

Heiz- und Kühlenergiebedarf			Detailergebnisse				
	Q_h	Q_c	$Q_{LF,h,RLT}$	$Q_{LF,c,RLT}$	$Q_{H,RLT}$	$Q_{C,RLT}$	$Q_{St,RLT}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	19 055,68						
Februar	14 636,20						
März	11 959,57						
April	7 324,81						
Mai	3 554,95						
Juni	507,61						
Juli		1 870,30					
August	91,09						
September	2 612,96						
Oktober	7 930,95						
November	13 302,05						
Dezember	18 160,07						
	99 135,96	1 870,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00

KÜHLBEDARF (RK)

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

L_T	986,34 W/K
-------	------------

θ_{ic}	26,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f_s		0,5
q_{int}		5,85 W/m ²
BF	0,80	550,40 m ²
$Q_{c,RK}$		7 314,71 kWh/a
$Q_{c,spez,RK}$		10,63 kWh/m ² a
$KB_{V,RK}$		2,87 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Referenzklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %		f_{corr}	Q_c kWh/M
Jänner	0,47	25,53				1,40	
Februar	2,73	23,27				1,40	
März	6,81	19,19				1,40	
April	11,62	14,38				1,40	
Mai	16,20	9,80				1,40	
Juni	19,33	6,67	1,04	18,12%		1,40	1 716,61
Juli	21,12	4,88	1,42	33,57%		1,40	3 289,32
August	20,56	5,44	1,20	24,96%		1,40	2 308,79
September	17,03	8,97				1,40	
Oktober	11,64	14,36				1,40	
November	6,16	19,84				1,40	
Dezember	2,19	23,81				1,40	

	Q_T kWh/M	Q_V kWh/M	Q_{loss} kWh/M	Q_{sol} kWh/M	Q_{opak} kWh/M	Q_{int} kWh/M	Q_{gain} kWh/M
Jänner	18 734,93	7 028,21	25 763,13	782,31		3 910,90	4 693,21
Februar	15 423,89	5 570,47	20 994,36	1 243,76		3 481,42	4 725,18
März	14 082,38	5 282,85	19 365,24	1 821,40		3 910,90	5 732,30
April	10 212,21	3 786,58	13 998,79	2 313,52		3 767,74	6 081,26
Mai	7 191,63	2 697,86	9 889,49	2 981,02		3 910,90	6 891,92
Juni	4 736,82	1 756,36	6 493,18	2 999,62		3 767,74	6 767,36
Juli	3 581,14	1 343,43	4 924,56	3 088,74		3 910,90	6 999,64
August	3 992,09	1 497,59	5 489,68	2 695,68		3 910,90	6 606,58
September	6 370,20	2 362,01	8 732,21	2 107,26		3 767,74	5 875,00
Oktober	10 537,94	3 953,19	14 491,13	1 489,38		3 910,90	5 400,28
November	14 089,72	5 224,32	19 314,05	806,66		3 767,74	4 574,40
Dezember	17 472,72	6 554,70	24 027,43	639,39		3 910,90	4 550,29
	126 425,66	47 057,58	173 483,25	22 968,74	0,00	45 928,68	68 897,42

KÜHLBEDARF (SK)

Standort : Miklauzhof Region:SB H=512

L_T	986,34 W/K
-------	------------

θ_{ic}	26,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f_s		0,5
q_{int}		5,85 W/m ²
BF	0,80	550,40 m ²
$Q_{c,RK}$		1 870,30 kWh/a
$Q_{c,spez,RK}$		2,72 kWh/m ² a
$KB_{V,RK}$		0,73 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %		f_{corr}	Q_c kWh/M
Jänner	-2,90	28,90				1,40	
Februar	-0,12	26,12				1,40	
März	4,56	21,44				1,40	
April	9,34	16,66				1,40	
Mai	13,76	12,24				1,40	
Juni	17,50	8,50				1,40	
Juli	19,42	6,58	1,06	18,96%		1,40	1 870,30
August	18,59	7,41				1,40	
September	15,04	10,96				1,40	
Oktober	9,46	16,54				1,40	
November	3,12	22,88				1,40	
Dezember	-1,75	27,75				1,40	

	Q_T kWh/M	Q_V kWh/M	Q_{loss} kWh/M	Q_{sol} kWh/M	Q_{opak} kWh/M	Q_{int} kWh/M	Q_{gain} kWh/M
Jänner	21 205,59	7 955,05	29 160,64	971,81		3 910,90	4 882,71
Februar	17 316,22	6 253,91	23 570,13	1 507,56		3 481,42	4 988,98
März	15 734,64	5 902,68	21 637,32	2 120,46		3 910,90	6 031,37
April	11 828,95	4 386,05	16 215,00	2 436,32		3 767,74	6 204,06
Mai	8 983,11	3 369,92	12 353,02	2 909,92		3 910,90	6 820,82
Juni	6 039,41	2 239,35	8 278,76	2 977,64		3 767,74	6 745,38
Juli	4 827,67	1 811,05	6 638,71	3 134,82		3 910,90	7 045,72
August	5 436,17	2 039,32	7 475,49	2 886,53		3 910,90	6 797,43
September	7 783,72	2 886,12	10 669,84	2 338,30		3 767,74	6 106,04
Oktober	12 137,39	4 553,21	16 690,59	1 602,82		3 910,90	5 513,72
November	16 251,70	6 025,96	22 277,66	1 001,30		3 767,74	4 769,04
Dezember	20 361,06	7 638,23	27 999,29	749,42		3 910,90	4 660,32
	147 905,61	55 060,84	202 966,45	24 636,90	0,00	45 928,68	70 565,58

außenindizierter KÜHLBEDARF (RK)

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

L_T	986,34 W/K
-------	------------

θ_{ic}	26,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f_s		0,5
BF	0,80	550,40 m ²
$Q_{c,ai,RK}$		0,00 kWh/a
$Q_{c,ai,spez,RK}$		0,00 kWh/m ² a
$KB^*_{V,RK}$		0,00 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Referenzklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %		f_{corr}	Q_c kWh/M
Jänner	0,47	25,53				1,40	
Februar	2,73	23,27				1,40	
März	6,81	19,19				1,40	
April	11,62	14,38				1,40	
Mai	16,20	9,80				1,40	
Juni	19,33	6,67	1,04	18,12%		1,40	
Juli	21,12	4,88	1,42	33,57%		1,40	
August	20,56	5,44	1,20	24,96%		1,40	
September	17,03	8,97				1,40	
Oktober	11,64	14,36				1,40	
November	6,16	19,84				1,40	
Dezember	2,19	23,81				1,40	

	Q_T kWh/M	Q_V kWh/M	Q_{loss} kWh/M	Q_{sol} kWh/M	Q_{opak} kWh/M	Q_{int} kWh/M	Q_{gain} kWh/M
Jänner	18 734,93	1 386,26	20 121,19	782,31		0,00	782,31
Februar	15 423,89	1 141,27	16 565,16	1 243,76		0,00	1 243,76
März	14 082,38	1 042,01	15 124,39	1 821,40		0,00	1 821,40
April	10 212,21	755,64	10 967,84	2 313,52		0,00	2 313,52
Mai	7 191,63	532,13	7 723,76	2 981,02		0,00	2 981,02
Juni	4 736,82	350,49	5 087,31	2 999,62		0,00	2 999,62
Juli	3 581,14	264,98	3 846,12	3 088,74		0,00	3 088,74
August	3 992,09	295,39	4 287,48	2 695,68		0,00	2 695,68
September	6 370,20	471,35	6 841,56	2 107,26		0,00	2 107,26
Oktober	10 537,94	779,74	11 317,68	1 489,38		0,00	1 489,38
November	14 089,72	1 042,55	15 132,27	806,66		0,00	806,66
Dezember	17 472,72	1 292,87	18 765,59	639,39		0,00	639,39
	126 425,66	9 354,68	135 780,34	22 968,74	0,00	0,00	22 968,74

außenindizierter KÜHLBEDARF (SK)

Standort : Miklauzhof Region:SB H=512

L_T	986,34 W/K
-------	------------

θ_{ic}	26,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f_s		0,5
BF	0,80	550,40 m ²
$Q_{c,ai,SK}$		0,00 kWh/a
$Q_{c,ai,spez,SK}$		0,00 kWh/m ² a
$KB^*_{V,SK}$		0,00 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %		f_{corr}	Q_c kWh/M
Jänner	-2,90	28,90				1,40	
Februar	-0,12	26,12				1,40	
März	4,56	21,44				1,40	
April	9,34	16,66				1,40	
Mai	13,76	12,24				1,40	
Juni	17,50	8,50				1,40	
Juli	19,42	6,58	1,06	18,96%		1,40	
August	18,59	7,41				1,40	
September	15,04	10,96				1,40	
Oktober	9,46	16,54				1,40	
November	3,12	22,88				1,40	
Dezember	-1,75	27,75				1,40	

	Q_T kWh/M	Q_V kWh/M	Q_{loss} kWh/M	Q_{sol} kWh/M	Q_{opak} kWh/M	Q_{int} kWh/M	Q_{gain} kWh/M
Jänner	21 205,59	1 569,08	22 774,67	971,81		0,00	971,81
Februar	17 316,22	1 281,29	18 597,51	1 507,56		0,00	1 507,56
März	15 734,64	1 164,26	16 898,90	2 120,46		0,00	2 120,46
April	11 828,95	875,27	12 704,21	2 436,32		0,00	2 436,32
Mai	8 983,11	664,69	9 647,80	2 909,92		0,00	2 909,92
Juni	6 039,41	446,88	6 486,28	2 977,64		0,00	2 977,64
Juli	4 827,67	357,22	5 184,88	3 134,82		0,00	3 134,82
August	5 436,17	402,24	5 838,41	2 886,53		0,00	2 886,53
September	7 783,72	575,94	8 359,66	2 338,30		0,00	2 338,30
Oktober	12 137,39	898,09	13 035,47	1 602,82		0,00	1 602,82
November	16 251,70	1 202,52	17 454,22	1 001,30		0,00	1 001,30
Dezember	20 361,06	1 506,59	21 867,64	749,42		0,00	749,42
	147 905,61	10 944,06	158 849,66	24 636,90	0,00	0,00	24 636,90

Abschätzung der Kühllast / Kühlleistung

Allgemeine Angaben

Innentemperaturen		$q_{i,c,max}$ [°C]	26,0
		$q_{i,c,soll}$ [°C]	24,0
		$q_{i,c,max,d}$ [°C]	24,0
Außentemperatur (H5058 Tabelle A.1)		Juli	September
	$q_{e,max}$ [°C]	24,4	20,3
Luftwechsel	Ventilation	$n_{L,Vent}$ [1/h]	-
	Fensterlüftung	$n_{L,Win}$ [1/h]	0,10
	Infiltration	$n_{L,Inf}$ [1/h]	0,11
interne Lasten	Personen, Geräte	$q_{i,c,n}$ [W/m ²]	0,00
	Beleuchtung	p_{spez} [W/m ²]	

Leitwerte

Transmissionsleitwert	L_T [W/K]	986,34
Lüftungsleitwert	L_V [W/K]	102,18
	BF[m ²]	550,40

Netto-Kühllast

		Juli		September	
		Wärmequelle	Wärmesenke	Wärmequelle	Wärmesenke
Transmission	P_T [W]	394,5			3 649,5
Ventilation	P_V [W]	40,9			378,1
Strahlung	$P_{S,transp}$ [W]				
	$P_{S,opak}$ [W]				
Strahlung	P_S [W]				
Interne Gewinne	$P_{i,p}$ [W]				
	$P_{i,L}$ [W]	3 219,8		3 219,8	
	P_i [W]	3 219,8		3 219,8	
		$P_{source,max}$ [W]	$P_{sink,max}$ [W]	$P_{source,max}$ [W]	$P_{sink,max}$ [W]
		3 655,2		3 219,8	4 027,5
	h [-]				1,25
Netto-Kühllast	$P_{c,stat}$ [kW]	3 655,25		-807,68	

Norm-Kühllast

Gebäudeschwere:	mittelschwer
Zeitkonstante	τ_c [h] 75,792
spezifische Speicherfähigkeit	C [-] 89 121,2
tägliche Betriebszeit der Kühlung	$t_{RL,d}$ [h]
zugelassene Schwankung der Innentemperatur	$\theta_{Schwankung}$ [K] 2,0
Norm-Kühllast	$P_{c,max}$ [kW] 3,07
	$p_{c,max}$ [W/m ²] 5,58

Ergebnisse H 5058 (RK)

Anlage A1 zentrale RLT-Anlage

Ergebnisse Teil 1

	Q_h	Q_c	$Q_{c^*,RLT,s}$	$Q_{c^*,kon,s}$	Bezugsfläche 550,40	
	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	Brutto-Volumen 2546,32	
Jänner	16 205,06					
Februar	12 525,75					
März	10 139,60					
April	5 467,04					
Mai	1 532,09					
Juni		1 716,61				
Juli		3 289,32				
August		2 308,79				
September	824,66					
Oktober	6 082,92					
November	10 826,88					
Dezember	14 771,80					
78 375,80		7 314,71	0,00	0,00		

Ergebnisse Teil 2

	$Q_{C,Kom,a}(Strom)$	$Q_{C,Abs,a}(Wärme)$	$Q_{C^*,Rück,a}(Strom)$	$Q_{kon,pump}$	$Q_{mech,pump}$	$Q_{U,Vent}$	$Q_{LF,c,RLT}$
	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]
Jänner							
Februar							
März							
April							
Mai							
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober							
November							
Dezember							
0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
Q_{KEB}							0,0

$Q_{c,a}$	$Q_{c,gedeckt}$
9 143,39 kWh/a	

KEB

KEB_{Anf}	
-------------	--

Detail H 5058 (RK)

Betriebszeit der Kühlung / Pumpen

Betriebszeit der Kühlung / Pumpen							
Kühltage	Betriebszeit	Betriebsart 1	Betriebsart 2	Betriebsart 3	Betriebsart 4	Tab. 16	
d _c [d]	d _c [d]	t _{kon,c} / mech,c [h]	t _{kon,c} / mech,c [h]	t _{kon,c} / mech,c [h]	t _{kon,c} / mech,c [h]	t _{kon,c} / mech,c [h]	
Jänner						744,00	
Februar						672,00	
März						744,00	
April						720,00	
Mai		2,98	30,94	71,48	71,48	744,00	30,94
Juni		30,00	308,00	720,00	720,00	720,00	308,00
Juli		31,00	322,00	744,00	744,00	744,00	322,00
August		31,00	322,00	744,00	744,00	744,00	322,00
September		4,07	41,83	97,78	97,78	720,00	41,83
Oktober						744,00	
November						720,00	
Dezember						744,00	
	0,00	99,05	1 024,77	2 377,26	2 377,26	8 760,00	1 024,77

Kühlanteile

Kühlanteile							
	Nutzungsprofil	KBn	Glg. (1)	RLT-Lüftung	Glg. (6)	Glg. (5)	
d [d/M]	d _{Nutz} [d/M]	Q _c	Q _{c,korr}	Q _{c,RLT,SO}	Q _{c,RLT,Raum,s}	Q _{c,kon,s}	
		[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	
Jänner	31,00	31,00					
Februar	28,00	28,00					
März	31,00	31,00					
April	30,00	30,00					
Mai	31,00	31,00					
Juni	30,00	30,00	1 716,61	2 145,76			
Juli	31,00	31,00	3 289,32	4 111,65			
August	31,00	31,00	2 308,79	2 885,98			
September	30,00	30,00					
Oktober	31,00	31,00					
November	30,00	30,00					
Dezember	31,00	31,00					
	365,00	365,00	7 314,71	9 143,39	0,00	0,00	0,00

Detail H 5058 (RK)
Kälteversorgung des Raumes durch die RLT-Anlage

	vgl. 7.3 (= 0)	Glg. (9)	Glg. (7)
	$Q_{A,RLT,s}$	$Q_{V,RLT,s}$	$Q_{c,RLT,ges,s}$
Jänner			
Februar			
März			
April			
Mai			
Juni			
Juli			
August			
September			
Oktober			
November			
Dezember			
		0,00	0,00

Kälteversorgung der RLT-Anlage

	Glg. (9)	vgl. 11.4 (= 0)	Glg. (8)(9)		Glg. (10)
	$Q_{A,RLT,s}$	$Q_{S,RLT,s}$	$Q_{V,RLT,s}=0$	$\Sigma =$	$Q_{C^*,RLT,s}$
Jänner					
Februar					
März					
April					
Mai					
Juni					
Juli					
August					
September					
Oktober					
November					
Dezember					
	0,00	0,00	0,00		0,00

Kälteversorgung des statischen Kühlsystems

	Glg. (5)	Glg. (14)	vgl. 9.4 (= 0)	Glg. (15)		Glg. (13)
	$Q_{c,kon,s}$	$Q_{A,kon,s}$	$Q_{S,kon,s}$	$Q_{V,kon,s}$	$\Sigma =$	$Q_{C^*,kon,s}$
Jänner						
Februar						
März						
April						
Mai						
Juni						
Juli						
August						
September						
Oktober						
November						
Dezember						
	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00

Detail H 5058 (RK)

Bereitstellungsverluste						
Glg. (16/17)				Glg. (19)	Glg. (22)	Glg. (24a/24b)
$Q_{C^*,Ber,a}$	$= Q_{C^*,RLT,s} + Q_{C^*,kon,s}$			$Q_{C,Kom,a}(Strom)$	$Q_{C,Abs,a}(Wärme)$	$Q_{C^*,Rück,a}(Strom)$
Jänner						
Februar						
März						
April						
Mai						
Juni						
Juli						
August						
September						
Oktober						
November						
Dezember						
0,00				0,00	0,00	

Hilfsenergie Pumpen				Hilfsenergie Ventilatoren		
Glg. (33a)	Glg. (34a)	Glg. (35a/36a)	Glg. (37a)	Glg. (29)	RLT	RLT
$P_{kon,hydr,AP} [kW]$	$V_{kon,AP} [m^3/h]$	$\Phi_{kon,AP} [kW]$	$\Phi_{N,kon} [kW]$	$Q_{U,vent}$	$Q_{LF,c,LE}$	$Q_{LF,c,RLT}$
Jänner						
Februar						
März						
April						
Mai						
Juni						
Juli						
August						
September						
Oktober						
November						
Dezember						
				0,00	0,00	0,00

Hilfsenergie Pumpen statisches Kühlsystem						
	Glg. (43a)	Glg. (41a)		Glg. (32a)	Glg. (31a)	
$t_{kon,c/mech,c} [h]$	$Q_{C^*,kon,s} [kWh/Mo]$	$e_{V,kon} [-]$	$\beta_{kon} [-]$	$W_{kon,hydr} [kWh]$	$Q_{kon,pump} [kWh]$	
Jänner						
Februar						
März						
April						
Mai	30,94					
Juni	308,00					
Juli	322,00					
August	322,00					
September	41,83					
Oktober						
November						
Dezember						

Hilfsenergie Pumpen RLT-Anlage						
	Glg. (43b)	Glg. (41b)		Glg. (32b)	Glg. (31b)	
$t_{kon,c/mech,c} [h]$	$QC^*,RLT,s [kWh/M]$	$e_{V,mech} [-]$	$\beta_{mech} [-]$	$W_{mech,hydr} [kWh/M]$	$Q_{mech,pump} [kWh/M]$	
Jänner						
Februar						
März						
April						
Mai	30,94					
Juni	308,00					
Juli	322,00					
August	322,00					
September	41,83					
Oktober						
November						
Dezember						
1 024,77	0,00				0,00	

Detail H 5058 (SK)
Betriebszeit der Kühlung / Pumpen

	Kültage	Betriebszeit	Betriebsart 1	Betriebsart 2	Betriebsart 3	Betriebsart 4	Tab. 16
	d _c [d]	d _c [d]	t _{kon,c / mech,c} [h]	t _{kon,c / mech,c} [h]	t _{kon,c / mech,c} [h]	t _{kon,c / mech,c} [h]	t _{kon,c / mech,c} [h]
Jänner						744,00	
Februar						672,00	
März						744,00	
April						720,00	
Mai						744,00	
Juni		15,74	161,61	377,78	377,78	720,00	161,61
Juli		31,00	322,00	744,00	744,00	744,00	322,00
August		22,45	233,17	538,75	538,75	744,00	233,17
September						720,00	
Oktober						744,00	
November						720,00	
Dezember						744,00	
	0,00	69,19	716,78	1 660,54	1 660,54	8 760,00	716,78

Kühlanteile

	Nutzungsprofil	KBn	Glg. (1)	RLT-Lüftung	Glg. (6)	Glg. (5)	
	d [d/M]	d _{Nutz} [d/M]	Q _c	Q _{c,korr}	Q _{c,RLT,SO}	Q _{c,RLT,Raum,s}	Q _{c,kon,s}
			[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]
Jänner	31,00	31,00					
Februar	28,00	28,00					
März	31,00	31,00					
April	30,00	30,00					
Mai	31,00	31,00					
Juni	30,00	30,00					
Juli	31,00	31,00	1 870,30	2 337,87			
August	31,00	31,00					
September	30,00	30,00					
Oktober	31,00	31,00					
November	30,00	30,00					
Dezember	31,00	31,00					
	365,00	365,00	1 870,30	2 337,87	0,00	0,00	0,00

Detail H 5058 (SK)
Kälteversorgung des Raumes durch die RLT-Anlage

	vgl. 7.3 (= 0) $Q_{A,RLT,I,s}$	Glg. (9) $Q_{V,RLT,I,s}$	Glg. (7) $Q_{c,RLT,ges,s}$
Jänner			
Februar			
März			
April			
Mai			
Juni			
Juli			
August			
September			
Oktober			
November			
Dezember		0,00	0,00

Kälteversorgung der RLT-Anlage

	Glg. (9) $Q_{A,RLT,s}$	vgl. 11.4 (= 0) $Q_{S,RLT,s}$	Glg. (8)(9) $Q_{V,RLT,s}=0$	$\Sigma =$	Glg. (10) $Q_{c^*,RLT,s}$
Jänner					
Februar					
März					
April					
Mai					
Juni					
Juli					
August					
September					
Oktober					
November					
Dezember	0,00	0,00	0,00		0,00

Kälteversorgung des statischen Kühlsystems

	Glg. (5) $Q_{c,kon,s}$	Glg. (14) $Q_{A,kon,s}$	vgl. 9.4 (= 0) $Q_{S,kon,s}$	Glg. (15) $Q_{V,kon,s}$	$\Sigma =$	Glg. (13) $Q_{c^*,kon,s}$
Jänner						
Februar						
März						
April						
Mai						
Juni						
Juli						
August						
September						
Oktober						
November						
Dezember	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00

Detail H 5058 (SK)
Bereitstellungsverluste

	Glg. (16/17)				Glg. (19)	Glg. (22)	Glg. (24a/24b)
	$Q_{C^*,Ber,a}$	=	$Q_{C^*,RLT,s}$	+	$Q_{C^*,kon,s}$		
					$Q_{C,Kom,a}(Strom)$	$Q_{C,Abs,a}(Wärme)$	$Q_{C^*,Rück,a}(Strom)$
Jänner							
Februar							
März							
April							
Mai							
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober							
November							
Dezember							
	0,00				0,00	0,00	

Hilfsenergie Pumpen
Hilfsenergie Ventilatoren

	Glg. (33a)	Glg. (34a)	Glg. (35a/36a)	Glg. (37a)	Glg. (29)	RLT	RLT
	$P_{kon,hydr,AP} [kW]$	$v_{kon,AP} [m^3/h]$	$\Phi_{kon,AP} [kW]$	$\Phi_{N,kon} [kW]$	$Q_{U,vent}$	$Q_{LF,c,LE}$	$Q_{LF,c,RLT}$
Jänner							
Februar							
März							
April							
Mai							
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober							
November							
Dezember							
					0,00	0,00	0,00

Hilfsenergie Pumpen statisches Kühlsystem

		Glg. (43a)	Glg. (41a)		Glg. (32a)	Glg. (31a)
	$t_{kon,c/mech,c} [h]$	$Q_{C^*,kon,s} [kWh/Mo]$	$e_{v,kon} [-]$	$\beta_{kon} [-]$	$W_{kon,hydr} [kWh]$	$Q_{kon,pump} [kWh]$
Jänner						
Februar						
März						
April						
Mai						
Juni	161,61					
Juli	322,00					
August	233,17					
September						
Oktober						
November						
Dezember						

Hilfsenergie Pumpen RLT-Anlage

		Glg. (43b)	Glg. (41b)		Glg. (32b)	Glg. (31b)
	$t_{kon,c/mech,c} [h]$	$Q_{C^*,RLT,s} [kWh/M]$	$e_{v,mech} [-]$	$\beta_{mech} [-]$	$W_{mech,hydr} [kWh/M]$	$Q_{mech,pump} [kWh/M]$
Jänner						
Februar						
März						
April						
Mai						
Juni	161,61					
Juli	322,00					
August	233,17					
September						
Oktober						
November						
Dezember						
	716,78	0,00				0,00

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung	Bauteil	Anz	L m	B m	Fläche Brutto m ²	Fläche Netto A _i m ²	Wärmedurchgangskoeff. U _i [W/(m ² K)]	Temperaturkorrektur		A _i * U _i * f _i [W/K]	F _{sh} Winter	F _{sc} Sommer	F _{transc} Sommer	z	a _{m,s,c}
								Fakt. f _i [-]	f _{FH} [-]						
	Erdgeschoß EG														
KB	KB		12,57	12,57		158,00	0,36	0,50	1,00	28,20				1,00	0,00
NO	AW		14,50	4,04	58,58	43,91	0,55	1,00	1,00	24,11				1,00	0,00
NO	AF	1	1,25	0,65		0,81	1,38	1,00	1,00	1,12	0,50		1,00	1,00	0,00
NO	AF	3	1,65	2,80		13,86	1,12	1,00	1,00	15,47	0,50		1,00	1,00	0,00
SO	AW		5,70	4,04		23,03	0,55	1,00	1,00	12,64				1,00	0,00
SW	AW		1,30	4,04		5,25	0,55	1,00	1,00	2,88				1,00	0,00
SO	AW		4,80	4,04		19,39	2,00	1,00	1,00	38,78				1,00	0,00
SW	AW		12,49	4,04		50,46	2,00	1,00	1,00	100,92				1,00	0,00
NW	AW		2,20	4,04		8,89	2,00	1,00	1,00	17,78				1,00	0,00
SW	AW		0,90	4,04		3,64	2,00	1,00	1,00	7,27				1,00	0,00
NW	AW		1,90	4,04	7,68	4,16	2,00	1,00	1,00	8,31				1,00	0,00
NW	AT	1	1,60	2,20		3,52	1,70	1,00	1,00	5,98				1,00	0,00
NO	AW		0,90	4,04		3,64	2,00	1,00	1,00	7,27				1,00	0,00
NW	AW		2,00	4,04		8,08	2,00	1,00	1,00	16,16				1,00	0,00
NW	AW		5,60	4,04	22,62	19,10	0,55	1,00	1,00	10,49				1,00	0,00
NW	AF	2	0,80	2,20		3,52	1,27	1,00	1,00	4,47	0,50		1,00	1,00	0,00
	Obergeschoß OG														
FB	FB		19,77	23,02		455,00	0,92	0,00	1,00	0,00				1,00	0,00
DE	DE		23,02	23,02		530,00	0,24	1,00	1,00	125,08				1,00	0,00
FB	FB		20,83	3,60		75,00	0,20	1,00	1,00	15,00				1,00	0,00
NO	AW		23,95	3,60	86,22	73,00	0,55	1,00	1,00	40,07				1,00	0,00
NO	AF	10	1,15	1,15		13,23	1,27	1,00	1,00	16,74	0,50		1,00	1,00	0,00
NW	AW		0,90	3,60		3,24	0,55	1,00	1,00	1,78				1,00	0,00
NO	AW		15,30	3,60	55,08	44,73	2,00	1,00	1,00	89,45				1,00	0,00
NO	AF	3	2,03	1,70		10,35	1,14	1,00	1,00	11,80	0,50		1,00	1,00	0,00
SO	AW		6,48	3,60		23,31	2,00	1,00	1,00	46,62				1,00	0,00
SW	AW		2,20	3,60		7,92	2,00	1,00	1,00	15,84				1,00	0,00
SO	AW		4,94	3,60	17,78	15,80	2,00	1,00	1,00	31,61				1,00	0,00
SO	AF	1	0,90	2,20		1,98	1,24	1,00	1,00	2,46	0,50		1,00	1,00	0,00
SW	AW		11,48	3,60		41,31	2,00	1,00	1,00	82,62				1,00	0,00
SW	AW		25,24	3,60	90,86	56,21	0,55	1,00	1,00	30,86				1,00	0,00
SW	AF	18	1,10	1,75		34,65	1,22	1,00	1,00	42,27	0,50		1,00	1,00	0,00
NW	AW		7,05	3,60	25,36	18,97	0,55	1,00	1,00	10,42				1,00	0,00
NW	AF	1	3,65	1,75		6,39	1,09	1,00	1,00	6,98	0,50		1,00	1,00	0,00
NO	AW		1,00	3,60		3,60	0,55	1,00	1,00	1,98				1,00	0,00
NW	AW		3,00	3,60	10,80	7,28	0,55	1,00	1,00	4,00				1,00	0,00
NW	AF	1	1,60	2,20		3,52	1,14	1,00	1,00	4,01	0,50		1,00	1,00	0,00
SW	AW		1,00	3,60		3,60	0,55	1,00	1,00	1,98				1,00	0,00
NW	AW		5,58	3,60	20,07	16,22	0,55	1,00	1,00	8,90				1,00	0,00
NW	AF	1	2,20	1,75		3,85	1,13	1,00	1,00	4,35	0,50		1,00	1,00	0,00

Summe Fenster & Türen	42	$\Sigma A_i = A =$	1363,41
Fläche aus vereinfachter Berechnung :			
		Summe Flächen :	1363,41
		Volumen:	1431,04
Fenster:	41	Anteil an der Außenfassade:	15,3 %
Leitwert an Außenluft Le		868,47 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge	$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		896,68 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_{\psi} + L_x$	f = 0,1	89,67 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L_T		986,34 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT	$L_{V,RLT}$		
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung	$L_{V,FL}$		
Lüftungswärmeverluste	L_V		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L		986,34 W/K
Gebäudeheizlast	P_{tot}		35,11 kW
flächenbezogene Heizlast	P_1		51,04 W/m ²

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust nach Typ

Transmissionswärmeverlust [W/K]

	Bauteil		Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurchgangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur-Korrekturfaktor F_i [-]
AW	Aussenwand 1		273,42	0,55	0,35	1,00
AW	Außenwand Pfosten-Riegel-Glas-Ufix		231,32	2,00	0,35	1,00
FB	Fußboden nach außen		75,00	0,20	0,20	1,00
KB	erdanliegender Fußboden		158,00	0,36	0,40	0,50
DE	Außendecke		530,00	0,24	0,20	1,00
AF	110 x 175		34,65	1,22	1,70	1,00
AF	115 x 115		13,23	1,27	1,70	1,00
AF	125 x 65		0,81	1,38	1,70	1,00
AF	160 x 220		3,52	1,14	1,70	1,00
AF	165 x 280		13,86	1,12	1,70	1,00
AF	203 x 170		10,35	1,14	1,70	1,00
AF	220 x 175		3,85	1,13	1,70	1,00
AF	365 x 175		6,39	1,09	1,70	1,00
AF	80 x 220		3,52	1,27	1,70	1,00
AF	90 x 220		1,98	1,24	1,70	1,00
AT	TÜREN verglast, gegen Außenluft		3,52	1,70	1,70	1,00
Summe Fenster & Türen		42	$\Sigma A_i = A =$	1363,41		
Fenster		41	Anteil an der Außenfassade		15,3	%
Leitwert an Außenluft				Le	868,47 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge				$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		896,68 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken				$L_{\psi} + L_{\chi}$	f = 0,1	89,67 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge				L_T		986,34 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT				$L_{V,RLT}$		
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung				$L_{V,FL}$		
Lüftungswärmeverluste				L_V		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste				L		986,34 W/K
Gebäudeheizlast				P_{tot}		35,11 kW
flächenbezogene Heizlast				P_1		51,04 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 [-]
SW	AW	Aussenwand 1	65,07	0,55	0,35	1,00
SW	AW	Außenwand Pfosten-Riegel-Glas-Ufix	103,33	2,00	0,35	1,00
SO	AW	Aussenwand 1	23,03	0,55	0,35	1,00
SO	AW	Außenwand Pfosten-Riegel-Glas-Ufix	58,51	2,00	0,35	1,00
NO	AW	Aussenwand 1	120,50	0,55	0,35	1,00
NO	AW	Außenwand Pfosten-Riegel-Glas-Ufix	48,36	2,00	0,35	1,00
NW	AW	Aussenwand 1	64,82	0,55	0,35	1,00
NW	AW	Außenwand Pfosten-Riegel-Glas-Ufix	21,12	2,00	0,35	1,00
FB	FB	Fußboden nach außen	75,00	0,20	0,20	1,00
KB	KB	erdanliegender Fußboden	158,00	0,36	0,40	0,50
DE	DE	Außendecke	530,00	0,24	0,20	1,00
SW	AF	110 x 175	34,65	1,22	1,70	1,00
SO	AF	90 x 220	1,98	1,24	1,70	1,00
NO	AF	115 x 115	13,23	1,27	1,70	1,00
NO	AF	125 x 65	0,81	1,38	1,70	1,00
NO	AF	165 x 280	13,86	1,12	1,70	1,00
NO	AF	203 x 170	10,35	1,14	1,70	1,00
NW	AF	160 x 220	3,52	1,14	1,70	1,00
NW	AF	220 x 175	3,85	1,13	1,70	1,00
NW	AF	365 x 175	6,39	1,09	1,70	1,00
NW	AF	80 x 220	3,52	1,27	1,70	1,00
NW	AT	TÜREN verglast, gegen Außenluft	3,52	1,70	1,70	1,00
Summe Fenster & Türen			42	$\Sigma A_i = A =$	1363,41	
Fenster			41	Anteil an der Außenfassade		15,3 %
Leitwert an Außenluft				Le	868,47 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		896,68 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_{\psi} + L_{\chi}$	$f =$	0,1	89,67 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			L_T			986,34 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT			$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung			$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste			L_V			
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			L			986,34 W/K
Gebäudeheizlast			P_{tot}			35,11 kW
flächenbezogene Heizlast			P_1			51,04 W/m ²

ENERGIEAUSWEIS

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m ²]	Volumen [m ³]
Erdgeschoß EG				
			158,00	638,32
	FB	4,04	158,00	638,32
Obergeschoß OG				
			530,00	1908,00
	FB	3,60	455,00	1638,00
	FB	3,60	75,00	270,00
	Summe Gebäude		688,00	2546,32

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]	
NO	90	125 x 65	1	0,81	0,62	0,5	0,582	67,35	
NO	90	165 x 280	3	13,86	0,62	0,5	0,816	1 610,86	
NW	90	80 x 220	2	3,52	0,62	0,5	0,682	341,92	
NO	90	115 x 115	10	13,23	0,62	0,5	0,682	1 284,65	
NO	90	203 x 170	3	10,35	0,62	0,5	0,795	1 172,29	
SO	90	90 x 220	1	1,98	0,62	0,5	0,707	329,36	
SW	90	110 x 175	18	34,65	0,62	0,5	0,725	5 910,53	
NW	90	365 x 175	1	6,39	0,62	0,5	0,837	761,48	
NW	90	160 x 220	1	3,52	0,62	0,5	0,795	398,58	
NW	90	220 x 175	1	3,85	0,62	0,5	0,805	441,43	
42									
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:				$F_{s,t,M} = \sum (A_i * g_i * F_{s,i} * F_C * F_W * F_F * I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 * F_{s,t,Mi} * t_M)$				$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} =$	12318,45

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	18270,23	3510,52	485,91	2,23%
Februar	28	14664,93	2712,77	753,78	4,34%
März	31	12799,28	2459,31	1060,23	6,95%
April	30	8988,28	1707,02	1218,16	11,39%
Mai	31	6047,75	1162,04	1454,96	20,18%
Juni	24	3198,74	607,49	1488,82	39,12%
Juli		1892,31	363,60	1567,41	
August	13	2500,81	480,52	1443,26	48,41%
September	30	4943,05	938,77	1169,15	19,88%
Oktober	31	9202,03	1768,12	801,41	7,31%
November	30	13411,03	2546,98	500,65	3,14%
Dezember	31	17425,70	3348,25	374,71	1,80%

in der Heizperiode

8,10%

SOLL

> 25 %

ENERGIEAUSWEIS

OI 3_{TGH} Kennzahl

Ori-entierung	Bauteil		OI3_TGH	Anz	Fläche m ²	Ökoindikator		
						nicht ern. Ressourcen PEI	Globale Erwärmung GWP	Versäuerung AP
						MJ/m ²	kg CO ₂ equ/m ²	kg SO ₂ equ/m ²
		Erdgeschoß EG						
KB	KB	erdanliegender Fußboden	9(*)		158,00	10 934,4406	839,9640	4,8803
NO	AW	Aussenwand 1	***		43,91	0,0000	0,0000	0,0000
NO	AF	125 x 65	0(*)	1	0,81	0,0000	0,0000	0,0000
NO	AF	165 x 280	0(*)	3	13,86	0,0000	0,0000	0,0000
SO	AW	Aussenwand 1	***		23,03	0,0000	0,0000	0,0000
SW	AW	Aussenwand 1	***		5,25	0,0000	0,0000	0,0000
SO	AW	Außenwand Pfosten-Riegel-Glas	***		19,39	0,0000	0,0000	0,0000
SW	AW	Außenwand Pfosten-Riegel-Glas	***		50,46	0,0000	0,0000	0,0000
NW	AW	Außenwand Pfosten-Riegel-Glas	***		8,89	0,0000	0,0000	0,0000
SW	AW	Außenwand Pfosten-Riegel-Glas	***		3,64	0,0000	0,0000	0,0000
NW	AW	Außenwand Pfosten-Riegel-Glas	***		4,16	0,0000	0,0000	0,0000
NW	AT	TÜREN verglast, gegen Außenluft	0(*)	1	3,52	0,0000	0,0000	0,0000
NO	AW	Außenwand Pfosten-Riegel-Glas	***		3,64	0,0000	0,0000	0,0000
NW	AW	Außenwand Pfosten-Riegel-Glas	***		8,08	0,0000	0,0000	0,0000
NW	AW	Aussenwand 1	***		19,10	0,0000	0,0000	0,0000
NW	AF	80 x 220	0(*)	2	3,52	0,0000	0,0000	0,0000
		Obergeschoß OG						
FB	FB	Geschoßdecke	***		455,00	0,0000	0,0000	0,0000
DE	DE	Außendecke	***		530,00	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	Fußboden nach außen	***		75,00	0,0000	0,0000	0,0000
NO	AW	Aussenwand 1	***		73,00	0,0000	0,0000	0,0000
NO	AF	115 x 115	0(*)	10	13,23	0,0000	0,0000	0,0000
NW	AW	Aussenwand 1	***		3,24	0,0000	0,0000	0,0000
NO	AW	Außenwand Pfosten-Riegel-Glas	***		44,73	0,0000	0,0000	0,0000
NO	AF	203 x 170	0(*)	3	10,35	0,0000	0,0000	0,0000
SO	AW	Außenwand Pfosten-Riegel-Glas	***		23,31	0,0000	0,0000	0,0000
SW	AW	Außenwand Pfosten-Riegel-Glas	***		7,92	0,0000	0,0000	0,0000
SO	AW	Außenwand Pfosten-Riegel-Glas	***		15,80	0,0000	0,0000	0,0000
SO	AF	90 x 220	0(*)	1	1,98	0,0000	0,0000	0,0000
SW	AW	Außenwand Pfosten-Riegel-Glas	***		41,31	0,0000	0,0000	0,0000
SW	AW	Aussenwand 1	***		56,21	0,0000	0,0000	0,0000
SW	AF	110 x 175	0(*)	18	34,65	0,0000	0,0000	0,0000
NW	AW	Aussenwand 1	***		18,97	0,0000	0,0000	0,0000
NW	AF	365 x 175	0(*)	1	6,39	0,0000	0,0000	0,0000
NO	AW	Aussenwand 1	***		3,60	0,0000	0,0000	0,0000
NW	AW	Aussenwand 1	***		7,28	0,0000	0,0000	0,0000
NW	AF	160 x 220	0(*)	1	3,52	0,0000	0,0000	0,0000
SW	AW	Aussenwand 1	***		3,60	0,0000	0,0000	0,0000
NW	AW	Aussenwand 1	***		16,22	0,0000	0,0000	0,0000
NW	AF	220 x 175	0(*)	1	3,85	0,0000	0,0000	0,0000
		Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen			1818,41	6,01	0,46	0,00
							25,23	
		Kennzahlen					OI3_{TGH}	8,41
							OI3_{TGH,lc} = (3* OI3_{TGH}/(2+lc))	6,52
							OI3_{TGH-BGF} = OI3_{TGH}*KOF/BGF	22,23

(*) 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 m ² K/W	Primärenergiegehalt	Treibhauspotential	ersäuerung potential	OI3-rel.	
AW01- Aussenwand 1										
	außen				0,04					
PZ1	Zementputz	100.0	15	1,4	0,01071	0	0	0		
5.2.12	Exp. Polystyrolschaum (EPS)	100.0	60	0,041	1,46341	0	0	0		
2.1.2.1	Normalbeton	100.0	250	1,6	0,15625	0	0	0		
3304	Putzmörtel (Gips)	100.0	15	0,7	0,02143	0	0	0		
	innen				0,13					
			340	U = 0.549 W/(m ² K)						
DE02- Außendecke										
	außen				0,04					
5.2.12	Exp. Polystyrolschaum (EPS)	100.0	160	0,041	3,90244	0	0	0		
2.1.2.1	Normalbeton	100.0	300	1,6	0,1875	0	0	0		
	innen				0,1					
			460	U = 0.236 W/(m ² K)						
Außenwand Pfosten-Riegel-Glas-Ufix										
					U = 2.000 W/(m ² K)					U-Wert fixiert!
erdanliegender Fußboden										
	außen				0					
2142715135	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	100.0	300	0,7	0,42857	0,103708	0,007075	5E-05	X	
2.2_10	Leichtbeton	100.0	200	1,3	0,15385	0	0	0		
2142700445	Splittschüttung (zementgebunden)	100.0	40	0,7	0,05714	0,183375	0,020774	7E-05	X	
5.2.12	Exp. Polystyrolschaum (EPS)	100.0	80	0,041	1,95122	0	0	0		
1.3.1	Zement-Estrich	100.0	60	1,4	0,04286	0	0	0		
	innen				0,17					
			680	U = 0.357 W/(m ² K)						
										OI3_TGH=9(*)
FB03- Fußboden nach außen										
	außen				0,04					
5.2.12	Exp. Polystyrolschaum (EPS)	100.0	160	0,041	3,90244	0	0	0		
2.1.2.1	Normalbeton	100.0	150	1,6	0,09375	0	0	0		
5.2.1	Mehrsch.Leicht.Bpl.DIN18164-1	100.0	30	0,04	0,75	0	0	0		
1.3.1	Zement-Estrich	100.0	45	1,4	0,03214	0	0	0		
	innen				0,17					
			385	U = 0.200 W/(m ² K)						
DE01- Geschoßdecke										
	außen				0,1					
1.1.1	Putzmörtel aus Kalk	100.0	15	0,87	0,01724	0	0	0		
2.1.2.1	Normalbeton	100.0	150	1,6	0,09375	0	0	0		
5.2.1	Mehrsch.Leicht.Bpl.DIN18164-1	100.0	30	0,04	0,75	0	0	0		
1.3.1	Zement-Estrich	100.0	45	1,4	0,03214	0	0	0		
	innen				0,1					
			240.0	U = 0.915 W/(m ² K)						

ENERGIEAUSWEIS

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
125 x 65	1250	650	0,62	0,05	1,60	0,90	0,58	1,38	1,22	
165 x 280	1650	2800	0,62	0,05	1,60	0,90	0,82	1,12	1,22	
80 x 220	800	2200	0,62	0,05	1,60	0,90	0,68	1,27	1,22	
115 x 115	1150	1150	0,62	0,05	1,60	0,90	0,68	1,27	1,22	
203 x 170	2030	1700	0,62	0,05	1,60	0,90	0,80	1,14	1,22	
90 x 220	900	2200	0,62	0,05	1,60	0,90	0,71	1,24	1,22	
110 x 175	1100	1750	0,62	0,05	1,60	0,90	0,73	1,22	1,22	
365 x 175	3650	1750	0,62	0,05	1,60	0,90	0,84	1,09	1,22	
160 x 220	1600	2200	0,62	0,05	1,60	0,90	0,80	1,14	1,22	
220 x 175	2200	1750	0,62	0,05	1,60	0,90	0,81	1,13	1,22	
TÜREN verglast, gegen Außenluft	1600	2200						1,70	0,00	

ENERGIEAUSWEIS											OI3-Kennzahlen						
Fenster und Türen											OI3 _{TGH}	Glas/Tür			Rahmen		
Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U		Glas- anteil	U		U Prüfnorm W/(m²K)		PEI MJ/m²	GWP kg CO ₂ equ/m²	AP kg SO ₂ equ/m²	PEI MJ/m²	GWP kg CO ₂ equ/m²	AP kg SO ₂ equ/m²
					Rahmen	Glas		W/(m²K)	W/(m²K)								
125 x 65	1250	650	0,62	0,05	1,60	0,90	0,58	1,38	1,22	1,22	0	0	0	0	0	0	0
165 x 280	1650	2800	0,62	0,05	1,60	0,90	0,82	1,12	1,22	1,22	0	0	0	0	0	0	0
80 x 220	800	2200	0,62	0,05	1,60	0,90	0,68	1,27	1,22	1,22	0	0	0	0	0	0	0
115 x 115	1150	1150	0,62	0,05	1,60	0,90	0,68	1,27	1,22	1,22	0	0	0	0	0	0	0
203 x 170	2030	1700	0,62	0,05	1,60	0,90	0,80	1,14	1,22	1,22	0	0	0	0	0	0	0
90 x 220	900	2200	0,62	0,05	1,60	0,90	0,71	1,24	1,22	1,22	0	0	0	0	0	0	0
110 x 175	1100	1750	0,62	0,05	1,60	0,90	0,73	1,22	1,22	1,22	0	0	0	0	0	0	0
365 x 175	3650	1750	0,62	0,05	1,60	0,90	0,84	1,09	1,22	1,22	0	0	0	0	0	0	0
160 x 220	1600	2200	0,62	0,05	1,60	0,90	0,80	1,14	1,22	1,22	0	0	0	0	0	0	0
220 x 175	2200	1750	0,62	0,05	1,60	0,90	0,81	1,13	1,22	1,22	0	0	0	0	0	0	0
TÜREN verglast, gegen Außenluft	1600	2200						1,70	0,00	0,00	0	0	0	0			