

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023

BEZEICHNUNG	Geopark Schule	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Veranstaltungsstätte	Baujahr	1996
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude	Letzte Veränderung	2026
Straße	Tichoja 15	Katastralgemeinde	Sonnegg
PLZ/Ort	9141 Sittersdorf	KG-Nr.	76221
Grundstücksnr.	696/2	Seehöhe	512 m

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

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

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.
WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.
HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergien.
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)	315,0 m ²	Heiztage	292 d/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	252,0 m ²	Heizgradtage	4259 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V _B)	1 260,0 m ³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	16,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 001,8 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,3 °C	Stromspeicher	15,00 kWh
Kompaktheit (A/V)	0,80 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Strom (Österreich-Mix)
charakteristische Länge (l _c)	1,26 m	mittlerer U-Wert	0,39 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK _T -WERT	35,45	RH-WB-System (primär)	Strom (Österreich-Mix)
Teil-BF		Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B				Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 101,3 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 133,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 2,67
Erneuerbarer Anteil	
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 106,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW +Bel	PEB _{HEB+BelEB,n.ern.,RK} = 118,3 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} = 40 193 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 127,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 42 765 kWh/a	HWB _{SK} = 135,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 3 679 kWh/a	WWWB = 11,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,Ref,SK} = 49 053 kWh/a	HEB _{SK} = 155,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,75
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,06
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,12
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 639 kWh/a	BSB = 2,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 2 653 kWh/a	KB _{SK} = 8,4 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 _{BelEB,SK} = 0 kWh/a	BefEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEBK} = 6 829 kWh/a	BelEB = 21,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 49 786 kWh/a	EEB _{SK} = 158,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 87 624 kWh/a	PEB _{SK} = 278,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 39 331 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 124,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{PEBern.,SK} = 48 293 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 153,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 7 767 kg/a	CO _{2eq,SK} = 24,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 2,6
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 6 317 kg/a	PVE _{Export,SK} = 20,1 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	04.März 2026
Gültigkeitsdatum	04.März 2036
Geschäftszahl	EA_2025-17_1

 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 Geopark Schule

Gebäude(-teil)	Veranstaltungsstätte	Baujahr	1996
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude	Letzte Veränderung	2026
Straße	Tichoja 15	Katastralgemeinde	Sonnegg
PLZ/Ort	9141 Sittersdorf	KG-Nr.	76221
Grundstücksnr.	696/2	Seehöhe	512 m

Energiekennzahlen laut EnergieausweisHWB_{SK} : 135,76 kWh/m²af_{GEE,SK} : 2,60

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	Geopark Schule		
Gebäude(-teil)	Veranstaltungsstätte	Baujahr	1996
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude	Letzte Veränderung	2026
Straße	Tichoja 15	Katastralgemeinde	Sonnegg
PLZ/Ort	9141 Sittersdorf	KG-Nr.	76221
Grundstücksnr.	696/2	Seehöhe	512 m

Energiekennzahlen laut Energieausweis

HWB_{SK} : 135,76 kWh/m²af_{GEE,SK} : 2,60

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

GEBÄUDEHÜLLE

- Anbringung einer außenliegenden Wärmedämmung,
- Tausch der Außentüren

HAUSTECHNIK

Tausch des Heizsystems:

Die bestehende Stromdirektheizung sollte im Zuge der Sanierung durch ein erneuerbares Heizsystem ersetzt werden. Geeignete Alternativen sind insbesondere Fernwärme sowie Pellet oder Hackgutheizungen. Neben der neuen Wärmeerzeugung ist auch die Wärmeabgabe anzupassen, da für diese Systeme wassergeführte Heizkörper oder Flächenheizungen erforderlich sind. Durch den Tausch entsteht ein deutlich effizienteres und nachhaltigeres Heizsystem mit geringeren Betriebskosten.

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
	104,13 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 %	22 %	<input checked="" type="checkbox"/>
Wärmerückgewinnung	20 %		<input type="checkbox"/>
5% Verringerung des maximal zulässigen EEBzul	36,58 kWh/m ² a	#####	<input type="checkbox"/>
5% Verringerung des maximal zulässigen fGEE	0,70 kWh/m ² a	2,67 kWh/m ² a	<input type="checkbox"/>

Kommunalkredit - Bundesförderung - Kennwerte

BEZEICHNUNG	Geopark Schule
Straße	Tichoja 15
PLZ/Ort	9141 Sittersdorf

konditionierte Brutto-Grundfläche	BGF :	315,0	m ²
konditioniertes Brutto-Volumen	V :	1260,0	m ³
Gebäude-Hüllfläche	A :	1001,8	m ²
charakteristische Länge	l _c :	1,26	m
Kompaktheit	A/V :	0,80	1/m
Endenergiebedarf Referenzklima	EEB _{RK} :	133,8	kWh/m ² a
Endenergiebedarf Referenzklima Bezugswert	EEB _{RK,26} :	50,0	kWh/m ² a
Faktor Gesamtenergieeffizienz	f _{GEE} :	2,67	-
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} :	101,3	kWh/m ² a
Referenz-Heizwärmebedarf (jährlich)	Q _{H,Ref,RK,a} :	31907	kWh/a
Transmissionswärmeverlust	Q _{T,Ref,RK,a} :	35916	kWh/a
Lüftungswärmeverlust	Q _{V,Ref,RK,a} :	7884	kWh/a
solare Wärmegewinne	Q _{sh,Ref,RK,a} :	5530	kWh/a
interne Wärmegewinne	Q _{ih,Ref,RK,a} :	8968	kWh/a
Gebäudemassen		mittel	

Ergebnisse H 5050 - B 8110-6

Bruttogrundfläche 315,00

	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
	7 129,087869	7 332,967489	4 038,434141	6 683,989283	7 090,510588	7 090,510588	3 964,690832	6 610,247826
	5 498,111874	5 682,230879	3 018,869602	5 157,583755	5 463,276604	5 463,276604	2 952,267807	5 090,985964
	4 358,045644	4 561,660569	2 237,246229	4 103,770875	4 319,542906	4 319,542906	2 163,599753	4 030,101724
	2 233,808433	2 427,597549	896,094488	2 125,031011	2 197,410817	2 197,410817	828,771189	2 054,835031
	393,092609	581,732282	10,519151	390,784985	364,654740	364,654740	5,816251	332,967544
	221,252307	325,402855	6,460888	226,666737	205,463049	205,463049	3,421363	193,412731
	2 517,307660	2 719,421945	1 135,373393	2 407,166954	2 479,228737	2 479,228737	1 063,093603	2 333,962970
	4 695,694745	4 892,926610	2 547,247343	4 430,857571	4 658,383416	4 658,383416	2 475,897231	4 359,511994
	6 479,465300	6 683,339466	3 651,999285	6 086,206510	6 440,889758	6 440,889758	3 578,256587	6 012,466231
Q _h	33 525,866441	35 207,279644	17 542,244520	31 612,057682	33 219,360614	33 219,360614	17 035,814616	31 018,492015
HWB _{BGF}	106,43132	111,76914	55,68967	100,35574	105,45829	105,45829	54,08195	98,47140

	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
	6 585,167304	7 516,757951	8 426,847344	7 720,650208	8 388,267977	8 388,267977	4 747,276356	7 806,529500
	5 105,176131	5 763,615301	6 464,978975	5 947,772155	6 430,138254	6 430,138254	3 524,566130	5 980,139878
	4 119,305103	4 632,966965	5 183,904394	4 836,816879	5 145,367940	5 145,367940	2 644,983909	4 788,181276
	2 221,816300	2 765,743632	3 077,172675	2 962,545325	3 040,193936	3 040,193936	1 329,548539	2 833,015261
	574,462542	1 228,786291	1 353,326416	1 422,811019	1 318,856121	1 318,856121	222,170443	1 227,816198
		80,975479	92,406205	168,210299	82,270027	82,270027		71,261296
		6,548550	6,962451	26,811946	5,084642	5,084642		4,268016
	338,490689	886,353844	955,788326	1 068,708685	924,602566	924,602566	94,310948	868,364022
	2 509,052294	3 043,060894	3 358,358672	3 246,756632	3 319,969701	3 319,969701	1 569,509757	3 110,025022
	4 434,638928	5 223,791145	5 824,096658	5 421,100835	5 786,770742	5 786,770742	3 153,531331	5 399,148821
	6 018,445337	7 167,002806	8 021,619148	7 370,895072	7 983,039929	7 983,039929	4 518,149759	7 435,990651
Q _h	31 906,554628	38 315,602858	42 765,461265	40 193,079057	42 424,561836	42 424,561836	21 804,047170	39 524,739942
HWB _{BGF}	101,290650	121,636834	135,76337	127,59708	134,681149	134,681149	69,219197	125,475365

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 315,00		L_T 385,630		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	578,92		7 125,96		7 704,89
Februar	514,80		5 490,59		6 005,40
März	553,78		4 341,14		4 894,92
April	517,46		2 208,40		2 725,86
Mai	516,55		361,37		877,93
Juni	487,88				487,88
Juli	497,05				497,05
August	499,27				499,27
September	496,71		198,67		695,37
Oktober	534,63		2 491,62		3 026,26
November	538,41		4 681,68		5 220,09
Dezember	572,10		6 473,09		7 045,20
Summe [kWh/a]	6 307,57	0,00	33 372,53	0,00	39 680,10
spezifisch [kWh/m ² a]	20,02	0,00	105,94	0,00	125,97

BGF 315,00		L_T 385,630		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	578,92		7 125,96		7 704,89
Februar	514,80		5 490,59		6 005,40
März	553,78		4 341,14		4 894,92
April	517,46		2 208,40		2 725,86
Mai	516,55		361,37		877,93
Juni	487,88				487,88
Juli	497,05				497,05
August	499,27				499,27
September	496,71		198,67		695,37
Oktober	534,63		2 491,62		3 026,26
November	538,41		4 681,68		5 220,09
Dezember	572,10		6 473,09		7 045,20
Summe [kWh/a]	6 307,57	0,00	33 372,53	0,00	39 680,10
spezifisch [kWh/m ² a]	20,02	0,00	105,94	0,00	125,97

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage					
BGF 315,00		L_T 179,958			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	234,95	3,09	1 168,37	60,98	1 467,40
Februar	209,21	2,79	763,81	41,53	1 017,34
März	216,24	3,09	437,23	27,37	683,93
April	187,30	2,99	117,91	9,55	317,76
Mai	172,22	3,09	1,64	0,18	177,13
Juni	152,65	2,99			155,64
Juli	150,20	3,09			153,29
August	152,47	3,09			155,57
September	163,69	2,99	1,16	0,14	167,98
Oktober	194,39	3,09	158,19	12,24	367,92
November	211,31	2,99	559,26	32,59	806,16
Dezember	230,87	3,09	968,63	51,63	1 254,23
Summe [kWh/a]	2 275,50	36,43	4 176,20	236,21	6 724,34
spezifisch [kWh/m ² a]	7,22	0,12	13,26	0,75	21,35

BGF 315,00		L_T 345,115			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	233,70	2,27	2 000,08	66,08	2 302,13
Februar	207,89	2,05	1 380,41	46,61	1 636,96
März	215,35	2,27	888,04	33,20	1 138,86
April	187,30	2,20	334,42	15,26	539,18
Mai	172,22	2,27	42,77	2,48	219,73
Juni	152,65	2,20			154,85
Juli	150,20	2,27			152,47
August	152,47	2,27			154,75
September	163,69	2,20	22,07	1,42	189,38
Oktober	194,39	2,27	392,14	17,42	606,22
November	210,24	2,20	1 041,33	37,33	1 291,09
Dezember	229,75	2,27	1 683,81	56,41	1 972,24
Summe [kWh/a]	2 269,84	26,74	7 785,07	276,20	10 357,85
spezifisch [kWh/m ² a]	7,21	0,08	24,71	0,88	32,88

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)					
BGF 315,00		L_T 385,630			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	592,27		8 430,21		9 022,48
Februar	525,03		6 462,29		6 987,32
März	562,71		5 171,09		5 733,81
April	526,20		3 055,39		3 581,59
Mai	526,23		1 325,45		1 851,68
Juni	494,92		77,77		572,69
Juli	503,78				503,78
August	507,07		2,69		509,76
September	504,34		929,23		1 433,57
Oktober	543,28		3 336,57		3 879,84
November	550,10		5 815,70		6 365,80
Dezember	587,71		8 022,96		8 610,66
Summe [kWh/a]	6 423,63	0,00	42 629,35	0,00	49 052,98
spezifisch [kWh/m ² a]	20,39	0,00	135,33	0,00	155,72

BGF 315,00		L_T 385,630			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	592,27		8 430,21		9 022,48
Februar	525,03		6 462,29		6 987,32
März	562,71		5 171,09		5 733,81
April	526,20		3 055,39		3 581,59
Mai	526,23		1 325,45		1 851,68
Juni	494,92		77,77		572,69
Juli	503,78				503,78
August	507,07		2,69		509,76
September	504,34		929,23		1 433,57
Oktober	543,28		3 336,57		3 879,84
November	550,10		5 815,70		6 365,80
Dezember	587,71		8 022,96		8 610,66
Summe [kWh/a]	6 423,63	0,00	42 629,35	0,00	49 052,98
spezifisch [kWh/m ² a]	20,39	0,00	135,33	0,00	155,72

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK) mit Referenzanlage

BGF 315,00		L _T 179,958			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	241,54	3,07	1 578,19	80,46	1 903,26	
Februar	216,14	2,78	1 043,00	54,15	1 316,07	
März	224,72	3,07	639,70	36,43	903,93	
April	197,75	2,98	226,28	15,95	442,96	
Mai	184,14	3,07	32,85	2,78	222,85	
Juni	160,52	2,98			163,50	
Juli	158,34	3,07			161,41	
August	160,90	3,07			163,97	
September	172,93	2,98	12,63	1,26	189,79	
Oktober	204,41	3,07	262,37	18,51	488,37	
November	222,11	2,98	818,91	44,43	1 088,43	
Dezember	239,33	3,07	1 424,47	72,68	1 739,56	
Summe [kWh/a]	2 382,83	36,20	6 038,41	326,67	8 784,11	
spezifisch [kWh/m ² a]	7,56	0,11	19,17	1,04	27,89	

BGF 315,00		L _T 345,115			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	240,29	2,26	2 637,10	85,82	2 965,47	
Februar	214,51	2,04	1 827,86	59,69	2 104,10	
März	223,14	2,26	1 231,21	42,89	1 499,49	
April	197,54	2,18	542,54	22,06	764,32	
Mai	184,14	2,26	192,56	9,07	388,03	
Juni	160,52	2,18	8,65	0,62	171,97	
Juli	158,34	2,26			160,59	
August	160,90	2,26	0,83	0,07	164,05	
September	172,93	2,18	113,55	6,16	294,82	
Oktober	204,22	2,26	580,62	23,84	810,93	
November	220,86	2,18	1 462,55	49,42	1 735,02	
Dezember	238,22	2,26	2 391,12	77,62	2 709,22	
Summe [kWh/a]	2 375,60	26,55	10 988,59	377,26	13 768,01	
spezifisch [kWh/m ² a]	7,54	0,08	34,88	1,20	43,71	

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)	20,02		105,94		125,97	2,03	21,68	0,00	133,84	EEB _{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	20,02		105,94		125,97	2,03	21,68	0,00	149,68	
H 5050 6.4.3 (RK)	7,22	0,12	13,26	0,75	21,35	2,71	28,91	0,00	38,51	EEB _{max,RK}
H 5050 6.4.4 (RK)	7,21	0,08	24,71	0,88	32,88	2,71	28,91	0,00	50,04	EEB _{26,RK}
H 5050 6.5.1 (SK)	20,39		135,33		155,72	2,03	21,68	0,00	158,05	EEB _{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	20,39		135,33		155,72	2,03	21,68	0,00	179,43	
H 5050 6.5.3 (SK)	7,56	0,11	19,17	1,04	27,89	2,71	28,91	0,00	45,05	EEB _{max,SK}
H 5050 6.5.4 (SK)	7,54	0,08	34,88	1,20	43,71	2,71	28,91	0,00	60,87	EEB _{26,SK}

EEB _{max,RK}	38,51 kWh/m ² a	$f_{GEE,RK}$ 2,674	$f_{GEE,SK}$ 2,597
-----------------------	----------------------------	--------------------	--------------------

 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}	35,24		186,46		221,70	3,57	38,16		235,55
PEB _{o,em,RK}	15,82		83,70		99,52	1,60	17,13		105,73
PEB _{em,RK}	19,42		102,77		122,19	1,97	21,03		129,82
CO _{2,RK}	3,12		16,53		19,65	0,32	3,38		20,88
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}	35,89		238,18		274,07	3,57	38,16		278,17
PEB _{o,em,SK}	16,11		106,91		123,02	1,60	17,13		124,86
PEB _{em,SK}	19,78		131,27		151,05	1,97	21,03		153,31
CO _{2,SK}	3,18		21,11		24,29	0,32	3,38		24,66

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	385,63 W/K
L_V	W/K
θ_{in}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d
n_L	5,0000 1/h

Verschattungsfaktor f_s	0,5
q_{int}	5,15 W/m ²
BF	0,80
Q_h	31 906,55 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	101,29 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,13	100,00%	100,00%	6 585,17
Februar	2,73	19,27	0,16	100,00%	100,00%	5 105,18
März	6,81	15,19	0,22	100,00%	100,00%	4 119,31
April	11,62	10,38	0,37	99,93%	100,00%	2 221,82
Mai	16,20	5,80	0,73	96,56%	96,40%	574,46
Juni	19,33	2,67	1,62	60,70%		
Juli	21,12	0,88	4,91	20,35%		
August	20,56	1,44	2,80	35,73%		
September	17,03	4,97	0,74	96,40%	69,79%	338,49
Oktober	11,64	10,36	0,31	99,98%	100,00%	2 509,05
November	6,16	15,84	0,17	100,00%	100,00%	4 434,64
Dezember	2,19	19,81	0,13	100,00%	100,00%	6 018,45

	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	6 177,15	1 355,98	7 533,13	186,29	761,67	947,96
Februar	4 993,69	1 096,19	6 089,89	296,75	687,96	984,71
März	4 358,14	956,68	5 314,82	433,88	761,67	1 195,55
April	2 882,04	632,65	3 514,70	556,64	737,10	1 293,74
Mai	1 664,07	365,29	2 029,36	722,79	761,67	1 484,46
Juni	741,34	162,73	904,07	731,40	737,10	1 468,50
Juli	252,48	55,42	307,90	751,60	761,67	1 513,27
August	413,15	90,69	503,84	647,68	761,67	1 409,35
September	1 379,94	302,92	1 682,86	505,41	737,10	1 242,51
Oktober	2 972,37	652,48	3 624,86	354,37	761,67	1 116,04
November	4 398,03	965,44	5 363,47	191,74	737,10	928,84
Dezember	5 683,66	1 247,65	6 931,32	151,20	761,67	912,87
	35 916,07	7 884,14	43 800,21	5 529,77	8 968,05	14 497,82

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

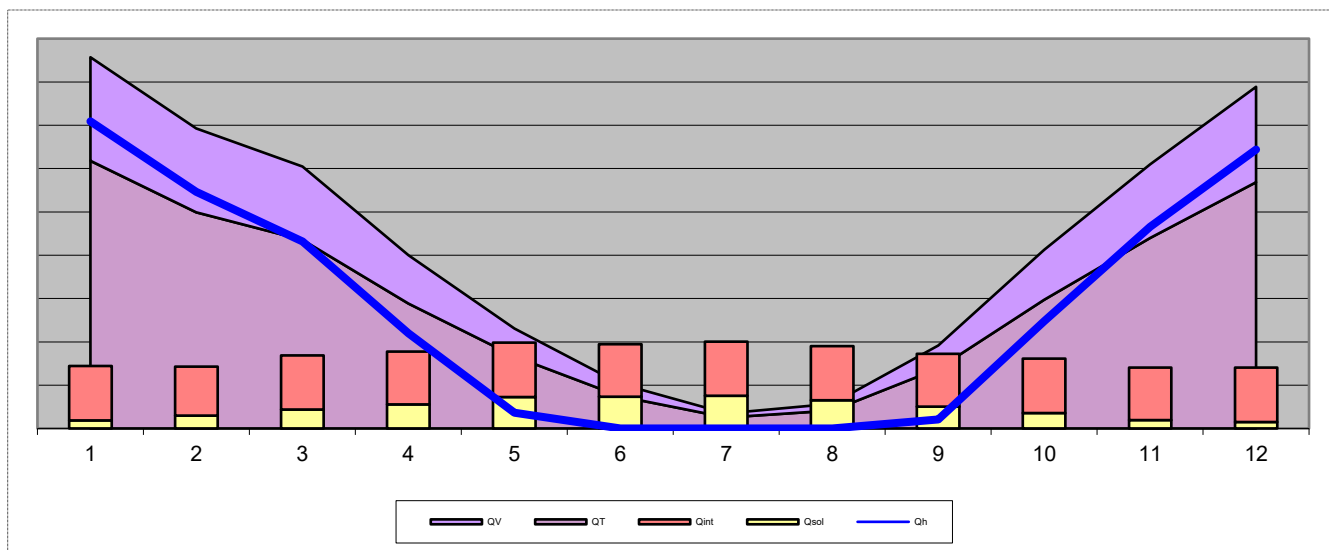
L _T	385,63 W/K
L _V	W/K
θ _{in}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
n _L	5,0000 1/h

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	5,15 W/m ²
BF	0,80
Q _h	33 219,36 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	105,46 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,17	100,00%	100,00%	7 090,51
Februar	2,73	19,27	0,21	99,99%	100,00%	5 463,28
März	6,81	15,19	0,29	99,97%	100,00%	4 319,54
April	11,62	10,38	0,45	99,58%	100,00%	2 197,41
Mai	16,20	5,80	0,87	91,12%	77,39%	364,65
Juni	19,33	2,67	1,93	51,41%		
Juli	21,12	0,88	5,84	17,12%		
August	20,56	1,44	3,39	29,51%		
September	17,03	4,97	0,92	89,41%	59,90%	205,46
Oktober	11,64	10,36	0,40	99,79%	100,00%	2 479,23
November	6,16	15,84	0,24	99,99%	100,00%	4 658,38
Dezember	2,19	19,81	0,18	100,00%	100,00%	6 440,89

	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	6 177,15	2 393,78	8 570,93	186,29	1 255,57	1 480,44
Februar	4 993,69	1 935,17	6 928,86	296,75	1 134,06	1 465,67
März	4 358,14	1 688,88	6 047,02	433,88	1 255,57	1 728,03
April	2 882,04	1 116,86	3 998,90	556,64	1 215,07	1 809,05
Mai	1 664,07	644,86	2 308,94	722,79	1 255,57	2 016,94
Juni	741,34	287,28	1 028,62	731,40	1 215,07	1 983,81
Juli	252,48	97,84	350,32	751,60	1 255,57	2 045,76
August	413,15	160,10	573,25	647,68	1 255,57	1 941,84
September	1 379,94	534,76	1 914,70	505,41	1 215,07	1 757,82
Oktober	2 972,37	1 151,86	4 124,24	354,37	1 255,57	1 648,53
November	4 398,03	1 704,34	6 102,37	191,74	1 215,07	1 444,14
Dezember	5 683,66	2 202,55	7 886,21	151,20	1 255,57	1 445,35
Gesamt	35 916,07	13 918,27	49 834,35	5 529,77	14 783,33	20 767,37

C	44100	α	8,147
τ	114,36		1,122745
		η ₀	0,890679



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

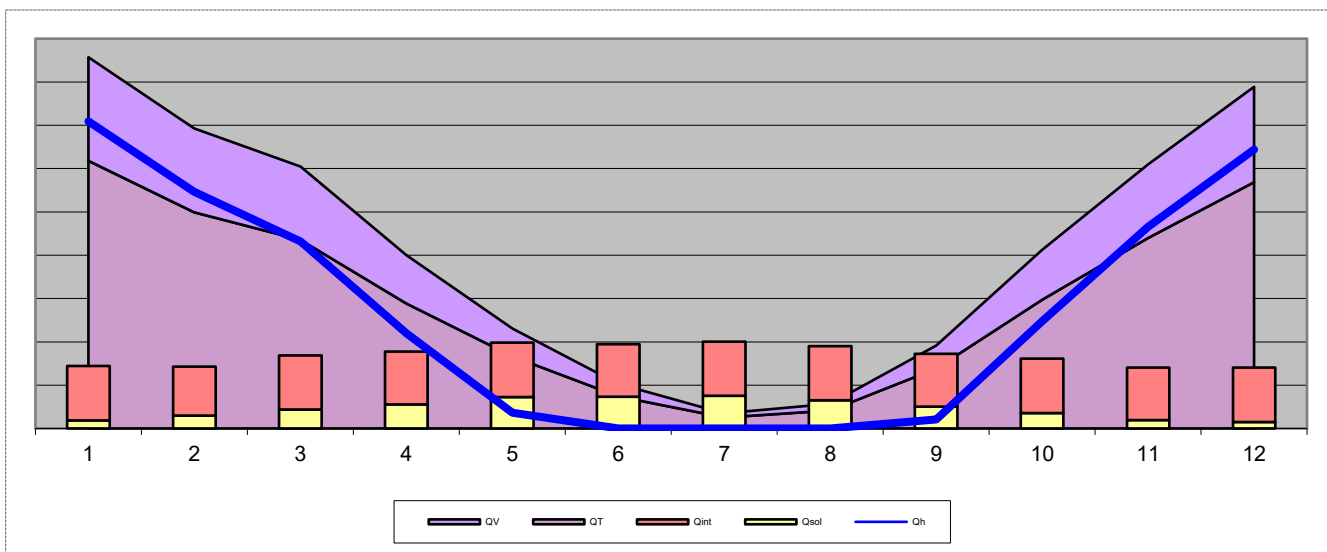
L _T	385,63 W/K
L _V	W/K
θ _{in}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
n _L	5,0000 1/h

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	5,15 W/m ²
BF	0,80
Q _h	33 219,36 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	105,46 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,17	100,00%	100,00%	7 090,51
Februar	2,73	19,27	0,21	99,99%	100,00%	5 463,28
März	6,81	15,19	0,29	99,97%	100,00%	4 319,54
April	11,62	10,38	0,45	99,58%	100,00%	2 197,41
Mai	16,20	5,80	0,87	91,12%	77,39%	364,65
Juni	19,33	2,67	1,93	51,41%		
Juli	21,12	0,88	5,84	17,12%		
August	20,56	1,44	3,39	29,51%		
September	17,03	4,97	0,92	89,41%	59,90%	205,46
Oktober	11,64	10,36	0,40	99,79%	100,00%	2 479,23
November	6,16	15,84	0,24	99,99%	100,00%	4 658,38
Dezember	2,19	19,81	0,18	100,00%	100,00%	6 440,89

	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	6 177,15	2 393,78	8 570,93	186,29	1 255,57	1 480,44
Februar	4 993,69	1 935,17	6 928,86	296,75	1 134,06	1 465,67
März	4 358,14	1 688,88	6 047,02	433,88	1 255,57	1 728,03
April	2 882,04	1 116,86	3 998,90	556,64	1 215,07	1 809,05
Mai	1 664,07	644,86	2 308,94	722,79	1 255,57	2 016,94
Juni	741,34	287,28	1 028,62	731,40	1 215,07	1 983,81
Juli	252,48	97,84	350,32	751,60	1 255,57	2 045,76
August	413,15	160,10	573,25	647,68	1 255,57	1 941,84
September	1 379,94	534,76	1 914,70	505,41	1 215,07	1 757,82
Oktober	2 972,37	1 151,86	4 124,24	354,37	1 255,57	1 648,53
November	4 398,03	1 704,34	6 102,37	191,74	1 215,07	1 444,14
Dezember	5 683,66	2 202,55	7 886,21	151,20	1 255,57	1 445,35
Gesamt	35 916,07	13 918,27	49 834,35	5 529,77	14 783,33	20 767,37

C	44100	α	8,147
τ	114,36		1,122745
		η ₀	0,890679



HWB_{RK}

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

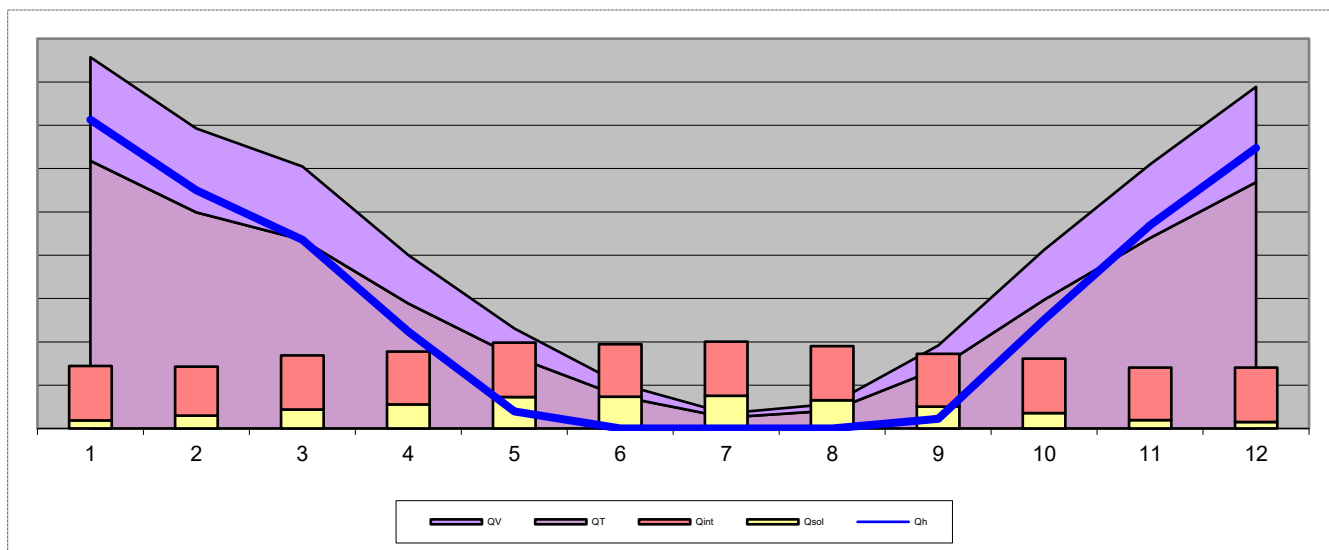
L_T	385,63 W/K
L_V	W/K
θ_{in}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d
n_L	2,3000 1/h

Verschattungsfaktor f_s		0,5
q_{int}	5,15 W/m ²	
BF	0,80	252,00 m ²
Q_h	33 525,87 kWh/a	
$HWB_{BGF(H,RK)}$	106,43 kWh/m ² a	

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,17	100,00%	100,00%	7 129,09
Februar	2,73	19,27	0,21	100,00%	100,00%	5 498,11
März	6,81	15,19	0,28	99,97%	100,00%	4 358,05
April	11,62	10,38	0,44	99,63%	100,00%	2 233,81
Mai	16,20	5,80	0,86	91,72%	79,53%	393,09
Juni	19,33	2,67	1,89	52,35%		
Juli	21,12	0,88	5,73	17,45%		
August	20,56	1,44	3,32	30,11%		
September	17,03	4,97	0,90	90,17%	60,90%	221,25
Oktober	11,64	10,36	0,39	99,81%	100,00%	2 517,31
November	6,16	15,84	0,23	99,99%	100,00%	4 695,69
Dezember	2,19	19,81	0,18	100,00%	100,00%	6 479,47

	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	6 177,15	2 393,78	8 570,93	186,29	1 255,57	1 441,86
Februar	4 993,69	1 935,17	6 928,86	296,75	1 134,06	1 430,82
März	4 358,14	1 688,88	6 047,02	433,88	1 255,57	1 689,45
April	2 882,04	1 116,86	3 998,90	556,64	1 215,07	1 771,71
Mai	1 664,07	644,86	2 308,94	722,79	1 255,57	1 978,36
Juni	741,34	287,28	1 028,62	731,40	1 215,07	1 946,47
Juli	252,48	97,84	350,32	751,60	1 255,57	2 007,17
August	413,15	160,10	573,25	647,68	1 255,57	1 903,25
September	1 379,94	534,76	1 914,70	505,41	1 215,07	1 720,48
Oktober	2 972,37	1 151,86	4 124,24	354,37	1 255,57	1 609,94
November	4 398,03	1 704,34	6 102,37	191,74	1 215,07	1 406,80
Dezember	5 683,66	2 202,55	7 886,21	151,20	1 255,57	1 406,77
	35 916,07	13 918,27	49 834,35	5 529,77	14 783,33	20 313,10

C	44100	α	8,147
τ	114,36		1,122745
		η_0	0,890679



HWB_{RK} ZUL

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

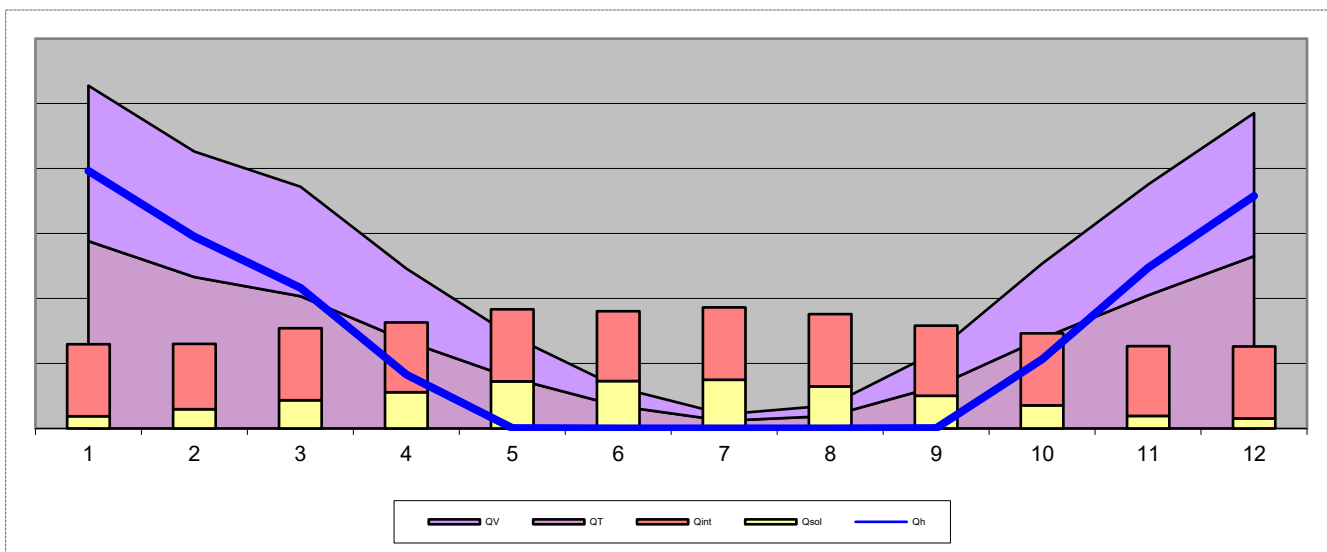
L_T	385,63 W/K
L_V	W/K
θ_{in}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d
n_L	5,0000 1/h

Verschattungsfaktor f_s		0,5
q_{int}	5,15 W/m ²	
BF	0,80	252,00 m ²
Q_h	17 035,81 kWh/a	
HWB _{BGF(H,RK)}	54,08 kWh/m ² a	

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,25	100,00%	100,00%	3 964,69
Februar	2,73	19,27	0,31	100,00%	100,00%	2 952,27
März	6,81	15,19	0,42	99,98%	100,00%	2 163,60
April	11,62	10,38	0,67	99,23%	100,00%	828,77
Mai	16,20	5,80	1,30	75,28%	19,37%	5,82
Juni	19,33	2,67	2,87	34,78%		
Juli	21,12	0,88	8,70	11,49%		
August	20,56	1,44	5,02	19,90%		
September	17,03	4,97	1,35	72,73%	18,05%	3,42
Oktober	11,64	10,36	0,58	99,73%	100,00%	1 063,09
November	6,16	15,84	0,34	100,00%	100,00%	2 475,90
Dezember	2,19	19,81	0,26	100,00%	100,00%	3 578,26

	Q_T kWh/M	Q_V kWh/M	Q_{loss} kWh/M	Q_{sol} kWh/M	Q_{int} kWh/M	$Q_{gain+TW}$ kWh/M
Jänner	2 882,62	2 393,78	5 276,40	186,29	1 110,57	1 311,71
Februar	2 330,35	1 935,17	4 265,52	296,75	1 003,09	1 313,26
März	2 033,77	1 688,88	3 722,64	433,88	1 110,57	1 559,30
April	1 344,93	1 116,86	2 461,79	556,64	1 074,74	1 645,76
Mai	776,55	644,86	1 421,42	722,79	1 110,57	1 848,21
Juni	345,95	287,28	633,23	731,40	1 074,74	1 820,52
Juli	117,82	97,84	215,66	751,60	1 110,57	1 877,03
August	192,80	160,10	352,90	647,68	1 110,57	1 773,11
September	643,96	534,76	1 178,72	505,41	1 074,74	1 594,53
Oktober	1 387,08	1 151,86	2 538,95	354,37	1 110,57	1 479,80
November	2 052,38	1 704,34	3 756,72	191,74	1 074,74	1 280,85
Dezember	2 652,33	2 202,55	4 854,88	151,20	1 110,57	1 276,62
Gesamt	16 760,54	13 918,27	30 678,82	5 529,77	13 076,03	18 780,70

C	44100	α	8,147
τ	114,36		1,122745
		η_0	0,890679



HWB_{RK} ZUL

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

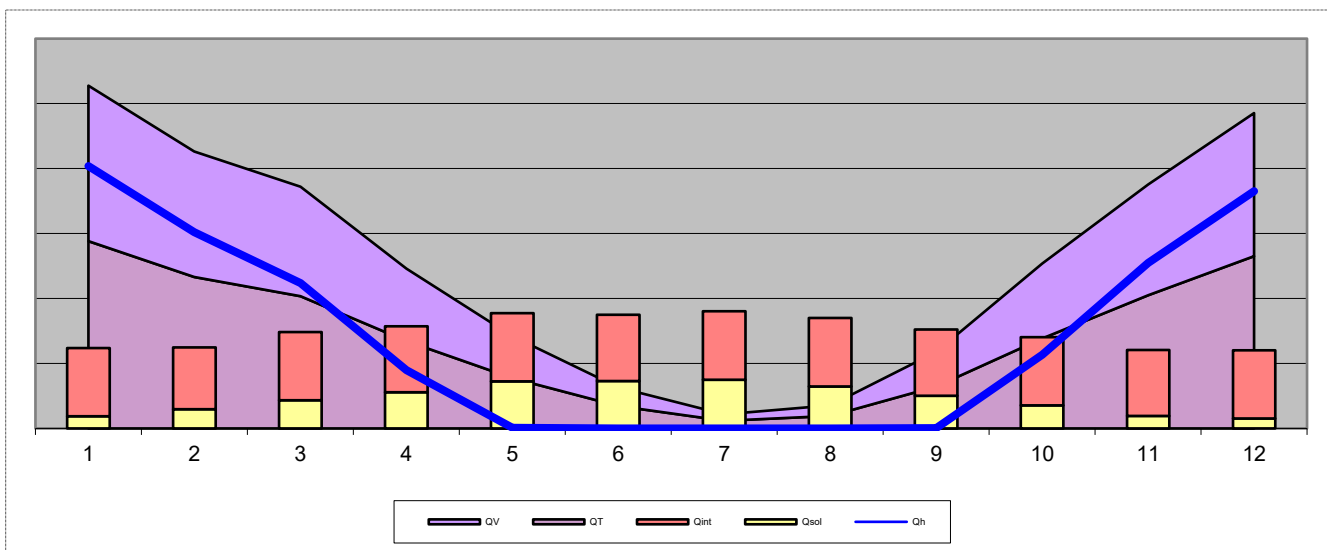
L_T	385,63 W/K
L_V	W/K
θ_{in}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d
n_L	5,0000 1/h

Verschattungsfaktor f_s	0,5
q_{int}	5,15 W/m ²
BF	0,80
	252,00 m ²
Q_h	17 542,24 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	55,69 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,16	100,00%	100,00%	4 038,43
Februar	2,73	19,27	0,20	100,00%	100,00%	3 018,87
März	6,81	15,19	0,28	99,99%	100,00%	2 237,25
April	11,62	10,38	0,45	99,45%	100,00%	896,09
Mai	16,20	5,80	0,87	77,89%	26,74%	10,52
Juni	19,33	2,67	1,93	36,20%		
Juli	21,12	0,88	5,86	11,96%		
August	20,56	1,44	3,37	20,77%		
September	17,03	4,97	0,91	75,68%	24,88%	6,46
Oktober	11,64	10,36	0,39	99,82%	100,00%	1 135,37
November	6,16	15,84	0,23	100,00%	100,00%	2 547,25
Dezember	2,19	19,81	0,17	100,00%	100,00%	3 652,00

	Q_T kWh/M	Q_V kWh/M	Q_{loss} kWh/M	Q_{sol} kWh/M	Q_{int} kWh/M	$Q_{gain+TW}$ kWh/M
Jänner	2 882,62	2 393,78	5 276,40	186,29	1 051,68	1 237,97
Februar	2 330,35	1 935,17	4 265,52	296,75	949,90	1 246,66
März	2 033,77	1 688,88	3 722,64	433,88	1 051,68	1 485,56
April	1 344,93	1 116,86	2 461,79	556,64	1 017,75	1 574,40
Mai	776,55	644,86	1 421,42	722,79	1 051,68	1 774,47
Juni	345,95	287,28	633,23	731,40	1 017,75	1 749,15
Juli	117,82	97,84	215,66	751,60	1 051,68	1 803,28
August	192,80	160,10	352,90	647,68	1 051,68	1 699,36
September	643,96	534,76	1 178,72	505,41	1 017,75	1 523,17
Oktober	1 387,08	1 151,86	2 538,95	354,37	1 051,68	1 406,05
November	2 052,38	1 704,34	3 756,72	191,74	1 017,75	1 209,49
Dezember	2 652,33	2 202,55	4 854,88	151,20	1 051,68	1 202,88
	16 760,54	13 918,27	30 678,82	5 529,77	12 382,65	17 912,42

C	44100	α	8,147
τ	114,36		1,122745
		η_0	0,890679



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

Standort : Miklaushof Region:SB H=512

L_T	385,63 W/K
L_V	W/K
θ_{in}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d
n_L	5,0000 1/h

Verschattungsfaktor f_s	0,5
q_{int}	5,15 W/m ²
BF	0,80
Q_h	40 193,08 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	127,60 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	-2,90	24,90	0,11	100,00%	100,00%	7 720,65
Februar	-0,12	22,12	0,15	100,00%	100,00%	5 947,77
März	4,56	17,44	0,21	100,00%	100,00%	4 836,82
April	9,34	12,66	0,31	99,98%	100,00%	2 962,55
Mai	13,76	8,24	0,51	99,52%	100,00%	1 422,81
Juni	17,50	4,50	0,96	89,01%	75,52%	168,21
Juli	19,42	2,58	1,69	58,51%		
August	18,59	3,41	1,22	77,13%	38,74%	26,81
September	15,04	6,96	0,55	99,24%	100,00%	1 068,71
Oktober	9,46	12,54	0,26	99,99%	100,00%	3 246,76
November	3,12	18,88	0,15	100,00%	100,00%	5 421,10
Dezember	-1,75	23,75	0,11	100,00%	100,00%	7 370,90

	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	7 143,10	1 568,02	8 711,12	228,80	761,67	990,47
Februar	5 733,54	1 258,60	6 992,14	356,41	687,96	1 044,37
März	5 004,12	1 098,48	6 102,61	504,14	761,67	1 265,81
April	3 514,14	771,41	4 285,55	586,19	737,10	1 323,29
Mai	2 364,48	519,04	2 883,53	706,09	761,67	1 467,76
Juni	1 250,61	274,53	1 525,14	726,04	737,10	1 463,14
Juli	739,83	162,41	902,24	762,81	761,67	1 524,48
August	977,74	214,63	1 192,37	694,49	761,67	1 456,16
September	1 932,58	424,23	2 356,81	560,83	737,10	1 297,93
Oktober	3 597,71	789,75	4 387,46	379,12	761,67	1 140,79
November	5 243,30	1 150,99	6 394,29	236,09	737,10	973,19
Dezember	6 812,91	1 495,54	8 308,45	175,89	761,67	937,56
	44 314,07	9 727,63	54 041,70	5 916,90	8 968,05	14 884,95

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

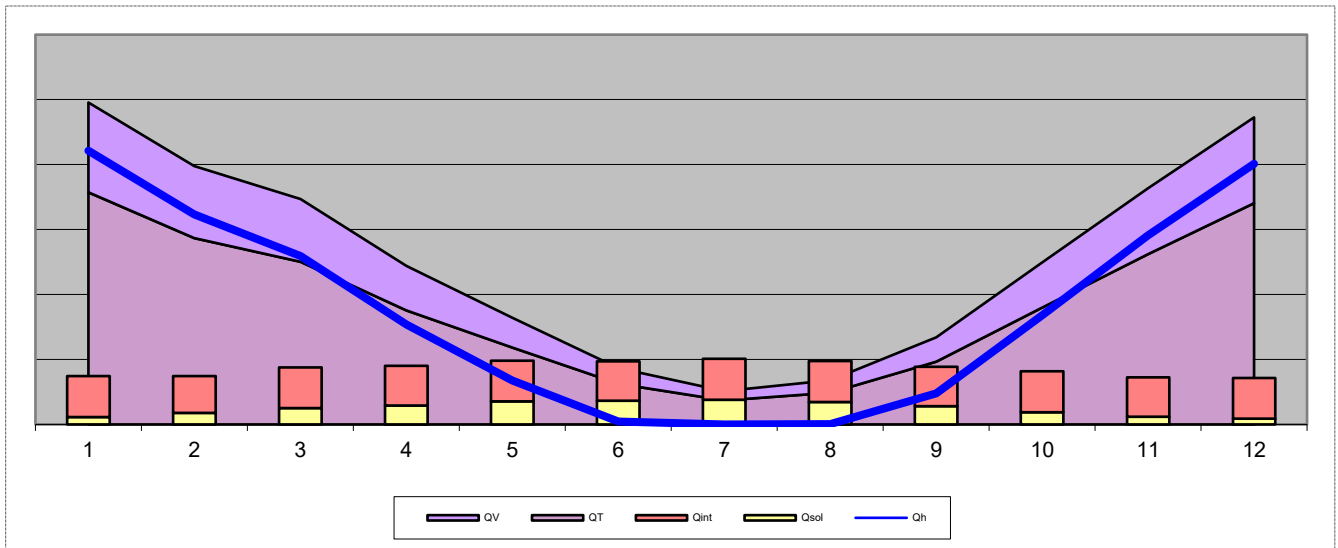
L _T	385,63 W/K
L _V	W/K
θ _{in}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
n _L	2,3000 1/h

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	5,15 W/m ²
BF	0,80
Q _h	42 765,46 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	135,76 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-2,90	24,90	0,15	100,00%	100,00%	8 426,85
Februar	-0,12	22,12	0,19	100,00%	100,00%	6 464,98
März	4,56	17,44	0,25	99,98%	100,00%	5 183,90
April	9,34	12,66	0,37	99,86%	100,00%	3 077,17
Mai	13,76	8,24	0,60	98,26%	100,00%	1 353,33
Juni	17,50	4,50	1,12	80,77%	55,18%	92,41
Juli	19,42	2,58	1,97	50,47%		
August	18,59	3,41	1,44	67,11%	14,54%	6,96
September	15,04	6,96	0,66	97,17%	100,00%	955,79
Oktober	9,46	12,54	0,33	99,93%	100,00%	3 358,36
November	3,12	18,88	0,20	100,00%	100,00%	5 824,10
Dezember	-1,75	23,75	0,15	100,00%	100,00%	8 021,62

	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	7 143,10	2 768,11	9 911,21	228,80	1 255,57	1 484,37
Februar	5 733,54	2 221,87	7 955,41	356,41	1 134,06	1 490,47
März	5 004,12	1 939,21	6 943,33	504,14	1 255,57	1 759,71
April	3 514,14	1 361,81	4 875,95	586,19	1 215,07	1 801,26
Mai	2 364,48	916,29	3 280,77	706,09	1 255,57	1 961,66
Juni	1 250,61	484,64	1 735,25	726,04	1 215,07	1 941,11
Juli	739,83	286,70	1 026,54	762,81	1 255,57	2 018,38
August	977,74	378,90	1 356,63	694,49	1 255,57	1 950,06
September	1 932,58	748,92	2 681,50	560,83	1 215,07	1 775,90
Oktober	3 597,71	1 394,19	4 991,90	379,12	1 255,57	1 634,69
November	5 243,30	2 031,90	7 275,20	236,09	1 215,07	1 451,16
Dezember	6 812,91	2 640,15	9 453,07	175,89	1 255,57	1 431,46
	44 314,07	17 172,68	61 486,75	5 916,90	14 783,33	20 700,23

C	44100	α	8,147
τ	114,36		1,122745
		η ₀	0,890679



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

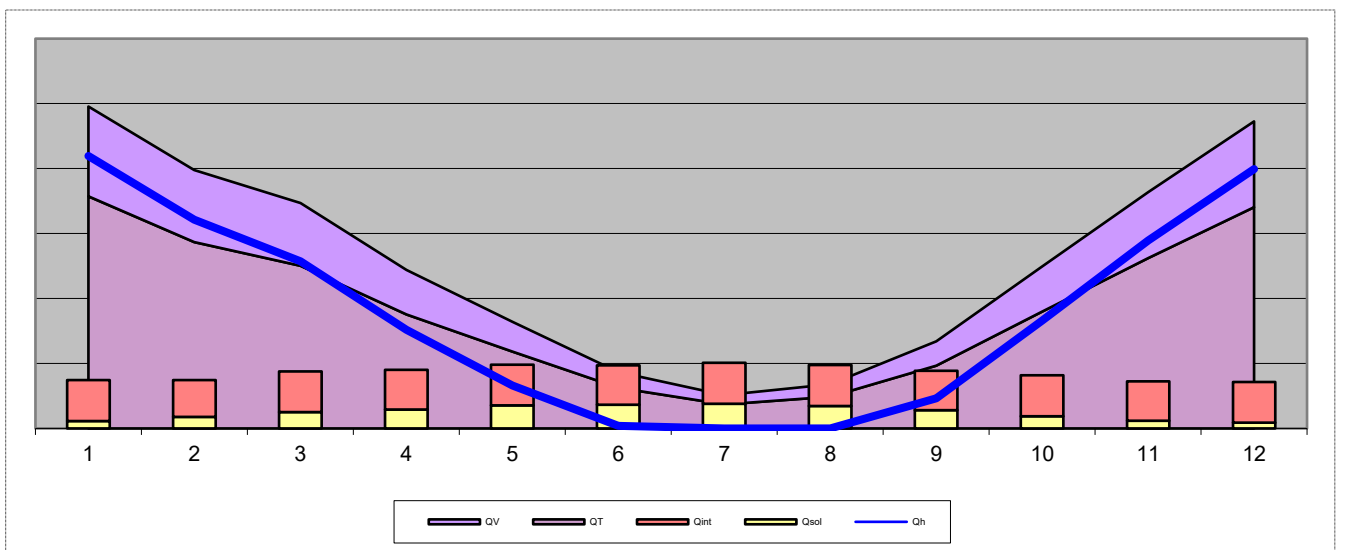
L _T	385,63 W/K
L _V	W/K
θ _{in}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
n _L	5,0000 1/h

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	5,15 W/m ²
BF	0,80
Q _h	42 424,56 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	134,68 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-2,90	24,90	0,15	100,00%	100,00%	8 388,27
Februar	-0,12	22,12	0,19	100,00%	100,00%	6 430,14
März	4,56	17,44	0,26	99,98%	100,00%	5 145,37
April	9,34	12,66	0,38	99,85%	100,00%	3 040,19
Mai	13,76	8,24	0,61	98,08%	100,00%	1 318,86
Juni	17,50	4,50	1,14	79,80%	52,60%	82,27
Juli	19,42	2,58	2,00	49,56%		
August	18,59	3,41	1,47	66,01%	11,59%	5,08
September	15,04	6,96	0,68	96,89%	100,00%	924,60
Oktober	9,46	12,54	0,34	99,92%	100,00%	3 319,97
November	3,12	18,88	0,20	100,00%	100,00%	5 786,77
Dezember	-1,75	23,75	0,16	100,00%	100,00%	7 983,04

	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	7 143,10	2 768,11	9 911,21	228,80	1 255,57	1 522,95
Februar	5 733,54	2 221,87	7 955,41	356,41	1 134,06	1 525,32
März	5 004,12	1 939,21	6 943,33	504,14	1 255,57	1 798,29
April	3 514,14	1 361,81	4 875,95	586,19	1 215,07	1 838,60
Mai	2 364,48	916,29	3 280,77	706,09	1 255,57	2 000,24
Juni	1 250,61	484,64	1 735,25	726,04	1 215,07	1 978,45
Juli	739,83	286,70	1 026,54	762,81	1 255,57	2 056,97
August	977,74	378,90	1 356,63	694,49	1 255,57	1 988,64
September	1 932,58	748,92	2 681,50	560,83	1 215,07	1 813,23
Oktober	3 597,71	1 394,19	4 991,90	379,12	1 255,57	1 673,27
November	5 243,30	2 031,90	7 275,20	236,09	1 215,07	1 488,49
Dezember	6 812,91	2 640,15	9 453,07	175,89	1 255,57	1 470,04
Gesamt	44 314,07	17 172,68	61 486,75	5 916,90	14 783,33	21 154,49

C	44100	α	8,147
τ	114,36		1,122745
		η ₀	0,890679



WARMWASSER-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung nicht kombiniert

Wärmeabgabe	
Regelfähigkeit	Einhebelmischer
Verbrauchserfassung	Pauschale Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilung	<input type="checkbox"/>	10,28 m	10,28 m	50	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	12,60 m	12,60 m	30	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Stichleitung		7,56 m	7,56 m	Material : Stahl		
		30,44 m	30,44 m			
<input type="checkbox"/> Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr		Energieträger	Strom
Heizsystem	Stromdirektheizung	f_{PE}	1,76
		$f_{PE,n.em.}$	0,79
Aufstellungsort	Betriebsweise		
<input type="checkbox"/> konditioniert	<input type="checkbox"/> modulierend		
Kesselleistung	5,0 kW	berechnet	4,4 kW

Wärmespeicherung			
Wärmespeicher	Direkt elektr. beheizter Speicher ab 1994		
<input type="checkbox"/> konditioniert	$q_{b,WS}$ 2,482	$V_{TW,WS}$	378 l
<input type="checkbox"/> Anschlusssteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS}$ 0,960	$\theta_{TW,WS}$	65 °C
<input type="checkbox"/> E-Patrone			

Wärmeabgabe der Leitungen				
Verteilung	fero1=	1,20		$q_{Verteil}$ 1,59
Steigleitung	fero2=	1,10		q_{Steigl} 1,09
Verteilung-Z	fero1=	1,20		
Steigleitung-Z	fero2=	1,10		
	$\theta_{TW,beh}$	6,55		$\theta_{TW,unbeh}$

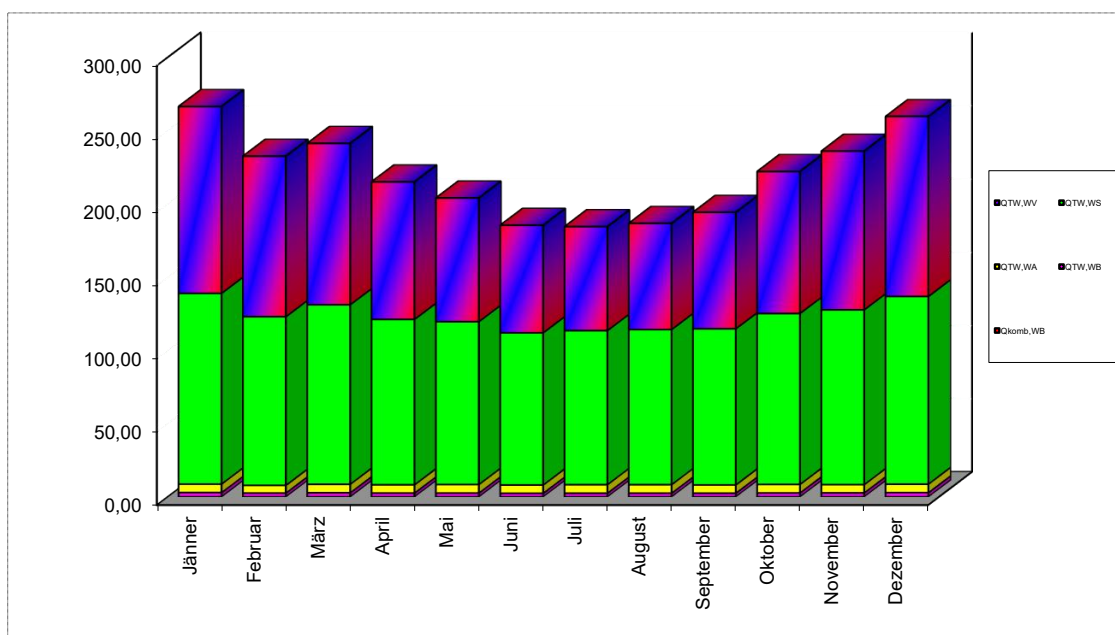
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	5,84	127,41	130,31	2,88		266,44	38,58
Februar	5,27	109,50	115,23	2,56		232,56	34,85
März	5,84	110,08	122,63	2,76		241,30	38,58
April	5,65	93,81	113,03	2,57		215,06	37,34
Mai	5,84	84,42	111,25	2,57		204,07	38,58
Juni	5,65	73,42	103,99	2,43		185,48	37,34
Juli	5,84	70,97	105,29	2,47		184,57	38,58
August	5,84	72,50	105,97	2,48		186,79	38,58
September	5,65	79,50	106,69	2,47		194,31	37,34
Oktober	5,84	96,88	116,78	2,66		222,15	38,58
November	5,65	108,25	119,44	2,68		236,01	37,34
Dezember	5,84	122,71	128,23	2,85		259,62	38,58
	68,71	1 149,46	1 378,82	31,38	0,00	2 628,37	454,27

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	312,48	576,04	578,92		578,92
Februar	282,24	512,24	514,80		514,80
März	312,48	551,03	553,78		553,78
April	302,40	514,89	517,46		517,46
Mai	312,48	513,98	516,55		516,55
Juni	302,40	485,45	487,88		487,88
Juli	312,48	494,57	497,05		497,05
August	312,48	496,78	499,27		499,27
September	302,40	494,23	496,71		496,71
Oktober	312,48	531,97	534,63		534,63
November	302,40	535,74	538,41		538,41
Dezember	312,48	569,26	572,10		572,10
	3 679,20	6 276,19	6 307,57	0,00	6 307,57



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

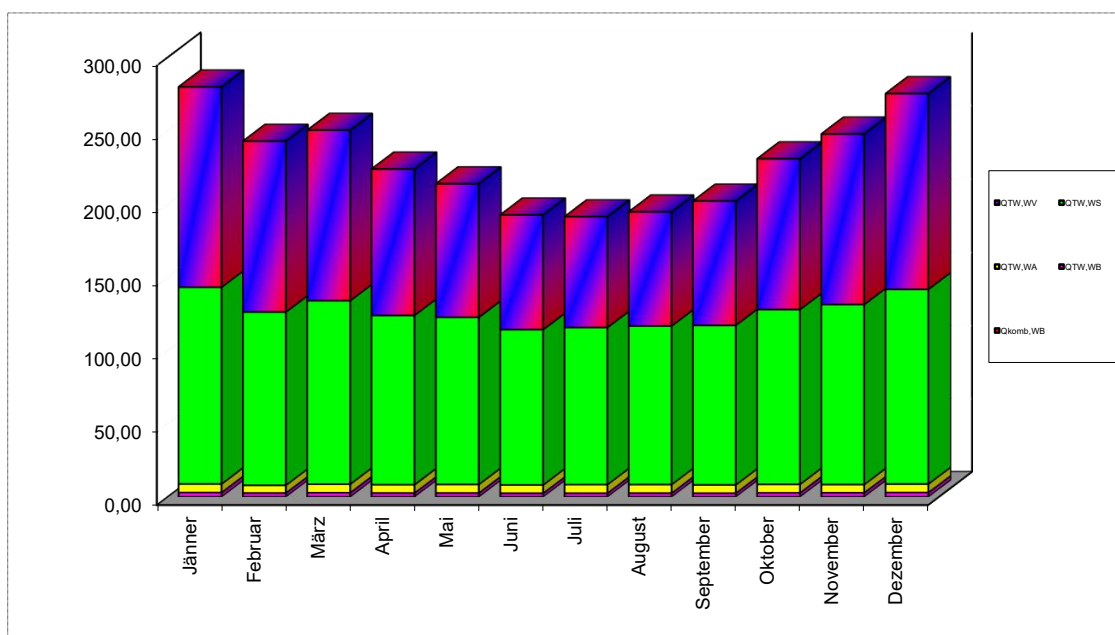
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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	5,84	136,62	134,39	2,95		279,79	38,58
Februar	5,27	116,55	118,35	2,61		242,79	34,85
März	5,84	116,24	125,36	2,80		250,23	38,58
April	5,65	99,83	115,70	2,62		223,80	37,34
Mai	5,84	91,09	114,21	2,62		213,75	38,58
Juni	5,65	78,27	106,14	2,46		192,52	37,34
Juli	5,84	75,61	107,35	2,51		191,30	38,58
August	5,84	77,88	108,35	2,52		194,59	38,58
September	5,65	84,76	109,02	2,51		201,94	37,34
Oktober	5,84	102,84	119,42	2,70		230,80	38,58
November	5,65	116,31	123,01	2,74		247,70	37,34
Dezember	5,84	133,47	133,00	2,92		275,23	38,58
	68,71	1 229,47	1 414,29	31,96	0,00	2 744,43	454,27

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	312,48	589,32	592,27		592,27
Februar	282,24	522,42	525,03		525,03
März	312,48	559,91	562,71		562,71
April	302,40	523,58	526,20		526,20
Mai	312,48	523,61	526,23		526,23
Juni	302,40	492,46	494,92		494,92
Juli	312,48	501,27	503,78		503,78
August	312,48	504,55	507,07		507,07
September	302,40	501,83	504,34		504,34
Oktober	312,48	540,57	543,28		543,28
November	302,40	547,36	550,10		550,10
Dezember	312,48	584,78	587,71		587,71
	3 679,20	6 391,67	6 423,63	0,00	6 423,63



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 (60°C/35°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	19,60 m	19,60 m	50	3/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung	<input type="checkbox"/>	25,20 m	25,20 m	30	3/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Anbindeleitung		176,40 m	176,40 m	20	3/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
		221,20 m	221,20 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	1970	Energieträger	Strom
Heizsystem	Stromdirektheizung	f_{PE}	1,76
		$f_{PE,n.em.}$	0,79
Aufstellungsort		Betriebsweise	Heizkreisregelung
<input type="checkbox"/> konditioniert		<input type="checkbox"/> modulierend	<input type="checkbox"/> gleitend
Kesselleistung	18,9 kW	berechnet	18,9 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	1,70		$q_{Verteil}$	0,24
Steigleitung	fero2	1,35		q_{Steigl}	0,24
	fero3	1,21		$q_{Anbindeleitung}$	0,24
	$\theta_{H,beh}$	22,00		$\theta_{H,unbeh}$	13,00

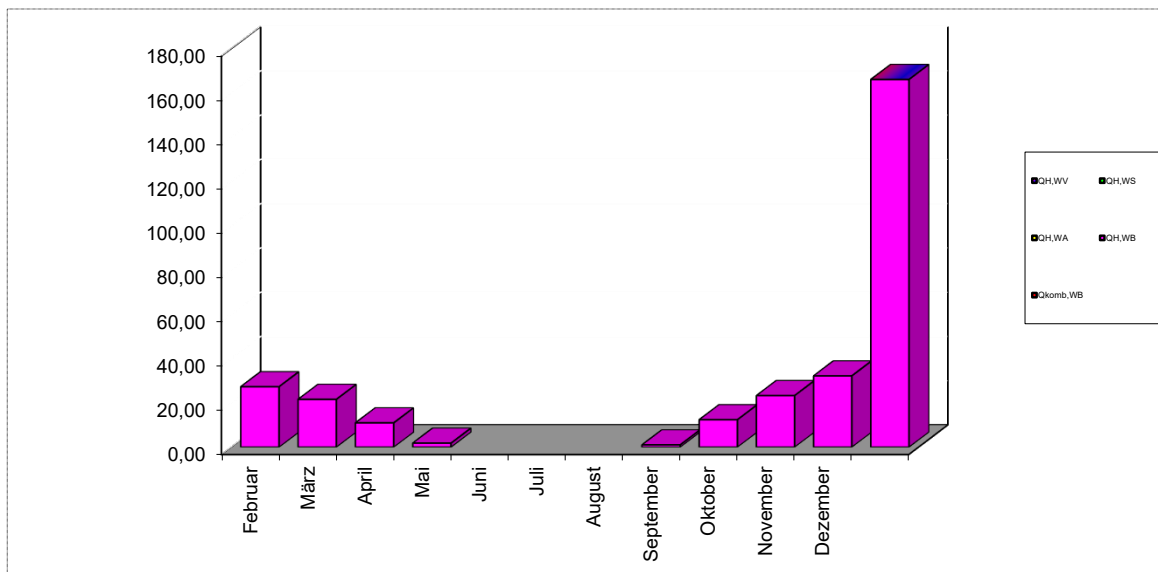
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$	$Q_{H,WV}$	$Q_{H,WS}$	$Q_{H,WB}$	$Q_{H,kom,WB}$	Q_H	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner				35,45		35,45	
Februar				27,32		27,32	
März				21,60		21,60	
April				10,99		10,99	
Mai				1,82		1,82	
Juni							
Juli							
August							
September				1,03		1,03	
Oktober				12,40		12,40	
November				23,29		23,29	
Dezember				32,20		32,20	
	0,00	0,00	0,00	166,10	0,00	166,10	0,00

Bilanzierung

	Q^*_H	Q^*_{TW}	$Q^*_{H,kom}$	Verluste	η	Q_{gain}	$Q_{HEB,H(+HE)}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M		kWh/M	kWh/M
Jänner	7 090,51	576,04	7 666,55	8 570,93	100,00%	1 480,44	7 125,96
Februar	5 463,28	512,24	5 975,52	6 928,86	99,99%	1 465,67	5 490,59
März	4 319,54	551,03	4 870,57	6 047,02	99,97%	1 728,03	4 341,14
April	2 197,41	514,89	2 712,30	3 998,90	99,58%	1 809,05	2 208,40
Mai	359,55	513,98	873,53	2 308,94	91,12%	2 016,94	361,37
Juni		485,45	485,45	1 028,62	51,41%	1 983,81	
Juli		494,57	494,57	350,32	17,12%	2 045,76	
August		496,78	496,78	573,25	29,51%	1 941,84	
September	197,64	494,23	691,87	1 914,70	89,41%	1 757,82	198,67
Oktober	2 479,23	531,97	3 011,20	4 124,24	99,79%	1 648,53	2 491,62
November	4 658,38	535,74	5 194,12	6 102,37	99,99%	1 444,14	4 681,68
Dezember	6 440,89	569,26	7 010,15	7 886,21	100,00%	1 445,35	6 473,09
	33 206,43	6 276,19	39 482,62	49 834,35		20 767,37	33 372,53



RAUMHEIZUNG Hilfsenergie - H 5050 6.4.1 (RK)

Gebläse für Brenner kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse --

- $P_{H,Vent}$ (Gebläsekonvektor)
- $P_{H,WV,p}$ (Umwälzpumpe)
- $P_{H,WS,p}$ (Heizungsspeicherpumpe)
- $P_{H,K,p}$ (Heizkesselpumpe)
- $P_{H,K,Ölp}$ (Ölpumpe)
- $P_{H,K,Geb}$ (Heizkesselgebläse)
- $P_{H,BE}$ (Förderung von Biomasse)

	$Q_{H,WA,HE}$	$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}$	$Q_{LF,h,RLT}$	$Q_{H,WP,HE}$	$Q_{H,HE}$
Jänner							
Februar							
März							
April							
Mai							
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober							
November							
Dezember							
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

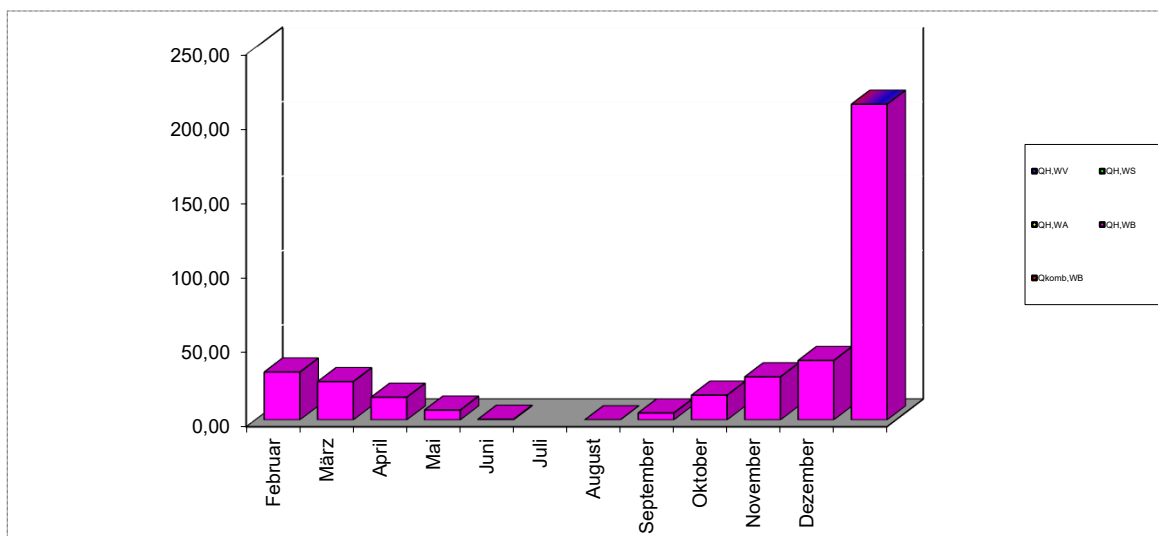
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$	$Q_{H,WV}$	$Q_{H,WS}$	$Q_{H,WB}$	$Q_{H,kom,WB}$	Q_H	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner				41,94		41,94	
Februar				32,15		32,15	
März				25,73		25,73	
April				15,20		15,20	
Mai				6,59		6,59	
Juni				0,41		0,41	
Juli							
August				0,03		0,03	
September				4,62		4,62	
Oktober				16,60		16,60	
November				28,93		28,93	
Dezember				39,92		39,92	
	0,00	0,00	0,00	212,12	0,00	212,12	0,00

Bilanzierung

	Q^*_H	Q^*_{TW}	$Q^*_{H,kom}$	Verluste	η	Q_{gain}	$Q_{HEB,H(+HE)}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M		kWh/M	kWh/M
Jänner	8 388,27	589,32	8 977,59	9 911,21	100,00%	1 522,95	8 430,21
Februar	6 430,14	522,42	6 952,55	7 955,41	100,00%	1 525,32	6 462,29
März	5 145,37	559,91	5 705,28	6 943,33	99,98%	1 798,29	5 171,09
April	3 040,19	523,58	3 563,78	4 875,95	99,85%	1 838,60	3 055,39
Mai	1 318,86	523,61	1 842,47	3 280,77	98,08%	2 000,24	1 325,45
Juni	77,36	492,46	569,81	1 735,25	79,80%	1 978,45	77,77
Juli		501,27	501,27	1 026,54	49,56%	2 056,97	
August	2,66	504,55	507,21	1 356,63	66,01%	1 988,64	2,69
September	924,60	501,83	1 426,44	2 681,50	96,89%	1 813,23	929,23
Oktober	3 319,97	540,57	3 860,54	4 991,90	99,92%	1 673,27	3 336,57
November	5 786,77	547,36	6 334,13	7 275,20	100,00%	1 488,49	5 815,70
Dezember	7 983,04	584,78	8 567,82	9 453,07	100,00%	1 470,04	8 022,96
	42 417,23	6 391,67	48 808,90	61 486,75		21 154,49	42 629,35



RAUMHEIZUNG Hilfsenergie - H 5050 6.5.1 (SK)

Gebläse für Brenner kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse --

$P_{H,Vent}$ (Gebläsekonvektor)
 $P_{H,WV,p}$ (Umwälzpumpe)
 $P_{H,WS,p}$ (Heizungsspeicherpumpe)
 $P_{H,K,p}$ (Heizkesselpumpe)
 $P_{H,K,Ölp}$ (Ölpumpe)
 $P_{H,K,Geb}$ (Heizkesselgebläse)
 $P_{H,BE}$ (Förderung von Biomasse)

	$Q_{H,WA,HE}$	$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}$	$Q_{LF,h,RLT}$	$Q_{H,WP,HE}$	$Q_{H,HE}$
Jänner							
Februar							
März							
April							
Mai							
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober							
November							
Dezember							
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

TRINKWASSER-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelfähigkeit Zweigriffarmaturen

Verbrauchserfassung Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	10,28 m	10,28 m	50	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	12,60 m	12,60 m	30	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Stichleitung		7,56 m	7,56 m	Material : Kunststoff		
		30,44 m	30,44 m			
<input type="checkbox"/> Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr 2000 Energieträger Strom

Heizsystem Keine Wärmebereitstellung

Aufstellungsort Betriebsweise

konditioniert modulierend

Kesselleistung 5,0 kW berechnet 5,0 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher indirekt, wärmepumpenbeheizter Warmwasserspeicher (1994 -)

konditioniert

Anschlussteile gedämmt

E-Patrone

RAUMHEIZUNG-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion
Wärmeabgabesystem	Flächenheizung
Wärmeverbrauchsfeststellung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Flächenheizung (40°C/30°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	19,60 m	19,60 m	50	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	25,20 m	25,20 m	30	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Anbindeleitung		176,40 m	176,40 m	20	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
		221,20 m	221,20 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	2005	Energieträger	Strom
Heizsystem	Keine Wärmebereitstellung		

Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung
<input checked="" type="checkbox"/> konditioniert	<input type="checkbox"/> modulierend	<input checked="" type="checkbox"/> gleitend

Kesselleistung	18,9 kW	berechnet	18,9 kW
----------------	---------	-----------	---------

Wärmespeicherung

Wärmespeicher	ohne Speicher
<input type="checkbox"/> konditioniert	
<input checked="" type="checkbox"/> Anschlusssteile gedämmt	
<input type="checkbox"/> E-Patrone	

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

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})	16,02 kWp
Paneelfläche	106,8000 m^2
Ausrichtung	S
Neigung	°

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					0,00	43,45					5 700,77	
Februar					0,00	39,25					4 392,47	
März					0,00	43,45					3 472,91	
April					0,00	42,05					1 766,72	
Mai					0,00	43,45					289,10	
Juni					0,00	42,05						
Juli					0,00	43,45						
August					0,00	43,45						
September					0,00	42,05					158,93	
Oktober					0,00	43,45					1 993,30	
November					0,00	42,05					3 745,34	
Dezember					0,00	43,45					5 178,48	
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	511,59	0,00	0,00	0,00	0,00	26 698,02	0,00

	Strahlung	fix	Endbedarf	Bedarf während Sonne	Ertrag	Lieferbedarf
	kWh/m²	%	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	29,79	31,7	5 744,22	1 820,92	333,68	333,68
Februar	51,42	37,7	4 431,72	1 670,76	619,79	619,79
März	83,40	44,6	3 516,36	1 568,30	1 015,41	1 015,41
April	112,81	51,9	1 808,77	938,75	1 373,48	938,75
Mai	153,36	58,1	332,55	193,21	1 867,19	193,21
Juni	155,22	61,6	42,05	25,90	1 889,83	25,90
Juli	160,58	60,1	43,45	26,11	1 955,09	26,11
August	138,50	54,7	43,45	23,77	1 686,27	23,77
September	98,97	47,6	200,98	95,67	1 204,98	95,67
Oktober	64,35	40,5	2 036,75	824,88	775,64	775,64
November	31,46	33,8	3 787,39	1 280,14	367,71	367,71
Dezember	22,33	30,1	5 221,93	1 571,80	241,97	241,97
			27 209,62	10 040,21	13 331,05	4 657,61

	BGF	315,00 m
Strombedarf 100%	43 268,84 kWh/a	137,36 kWh/m²a
Strombedarf brutto	27 209,62 kWh/a	86,38 kWh/m²a
PV-Ertrag brutto	13 331,05 kWh/a	42,32 kWh/m²a
nutzbarer Ertrag	4 657,61 kWh/a	14,79 kWh/m²a
Strombedarf offen	22 552,00 kWh/a	71,59 kWh/m²a
PV Überschuß	8 673,43 kWh/a	27,53 kWh/m²a
Deckung	10,76%	
Nutzung	34,94%	

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					0,00	43,45					6 744,17	
Februar					0,00	39,25					5 169,83	
März					0,00	43,45					4 136,88	
April					0,00	42,05					2 444,32	
Mai					0,00	43,45					1 060,36	
Juni					0,00	42,05					62,22	
Juli					0,00	43,45						
August					0,00	43,45					2,15	
September					0,00	42,05					743,38	
Oktober					0,00	43,45					2 669,26	
November					0,00	42,05					4 652,56	
Dezember					0,00	43,45					6 418,36	
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	511,59	0,00	0,00	0,00	0,00	34 103,48	0,00

	Strahlung	fix	Endbedarf	Bedarf während Sonne	Ertrag	Lieferbedarf
	kWh/m ²	%	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	35,72	31,7	6 787,62	2 151,67	400,12	400,12
Februar	62,48	37,7	5 209,08	1 963,82	753,12	753,12
März	97,49	44,6	4 180,33	1 864,43	1 186,95	1 186,95
April	118,79	51,9	2 486,36	1 290,42	1 446,33	1 290,42
Mai	150,84	58,1	1 103,81	641,31	1 836,45	641,31
Juni	154,09	61,6	104,27	64,23	1 876,11	64,23
Juli	162,97	60,1	43,45	26,11	1 984,22	26,11
August	144,84	54,7	45,60	24,94	1 763,48	24,94
September	109,83	47,6	785,43	373,86	1 337,17	373,86
Oktober	68,92	40,5	2 712,71	1 098,65	830,67	830,67
November	37,94	33,8	4 694,61	1 586,78	443,45	443,45
Dezember	26,02	30,1	6 461,81	1 945,01	281,96	281,96
			34 615,07	13 031,24	14 140,04	6 317,16

	BGF	315,00 m
Strombedarf 100%	43 268,84 kWh/a	137,36 kWh/m ² a
Strombedarf brutto	34 615,07 kWh/a	109,89 kWh/m ² a
PV-Ertrag brutto	14 140,04 kWh/a	44,89 kWh/m ² a
nutzbarer Ertrag	6 317,16 kWh/a	20,05 kWh/m ² a
Strombedarf offen	28 297,91 kWh/a	89,83 kWh/m ² a
PV Überschuß	7 822,88 kWh/a	24,83 kWh/m ² a
Deckung	14,60%	
Nutzung	44,68%	

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	315,00 m ²
V	1260,00 m ³
V _V	655,20 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	$L_{V,h/c,WG}$	149,44 W/K
mittlerer jährlicher Lüftungs-Leitwert Heizfall	$L_{V,h,a}$	149,44 W/K
mittlerer jährlicher Lüftungs-Leitwert Kühlfall	$L_{V,c,a}$	260,82 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	7 090,51						
Februar	5 463,28						
März	4 319,54						
April	2 197,41						
Mai	364,65						
Juni		1 456,79					
Juli		2 418,01					
August		1 842,10					
September	205,46						
Oktober	2 479,23						
November	4 658,38						
Dezember	6 440,89						
	33 219,36	5 716,89	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	8 388,27						
Februar	6 430,14						
März	5 145,37						
April	3 040,19						
Mai	1 318,86						
Juni	82,27						
Juli		1 561,30					
August	5,08	1 091,69					
September	924,60						
Oktober	3 319,97						
November	5 786,77						
Dezember	7 983,04						
	42 424,56	2 652,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00

KÜHLBEDARF (RK)

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

L_T	385,63 W/K
-------	------------

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

Verschattungsfaktor f_s		0,5
q_{int}		10,30 W/m ²
BF	0,80	252,00 m ²
$Q_{c,RK}$		5 716,89 kWh/a
$Q_{c,spez,RK}$		18,15 kWh/m ² a
$KB_{V,RK}$		4,54 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	1,25	26,73%		1,40	1 456,79
Juli	21,12	4,88	1,71	43,02%		1,40	2 418,01
August	20,56	5,44	1,45	34,57%		1,40	1 842,10
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	7 324,78	4 954,18	12 278,96	372,58		2 511,14	2 883,72
Februar	6 030,27	4 078,62	10 108,89	593,51		2 268,13	2 861,64
März	5 505,78	3 723,88	9 229,66	867,77		2 511,14	3 378,91
April	3 992,66	2 700,47	6 693,13	1 113,29		2 430,14	3 543,42
Mai	2 811,71	1 901,72	4 713,43	1 445,58		2 511,14	3 956,72
Juni	1 851,95	1 252,58	3 104,53	1 462,80		2 430,14	3 892,94
Juli	1 400,11	946,98	2 347,09	1 503,21		2 511,14	4 014,35
August	1 560,78	1 055,65	2 616,43	1 295,37		2 511,14	3 806,51
September	2 490,55	1 684,51	4 175,06	1 010,83		2 430,14	3 440,96
Oktober	4 120,01	2 786,60	6 906,61	708,75		2 511,14	3 219,89
November	5 508,65	3 725,82	9 234,47	383,47		2 430,14	2 813,61
Dezember	6 831,30	4 620,41	11 451,70	302,40		2 511,14	2 813,54
	49 428,55	33 431,42	82 859,97	11 059,55	0,00	29 566,66	40 626,21

KÜHLBEDARF (SK)

Standort : Miklauzhof Region:SB H=512

L_T	385,63 W/K
-------	------------

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

Verschattungsfaktor f_s		0,5
q_{int}		10,30 W/m ²
BF	0,80	252,00 m ²
$Q_{c,RK}$		2 652,99 kWh/a
$Q_{c,spez,RK}$		8,42 kWh/m ² a
$KB_{V,RK}$		2,11 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	1,28	27,63%		1,40	1 561,30
August	18,59	7,41	1,09	19,99%		1,40	1 091,69
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	8 290,73	5 607,51	13 898,24	457,60		2 511,14	2 968,74
Februar	6 770,11	4 579,02	11 349,13	712,82		2 268,13	2 980,94
März	6 151,76	4 160,80	10 312,56	1 008,28		2 511,14	3 519,43
April	4 624,75	3 127,99	7 752,75	1 172,38		2 430,14	3 602,52
Mai	3 512,12	2 375,45	5 887,57	1 412,18		2 511,14	3 923,32
Juni	2 361,22	1 597,03	3 958,25	1 452,08		2 430,14	3 882,22
Juli	1 887,47	1 276,61	3 164,08	1 525,63		2 511,14	4 036,77
August	2 125,37	1 437,52	3 562,89	1 388,98		2 511,14	3 900,12
September	3 043,19	2 058,29	5 101,49	1 121,66		2 430,14	3 551,79
Oktober	4 745,34	3 209,55	7 954,90	758,24		2 511,14	3 269,38
November	6 353,91	4 297,52	10 651,44	472,18		2 430,14	2 902,31
Dezember	7 960,55	5 384,18	13 344,73	351,78		2 511,14	2 862,92
	57 826,54	39 111,48	96 938,03	11 833,79	0,00	29 566,66	41 400,45

außenindizierter KÜHLBEDARF (RK)

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

L_T	385,63 W/K
-------	------------

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

Verschattungsfaktor f_s		0,5
BF	0,80	252,00 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	1,25	26,73%		1,40	
Juli	21,12	4,88	1,71	43,02%		1,40	
August	20,56	5,44	1,45	34,57%		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	7 324,78	634,70	7 959,48	372,58		0,00	372,58
Februar	6 030,27	522,53	6 552,79	593,51		0,00	593,51
März	5 505,78	477,08	5 982,86	867,77		0,00	867,77
April	3 992,66	345,97	4 338,63	1 113,29		0,00	1 113,29
Mai	2 811,71	243,64	3 055,34	1 445,58		0,00	1 445,58
Juni	1 851,95	160,47	2 012,42	1 462,80		0,00	1 462,80
Juli	1 400,11	121,32	1 521,44	1 503,21		0,00	1 503,21
August	1 560,78	135,24	1 696,03	1 295,37		0,00	1 295,37
September	2 490,55	215,81	2 706,36	1 010,83		0,00	1 010,83
Oktober	4 120,01	357,00	4 477,01	708,75		0,00	708,75
November	5 508,65	477,33	5 985,98	383,47		0,00	383,47
Dezember	6 831,30	591,94	7 423,24	302,40		0,00	302,40
	49 428,55	4 283,03	53 711,58	11 059,55	0,00	0,00	11 059,55

außenindizierter KÜHLBEDARF (SK)

Standort : Miklauzhof Region:SB H=512

L_T	385,63 W/K
-------	------------

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

Verschattungsfaktor f_s		0,5
BF	0,80	252,00 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	1,28	27,63%		1,40	
August	18,59	7,41	1,09	19,99%		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	8 290,73	718,40	9 009,13	457,60		0,00	457,60
Februar	6 770,11	586,64	7 356,75	712,82		0,00	712,82
März	6 151,76	533,06	6 684,82	1 008,28		0,00	1 008,28
April	4 624,75	400,74	5 025,49	1 172,38		0,00	1 172,38
Mai	3 512,12	304,33	3 816,45	1 412,18		0,00	1 412,18
Juni	2 361,22	204,60	2 565,82	1 452,08		0,00	1 452,08
Juli	1 887,47	163,55	2 051,02	1 525,63		0,00	1 525,63
August	2 125,37	184,17	2 309,54	1 388,98		0,00	1 388,98
September	3 043,19	263,70	3 306,89	1 121,66		0,00	1 121,66
Oktober	4 745,34	411,19	5 156,53	758,24		0,00	758,24
November	6 353,91	550,57	6 904,49	472,18		0,00	472,18
Dezember	7 960,55	689,79	8 650,34	351,78		0,00	351,78
	57 826,54	5 010,72	62 837,27	11 833,79	0,00	0,00	11 833,79

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)		$q_{e,max}$ [°C]	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Juli</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">September</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24,4</td> <td style="text-align: center;">20,3</td> </tr> </table>	Juli	September	24,4	20,3
Juli	September						
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]	385,63
Lüftungsleitwert		L_V [W/K]	46,78
		BF[m ²]	252,00

Netto-Kühllast

		Juli		September	
		Wärmequelle	Wärmesenke	Wärmequelle	Wärmesenke
Transmission	P_T [W]	154,3			1 426,8
Ventilation	P_V [W]	18,7			173,1
Strahlung	$P_{S,transp}$ [W]				
	$P_{S,opak}$ [W]				
Strahlung	P_S [W]				
Interne Gewinne	$P_{i,p}$ [W]				
	$P_{i,L}$ [W]	2 595,6		2 595,6	
	P_i [W]	2 595,6		2 595,6	
		$P_{source,max}$ [W]	$P_{sink,max}$ [W]	$P_{source,max}$ [W]	$P_{sink,max}$ [W]
		2 768,6		2 595,6	1 599,9
	h [-]				0,62
Netto-Kühllast	$P_{c,stat}$ [kW]	2 768,56		995,68	

Norm-Kühllast

Gebäudeschwere:	mittelschwer
Zeitkonstante	τ_c [h] style="text-align: center;">82,419
spezifische Speicherfähigkeit	C [-] style="text-align: center;">44 100,0
tägliche Betriebszeit der Kühlung	$t_{RL,d}$ [h] style="text-align: center;">
zugelassene Schwankung der Innentemperatur	$\theta_{Schwankung}$ [K] style="text-align: center;">2,0
Norm-Kühllast	$P_{c,max}$ [kW] style="text-align: center;"> 2,92
	$p_{c,max}$ [W/m ²] style="text-align: center;">11,57

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 252,00	
	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	Brutto-Volumen 1260,00	
Jänner	7 090,51					
Februar	5 463,28					
März	4 319,54					
April	2 197,41					
Mai	364,65					
Juni		1 456,79				
Juli		2 418,01				
August		1 842,10				
September	205,46					
Oktober	2 479,23					
November	4 658,38					
Dezember	6 440,89					
	33 219,36	5 716,89	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

$Q_{c,a}$	$Q_{c,gedeckt}$

KEB

KEB_{Anf}

Ergebnisse H 5058 (SK)

Anlage A1 zentrale RLT-Anlage

Ergebnisse Teil 1

	Q_h	Q_c	$Q_{c^*,RLT}$	$Q_{c^*,kon}$		
	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	Bezugsfläche	252,00
Jänner	8 388,27				Brutto-Volumen	1260,00
Februar	6 430,14					
März	5 145,37					
April	3 040,19					
Mai	1 318,86					
Juni	82,27					
Juli		1 561,30				
August	5,08	1 091,69				
September	924,60					
Oktober	3 319,97					
November	5 786,77					
Dezember	7 983,04					
	42 424,56	2 652,99				

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							
						Q_{KEB}	0,00

$Q_{c,a}$	$Q_{c,gedeckt}$

KEB

Detail H 5058 (RK)
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							
Februar							
März							
April							
Mai							
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober							
November							
Dezember							
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Kühlanteile

	Nutzungsprofil	KBn	Glg. (1)	RLT-Lüftung	Glg. (6)	Glg. (5)	
	d [d/M]	d _{Nutz} [d/M]	Q _c [kWh/M]	Q _{c,korr} [kWh/M]	Q _{c,RLT,SO} [kWh/M]	Q _{c,RLT,Raum,s} [kWh/M]	Q _{c,kon,s} [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	1 456,79				
Juli	31,00	31,00	2 418,01				
August	31,00	31,00	1 842,10				
September	30,00	30,00					
Oktober	31,00	31,00					
November	30,00	30,00					
Dezember	31,00	31,00					
	365,00	365,00	5 716,89	0,00	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)		
	$t_{kon,c/mech,c} [h]$	$Q_{C^*,kon,s} [kWh/Mo]$	$e_{V,kon} [-]$	$\beta_{kon} [-]$	Glg. (32a)	Glg. (31a)
					$W_{kon,hydr} [kWh]$	$Q_{kon,pump} [kWh]$
Jänner						
Februar						
März						
April						
Mai						
Juni						
Juli						
August						
September						
Oktober						
November						
Dezember						

Hilfsenergie Pumpen RLT-Anlage

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

Detail H 5058 (SK)
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							
Februar							
März							
April							
Mai							
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober							
November							
Dezember							
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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	1 561,30				
August	31,00	31,00	1 091,69				
September	30,00	30,00					
Oktober	31,00	31,00					
November	30,00	30,00					
Dezember	31,00	31,00					
	365,00	365,00	2 652,99	0,00	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

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

Hilfsenergie Pumpen RLT-Anlage

	$t_{kon,c/mech,c} [h]$	$QC^*,RLT,s [kWh/M]$	Glg. (43b)	Glg. (41b)	$W_{mech,hydr} [kWh/M]$	Glg. (32b)	Glg. (31b)
			$e_{v,mech} [-]$	$\beta_{mech} [-]$		$W_{mech,hydr} [kWh/M]$	$Q_{mech,pump} [kWh/M]$
Jänner							
Februar							
März							
April							
Mai							
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober							
November							
Dezember							
	0,00	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. Fi [-]	fFH [-]						
	Erdgeschoß EG														
KB	KB		17,75	17,75		315,00	0,23	0,50	1,00	35,75				1,00	0,00
DE	DE		17,75	17,75		315,00	0,20	1,00	1,00	62,06				1,00	0,00
NW	AW		1,50	4,00		6,00	0,64	1,00	1,00	3,83				1,00	0,00
NW	AW		7,20	4,00	28,80	27,10	0,64	1,00	1,00	17,29				1,00	0,00
NW	AT	1	0,85	2,00		1,70	2,00	1,00	1,00	3,40				1,00	0,00
NW	AW		2,00	4,00		8,00	0,64	1,00	1,00	5,10				1,00	0,00
SW	AW		1,00	4,00		4,00	0,64	1,00	1,00	2,55				1,00	0,00
NW	AW		0,90	4,00	3,60	1,76	0,64	1,00	1,00	1,12				1,00	0,00
NW	AF	1	0,80	2,30		1,84	0,83	1,00	1,00	1,53	0,50	1,00		1,00	0,00
NW	AW		0,90	4,00	3,60	1,76	0,64	1,00	1,00	1,12				1,00	0,00
NW	AF	1	0,80	2,30		1,84	0,83	1,00	1,00	1,53	0,50	1,00		1,00	0,00
N	AW		1,80	4,00	7,20	3,29	0,64	1,00	1,00	2,10				1,00	0,00
N	AF	1	1,70	2,30		3,91	0,71	1,00	1,00	2,76	0,50	1,00		1,00	0,00
NO	AW		0,90	4,00	3,60	1,76	0,64	1,00	1,00	1,12				1,00	0,00
NO	AF	1	0,80	2,30		1,84	0,83	1,00	1,00	1,53	0,50	1,00		1,00	0,00
NO	AW		0,90	4,00	3,60	1,76	0,64	1,00	1,00	1,12				1,00	0,00
NO	AF	1	0,80	2,30		1,84	0,83	1,00	1,00	1,53	0,50	1,00		1,00	0,00
NW	AW		1,00	4,00		4,00	0,64	1,00	1,00	2,55				1,00	0,00
SW	AW		1,00	4,00		4,00	0,64	1,00	1,00	2,55				1,00	0,00
NW	AW		15,60	4,00	62,40	44,40	0,64	1,00	1,00	28,32				1,00	0,00
NW	AF	2	1,40	2,09		5,85	0,74	1,00	1,00	4,32	0,50	1,00		1,00	0,00
NW	AF	2	1,40	3,59		10,05	0,71	1,00	1,00	7,09	0,50	1,00		1,00	0,00
NW	AF	1	0,70	3,00		2,10	0,86	1,00	1,00	1,80	0,50	1,00		1,00	0,00
NO	AW		2,00	4,00	8,00	5,90	0,64	1,00	1,00	3,76				1,00	0,00
NO	AF	1	0,70	3,00		2,10	0,86	1,00	1,00	1,80	0,50	1,00		1,00	0,00
NW	AW		3,93	4,00	15,72	12,20	0,64	1,00	1,00	7,78				1,00	0,00
NW	AF	1	1,60	2,20		3,52	0,72	1,00	1,00	2,53	0,50	1,00		1,00	0,00
NO	AW		6,00	4,00	24,00	19,17	0,64	1,00	1,00	12,23				1,00	0,00
NO	AF	3	0,70	2,30		4,83	0,87	1,00	1,00	4,19	0,50	1,00		1,00	0,00
SO	AW		3,93	4,00	15,72	12,20	0,64	1,00	1,00	7,78				1,00	0,00
SO	AF	1	1,60	2,20		3,52	0,72	1,00	1,00	2,53	0,50	1,00		1,00	0,00
NO	AW		2,00	4,00		8,00	0,64	1,00	1,00	5,10				1,00	0,00
SO	AW		15,60	4,00	62,40	56,42	0,64	1,00	1,00	35,99				1,00	0,00
SO	AF	2	0,70	2,95		4,13	0,86	1,00	1,00	3,54	0,50	1,00		1,00	0,00
SO	AF	1	0,70	2,65		1,86	0,86	1,00	1,00	1,60	0,50	1,00		1,00	0,00
SW	AW		1,50	4,00		6,00	0,64	1,00	1,00	3,83				1,00	0,00
SO	AW		15,38	4,00	61,52	51,02	0,64	1,00	1,00	32,55				1,00	0,00
SO	AF	1	4,00	0,60		2,40	0,89	1,00	1,00	2,15	0,50	1,00		1,00	0,00
SO	AF	2	3,00	0,60		3,60	0,90	1,00	1,00	3,25	0,50	1,00		1,00	0,00
SO	AF	2	2,00	0,60		2,40	0,92	1,00	1,00	2,21	0,50	1,00		1,00	0,00
SO	AT	1	1,00	2,10		2,10	2,00	1,00	1,00	4,20				1,00	0,00
SW	AW		7,90	4,00	31,60	26,80	0,64	1,00	1,00	17,10				1,00	0,00
SW	AF	1	2,00	0,60		1,20	0,92	1,00	1,00	1,10	0,50	1,00		1,00	0,00
SW	AF	2	3,00	0,60		3,60	0,90	1,00	1,00	3,25	0,50	1,00		1,00	0,00

Summe Fenster & Türen	29	$\Sigma A_i = A =$	1001,76
Fläche aus vereinfachter Berechnung :			
		Summe Flächen :	1001,76
		Volumen:	655,20
Fenster:	27	Anteil an der Außenfassade:	16,8 %
Leitwert an Außenluft		Le	314,82 W/K
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge		$\Sigma A_i * U_i * f_i$	350,57 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken		$L_{\Psi} + L_{\chi}$	f = 0,1 35,06 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge		L_T	385,63 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT		$L_{V,RLT}$	
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung		$L_{V,FL}$	
Lüftungswärmeverluste		L_V	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste		L	385,63 W/K
Gebäudeheizlast		P_{tot}	13,61 kW
flächenbezogene Heizlast		P_1	43,22 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		305,53	0,64	0,35	1,00
KB	erdanliegender Fußboden		315,00	0,23	0,40	0,50
DE	Außendecke		315,00	0,20	0,20	1,00
AF	140 x 359		10,05	0,71	1,70	1,00
AF	140 x 209		5,85	0,74	1,70	1,00
AF	160 x 220		7,04	0,72	1,70	1,00
AF	170 x 230		3,91	0,71	1,70	1,00
AF	200 x 60		3,60	0,92	1,70	1,00
AF	300 x 60		7,20	0,90	1,70	1,00
AF	400 x 60		2,40	0,89	1,70	1,00
AF	70 x 230		4,83	0,87	1,70	1,00
AF	70 x 265		1,86	0,86	1,70	1,00
AF	70 x 295		4,13	0,86	1,70	1,00
AF	70 x 300		4,20	0,86	1,70	1,00
AF	80 x 230		7,36	0,83	1,70	1,00
AT	TÜREN unverglast, gegen Außenluft		2,10	2,00	1,70	1,00
AT	TÜREN unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile		1,70	2,00	1,70	1,00
Summe Fenster & Türen		29	$\Sigma A_i = A =$		1001,76	
Fenster		27	Anteil an der Außenfassade		16,8	%
Leitwert an Außenluft				Le	314,82 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		350,57 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_{\psi} + L_{\chi}$	f =	0,1	35,06 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			L_T		385,63 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT			$L_{v,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung			$L_{v,FL}$			
Lüftungswärmeverluste			L_v			
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			L		385,63 W/K	
Gebäudeheizlast			P_{tot}		13,61 kW	
flächenbezogene Heizlast			P_1		43,22 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	40,80	0,64	0,35	1,00
SO	AW	Aussenwand 1	119,64	0,64	0,35	1,00
NO	AW	Aussenwand 1	36,59	0,64	0,35	1,00
N	AW	Aussenwand 1	3,29	0,64	0,35	1,00
NW	AW	Aussenwand 1	105,22	0,64	0,35	1,00
KB	KB	erdanliegender Fußboden	315,00	0,23	0,40	0,50
DE	DE	Außendecke	315,00	0,20	0,20	1,00
SW	AF	200 x 60	1,20	0,92	1,70	1,00
SW	AF	300 x 60	3,60	0,90	1,70	1,00
SO	AF	160 x 220	3,52	0,72	1,70	1,00
SO	AF	200 x 60	2,40	0,92	1,70	1,00
SO	AF	300 x 60	3,60	0,90	1,70	1,00
SO	AF	400 x 60	2,40	0,89	1,70	1,00
SO	AF	70 x 265	1,86	0,86	1,70	1,00
SO	AF	70 x 295	4,13	0,86	1,70	1,00
NO	AF	70 x 230	4,83	0,87	1,70	1,00
NO	AF	70 x 300	2,10	0,86	1,70	1,00
NO	AF	80 x 230	3,68	0,83	1,70	1,00
N	AF	170 x 230	3,91	0,71	1,70	1,00
NW	AF	140 x 359	10,05	0,71	1,70	1,00
NW	AF	140 x 209	5,85	0,74	1,70	1,00
NW	AF	160 x 220	3,52	0,72	1,70	1,00
NW	AF	70 x 300	2,10	0,86	1,70	1,00
NW	AF	80 x 230	3,68	0,83	1,70	1,00
SO	AT	TÜREN unverglast, gegen Außenluft	2,10	2,00	1,70	1,00
NW	AT	TÜREN unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile	1,70	2,00	1,70	1,00
Summe Fenster & Türen			29	$\Sigma A_i = A =$	1001,76	
Fenster			27	Anteil an der Außenfassade		16,8 %
Leitwert an Außenluft			Le		314,82 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		350,57 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_{\psi} + L_{\chi}$	f =	0,1	35,06 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			L_T		385,63 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT			$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung			$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste			L_V			
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			L		385,63 W/K	
Gebäudeheizlast			P_{tot}		13,61 kW	
flächenbezogene Heizlast			P_1		43,22 W/m ²	

ENERGIEAUSWEIS

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m ²]	Volumen [m ³]
Erdgeschoß EG			315,00	1260,00
	FB	4,00	315,00	1260,00

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]
NW	90	80 x 230	1	1,84	0,48	0,5	0,685	138,98
NW	90	80 x 230	1	1,84	0,48	0,5	0,685	138,98
N	90	170 x 230	1	3,91	0,48	0,5	0,806	279,72
NO	90	80 x 230	1	1,84	0,48	0,5	0,685	138,98
NO	90	80 x 230	1	1,84	0,48	0,5	0,685	138,98
NW	90	140 x 209	2	5,85	0,48	0,5	0,775	500,10
NW	90	140 x 359	2	10,05	0,48	0,5	0,809	896,71
NW	90	70 x 300	1	2,10	0,48	0,5	0,667	154,45
NO	90	70 x 300	1	2,10	0,48	0,5	0,667	154,45
NW	90	160 x 220	1	3,52	0,48	0,5	0,795	308,58
NO	90	70 x 230	3	4,83	0,48	0,5	0,652	347,25
SO	90	160 x 220	1	3,52	0,48	0,5	0,795	509,73
SO	90	70 x 295	2	4,13	0,48	0,5	0,666	501,02
SO	90	70 x 265	1	1,86	0,48	0,5	0,66	223,01
SO	90	400 x 60	1	2,40	0,48	0,5	0,633	276,73
SO	90	300 x 60	2	3,60	0,48	0,5	0,622	407,88
SO	90	200 x 60	2	2,40	0,48	0,5	0,6	262,30
SW	90	200 x 60	1	1,20	0,48	0,5	0,6	131,15
SW	90	300 x 60	2	3,60	0,48	0,5	0,622	407,88

29

Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:

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

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

$F_{s,t,M}$

$Q_{s,t,M} =$

5916,90

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	7143,10	2768,11	228,80	2,31%
Februar	28	5733,54	2221,87	356,41	4,48%
März	31	5004,12	1939,21	504,14	7,26%
April	30	3514,14	1361,81	586,19	12,02%
Mai	31	2364,48	916,29	706,09	21,52%
Juni	16	1250,61	484,64	726,04	41,84%
Juli		739,83	286,70	762,81	
August	4	977,74	378,90	694,49	51,19%
September	30	1932,58	748,92	560,83	20,91%
Oktober	31	3597,71	1394,19	379,12	7,59%
November	30	5243,30	2031,90	236,09	3,25%
Dezember	31	6812,91	2640,15	175,89	1,86%

in der Heizperiode	8,52%
--------------------	-------

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	13(*)	315,00	153 301,2642	8 124,9714	35,8029	
DE	DE	Außendecke	9(*)	315,00	79 508,1129	1 242,8412	9,6476	
NW	AW	Aussenwand 1	30(*)	6,00	4 404,2452	494,1283	1,1747	
NW	AW	Aussenwand 1	30(*)	27,10	19 892,5066	2 231,8128	5,3055	
NW	AT	TÜREN unverglast, gegen unbeh	0(*)	1,70	0,0000	0,0000	0,0000	
NW	AW	Aussenwand 1	30(*)	8,00	5 872,3269	658,8378	1,5662	
SW	AW	Aussenwand 1	30(*)	4,00	2 936,1634	329,4189	0,7831	
NW	AW	Aussenwand 1	30(*)	1,76	1 291,9119	144,9443	0,3446	
NW	AF	80 x 230	0(*)	1,84	0,0000	0,0000	0,0000	
NW	AW	Aussenwand 1	30(*)	1,76	1 291,9119	144,9443	0,3446	
NW	AF	80 x 230	0(*)	1,84	0,0000	0,0000	0,0000	
N	AW	Aussenwand 1	30(*)	3,29	2 414,9944	270,9470	0,6441	
N	AF	170 x 230	0(*)	1,31	0,0000	0,0000	0,0000	
NO	AW	Aussenwand 1	30(*)	1,76	1 291,9119	144,9443	0,3446	
NO	AF	80 x 230	0(*)	1,84	0,0000	0,0000	0,0000	
NO	AW	Aussenwand 1	30(*)	1,76	1 291,9119	144,9443	0,3446	
NO	AF	80 x 230	0(*)	1,84	0,0000	0,0000	0,0000	
NW	AW	Aussenwand 1	30(*)	4,00	2 936,1634	329,4189	0,7831	
SW	AW	Aussenwand 1	30(*)	4,00	2 936,1634	329,4189	0,7831	
NW	AW	Aussenwand 1	30(*)	44,40	32 588,4795	3 656,2203	8,6917	
NW	AF	140 x 209	0(*)	2,58	0,0000	0,0000	0,0000	
NW	AF	140 x 359	0(*)	2,10	0,0000	0,0000	0,0000	
NW	AF	70 x 300	0(*)	2,10	0,0000	0,0000	0,0000	
NO	AW	Aussenwand 1	30(*)	5,90	4 330,8411	485,8928	1,1551	
NO	AF	70 x 300	0(*)	2,10	0,0000	0,0000	0,0000	
NW	AW	Aussenwand 1	30(*)	12,20	8 955,2985	1 004,7276	2,3885	
NW	AF	160 x 220	0(*)	3,52	0,0000	0,0000	0,0000	
NO	AW	Aussenwand 1	30(*)	19,17	14 071,5633	1 578,7400	3,7530	
NO	AF	70 x 230	0(*)	3,43	0,0000	0,0000	0,0000	
SO	AW	Aussenwand 1	30(*)	12,20	8 955,2985	1 004,7276	2,3885	
SO	AF	160 x 220	0(*)	3,52	0,0000	0,0000	0,0000	
NO	AW	Aussenwand 1	30(*)	8,00	5 872,3269	658,8378	1,5662	
SO	AW	Aussenwand 1	30(*)	56,42	41 410,9166	4 646,0417	11,0447	
SO	AF	70 x 295	0(*)	4,13	0,0000	0,0000	0,0000	
SO	AF	70 x 265	0(*)	1,86	0,0000	0,0000	0,0000	
SW	AW	Aussenwand 1	30(*)	6,00	4 404,2452	494,1283	1,1747	
SO	AW	Aussenwand 1	30(*)	51,02	37 450,7647	4 201,7378	9,9885	
SO	AF	400 x 60	0(*)	2,40	0,0000	0,0000	0,0000	
SO	AF	300 x 60	0(*)	2,40	0,0000	0,0000	0,0000	
SO	AF	200 x 60	0(*)	2,40	0,0000	0,0000	0,0000	
SO	AT	TÜREN unverglast, gegen Außer	0(*)	2,10	0,0000	0,0000	0,0000	
SW	AW	Aussenwand 1	30(*)	26,80	19 672,2950	2 207,1065	5,2468	
SW	AF	200 x 60	0(*)	1,20	0,0000	0,0000	0,0000	
SW	AF	300 x 60	0(*)	2,40	0,0000	0,0000	0,0000	
	Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen				1001,76	456,28	34,47	0,11
	Ökoindikatoren						42,23	
	Kennzahlen				OI3_{TGH}			14,08
					OI3_{TGH-Ic} = (3* OI3_{TGH})/(2+Ic)			12,96
					OI3_{TGH-BGF} = OI3_{TGH}*KOF/BGF			44,77

(*) nicht alle Schichten erfasst

Bei Kellerböden nur bis Feuchtigkeitsisolierung

ENERGIEAUSWEIS

OI 3_{TGH} Kennzahl

Ori-entierung	Bauteil	OI3_TGH	Anz	Fläche m ²	Ökoindikator		
					nicht ern. Ressourcen PEI MJ/m ²	Globale Erwärmung GWP kg CO ₂ equ/m ²	Versäuerung AP kg SO ₂ equ/m ²

Bei hinterlüfteten Fassaden nur bis Hinterlüftungsebene

ENERGIEAUSWEIS

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/λ m²K/W	Dichte		S.-Mat	U-rel.	OI3-rel.	
AW01- Aussenwand 1											
	außen				0,04						
	PZ1 Zementputz	100.0	30	1,4	0,02143	2200	66.00		X		
	5.2.12 Exp. Polystyrolschaum (EPS)	100.0	50	0,041	1,21951	20	1.00		X		
2142714827	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	100.0	280	2,3	0,12174	2300	644.00		X	X	
	1.1.1 Putzmörtel_aus_Kalk	100.0	30	0,87	0,03448	1800	54.00		X		
	innen				0,13		765.000				
			390	U = 0.638 W/(m²K)							
DA01- Außendecke											
	außen				0,04						
	103 Sarnafil TU 222	100.0	3	0,22	0,01364	530	1.59		X	X	
	2392 Holz (Fichte, Kiefer, Tanne)	100.0	24	0,13	0,18462	600	14.40		X		
	2392 Holz (Fichte, Kiefer, Tanne)	10.0	50	0,13	0,38462	600	3.00		X		
2142715205	Luft (1 kg/m³)	90.0	50	0,025	2	1	0.05		X		
2142684287	Bitumenpappe	100.0	3	0,23	0,01304	1100	3.30		X	X	
	2392 Holz (Fichte, Kiefer, Tanne)	100.0	24	0,13	0,18462	600	14.40		X		
2142715205	Luft (1 kg/m³)	100.0	20	0,025	0,8	1	0.02		X		
	5.5.1.2.4 PS-Extruderschaum.W040	100.0	80	0,04	2	25	2.00		X		
	2392 Holz (Fichte, Kiefer, Tanne)	100.0	20	0,13	0,15385	600	12.00		X		
	innen				0,1		50.755				
			224	U = 0.197 W/(m²K)							
	Vertikaler Balken: Achsabstand 500 [mm] Breite 50 [mm]										
FB01- erdanliegender Fußboden											
	außen				0						
	2.1.2.2 Normalbeton	100.0	250	2,1	0,11905	2400	600.00		X		
	3638 Schüttung (Splitt, trocken)	100.0	60	0,7	0,08571	1800	108.00		X		
	5.2.12 Exp. Polystyrolschaum (EPS)	100.0	60	0,041	1,46341	20	1.20		X		
	2392 Holz (Fichte, Kiefer, Tanne)	10.0	70	0,13	0,53846	600	4.20		X		
2142715205	Luft (1 kg/m³)	90.0	70	0,025	2,8	1	0.06		X		
2142684398	Gummigranulatmatte	100.0	10	0,17	0,05882	2000	20.00		X	X	
	2392 Holz (Fichte, Kiefer, Tanne)	100.0	24	0,13	0,18462	600	14.40		X		
	2397 Parkettboden	100.0	25	0,2	0,125	800	20.00		X		
	innen				0,17		767.863				
			499.0	U = 0.227 W/(m²K)							
	Vertikaler Balken: Achsabstand 500 [mm] Breite 50 [mm]										

ENERGIEAUSWEIS

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/λ m ² K/W	Primärenergiegehalt	Treibhauspotential	ärsäuerung potential	OI3-rel.	
AW01- Aussenwand 1										
	außen				0,04					
P21	Zementputz	100.0	30	1,4	0,02143	0	0	0		
5.2.12	Exp. Polystyrolschaum (EPS)	100.0	50	0,041	1,21951	0	0	0		
2142714827	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg)	100.0	280	2,3	0,12174	1,139815	0,12788	3E-04	X	
1.1.1	Putzmörtel_aus_Kalk	100.0	30	0,87	0,03448	0	0	0		
	innen				0,13					
			390	U = 0.638 W/(m ² K)						
							OI3_TGH=30(*)			
DA01- Außendecke										
	außen				0,04					
103	Sarnafil TU 222	100.0	3	0,22	0,01364	69,764333	2,096632	0,008	X	
2392	Holz (Fichte, Kiefer, Tanne)	100.0	24	0,13	0,18462	0	0	0		
2392	Holz (Fichte, Kiefer, Tanne)	10.0	50	0,13	0,38462	0	0	0		
2142715205	Luft (1 kg/m ³)	90.0	50	0,025	2	0	0	0		
2142684287	Bitumenpappe	100.0	3	0,23	0,01304	42,873157	0,185419	0,005	X	
2392	Holz (Fichte, Kiefer, Tanne)	100.0	24	0,13	0,18462	0	0	0		
2142715205	Luft (1 kg/m ³)	100.0	20	0,025	0,8	0	0	0		
5.5.1.2.4	PS-Extruderschaum.W040	100.0	80	0,04	2	0	0	0		
2392	Holz (Fichte, Kiefer, Tanne)	100.0	20	0,13	0,15385	0	0	0		
	innen				0,1					
			224	U = 0.197 W/(m ² K)						
							OI3_TGH=9(*)			
	Vertikaler Balken: Achsabstand 500 [mm]		Breite 50 [mm]							
FB01- erdanliegender Fußboden										
	außen				0					
2.1.2.2	Normalbeton	100.0	250	2,1	0,11905	0	0	0		
3638	Schüttung (Splitt, trocken)	100.0	60	0,7	0,08571	0	0	0		
5.2.12	Exp. Polystyrolschaum (EPS)	100.0	60	0,041	1,46341	0	0	0		
2392	Holz (Fichte, Kiefer, Tanne)	10.0	70	0,13	0,53846	0	0	0		
2142715205	Luft (1 kg/m ³)	90.0	70	0,025	2,8	0	0	0		
2142684398	Gummigranulatmatte	100.0	10	0,17	0,05882	24,333534	1,289678	0,006	X	
2392	Holz (Fichte, Kiefer, Tanne)	100.0	24	0,13	0,18462	0	0	0		
2397	Parkettboden	100.0	25	0,2	0,125	0	0	0		
	innen				0,17					
			499.0	U = 0.227 W/(m ² K)						
							OI3_TGH=13(*)			
	Vertikaler Balken: Achsabstand 500 [mm]		Breite 50 [mm]							

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
80 x 230	800	2300	0,48	0,06	1,00	0,50	0,69	0,83	0,79	
170 x 230	1700	2300	0,48	0,06	1,00	0,50	0,81	0,71	0,79	
140 x 209	1400	2090	0,48	0,06	1,00	0,50	0,78	0,74	0,79	
140 x 359	1400	3590	0,48	0,06	1,00	0,50	0,81	0,71	0,79	
70 x 300	700	3000	0,48	0,06	1,00	0,50	0,67	0,86	0,79	
160 x 220	1600	2200	0,48	0,06	1,00	0,50	0,80	0,72	0,79	
70 x 230	700	2300	0,48	0,06	1,00	0,50	0,65	0,87	0,79	
70 x 295	700	2950	0,48	0,06	1,00	0,50	0,67	0,86	0,79	
70 x 265	700	2650	0,48	0,06	1,00	0,50	0,66	0,86	0,79	
400 x 60	4000	600	0,48	0,06	1,00	0,50	0,63	0,89	0,79	
300 x 60	3000	600	0,48	0,06	1,00	0,50	0,62	0,90	0,79	
200 x 60	2000	600	0,48	0,06	1,00	0,50	0,60	0,92	0,79	
TÜREN unverglast, gegen unbeheizte	850	2000						2,00	0,00	
TÜREN unverglast, gegen Außenluft	1000	2100						2,00	0,00	

ENERGIEAUSWEIS											OI3-Kennzahlen						
Fenster und Türen											OI3 _{TGH}	Glas/Tür			Rahmen		
Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m²K)	U Prüfnorm W/(m²K)	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
80 x 230	800	2300	0,48	0,06	1,00	0,50	0,69	0,83	0,79	0,79	0	0	0	0	0	0	0
170 x 230	1700	2300	0,48	0,06	1,00	0,50	0,81	0,71	0,79	0,79	0	0	0	0	0	0	0
140 x 209	1400	2090	0,48	0,06	1,00	0,50	0,78	0,74	0,79	0,79	0	0	0	0	0	0	0
140 x 359	1400	3590	0,48	0,06	1,00	0,50	0,81	0,71	0,79	0,79	0	0	0	0	0	0	0
70 x 300	700	3000	0,48	0,06	1,00	0,50	0,67	0,86	0,79	0,79	0	0	0	0	0	0	0
160 x 220	1600	2200	0,48	0,06	1,00	0,50	0,80	0,72	0,79	0,79	0	0	0	0	0	0	0
70 x 230	700	2300	0,48	0,06	1,00	0,50	0,65	0,87	0,79	0,79	0	0	0	0	0	0	0
70 x 295	700	2950	0,48	0,06	1,00	0,50	0,67	0,86	0,79	0,79	0	0	0	0	0	0	0
70 x 265	700	2650	0,48	0,06	1,00	0,50	0,66	0,86	0,79	0,79	0	0	0	0	0	0	0
400 x 60	4000	600	0,48	0,06	1,00	0,50	0,63	0,89	0,79	0,79	0	0	0	0	0	0	0
300 x 60	3000	600	0,48	0,06	1,00	0,50	0,62	0,90	0,79	0,79	0	0	0	0	0	0	0
200 x 60	2000	600	0,48	0,06	1,00	0,50	0,60	0,92	0,79	0,79	0	0	0	0	0	0	0
TÜREN unverglast, gegen unbeheizte Gebä	850	2000						2,00	0,00	0,00	0	0	0	0			
TÜREN unverglast, gegen Außenluft	1000	2100						2,00	0,00	0,00	0	0	0	0			