

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023

BEZEICHNUNG	Kindergarten Sittersdorf	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Kindergarten	Baujahr	1995
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	2014
Straße	Sittersdorf 70	Katastralgemeinde	Sittersdorf
PLZ/Ort	9133 Sittersdorf	KG-Nr.	76220
Grundstücksnr.	645/5	Seehöhe	512 m

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

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

HWB_{Ref}: Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.
WWWB: Der Warmwasserwärmebedarf ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.
HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Heiz- und 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 des 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)	432,0 m ²	Heiztage	317 d/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	345,6 m ²	Heizgradtage	4259 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V _B)	1 766,9 m ³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 365,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,77 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	1,29 m	mittlerer U-Wert	0,41 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK _T -WERT	37,33	RH-WB-System (primär)	Biomasse Pellets
Teil-BF		Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B				Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 109,2 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 193,5 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,24
Erneuerbarer Anteil	
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 114,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW +Bel	PEB _{HEB+BelEB,n.ern.,RK} = 37,3 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} = 59 452 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 137,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 61 974 kWh/a	HWB _{SK} = 143,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 1 162 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,Ref,SK} = 90 023 kWh/a	HEB _{SK} = 208,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 11,35
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,29
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,49
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 908 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 0 kWh/a	KB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = 0 kWh/a	KEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = 0 kWh/a	BefEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEBK} = 8 571 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 99 502 kWh/a	EEB _{SK} = 230,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 119 714 kWh/a	PEB _{SK} = 277,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 17 920 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 41,5 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{PEBern.,SK} = 101 794 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 235,6 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 2 593 kg/a	CO _{2eq,SK} = 6,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,2
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	PVE _{Export,SK} =

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	06.März 2026
Gültigkeitsdatum	06.März 2036
Geschäftszahl	EA_2025-15

 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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

Eingabe-Informationen

AX3000

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten :	lt. Einreichplan vom 25.09.1995
Bauphysikalische Daten	lt. Einreichplan vom 25.09.1995, Energieausweis vom 21.05.2014
Haustechnik Daten :	lt. Energieausweis vom 21.05.2014, technischen Bericht vom 15.12.2014

Haustechniksystem

Raumheizung :	Pelletsheizung mit Pufferspeicher
Warmwasser :	kombiniert mit Raumheizung
RLT-Anlage :	-

Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen :	mittel		
Luftdichtheit:	Dicht		
Lüftung :	<input checked="" type="checkbox"/> Natürliche Lüftung :	Luftwechselzahl:	1,150 1/h
	<input type="checkbox"/> mechanische Lüftung:		
Wärmegewinne:		Luftwechselrate:	1,15 1/h
		Interne Wärmegewinne:	2,25 W/m ²

Berechnungsgrundlagen :

- Gemäß OIB-Richtlinie 6 - Ausgabe : Mai 2023**
- ÖNORM B 8110-3 Wärmespeicherung und Sonneneinflüsse
 - ÖNORM B 8110-5 Klimamodell und Nutzungsprofile
 - ÖNORM B 8110-6 Heizwärmebedarf und Kühlbedarf
 - ÖNORM B 1800 Ermittlung von Flächen und Rauminhalten von Bauwerken
 - ÖNORM H 5050 Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors

Bauteile:

- ÖNORM H 5056 Heiztechnik-Energiebedarf
- ÖNORM H 5057 RLT - Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude
- ÖNORM H 5058 Kühltechnik - Energiebedarf
- ÖNORM H 5059 Beleuchtungsenergiebedarf
- EN ISO 13788 Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Bauteilen
- EN ISO 6946 Wärmedurchlaßwiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient
- EN ISO 10077-1 Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten

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

Validierung:

- Validiert nach Fachnormenausschuss ON-AG 175 u. 235 - "Validierung von Software für die Gesamtenergieeffizienz"
- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| ÖNORM B 8110-6-1 2024-03-01 | ÖNORM H 5057-1 2019-01-15 |
| ÖNORM B 8110-6-2 2024-03-01 | ÖNORM H 5057-2 2024-11-01 |
| ÖNORM H 5050-1 2024-03-01 | ÖNORM H 5058-1 2019-01-15 |
| ÖNORM H 5050-2 2024-03-01 | ÖNORM H 5058-2 2024-11-01 |
| ÖNORM H 5056-1 2024-03-01 | ÖNORM H 5059-1 2024-01-15 |
| ÖNORM H 5056-2 2024-03-01 | ÖNORM H 5059-2 2024-11-01 |

Aushändigungsbestätigung

EAVG 2012

BEZEICHNUNG Kindergarten Sittersdorf

Gebäude(-teil)	Kindergarten	Baujahr	1995
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	2014
Straße	Sittersdorf 70	Katastralgemeinde	Sittersdorf
PLZ/Ort	9133 Sittersdorf	KG-Nr.	76220
Grundstücksnr.	645/5	Seehöhe	512 m

Energiekennzahlen laut EnergieausweisHWB_{SK} : 143,46 kWh/m²af_{GEE,SK} : 1,23

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 Kindergarten Sittersdorf

Gebäude(-teil)	Kindergarten	Baujahr	1995
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	2014
Straße	Sittersdorf 70	Katastralgemeinde	Sittersdorf
PLZ/Ort	9133 Sittersdorf	KG-Nr.	76220
Grundstücksnr.	645/5	Seehöhe	512 m

Energiekennzahlen laut Energieausweis
 $HWB_{SK} : 143,46 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
 $f_{GEE,SK} : 1,23$

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

- Dämmung der Dachflächen innenliegend U-Wert,
- Anbringung einer Wärmedämmung an den Außenwänden,
- Tausch der Glaselemente in der Fassade,
- Fenstertausch,
- Austausch der Außentüren,
- Dämmung von Wärmebrücken.

HAUSTECHNIK

- Dämmung der warmgehenden Leitungen in nicht konditionierten Räumen,
- Solarthermie und PV,
- Stromspeicher.

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
	35,63 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 %		<input type="checkbox"/>
Wärmerückgewinnung	20 %		<input type="checkbox"/>
5% Verringerung des maximal zulässigen EEBzul	94,26 kWh/m ² a	#####	<input type="checkbox"/>
5% Verringerung des maximal zulässigen fGEE	0,75 kWh/m ² a	1,24 kWh/m ² a	<input type="checkbox"/>

Kommunalkredit - Bundesförderung - Kennwerte

BEZEICHNUNG	Kindergarten Sittersdorf
Straße	Sittersdorf 70
PLZ/Ort	9133 Sittersdorf

konditionierte Brutto-Grundfläche	BGF :	432,0	m ²
konditioniertes Brutto-Volumen	V :	1766,9	m ³
Gebäude-Hüllfläche	A :	1365,6	m ²
charakteristische Länge	l _c :	1,29	m
Kompaktheit	A/V :	0,77	1/m
Endenergiebedarf Referenzklima	EEB _{RK} :	193,5	kWh/m ² a
Endenergiebedarf Referenzklima Bezugswert	EEB _{RK,26} :	156,1	kWh/m ² a
Faktor Gesamtenergieeffizienz	f _{GEE} :	1,24	-
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} :	109,2	kWh/m ² a
Referenz-Heizwärmebedarf (jährlich)	Q _{H,Ref,RK,a} :	47167	kWh/a
Transmissionswärmeverlust	Q _{T,Ref,RK,a} :	52135	kWh/a
Lüftungswärmeverlust	Q _{V,Ref,RK,a} :	10813	kWh/a
solare Wärmegewinne	Q _{sh,Ref,RK,a} :	6408	kWh/a
interne Wärmegewinne	Q _{ih,Ref,RK,a} :	12299	kWh/a
Gebäudemassen		mittel	

Ergebnisse H 5050 - B 8110-6

Bruttogrundfläche 432,00

	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
	9 884,900407	9 418,863058	4 336,488230	7 952,631993	9 646,649610	9 646,649610	4 842,959558	8 459,101373
	7 677,097583	7 256,171361	3 147,497865	6 070,845012	7 466,661316	7 466,661316	3 603,591167	6 526,932664
	6 337,539484	5 871,621961	2 285,872736	4 837,133160	6 099,325804	6 099,325804	2 792,204320	5 343,496421
	3 592,194433	3 143,198481	783,454248	2 459,502579	3 363,872106	3 363,872106	1 259,904978	2 946,692263
	1 236,178883	797,113214	0,556079	377,162306	1 025,084897	1 025,084897	43,568826	887,562742
	17,299889				3,178833	3,178833		1,683382
	809,198106	411,595647	0,210092	202,935550	577,706968	577,706968	27,811630	516,820464
	3 948,795164	3 483,697723	1 041,144168	2 778,238286	3 710,830307	3 710,830307	1 543,624998	3 283,648966
	6 710,875987	6 259,898481	2 641,308856	5 215,956016	6 481,902764	6 481,902764	3 130,975137	5 705,613954
	9 041,626187	8 575,590669	3 899,237408	7 226,493771	8 803,375846	8 803,375846	4 405,708328	7 732,961946
Q _h	49 255,706125	45 217,750595	18 135,769681	37 120,898672	47 178,588452	47 178,588452	21 650,348940	41 404,514175
HWB _{BGF}	114,01784	104,67072	41,98095	85,92801	109,20970	109,20970	50,11655	95,84378

	RK	SK	Standortklima					
	2*	2*	21	22	9	10	11	
	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
	9 557,159611	11 657,843930	11 555,214724	11 191,802646	11 316,963378	11 316,963378	5 718,516849	9 900,133820
	7 453,266618	9 090,809555	8 911,704631	8 669,870535	8 701,266743	8 701,266743	4 229,477214	7 585,928070
	6 076,981505	7 588,752974	7 407,145006	7 122,727610	7 168,915367	7 168,915367	3 330,320821	6 259,772607
	3 396,754468	4 920,808750	4 686,441996	4 469,986068	4 457,682897	4 457,682897	1 833,764235	3 890,944288
	1 086,292003	2 766,636175	2 489,935469	2 304,479690	2 255,818442	2 255,818442	597,772105	1 969,157823
	6,634980	842,338614	592,634169	485,504584	401,686396	401,686396	0,182664	326,362998
		42,289854	7,307750					
		411,818068	214,440362	117,211852	79,839507	79,839507		58,901343
	653,614991	2 171,216011	1 888,362438	1 726,684493	1 666,299838	1 666,299838	280,707769	1 468,628346
	3 739,484356	5 265,928300	5 032,416121	4 799,957798	4 794,265998	4 794,265998	2 112,730757	4 218,861880
	6 465,173621	8 338,472571	8 161,072415	7 887,466697	7 932,094562	7 932,094562	3 885,712925	6 955,175803
	8 732,109064	11 142,629056	11 027,806569	10 676,587756	10 789,555222	10 789,555222	5 462,775942	9 451,099804
Q _h	47 167,471217	64 239,543859	61 974,481650	59 452,279728	59 564,388350	59 564,388350	27 451,961280	52 084,966780
HWB _{BGF}	109,183961	148,702648	143,45945	137,62102	137,880529	137,880529	63,546207	120,567053

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 432,00		L_T 559,772			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	1 140,65	23,57	11 934,56	269,58	13 368,36
Februar	982,53	21,27	9 269,18	210,93	10 483,91
März	1 100,03	23,57	7 636,80	178,90	8 939,31
April	1 026,86	22,80	4 323,57	108,64	5 481,87
Mai	1 055,09	23,57	1 643,33	53,85	2 775,84
Juni	1 056,88	22,80	34,22	20,33	1 134,24
Juli	1 094,87	23,57		20,28	1 138,73
August	1 099,80	23,57		20,37	1 143,75
September	1 006,88	22,80	946,17	38,87	2 014,73
Oktober	1 071,18	23,57	4 737,22	118,04	5 950,02
November	1 056,49	22,80	8 087,36	187,53	9 354,19
Dezember	1 128,92	23,57	10 910,74	247,94	12 311,18
Summe [kWh/a]	12 820,19	277,50	59 523,17	1 475,26	74 096,12
spezifisch [kWh/m ² a]	29,68	0,64	137,79	3,41	171,52

BGF 432,00		L_T 559,772			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	1 140,65	23,57	11 934,56	269,58	13 368,36
Februar	982,53	21,27	9 269,18	210,93	10 483,91
März	1 100,03	23,57	7 636,80	178,90	8 939,31
April	1 026,86	22,80	4 323,57	108,64	5 481,87
Mai	1 055,09	23,57	1 643,33	53,85	2 775,84
Juni	1 056,88	22,80	34,22	20,33	1 134,24
Juli	1 094,87	23,57		20,28	1 138,73
August	1 099,80	23,57		20,37	1 143,75
September	1 006,88	22,80	946,17	38,87	2 014,73
Oktober	1 071,18	23,57	4 737,22	118,04	5 950,02
November	1 056,49	22,80	8 087,36	187,53	9 354,19
Dezember	1 128,92	23,57	10 910,74	247,94	12 311,18
Summe [kWh/a]	12 820,19	277,50	59 523,17	1 475,26	74 096,12
spezifisch [kWh/m ² a]	29,68	0,64	137,79	3,41	171,52

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage					
BGF 432,00		L _T 242,487			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	590,54	24,04	6 181,06	69,54	6 865,18
Februar	513,42	21,68	4 631,38	53,08	5 219,56
März	575,99	24,04	3 640,07	43,95	4 284,05
April	544,43	23,25	1 728,31	24,60	2 320,60
Mai	584,61	24,04	185,17	9,79	803,61
Juni	578,51	23,25		7,70	609,46
Juli	596,47	24,04		7,95	628,46
August	598,68	24,04		7,97	630,69
September	560,65	23,25	149,64	9,13	742,68
Oktober	565,89	24,04	2 074,39	28,32	2 692,65
November	552,88	23,25	4 051,19	47,77	4 675,10
Dezember	585,94	24,04	5 637,83	64,05	6 311,87
Summe [kWh/a]	6 848,03	283,00	28 279,04	373,85	35 783,92
spezifisch [kWh/m ² a]	15,85	0,66	65,46	0,87	82,83

BGF 432,00		L _T 468,238			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	588,52	23,66	10 612,00	84,50	11 308,68
Februar	511,30	21,35	8 221,18	66,25	8 820,08
März	572,91	23,66	6 789,70	56,58	7 442,85
April	539,78	22,89	3 820,91	34,80	4 418,38
Mai	562,24	23,66	1 326,24	17,17	1 929,31
Juni	601,29	22,89	25,36	7,84	657,38
Juli	627,88	23,66		7,93	659,47
August	630,33	23,66		7,95	661,94
September	536,97	22,89	766,22	13,00	1 339,08
Oktober	562,10	23,66	4 239,59	38,09	4 863,44
November	550,43	22,89	7 224,17	59,48	7 856,97
Dezember	583,86	23,66	9 720,13	77,98	10 405,63
Summe [kWh/a]	6 867,62	278,55	52 745,50	471,56	60 363,22
spezifisch [kWh/m ² a]	15,90	0,64	122,10	1,09	139,73

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)					
BGF 432,00		L_T 559,772			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	1 164,16	23,56	13 964,02	311,46	15 463,21
Februar	999,51	21,26	10 769,61	241,83	12 032,22
März	1 114,45	23,56	8 935,79	205,65	10 279,45
April	1 040,10	22,80	5 648,00	135,82	6 846,72
Mai	1 062,37	23,56	3 031,11	82,34	4 199,38
Juni	1 015,14	22,80	873,61	37,04	1 948,58
Juli	1 111,38	23,56		20,48	1 155,43
August	1 078,70	23,56	262,93	25,64	1 390,83
September	1 011,99	22,80	2 323,85	66,82	3 425,46
Oktober	1 084,67	23,56	6 055,75	145,09	7 309,06
November	1 075,54	22,80	9 849,28	224,00	11 171,61
Dezember	1 156,06	23,56	13 323,47	297,95	14 801,04
Summe [kWh/a]	12 914,08	277,38	75 037,43	1 794,12	90 023,00
spezifisch [kWh/m ² a]	29,89	0,64	173,70	4,15	208,39

BGF 432,00		L_T 559,772			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	1 164,16	23,56	13 964,02	311,46	15 463,21
Februar	999,51	21,26	10 769,61	241,83	12 032,22
März	1 114,45	23,56	8 935,79	205,65	10 279,45
April	1 040,10	22,80	5 648,00	135,82	6 846,72
Mai	1 062,37	23,56	3 031,11	82,34	4 199,38
Juni	1 015,14	22,80	873,61	37,04	1 948,58
Juli	1 111,38	23,56		20,48	1 155,43
August	1 078,70	23,56	262,93	25,64	1 390,83
September	1 011,99	22,80	2 323,85	66,82	3 425,46
Oktober	1 084,67	23,56	6 055,75	145,09	7 309,06
November	1 075,54	22,80	9 849,28	224,00	11 171,61
Dezember	1 156,06	23,56	13 323,47	297,95	14 801,04
Summe [kWh/a]	12 914,08	277,38	75 037,43	1 794,12	90 023,00
spezifisch [kWh/m ² a]	29,89	0,64	173,70	4,15	208,39

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK) mit Referenzanlage

BGF 432,00		L _T 242,487			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	599,88	24,03	7 267,84	79,64	7 971,39	
Februar	520,19	21,66	5 410,16	60,29	6 012,31	
März	581,32	24,03	4 311,74	50,20	4 967,29	
April	548,06	23,24	2 441,03	31,40	3 043,73	
Mai	568,81	24,03	970,74	17,28	1 580,86	
Juni	584,61	23,24	7,41	7,80	623,06	
Juli	604,13	24,03		7,98	636,14	
August	607,41	24,03		8,01	639,45	
September	544,90	23,24	520,06	12,67	1 100,86	
Oktober	570,06	24,03	2 787,68	35,08	3 416,85	
November	560,12	23,24	4 990,19	56,64	5 630,19	
Dezember	596,62	24,03	6 949,52	76,46	7 646,63	
Summe [kWh/a]	6 886,12	282,81	35 656,37	443,45	43 268,75	
spezifisch [kWh/m ² a]	15,94	0,65	82,54	1,03	100,16	

BGF 432,00		L _T 468,238			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	597,97	23,65	12 381,75	96,44	13 099,81	
Februar	518,21	21,34	9 523,21	75,01	10 137,77	
März	578,45	23,65	7 917,86	64,20	8 584,16	
April	544,54	22,88	4 993,95	42,89	5 604,25	
Mai	560,60	23,65	2 623,10	26,26	3 233,61	
Juni	544,65	22,88	639,08	12,01	1 218,63	
Juli	636,70	23,65		7,99	668,34	
August	592,29	23,65	207,12	9,33	832,39	
September	536,54	22,88	1 998,97	21,55	2 579,94	
Oktober	567,04	23,65	5 402,27	46,07	6 039,03	
November	557,91	22,88	8 760,77	70,01	9 411,58	
Dezember	594,70	23,65	11 829,99	92,45	12 540,78	
Summe [kWh/a]	6 829,59	278,42	66 278,07	564,21	73 950,29	
spezifisch [kWh/m ² a]	15,81	0,64	153,42	1,31	171,18	

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)	29,68	0,64	137,79	3,41	171,52	2,10	19,84	0,00	193,46	EEB _{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	29,68	0,64	137,79	3,41	171,52	2,10	19,84	0,00	193,46	
H 5050 6.4.3 (RK)	15,85	0,66	65,46	0,87	82,83	2,87	27,05	0,00	99,22	EEB _{max,RK}
H 5050 6.4.4 (RK)	15,90	0,64	122,10	1,09	139,73	2,87	27,05	0,00	156,12	EEB _{26,RK}
H 5050 6.5.1 (SK)	29,89	0,64	173,70	4,15	208,39	2,10	19,84	0,00	230,33	EEB _{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	29,89	0,64	173,70	4,15	208,39	2,10	19,84	0,00	230,33	
H 5050 6.5.3 (SK)	15,94	0,65	82,54	1,03	100,16	2,87	27,05	0,00	116,55	EEB _{max,SK}
H 5050 6.5.4 (SK)	15,81	0,64	153,42	1,31	171,18	2,87	27,05	0,00	187,57	EEB _{26,SK}

EEB_{max,RK}	99,22 kWh/m²a	$f_{GEE,RK}$ 1,239	$f_{GEE,SK}$ 1,228
-----------------------------	---------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

Primärenergie und CO_2

H 5050 6.4.1	$E_{HEB,TW}$	$E_{TW,HE}$	$E_{HEB,RH}$	$E_{RH,HE}$	E_{HEB}	$E_{HH/BSB}$	$E_{Bst/EB}$	E_{KEB}	E_{EEB}
PEB _{RK}	33,53	1,13	155,70	6,01	196,37	3,70	34,92		234,99
PEB _{o,em,RK}	2,97	0,51	13,78	2,70	19,95	1,66	15,67		37,29
PEB _{em,RK}	30,57	0,62	141,92	3,31	176,42	2,04	19,24		197,71
CO _{2,RK}	0,27	0,10	1,24	0,53	2,14	0,33	3,10		5,56

H 5050 6.5.1	$E_{HEB,TW}$	$E_{TW,HE}$	$E_{HEB,RH}$	$E_{RH,HE}$	E_{HEB}	$E_{HH/BSB}$	$E_{Bst/EB}$	E_{KEB}	E_{EEB}
PEB _{SK}	33,78	1,13	196,28	7,31	238,50	3,70	34,92		277,12
PEB _{o,em,SK}	2,99	0,51	17,37	3,28	24,15	1,66	15,67		41,48
PEB _{em,SK}	30,79	0,62	178,91	4,03	214,35	2,04	19,24		235,63
CO _{2,SK}	0,27	0,10	1,56	0,65	2,58	0,33	3,10		6,00

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	559,77 W/K
L_V	W/K
θ_{in}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d
n_L	2,0000 1/h

Verschattungsfaktor f_s	0,5
q_{int}	2,25 W/m ²
BF	0,80
Q_h	47 167,47 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	109,18 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,12	100,00%	100,00%	9 557,16
Februar	2,73	19,27	0,15	100,00%	100,00%	7 453,27
März	6,81	15,19	0,20	100,00%	100,00%	6 076,98
April	11,62	10,38	0,33	99,96%	100,00%	3 396,75
Mai	16,20	5,80	0,64	98,16%	100,00%	1 086,29
Juni	19,33	2,67	1,41	68,81%	16,30%	6,63
Juli	21,12	0,88	4,27	23,42%		
August	20,56	1,44	2,48	40,30%		
September	17,03	4,97	0,66	97,78%	76,78%	653,61
Oktober	11,64	10,36	0,28	99,99%	100,00%	3 739,48
November	6,16	15,84	0,16	100,00%	100,00%	6 465,17
Dezember	2,19	19,81	0,12	100,00%	100,00%	8 732,11

	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	8 966,61	1 859,63	10 826,24	224,51	1 044,58	1 269,08
Februar	7 248,74	1 503,35	8 752,09	355,34	943,49	1 298,83
März	6 326,19	1 312,02	7 638,21	516,68	1 044,58	1 561,26
April	4 183,51	867,64	5 051,15	644,14	1 010,88	1 655,02
Mai	2 415,53	500,97	2 916,50	820,02	1 044,58	1 864,59
Juni	1 076,11	223,18	1 299,29	818,31	1 010,88	1 829,19
Juli	366,49	76,01	442,50	845,05	1 044,58	1 889,63
August	599,72	124,38	724,10	749,73	1 044,58	1 794,31
September	2 003,09	415,43	2 418,52	591,91	1 010,88	1 602,79
Oktober	4 314,64	894,83	5 209,47	425,62	1 044,58	1 470,20
November	6 384,09	1 324,03	7 708,12	232,07	1 010,88	1 242,95
Dezember	8 250,28	1 711,07	9 961,35	184,66	1 044,58	1 229,24
	52 135,00	10 812,54	62 947,53	6 408,04	12 299,04	18 707,08

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

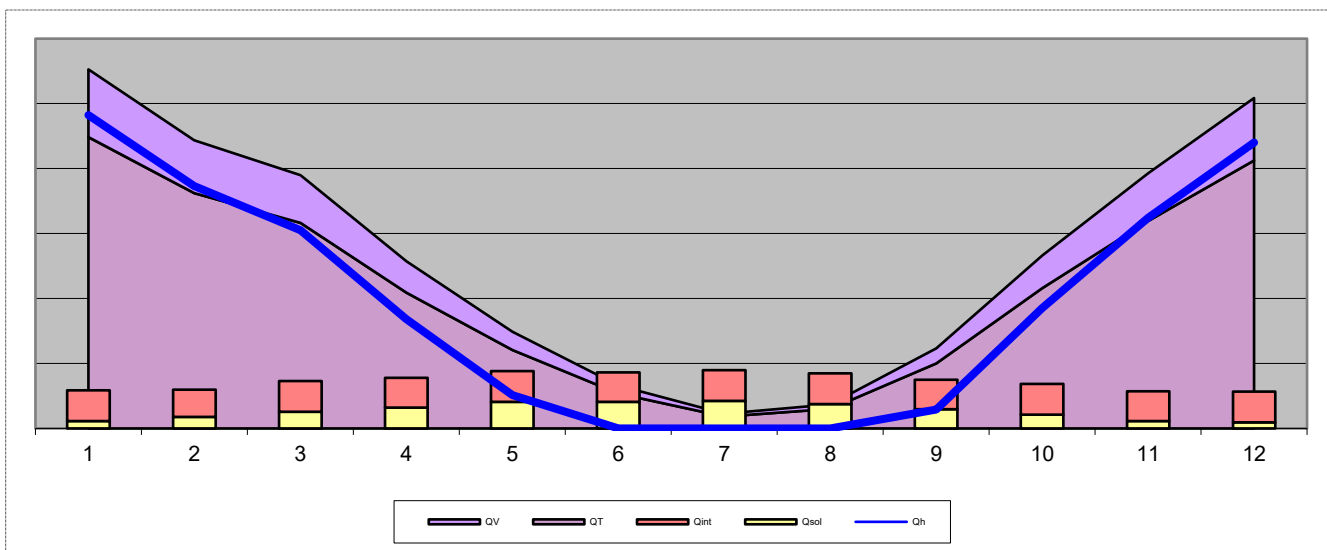
L _T	559,77 W/K
L _V	W/K
θ _{in}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
n _L	2,0000 1/h

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	2,25 W/m ²
BF	0,80 345,60 m ²
Q _h	47 178,59 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	109,21 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,13	100,00%	100,00%	9 646,65
Februar	2,73	19,27	0,16	100,00%	100,00%	7 466,66
März	6,81	15,19	0,22	100,00%	100,00%	6 099,33
April	11,62	10,38	0,35	99,94%	100,00%	3 363,87
Mai	16,20	5,80	0,67	97,49%	100,00%	1 025,08
Juni	19,33	2,67	1,48	65,88%	9,36%	3,18
Juli	21,12	0,88	4,49	22,28%		
August	20,56	1,44	2,61	38,21%		
September	17,03	4,97	0,70	96,91%	73,47%	577,71
Oktober	11,64	10,36	0,30	99,97%	100,00%	3 710,83
November	6,16	15,84	0,17	100,00%	100,00%	6 481,90
Dezember	2,19	19,81	0,13	100,00%	100,00%	8 803,38

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	8 966,61	2 087,74	11 054,35	224,51	944,95	1 407,71
Februar	7 248,74	1 624,86	8 873,60	355,34	841,17	1 406,95
März	6 326,19	1 472,96	7 799,15	516,68	944,95	1 699,88
April	4 183,51	962,78	5 146,29	644,14	910,35	1 783,47
Mai	2 415,53	562,42	2 977,95	820,02	944,95	2 003,22
Juni	1 076,11	247,65	1 323,76	818,31	910,35	1 957,65
Juli	366,49	85,33	451,83	845,05	944,95	2 028,25
August	599,72	139,64	739,35	749,73	944,95	1 932,93
September	2 003,09	460,98	2 464,07	591,91	910,35	1 731,25
Oktober	4 314,64	1 004,60	5 319,23	425,62	944,95	1 608,82
November	6 384,09	1 469,21	7 853,30	232,07	910,35	1 371,41
Dezember	8 250,28	1 920,96	10 171,24	184,66	944,95	1 367,86
	52 135,00	12 039,12	64 174,12	6 408,04	11 097,22	20 299,39

C	61841	α	7,905
τ	110,48		1,126502
		η ₀	0,8877



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

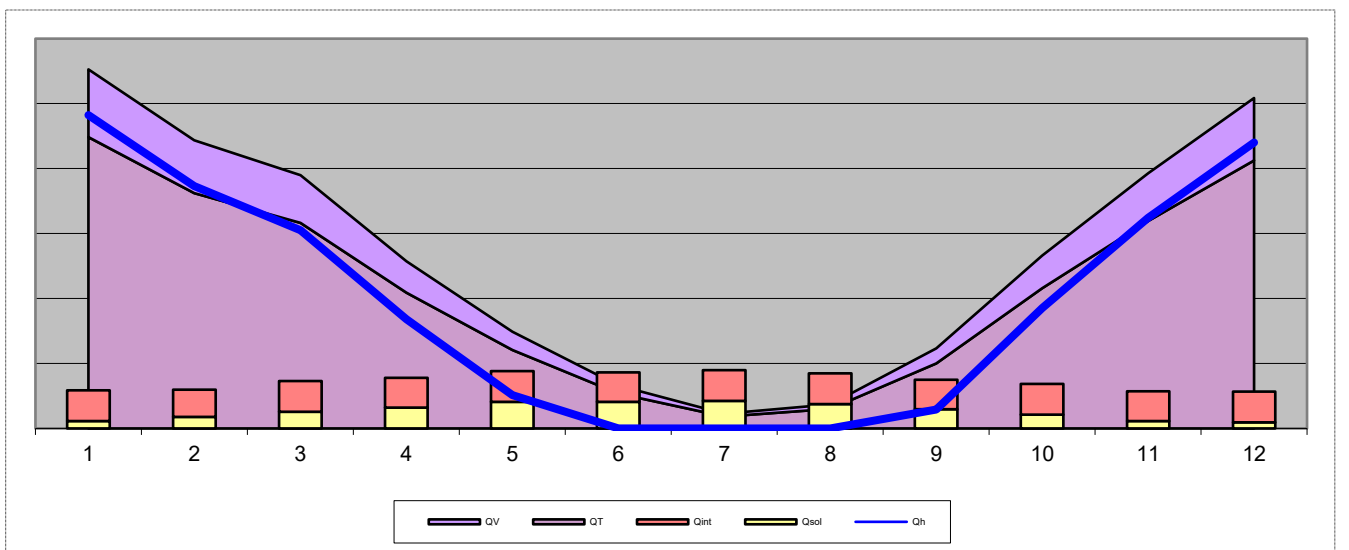
L _T	559,77 W/K
L _V	W/K
θ _{in}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
n _L	2,0000 1/h

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	2,25 W/m ²
BF	0,80 345,60 m ²
Q _h	47 178,59 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	109,21 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,13	100,00%	100,00%	9 646,65
Februar	2,73	19,27	0,16	100,00%	100,00%	7 466,66
März	6,81	15,19	0,22	100,00%	100,00%	6 099,33
April	11,62	10,38	0,35	99,94%	100,00%	3 363,87
Mai	16,20	5,80	0,67	97,49%	100,00%	1 025,08
Juni	19,33	2,67	1,48	65,88%	9,36%	3,18
Juli	21,12	0,88	4,49	22,28%		
August	20,56	1,44	2,61	38,21%		
September	17,03	4,97	0,70	96,91%	73,47%	577,71
Oktober	11,64	10,36	0,30	99,97%	100,00%	3 710,83
November	6,16	15,84	0,17	100,00%	100,00%	6 481,90
Dezember	2,19	19,81	0,13	100,00%	100,00%	8 803,38

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	8 966,61	2 087,74	11 054,35	224,51	944,95	1 407,71
Februar	7 248,74	1 624,86	8 873,60	355,34	841,17	1 406,95
März	6 326,19	1 472,96	7 799,15	516,68	944,95	1 699,88
April	4 183,51	962,78	5 146,29	644,14	910,35	1 783,47
Mai	2 415,53	562,42	2 977,95	820,02	944,95	2 003,22
Juni	1 076,11	247,65	1 323,76	818,31	910,35	1 957,65
Juli	366,49	85,33	451,83	845,05	944,95	2 028,25
August	599,72	139,64	739,35	749,73	944,95	1 932,93
September	2 003,09	460,98	2 464,07	591,91	910,35	1 731,25
Oktober	4 314,64	1 004,60	5 319,23	425,62	944,95	1 608,82
November	6 384,09	1 469,21	7 853,30	232,07	910,35	1 371,41
Dezember	8 250,28	1 920,96	10 171,24	184,66	944,95	1 367,86
	52 135,00	12 039,12	64 174,12	6 408,04	11 097,22	20 299,39

C	61841	α	7,905
τ	110,48		1,126502
		η ₀	0,8877



HWB_{RK}

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

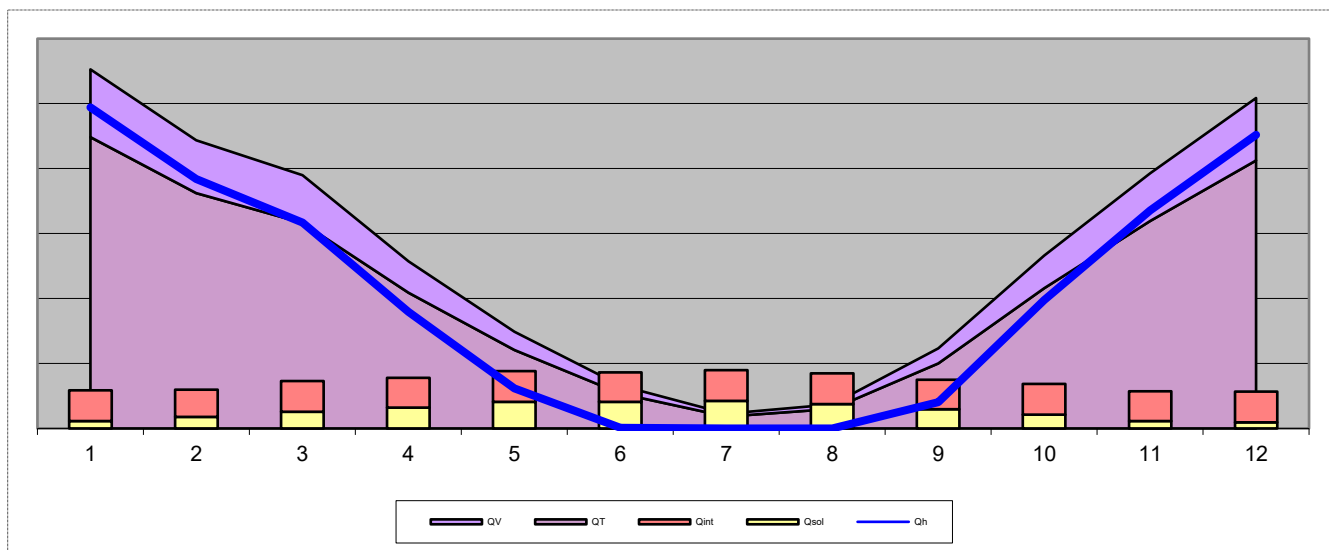
L_T	559,77 W/K
L_V	W/K
θ_{in}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d
n_L	1,1500 1/h

Verschattungsfaktor f_s		0,5
q_{int}	2,25 W/m ²	
BF	0,80	345,60 m ²
Q_h	49 255,71 kWh/a	
HWB _{BGF(H,RK)}	114,02 kWh/m ² a	

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,11	100,00%	100,00%	9 884,90
Februar	2,73	19,27	0,13	100,00%	100,00%	7 677,10
März	6,81	15,19	0,19	100,00%	100,00%	6 337,54
April	11,62	10,38	0,30	99,97%	100,00%	3 592,19
Mai	16,20	5,80	0,59	98,69%	100,00%	1 236,18
Juni	19,33	2,67	1,31	73,04%	28,31%	17,30
Juli	21,12	0,88	3,96	25,24%		
August	20,56	1,44	2,29	43,52%		
September	17,03	4,97	0,61	98,48%	82,19%	809,20
Oktober	11,64	10,36	0,26	99,99%	100,00%	3 948,80
November	6,16	15,84	0,15	100,00%	100,00%	6 710,88
Dezember	2,19	19,81	0,11	100,00%	100,00%	9 041,63

	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	8 966,61	2 087,74	11 054,35	224,51	944,95	1 169,45
Februar	7 248,74	1 624,86	8 873,60	355,34	841,17	1 196,50
März	6 326,19	1 472,96	7 799,15	516,68	944,95	1 461,63
April	4 183,51	962,78	5 146,29	644,14	910,35	1 554,49
Mai	2 415,53	562,42	2 977,95	820,02	944,95	1 764,96
Juni	1 076,11	247,65	1 323,76	818,31	910,35	1 728,67
Juli	366,49	85,33	451,83	845,05	944,95	1 790,00
August	599,72	139,64	739,35	749,73	944,95	1 694,68
September	2 003,09	460,98	2 464,07	591,91	910,35	1 502,26
Oktober	4 314,64	1 004,60	5 319,23	425,62	944,95	1 370,57
November	6 384,09	1 469,21	7 853,30	232,07	910,35	1 142,42
Dezember	8 250,28	1 920,96	10 171,24	184,66	944,95	1 129,61
	52 135,00	12 039,12	64 174,12	6 408,04	11 097,22	17 505,26

C	61841	α	7,905
τ	110,48		1,126502
		η_0	0,8877



HWB_{RK} ZUL

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

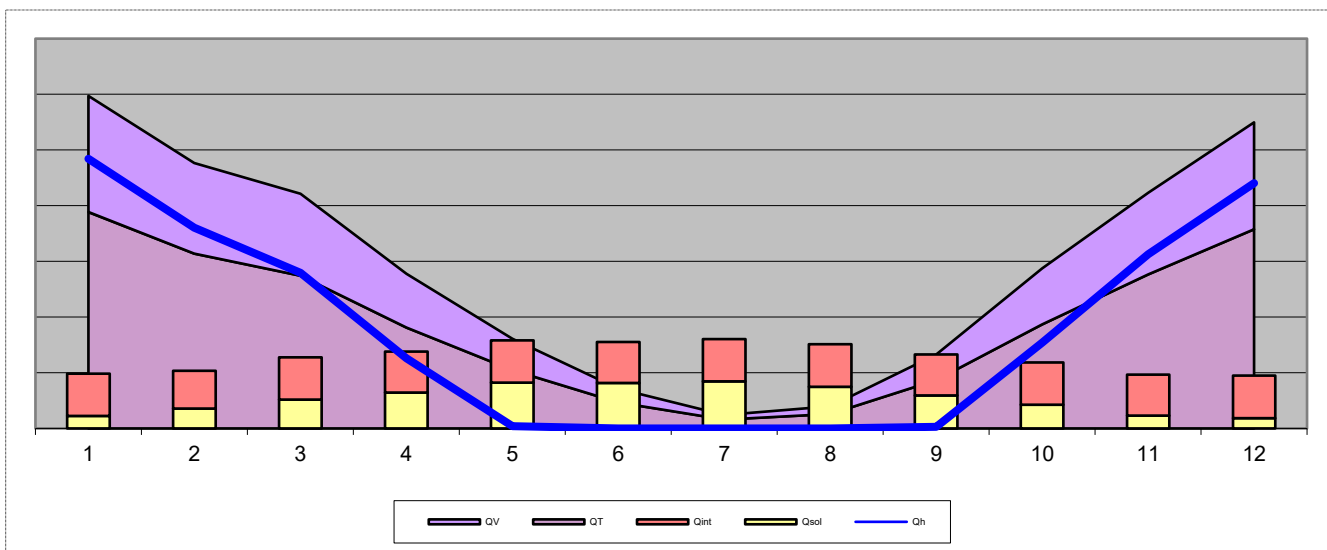
L_T	559,77 W/K
L_V	W/K
θ_{in}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d
n_L	2,0000 1/h

Verschattungsfaktor f_s	0,5
q_{int}	2,25 W/m ²
BF	0,80
Q_h	21 650,35 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	50,12 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,19	100,00%	100,00%	4 842,96
Februar	2,73	19,27	0,24	100,00%	100,00%	3 603,59
März	6,81	15,19	0,34	100,00%	100,00%	2 792,20
April	11,62	10,38	0,55	99,95%	100,00%	1 259,90
Mai	16,20	5,80	1,07	88,36%	51,24%	43,57
Juni	19,33	2,67	2,37	42,24%		
Juli	21,12	0,88	7,17	13,95%		
August	20,56	1,44	4,14	24,15%		
September	17,03	4,97	1,10	86,81%	47,83%	27,81
Oktober	11,64	10,36	0,46	99,99%	100,00%	1 543,62
November	6,16	15,84	0,26	100,00%	100,00%	3 130,98
Dezember	2,19	19,81	0,20	100,00%	100,00%	4 405,71

	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	3 884,24	2 087,74	5 971,98	224,51	761,74	1 129,02
Februar	3 140,08	1 624,86	4 764,94	355,34	681,86	1 161,35
März	2 740,44	1 472,96	4 213,40	516,68	761,74	1 421,20
April	1 812,25	962,78	2 775,03	644,14	735,11	1 515,82
Mai	1 046,38	562,42	1 608,80	820,02	761,74	1 724,53
Juni	466,16	247,65	713,81	818,31	735,11	1 689,99
Juli	158,76	85,33	244,09	845,05	761,74	1 749,57
August	259,79	139,64	399,43	749,73	761,74	1 654,25
September	867,72	460,98	1 328,70	591,91	735,11	1 463,59
Oktober	1 869,05	1 004,60	2 873,65	425,62	761,74	1 330,14
November	2 765,52	1 469,21	4 234,73	232,07	735,11	1 103,75
Dezember	3 573,93	1 920,96	5 494,89	184,66	761,74	1 089,18
	22 584,33	12 039,12	34 623,45	6 408,04	8 954,50	17 032,40

C	61841	α	7,905
τ	110,48		1,126502
		η_0	0,8877



HWB_{RK} ZUL

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

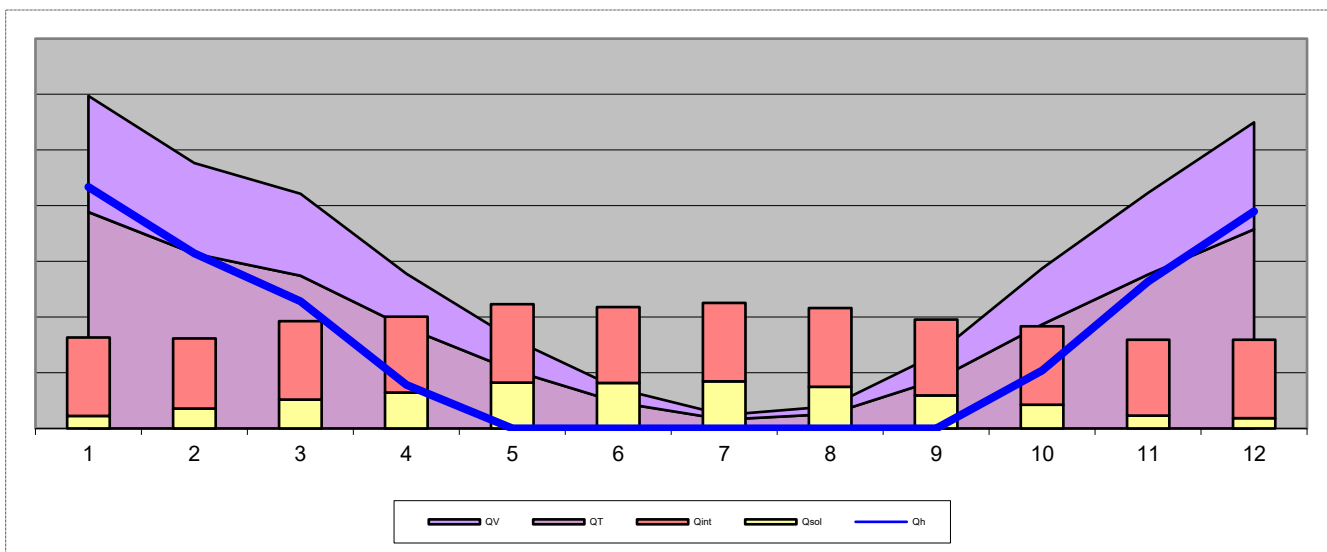
L_T	559,77 W/K
L_V	W/K
θ_{in}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d
n_L	2,0000 1/h

Verschattungsfaktor f_s	0,5
q_{int}	2,25 W/m ²
BF	0,80
Q_h	18 135,77 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	41,98 kWh/m ² a

	$\theta_{e,Standortklima}$ °C	$\Delta\theta$ K	γ	η %	f_h %	Q_h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,15	100,00%	100,00%	4 336,49
Februar	2,73	19,27	0,18	100,00%	100,00%	3 147,50
März	6,81	15,19	0,25	99,99%	100,00%	2 285,87
April	11,62	10,38	0,40	99,31%	100,00%	783,45
Mai	16,20	5,80	0,76	71,61%	5,01%	0,56
Juni	19,33	2,67	1,68	32,75%		
Juli	21,12	0,88	5,10	10,82%		
August	20,56	1,44	2,98	18,49%		
September	17,03	4,97	0,81	67,75%	3,98%	0,21
Oktober	11,64	10,36	0,35	99,78%	100,00%	1 041,14
November	6,16	15,84	0,21	100,00%	100,00%	2 641,31
Dezember	2,19	19,81	0,16	100,00%	100,00%	3 899,24

	Q_T kWh/M	Q_V kWh/M	Q_{loss} kWh/M	Q_{sol} kWh/M	Q_{int} kWh/M	$Q_{gain+TW}$ kWh/M
Jänner	3 884,24	2 087,74	5 971,98	224,51	1 410,99	1 635,50
Februar	3 140,08	1 624,86	4 764,94	355,34	1 262,11	1 617,45
März	2 740,44	1 472,96	4 213,40	516,68	1 410,99	1 927,67
April	1 812,25	962,78	2 775,03	644,14	1 361,36	2 005,50
Mai	1 046,38	562,42	1 608,80	820,02	1 410,99	2 231,01
Juni	466,16	247,65	713,81	818,31	1 361,36	2 179,67
Juli	158,76	85,33	244,09	845,05	1 410,99	2 256,04
August	259,79	139,64	399,43	749,73	1 410,99	2 160,72
September	867,72	460,98	1 328,70	591,91	1 361,36	1 953,27
Oktober	1 869,05	1 004,60	2 873,65	425,62	1 410,99	1 836,61
November	2 765,52	1 469,21	4 234,73	232,07	1 361,36	1 593,43
Dezember	3 573,93	1 920,96	5 494,89	184,66	1 410,99	1 595,65
	22 584,33	12 039,12	34 623,45	6 408,04	16 584,48	22 992,52

C	61841	α	7,905
τ	110,48		1,126502
		η_0	0,8877



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	559,77 W/K
L_V	W/K
θ_{in}	22,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d
n_L	2,0000 1/h

Verschattungsfaktor f_s	0,5
q_{int}	2,25 W/m ²
BF	0,80
Q_h	59 452,28 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	137,62 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%	11 191,80
Februar	-0,12	22,12	0,14	100,00%	100,00%	8 669,87
März	4,56	17,44	0,19	100,00%	100,00%	7 122,73
April	9,34	12,66	0,27	99,99%	100,00%	4 469,99
Mai	13,76	8,24	0,44	99,76%	100,00%	2 304,48
Juni	17,50	4,50	0,83	93,57%	99,91%	485,50
Juli	19,42	2,58	1,47	66,42%		
August	18,59	3,41	1,08	83,62%	68,53%	117,21
September	15,04	6,96	0,49	99,56%	100,00%	1 726,68
Oktober	9,46	12,54	0,24	99,99%	100,00%	4 799,96
November	3,12	18,88	0,14	100,00%	100,00%	7 887,47
Dezember	-1,75	23,75	0,11	100,00%	100,00%	10 676,59

	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	10 368,77	2 150,43	12 519,20	282,82	1 044,58	1 327,40
Februar	8 322,68	1 726,08	10 048,76	435,40	943,49	1 378,89
März	7 263,88	1 506,49	8 770,37	603,09	1 044,58	1 647,66
April	5 101,05	1 057,93	6 158,98	678,32	1 010,88	1 689,20
Mai	3 432,23	711,83	4 144,06	799,46	1 044,58	1 844,03
Juni	1 815,35	376,50	2 191,85	812,31	1 010,88	1 823,19
Juli	1 073,93	222,73	1 296,65	857,66	1 044,58	1 902,23
August	1 419,27	294,35	1 713,61	800,10	1 044,58	1 844,67
September	2 805,29	581,80	3 387,10	656,81	1 010,88	1 667,69
Oktober	5 222,36	1 083,09	6 305,45	460,99	1 044,58	1 505,57
November	7 611,06	1 578,50	9 189,56	291,21	1 010,88	1 302,09
Dezember	9 889,48	2 051,03	11 940,50	219,34	1 044,58	1 263,92
	64 325,35	13 340,75	77 666,10	6 897,51	12 299,04	19 196,55

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

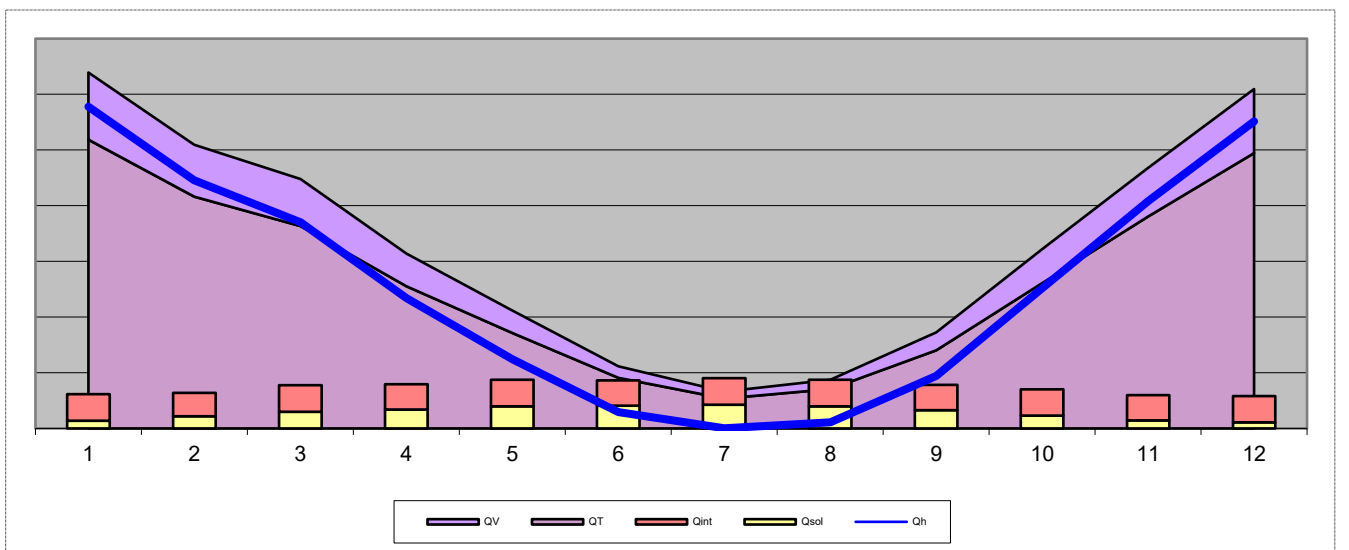
L _T	559,77 W/K
L _V	W/K
θ _{in}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
n _L	1,1500 1/h

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	2,25 W/m ²
BF	0,80
Q _h	61 974,48 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	143,46 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-2,90	24,90	0,10	100,00%	100,00%	11 555,21
Februar	-0,12	22,12	0,13	100,00%	100,00%	8 911,70
März	4,56	17,44	0,17	100,00%	100,00%	7 407,15
April	9,34	12,66	0,25	99,99%	100,00%	4 686,44
Mai	13,76	8,24	0,41	99,83%	100,00%	2 489,94
Juni	17,50	4,50	0,77	95,23%	100,00%	592,63
Juli	19,42	2,58	1,36	70,63%	14,41%	7,31
August	18,59	3,41	1,00	86,96%	92,33%	214,44
September	15,04	6,96	0,45	99,70%	100,00%	1 888,36
Oktober	9,46	12,54	0,22	100,00%	100,00%	5 032,42
November	3,12	18,88	0,13	100,00%	100,00%	8 161,07
Dezember	-1,75	23,75	0,10	100,00%	100,00%	11 027,81

	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	10 368,77	2 414,21	12 782,98	282,82	944,95	1 227,77
Februar	8 322,68	1 865,60	10 188,28	435,40	841,17	1 276,57
März	7 263,88	1 691,29	8 955,17	603,09	944,95	1 548,03
April	5 101,05	1 173,93	6 274,98	678,32	910,35	1 588,68
Mai	3 432,23	799,14	4 231,38	799,46	944,95	1 744,40
Juni	1 815,35	417,78	2 233,13	812,31	910,35	1 722,67
Juli	1 073,93	250,05	1 323,98	857,66	944,95	1 802,61
August	1 419,27	330,45	1 749,72	800,10	944,95	1 745,04
September	2 805,29	645,60	3 450,89	656,81	910,35	1 567,16
Oktober	5 222,36	1 215,95	6 438,31	460,99	944,95	1 405,94
November	7 611,06	1 751,58	9 362,64	291,21	910,35	1 201,57
Dezember	9 889,48	2 302,62	12 192,10	219,34	944,95	1 164,29
	64 325,35	14 858,20	79 183,54	6 897,51	11 097,22	17 994,73

C	61841	α	7,905
τ	110,48		1,126502
		η ₀	0,8877



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

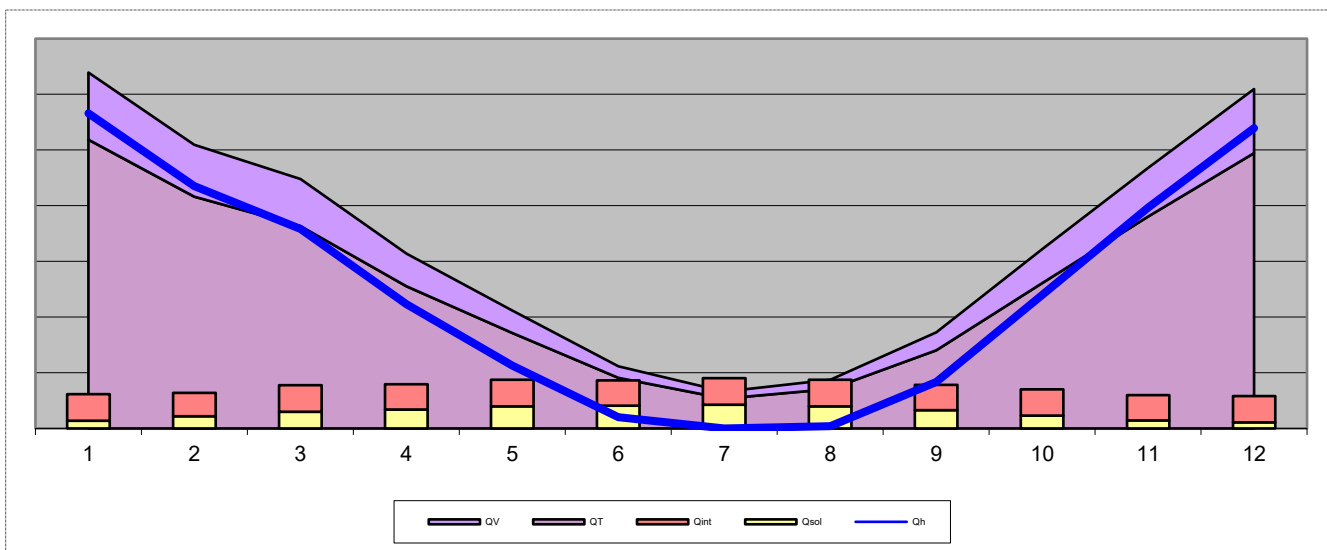
L _T	559,77 W/K
L _V	W/K
θ _{in}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
n _L	2,0000 1/h

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	2,25 W/m ²
BF	0,80
Q _h	59 564,39 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	137,88 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-2,90	24,90	0,11	100,00%	100,00%	11 316,96
Februar	-0,12	22,12	0,15	100,00%	100,00%	8 701,27
März	4,56	17,44	0,20	100,00%	100,00%	7 168,92
April	9,34	12,66	0,29	99,98%	100,00%	4 457,68
Mai	13,76	8,24	0,47	99,64%	100,00%	2 255,82
Juni	17,50	4,50	0,87	91,94%	91,54%	401,69
Juli	19,42	2,58	1,54	63,51%		
August	18,59	3,41	1,13	80,82%	54,41%	79,84
September	15,04	6,96	0,52	99,36%	100,00%	1 666,30
Oktober	9,46	12,54	0,26	99,99%	100,00%	4 794,27
November	3,12	18,88	0,15	100,00%	100,00%	7 932,09
Dezember	-1,75	23,75	0,12	100,00%	100,00%	10 789,56

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	10 368,77	2 414,21	12 782,98	282,82	944,95	1 466,02
Februar	8 322,68	1 865,60	10 188,28	435,40	841,17	1 487,01
März	7 263,88	1 691,29	8 955,17	603,09	944,95	1 786,29
April	5 101,05	1 173,93	6 274,98	678,32	910,35	1 817,66
Mai	3 432,23	799,14	4 231,38	799,46	944,95	1 982,65
Juni	1 815,35	417,78	2 233,13	812,31	910,35	1 951,65
Juli	1 073,93	250,05	1 323,98	857,66	944,95	2 040,86
August	1 419,27	330,45	1 749,72	800,10	944,95	1 983,30
September	2 805,29	645,60	3 450,89	656,81	910,35	1 796,15
Oktober	5 222,36	1 215,95	6 438,31	460,99	944,95	1 644,19
November	7 611,06	1 751,58	9 362,64	291,21	910,35	1 430,55
Dezember	9 889,48	2 302,62	12 192,10	219,34	944,95	1 402,54
	64 325,35	14 858,20	79 183,54	6 897,51	11 097,22	20 788,86

C	61841	α	7,905
τ	110,48		1,126502
		η ₀	0,8877



WARMWASSER-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe	
Regelfähigkeit	Einhebelmischer
Verbrauchserfassung	Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	11,70 m	11,49 m	50	2/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung	<input type="checkbox"/>	18,09 m	17,28 m	30	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Stichleitung		21,70 m	20,74 m	Material : Stahl		
		51,49 m	49,51 m			
<input checked="" type="checkbox"/> Zirkulation						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	
Verteilleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	10,70 m	10,49 m	20	2/3 gedämmt	
Steigleitung	<input type="checkbox"/>	18,09 m	17,28 m	20	0/3 gedämmt	

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr	2021	Energieträger	Pellets
Heizsystem	Heizkessel, pelletsbeheizt, automatisch	f_{PE}	1,13
		$f_{PE,n.em.}$	0,10
Aufstellungsort	Betriebsweise		
<input type="checkbox"/> konditioniert	<input checked="" type="checkbox"/> modulierend		
Kesselleistung	2,4 kW	berechnet	2,4 kW

Wärmespeicherung			
Wärmespeicher	Indirekt biomassebeheizter Speicher ab 1994		
<input checked="" type="checkbox"/> konditioniert	$q_{b,WS}$ 2,992	$V_{TW,WS}$	605 l
<input checked="" type="checkbox"/> Anschlusssteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS}$ 0,660	$\theta_{TW,WS}$	60 °C
<input type="checkbox"/> E-Patrone			

Wärmeabgabe der Leitungen				
Verteilleitung	fero1=	1,40		$q_{Verteil}$ 0,30
Steigleitung	fero2=	1,10		q_{Steigl} 1,09
Verteilleitung-Z	fero1=	1,40		
Steigleitung-Z	fero2=	1,10		
	$\theta_{TW,beh}$	38,00		$\theta_{TW,unbeh}$

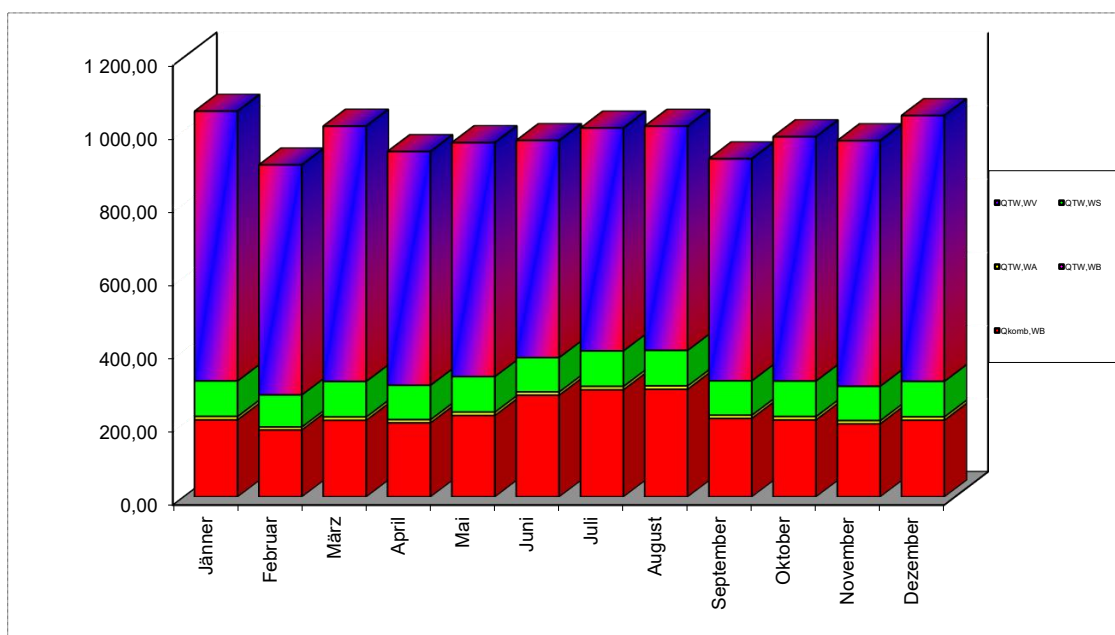
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	9,24	736,01	96,99		210,51	1 052,74	238,25
Februar	8,03	627,84	87,60		183,01	906,48	210,44
März	9,24	696,75	96,99		209,15	1 012,13	238,25
April	8,83	637,96	93,86		202,25	942,91	228,98
Mai	9,24	638,60	96,99		222,36	967,19	238,25
Juni	8,83	592,29	93,86		277,94	972,93	228,98
Juli	9,24	608,13	96,99		292,61	1 006,97	238,25
August	9,24	611,60	96,99		294,08	1 011,90	238,25
September	8,83	605,92	93,86		214,32	922,93	228,98
Oktober	9,24	666,84	96,99		210,22	983,28	238,25
November	8,83	670,31	93,86		199,54	972,54	228,98
Dezember	9,24	725,36	96,99		209,43	1 041,02	238,25
	108,03	7 817,61	1 141,97	0,00	2 725,41	11 793,02	2 794,13

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	99,36		930,14		1 140,65	23,57	1 164,22
Februar	86,40		799,53		982,53	21,27	1 003,80
März	99,36		890,88		1 100,03	23,57	1 123,60
April	95,04		824,61		1 026,86	22,80	1 049,67
Mai	99,36		832,73		1 055,09	23,57	1 078,66
Juni	95,04		778,94		1 056,88	22,80	1 079,69
Juli	99,36		802,26		1 094,87	23,57	1 118,44
August	99,36		805,73		1 099,80	23,57	1 123,38
September	95,04		792,56		1 006,88	22,80	1 029,69
Oktober	99,36		860,97		1 071,18	23,57	1 094,76
November	95,04		856,95		1 056,49	22,80	1 079,29
Dezember	99,36		919,49		1 128,92	23,57	1 152,50
	1 162,08		10 094,78		12 820,19	277,50	13 097,69



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.4.1 (RK)

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

Förderschnecke

$P_{TW,WV,p}$	(Zirkulationspumpe)	30,8 W
$P_{TW,WS,p}$	(Speicherpumpe)	70,3 W
$P_{TW,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{TW,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	
$P_{TW,K,Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{TW,BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$t_{H,K,be}$	$Q_{HW,WV,HE}$	$Q_{TW,WS,HE}$	$Q_{TW,WB,HE}$	$Q_{TW,HE}$
Jänner	483,00	22,92	0,66		23,57
Februar	420,00	20,70	0,57		21,27
März	483,00	22,92	0,66		23,57
April	462,00	22,18	0,63		22,80
Mai	483,00	22,92	0,66		23,57
Juni	462,00	22,18	0,63		22,80
Juli	483,00	22,92	0,66		23,57
August	483,00	22,92	0,66		23,57
September	462,00	22,18	0,63		22,80
Oktober	483,00	22,92	0,66		23,57
November	462,00	22,18	0,63		22,80
Dezember	483,00	22,92	0,66		23,57
		269,82	7,68	0,00	277,50

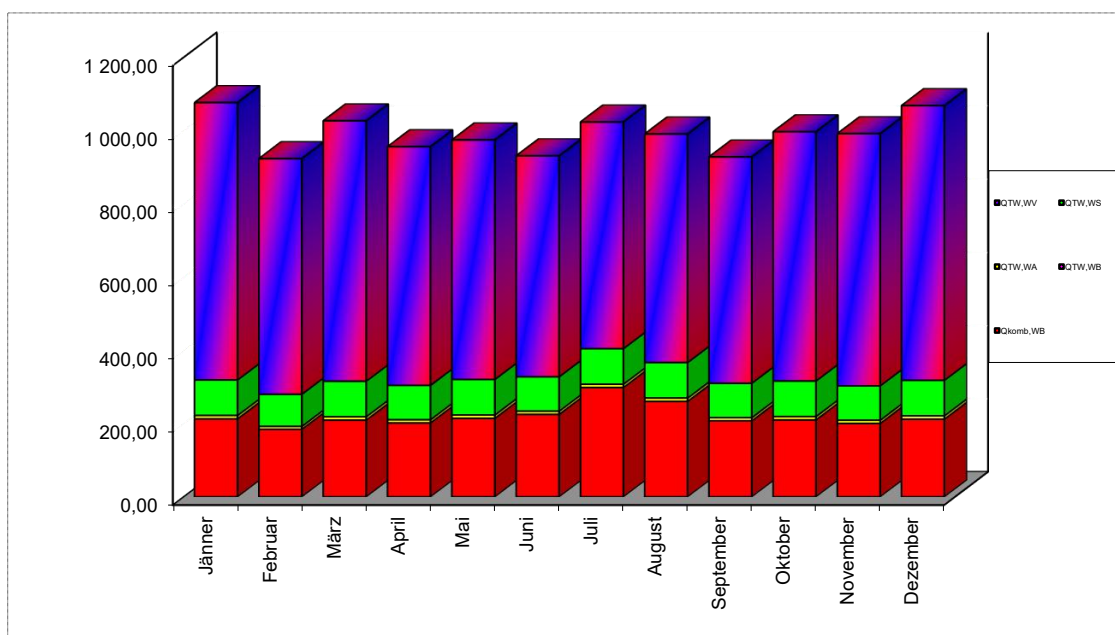
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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	9,24	756,86	96,99		213,17	1 076,26	238,25
Februar	8,03	643,21	87,60		184,61	923,46	210,44
März	9,24	710,69	96,99		209,63	1 026,55	238,25
April	8,83	651,45	93,86		202,00	956,15	228,98
Mai	9,24	653,72	96,99		214,52	974,47	238,25
Juni	8,83	603,16	93,86		225,34	931,19	228,98
Juli	9,24	618,65	96,99		298,60	1 023,48	238,25
August	9,24	623,78	96,99		260,79	990,80	238,25
September	8,83	617,71	93,86		207,64	928,04	228,98
Oktober	9,24	680,34	96,99		210,20	996,76	238,25
November	8,83	688,34	93,86		200,55	991,59	228,98
Dezember	9,24	749,74	96,99		212,20	1 068,16	238,25
	108,03	7 997,65	1 141,97	0,00	2 639,26	11 886,91	2 794,13

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	99,36		950,99		1 164,16	23,56	1 187,72
Februar	86,40		814,90		999,51	21,26	1 020,77
März	99,36		904,82		1 114,45	23,56	1 138,01
April	95,04		838,10		1 040,10	22,80	1 062,90
Mai	99,36		847,85		1 062,37	23,56	1 085,93
Juni	95,04		789,81		1 015,14	22,80	1 037,94
Juli	99,36		812,78		1 111,38	23,56	1 134,94
August	99,36		817,91		1 078,70	23,56	1 102,26
September	95,04		804,35		1 011,99	22,80	1 034,79
Oktober	99,36		874,46		1 084,67	23,56	1 108,23
November	95,04		874,99		1 075,54	22,80	1 098,34
Dezember	99,36		943,86		1 156,06	23,56	1 179,62
	1 162,08		10 274,82		12 914,08	277,38	13 191,46



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.5.1 (SK)

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

Förderschnecke

$P_{TW, WV, p}$	(Zirkulationspumpe)	30,8 W
$P_{TW, WS, p}$	(Speicherpumpe)	70,3 W
$P_{TW, K, p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{TW, K, Öl p}$	(Ölpumpe)	
$P_{TW, K, Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{TW, BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$t_{H, K, be}$	$Q_{HW, WV, HE}$	$Q_{TW, WS, HE}$	$Q_{TW, WB, HE}$	$Q_{TW, HE}$
Jänner	483,00	22,92	0,65		23,56
Februar	420,00	20,70	0,56		21,26
März	483,00	22,92	0,65		23,56
April	462,00	22,18	0,62		22,80
Mai	483,00	22,92	0,65		23,56
Juni	462,00	22,18	0,62		22,80
Juli	483,00	22,92	0,65		23,56
August	483,00	22,92	0,65		23,56
September	462,00	22,18	0,62		22,80
Oktober	483,00	22,92	0,65		23,56
November	462,00	22,18	0,62		22,80
Dezember	483,00	22,92	0,65		23,56
		269,82	7,56	0,00	277,38

RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Wärmeabgabesystem	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
Wärmeverbrauchsfeststellung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Heizkörper (70°C/55°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	24,86 m	24,09 m	50	2/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	36,17 m	34,56 m	30	2/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Anbindeleitung		208,64 m	241,92 m	20	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
		269,67 m	300,57 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	2021	Energieträger	Pellets
Heizsystem	Heizkessel, pelletsbeheizt, automatisch (2021 - ...)	f_{PE}	1,13
		$f_{PE,n.em.}$	0,10
Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung	
<input type="checkbox"/> konditioniert	<input checked="" type="checkbox"/> modulierend	<input checked="" type="checkbox"/> gleitend	
Kesselleistung	24,6 kW	berechnet	24,6 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher	Heizungsspeicher (Biomassekessel) (1994 -)		
<input type="checkbox"/> konditioniert	$\Sigma q_{at,WS,Basis}$	0,66	$V_{H,WS}$ 614,20 l
<input checked="" 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	1,40		$q_{Verteil}$	0,30
Steigleitung	fero2	1,20		q_{Steigl}	0,30
	fero3	1,04		$q_{Anbindeleitung}$	0,84
	$\theta_{H,beh}$	22,00		$\theta_{H,unbeh}$	13,00

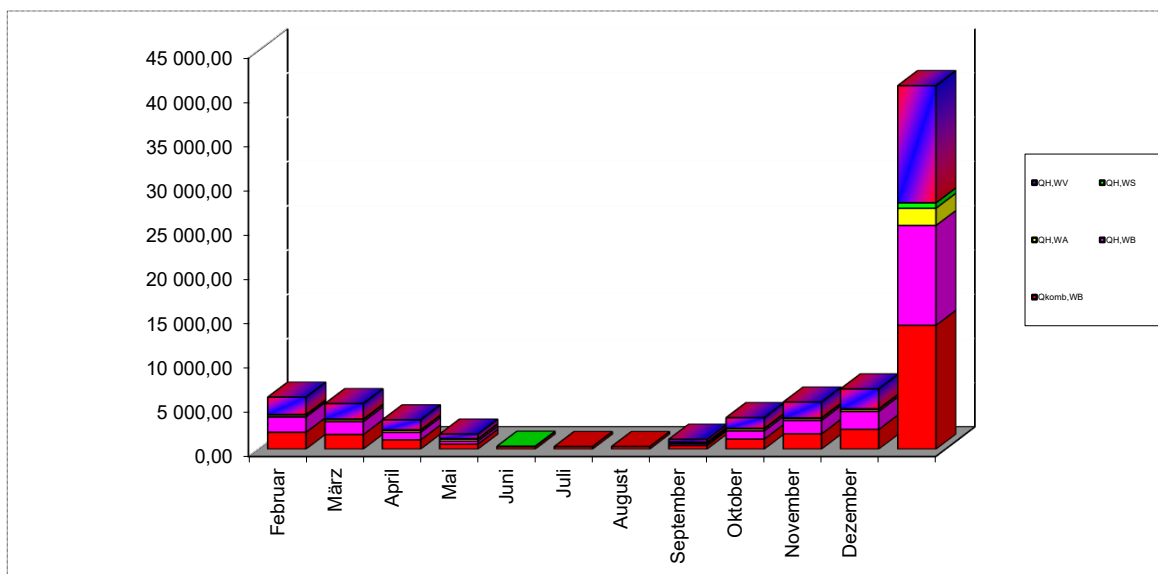
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{H,kom,WB}$ kWh/M	Q_H kWh/M	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$ kWh/M
Jänner	224,99	2 405,56	82,07	2 202,51	2 413,02	4 915,13	2 630,55
Februar	203,21	1 960,68	71,00	1 726,47	1 909,47	3 961,36	2 163,89
März	224,99	1 733,17	72,35	1 452,02	1 661,18	3 482,53	1 958,15
April	217,73	1 123,20	62,88	851,57	1 053,82	2 255,37	1 340,93
Mai	224,99	500,65	57,95	346,33	568,70	1 129,92	725,63
Juni	20,38		4,81	9,00	286,94	34,19	20,38
Juli					292,61		
August					294,08		
September	159,96	298,11	40,30	201,39	415,71	699,76	458,07
Oktober	224,99	1 195,92	64,94	929,67	1 139,89	2 415,52	1 420,91
November	217,73	1 773,63	70,98	1 527,43	1 726,97	3 589,77	1 991,36
Dezember	224,99	2 240,65	79,43	2 024,12	2 233,56	4 569,19	2 465,64
Gesamt	1 943,93	13 231,57	606,71	11 270,52	13 995,93	27 052,74	15 175,50

Bilanzierung

	Q^*_H kWh/M	Q^*_{TW} kWh/M	$Q^*_{H,kom}$ kWh/M	Verluste kWh/M	η	Q_{gain} kWh/M	$Q_{HEB,H(+HE)}$ kWh/M
Jänner	9 732,05	930,14	10 662,19	11 054,35	100,00%	1 407,71	12 204,14
Februar	7 542,72	799,53	8 342,24	8 873,60	100,00%	1 406,95	9 480,11
März	6 184,78	890,88	7 075,66	7 799,15	100,00%	1 699,88	7 815,71
April	3 472,00	824,61	4 296,61	5 146,29	99,94%	1 783,47	4 432,21
Mai	1 296,99	832,73	2 129,72	2 977,95	97,49%	2 003,22	1 697,18
Juni	25,22	778,94	804,16	1 323,76	65,88%	1 957,65	54,55
Juli		802,26	802,26	451,83	22,28%	2 028,25	20,28
August		805,73	805,73	739,35	38,21%	1 932,93	20,37
September	744,78	792,56	1 537,34	2 464,07	96,91%	1 731,25	985,04
Oktober	3 807,56	860,97	4 668,52	5 319,23	99,97%	1 608,82	4 855,26
November	6 559,93	856,95	7 416,88	7 853,30	100,00%	1 371,41	8 274,89
Dezember	8 886,62	919,49	9 806,11	10 171,24	100,00%	1 367,86	11 158,68
Gesamt	48 252,65	10 094,78	58 347,43	64 174,12		20 299,39	60 998,43



RAUMHEIZUNG Hilfsenergie - H 5050 6.4.1 (RK)

Gebläse für Brenner kein Gebläse

 Fördergerät bei Biomasse Förderschnecke

$P_{H,Vent}$ (Gebläsekonvektor)
 $P_{H,WV,p}$ (Umwälzpumpe) 70,3 W
 $P_{H,WS,p}$ (Heizungsspeicherpumpe) 70,3 W
 $P_{H,K,p}$ (Heizkesselpumpe)
 $P_{H,K,Ölp}$ (Ölpumpe)
 $P_{H,K,Geb}$ (Heizkesselgebläse)
 $P_{H,BE}$ (Förderung von Biomasse) 540,2 W

	$Q_{H,WA,HE}$	$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}$	$Q_{LF,h,RLT}$	$Q_{H,WP,HE}$	$Q_{H,HE}$
Jänner		28,17	28,17	213,24			269,58
Februar		22,04	22,04	166,84			210,93
März		18,69	18,69	141,51			178,90
April		11,35	11,35	85,93			108,64
Mai		5,63	5,63	42,59			53,85
Juni		2,12	2,12	16,08			20,33
Juli		2,12	2,12	16,05			20,28
August		2,13	2,13	16,11			20,37
September		4,06	4,06	30,75			38,87
Oktober		12,33	12,33	93,37			118,04
November		19,60	19,60	148,34			187,53
Dezember		25,91	25,91	196,12			247,94
	0,00	154,16	154,16	1 166,95	0,00	0,00	1 475,26

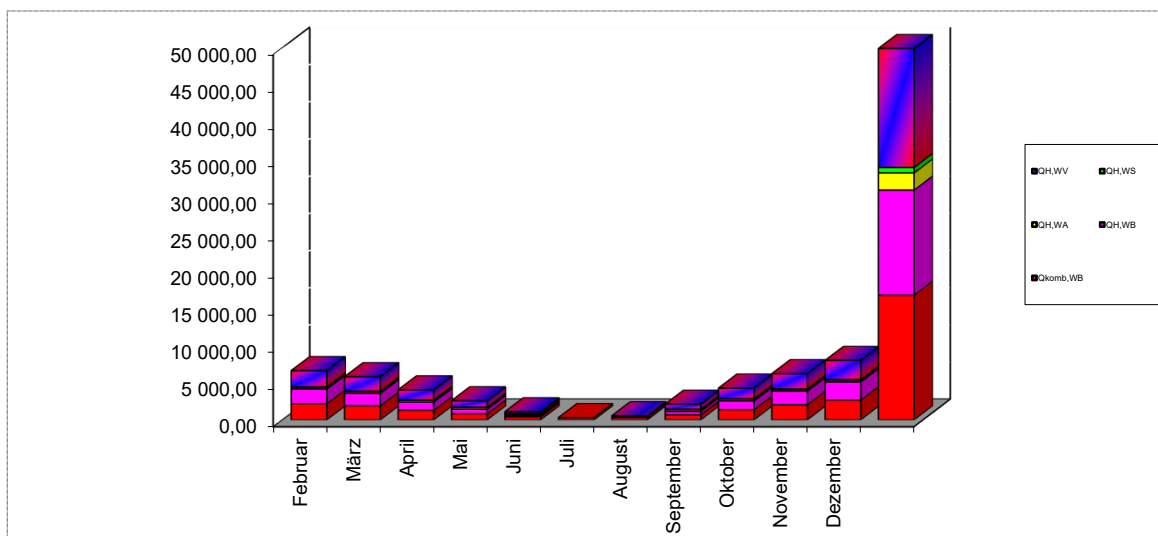
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{H,komb,WB}$ kWh/M	Q_H kWh/M	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$ kWh/M
Jänner	224,99	2 683,87	87,66	2 556,97	2 770,14	5 553,49	2 908,86
Februar	203,21	2 178,58	75,32	1 989,16	2 173,77	4 446,27	2 381,79
März	224,99	1 935,88	76,18	1 680,82	1 890,44	3 917,86	2 160,87
April	217,73	1 361,16	66,58	1 096,93	1 298,94	2 742,40	1 578,89
Mai	224,99	848,93	62,00	612,07	826,59	1 747,99	1 073,92
Juni	199,30	236,61	49,82	193,92	419,26	679,65	435,91
Juli					298,60		
August	122,42	14,29	29,69	63,57	324,35	229,96	136,71
September	217,73	675,43	58,09	476,80	684,44	1 428,06	893,16
Oktober	224,99	1 425,52	68,62	1 173,57	1 383,77	2 892,70	1 650,51
November	217,73	2 041,41	75,87	1 836,58	2 037,14	4 171,59	2 259,13
Dezember	224,99	2 580,81	85,89	2 445,57	2 657,77	5 337,26	2 805,80
	2 303,05	15 982,50	735,74	14 125,95	16 765,21	33 147,23	18 285,55

Bilanzierung

	Q^*_H kWh/M	Q^*_{TW} kWh/M	$Q^*_{H,komb}$ kWh/M	Verluste kWh/M	η	Q_{gain} kWh/M	$Q_{HEB,H(+HE)}$ kWh/M
Jänner	11 407,06	950,99	12 358,05	12 782,98	100,00%	1 466,02	14 275,48
Februar	8 780,46	814,90	9 595,36	10 188,28	100,00%	1 487,01	11 011,45
März	7 254,97	904,82	8 159,79	8 955,17	100,00%	1 786,29	9 141,44
April	4 551,06	838,10	5 389,16	6 274,98	99,98%	1 817,66	5 783,82
Mai	2 419,04	847,85	3 266,89	4 231,38	99,64%	1 982,65	3 113,45
Juni	679,69	789,81	1 469,49	2 233,13	91,94%	1 951,65	910,64
Juli		812,78	812,78	1 323,98	63,51%	2 040,86	20,48
August	199,37	817,91	1 017,28	1 749,72	80,82%	1 983,30	288,57
September	1 847,05	804,35	2 651,41	3 450,89	99,36%	1 796,15	2 390,68
Oktober	4 882,18	874,46	5 756,64	6 438,31	99,99%	1 644,19	6 200,83
November	8 012,70	874,99	8 887,68	9 362,64	100,00%	1 430,55	10 073,28
Dezember	10 877,91	943,86	11 821,77	12 192,10	100,00%	1 402,54	13 621,42
	60 911,48	10 274,82	71 186,30	79 183,54		20 788,86	76 831,54



RAUMHEIZUNG Hilfsenergie - H 5050 6.5.1 (SK)

Gebläse für Brenner kein Gebläse

 Fördergerät bei Biomasse Förderschnecke

$P_{H,Vent}$ (Gebläsekonvektor)
 $P_{H,WV,p}$ (Umwälzpumpe) 70,3 W
 $P_{H,WS,p}$ (Heizungsspeicherpumpe) 70,3 W
 $P_{H,K,p}$ (Heizkesselpumpe)
 $P_{H,K,Ölp}$ (Ölpumpe)
 $P_{H,K,Geb}$ (Heizkesselgebläse)
 $P_{H,BE}$ (Förderung von Biomasse) 540,2 W

	$Q_{H,WA,HE}$	$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}$	$Q_{LF,h,RLT}$	$Q_{H,WP,HE}$	$Q_{H,HE}$
Jänner		32,15	32,15	247,16			311,46
Februar		24,96	24,96	191,91			241,83
März		21,23	21,23	163,20			205,65
April		14,02	14,02	107,78			135,82
Mai		8,50	8,50	65,34			82,34
Juni		3,82	3,82	29,39			37,04
Juli		2,11	2,11	16,26			20,48
August		2,65	2,65	20,35			25,64
September		6,90	6,90	53,03			66,82
Oktober		14,98	14,98	115,13			145,09
November		23,12	23,12	177,75			224,00
Dezember		30,76	30,76	236,44			297,95
	0,00	185,20	185,20	1 423,73	0,00	0,00	1 794,12

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"/>	11,70 m	11,49 m	50	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	18,09 m	17,28 m	30	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Stichleitung		21,70 m	20,74 m	Material : Kunststoff		
		51,49 m	49,51 m			
<input checked="" type="checkbox"/> Zirkulation						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	10,70 m	10,49 m	20	3/3 gedämmt	
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	18,09 m	17,28 m	20	3/3 gedämmt	

Wärmebereitstellungs-System

 Baujahr Energieträger Pellets

 Heizsystem Keine Wärmebereitstellung

 Aufstellungsort Betriebsweise
 konditioniert modulierend

 Kesselleistung 2,4 kW berechnet 2,4 kW

Wärmespeicherung

 Wärmespeicher Indirekt biomassebeheizter Speicher ab 1994
 konditioniert

 Anschlussteile gedämmt

 E-Patrone

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	432,00 m ²
V	1766,88 m ³
V _V	898,56 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	$L_{V,h/c,WG}$	130,33 W/K
mittlerer jährlicher Lüftungs-Leitwert Heizfall	$L_{V,h,a}$	129,47 W/K
mittlerer jährlicher Lüftungs-Leitwert Kühlfall	$L_{V,c,a}$	242,04 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	9 646,65						
Februar	7 466,66						
März	6 099,33						
April	3 363,87						
Mai	1 025,08						
Juni	3,18						
Juli		1 030,68					
August							
September	577,71						
Oktober	3 710,83						
November	6 481,90						
Dezember	8 803,38						
	47 178,59	1 030,68	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	11 316,96						
Februar	8 701,27						
März	7 168,92						
April	4 457,68						
Mai	2 255,82						
Juni	401,69						
Juli							
August	79,84						
September	1 666,30						
Oktober	4 794,27						
November	7 932,09						
Dezember	10 789,56						
	59 564,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00

KÜHLBEDARF (RK)

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

L_T	559,77 W/K
-------	------------

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

Verschattungsfaktor f_s		0,5
q_{int}		3,75 W/m ²
BF	0,80	345,60 m ²
$Q_{c,RK}$		1 030,68 kWh/a
$Q_{c,spez,RK}$		2,39 kWh/m ² a
$KB_{V,RK}$		0,58 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				1,40	
Juli	21,12	4,88	1,16	21,73%		1,40	1 030,68
August	20,56	5,44				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	10 632,49	4 628,33	15 260,82	449,01		1 697,05	2 146,06
Februar	8 753,41	3 668,36	12 421,77	710,68		1 508,15	2 218,83
März	7 992,07	3 478,95	11 471,02	1 033,36		1 697,05	2 730,41
April	5 795,66	2 493,60	8 289,26	1 288,27		1 634,08	2 922,36
Mai	4 081,41	1 776,64	5 858,05	1 640,03		1 697,05	3 337,08
Juni	2 688,25	1 156,63	3 844,88	1 636,62		1 634,08	3 270,71
Juli	2 032,38	884,69	2 917,07	1 690,10		1 697,05	3 387,15
August	2 265,60	986,22	3 251,82	1 499,47		1 697,05	3 196,52
September	3 615,23	1 555,47	5 170,70	1 183,82		1 634,08	2 817,91
Oktober	5 980,52	2 603,32	8 583,84	851,25		1 697,05	2 548,30
November	7 996,24	3 440,41	11 436,64	464,14		1 634,08	2 098,23
Dezember	9 916,16	4 316,51	14 232,68	369,33		1 697,05	2 066,38
	71 749,42	30 989,14	102 738,56	12 816,09	0,00	19 923,84	32 739,93

KÜHLBEDARF (SK)

Standort : Miklauzhof Region:SB H=512

L_T	559,77 W/K
-------	------------

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

Verschattungsfaktor f_s	0,5
q_{int}	3,75 W/m ²
BF	0,80
$Q_{c,RK}$	0,00 kWh/a
$Q_{c,spez,RK}$	0,00 kWh/m ² a
$KB_{V,RK}$	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				1,40	
August	18,59	7,41				1,40	
September	15,04	10,96				1,40	
Oktober	9,46	16,54				1,40	
November	3,12	22,88				1,40	
Dezember	-1,75	27,75				1,40	

	Q_T kWh/M	Q_V kWh/M	Q_{loss} kWh/M	Q_{sol} kWh/M	Q_{opak} kWh/M	Q_{int} kWh/M	Q_{gain} kWh/M
Jänner	12 034,65	5 238,69	17 273,34	565,64		1 697,05	2 262,69
Februar	9 827,35	4 118,43	13 945,77	870,81		1 508,15	2 378,96
März	8 929,76	3 887,13	12 816,89	1 206,17		1 697,05	2 903,22
April	6 713,19	2 888,38	9 601,57	1 356,64		1 634,08	2 990,73
Mai	5 098,12	2 219,21	7 317,33	1 598,91		1 697,05	3 295,96
Juni	3 427,50	1 474,69	4 902,19	1 624,63		1 634,08	3 258,71
Juli	2 739,81	1 192,64	3 932,45	1 715,32		1 697,05	3 412,37
August	3 085,15	1 342,97	4 428,11	1 600,19		1 697,05	3 297,24
September	4 417,44	1 900,62	6 318,05	1 313,62		1 634,08	2 947,70
Oktober	6 888,24	2 998,45	9 886,69	921,98		1 697,05	2 619,03
November	9 223,21	3 968,32	13 191,52	582,43		1 634,08	2 216,51
Dezember	11 555,36	5 030,05	16 585,41	438,68		1 697,05	2 135,73
	83 939,77	36 259,58	120 199,35	13 795,02	0,00	19 923,84	33 718,86

außenindizierter KÜHLBEDARF (RK)

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

L_T	559,77 W/K
-------	------------

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

Verschattungsfaktor f_s		0,5
BF	0,80	345,60 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				1,40	
Juli	21,12	4,88	1,16	21,73%		1,40	
August	20,56	5,44				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	10 632,49	870,44	11 502,94	449,01		0,00	449,01
Februar	8 753,41	716,61	9 470,02	710,68		0,00	710,68
März	7 992,07	654,28	8 646,35	1 033,36		0,00	1 033,36
April	5 795,66	474,47	6 270,13	1 288,27		0,00	1 288,27
Mai	4 081,41	334,13	4 415,54	1 640,03		0,00	1 640,03
Juni	2 688,25	220,08	2 908,33	1 636,62		0,00	1 636,62
Juli	2 032,38	166,38	2 198,76	1 690,10		0,00	1 690,10
August	2 265,60	185,48	2 451,08	1 499,47		0,00	1 499,47
September	3 615,23	295,97	3 911,20	1 183,82		0,00	1 183,82
Oktober	5 980,52	489,60	6 470,12	851,25		0,00	851,25
November	7 996,24	654,62	8 650,86	464,14		0,00	464,14
Dezember	9 916,16	811,80	10 727,97	369,33		0,00	369,33
	71 749,42	5 873,87	77 623,29	12 816,09	0,00	0,00	12 816,09

außenindizierter KÜHLBEDARF (SK)

Standort : Miklauzhof Region:SB H=512

L_T	559,77 W/K
-------	------------

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

Verschattungsfaktor f_s		0,5
BF	0,80	345,60 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				1,40	
August	18,59	7,41				1,40	
September	15,04	10,96				1,40	
Oktober	9,46	16,54				1,40	
November	3,12	22,88				1,40	
Dezember	-1,75	27,75				1,40	

	Q_T kWh/M	Q_V kWh/M	Q_{loss} kWh/M	Q_{sol} kWh/M	Q_{opak} kWh/M	Q_{int} kWh/M	Q_{gain} kWh/M
Jänner	12 034,65	985,23	13 019,88	565,64		0,00	565,64
Februar	9 827,35	804,53	10 631,88	870,81		0,00	870,81
März	8 929,76	731,05	9 660,81	1 206,17		0,00	1 206,17
April	6 713,19	549,59	7 262,78	1 356,64		0,00	1 356,64
Mai	5 098,12	417,36	5 515,48	1 598,91		0,00	1 598,91
Juni	3 427,50	280,60	3 708,10	1 624,63		0,00	1 624,63
Juli	2 739,81	224,30	2 964,11	1 715,32		0,00	1 715,32
August	3 085,15	252,57	3 337,72	1 600,19		0,00	1 600,19
September	4 417,44	361,64	4 779,08	1 313,62		0,00	1 313,62
Oktober	6 888,24	563,92	7 452,16	921,98		0,00	921,98
November	9 223,21	755,07	9 978,28	582,43		0,00	582,43
Dezember	11 555,36	946,00	12 501,36	438,68		0,00	438,68
	83 939,77	6 871,85	90 811,62	13 795,02	0,00	0,00	13 795,02

Abschätzung der Kühllast / Kühlleistung

Allgemeine Angaben

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

Leitwerte

Transmissionsleitwert	L_T [W/K]	559,77
Lüftungsleitwert	L_V [W/K]	64,16
	BF[m ²]	345,60

Netto-Kühllast

		Juli		September	
		Wärmequelle	Wärmesenke	Wärmequelle	Wärmesenke
Transmission	P_T [W]	223,9			2 071,2
Ventilation	P_V [W]	25,7			237,4
Strahlung	$P_{S,transp}$ [W]				
	$P_{S,opak}$ [W]				
Strahlung	P_S [W]				
Interne Gewinne	$P_{i,p}$ [W]				
	$P_{i,L}$ [W]	1 296,0		1 296,0	
	P_i [W]	1 296,0		1 296,0	
		$P_{source,max}$ [W]	$P_{sink,max}$ [W]	$P_{source,max}$ [W]	$P_{sink,max}$ [W]
		1 545,6		1 296,0	2 308,5
	h [-]				1,78
Netto-Kühllast	$P_{c,stat}$ [kW]	1 545,57		-1 012,54	

Norm-Kühllast

Gebäudeschwere:			mittelschwer
Zeitkonstante	τ_c [h]	89,610	
spezifische Speicherfähigkeit	C [-]	61 840,8	
tägliche Betriebszeit der Kühlung	$t_{RLT,d}$ [h]		
zugelassene Schwankung der Innentemperatur	$\theta_{Schwankung}$ [K]	2,0	
Norm-Kühllast	$P_{c,max}$ [kW]	1,19	
	$p_{c,max}$ [W/m ²]	3,45	

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 345,60	
	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	Brutto-Volumen 1766,88	
Jänner	9 646,65					
Februar	7 466,66					
März	6 099,33					
April	3 363,87					
Mai	1 025,08					
Juni	3,18					
Juli		1 030,68				
August						
September	577,71					
Oktober	3 710,83					
November	6 481,90					
Dezember	8 803,38					
	47 178,59	1 030,68	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}	
-------------	--

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	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	1 030,68			
August	31,00	31,00				
September	30,00	30,00				
Oktober	31,00	31,00				
November	30,00	30,00				
Dezember	31,00	31,00				
	365,00	365,00	1 030,68	0,00	0,00	0,00

Detail H 5058 (RK)

Kälteversorgung des Raumes durch die RLT-Anlage

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

Kälteversorgung der RLT-Anlage

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

Kälteversorgung des statischen Kühlsystems

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

Detail H 5058 (RK)
Bereitstellungsverluste

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

Hilfsenergie Pumpen
Hilfsenergie Ventilatoren

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

Hilfsenergie Pumpen statisches Kühlsystem

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

Hilfsenergie Pumpen RLT-Anlage

		Glg. (43b)	Glg. (41b)		Glg. (32b)	Glg. (31b)
	$t_{kon,c/mech,c} [h]$	$Q_{C^*,RLT,s} [kWh/M]$	$e_{V,mech} [-]$	$\beta_{mech} [-]$	$W_{mech,hydr} [kWh/M]$	$Q_{mech,pump} [kWh/M]$
Jänner						
Februar						
März						
April						
Mai						
Juni						
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					
August	31,00	31,00					
September	30,00	30,00					
Oktober	31,00	31,00					
November	30,00	30,00					
Dezember	31,00	31,00					
	365,00	365,00	0,00	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

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

Hilfsenergie Pumpen RLT-Anlage

		Glg. (43b)	Glg. (41b)		Glg. (32b)	Glg. (31b)
	$t_{kon,c/mech,c} [h]$	$Q_{C^*,RLT,s} [kWh/M]$	$e_{v,mech} [-]$	$\beta_{mech} [-]$	$W_{mech,hydr} [kWh/M]$	$Q_{mech,pump} [kWh/M]$
Jänner						
Februar						
März						
April						
Mai						
Juni						
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. f _i [-]	f _{FH} [-]						
	Erdgeschoß EG														
KB	KB		13,43	20,78		279,00	0,42	0,50	1,00	58,31				1,00	0,00
DA	DA		13,43	20,78		279,00	0,30	1,00	1,00	82,31				1,00	0,00
NW	AW		35,45	3,30	116,99	88,64	0,34	1,00	1,00	29,78				1,00	0,00
NW	AF	15	1,50	0,90		20,25	1,67	1,00	1,00	33,82	0,50		1,00	1,00	0,00
NW	AF	4	1,50	1,35		8,10	1,60	1,00	1,00	12,96	0,50		1,00	1,00	0,00
NO	AW		6,53	4,00	26,12	25,22	0,34	1,00	1,00	8,47				1,00	0,00
NO	AF	1	0,95	0,95		0,90	1,72	1,00	1,00	1,55	0,50		1,00	1,00	0,00
SO	AW		3,26	4,70	15,32	12,62	0,45	1,00	1,00	5,73				1,00	0,00
SO	AF	1	1,50	1,35		2,03	1,60	1,00	1,00	3,24	0,50		1,00	1,00	0,00
SO	AF	1	1,50	0,45		0,68	1,88	1,00	1,00	1,27	0,50		1,00	1,00	0,00
NO	AW		1,90	4,90	9,31	7,31	0,45	1,00	1,00	3,32				1,00	0,00
NO	AT	1	0,90	2,22		2,00	1,70	1,00	1,00	3,40				1,00	0,00
NO	AW		3,20	5,10	16,32	14,97	0,45	1,00	1,00	6,80				1,00	0,00
SO	AF	2	1,50	0,45		1,35	1,88	1,00	1,00	2,54	0,50		1,00	1,00	0,00
NO	AW		9,40	3,68	34,54	33,32	0,45	1,00	1,00	15,13				1,00	0,00
NO	AF	10	0,35	0,35		1,23	2,05	1,00	1,00	2,51	0,50		1,00	1,00	0,00
SO	AW		8,13	3,89	31,63	24,51	0,45	1,00	1,00	11,13				1,00	0,00
SO	AF	3	0,35	0,35		0,37	2,05	1,00	1,00	0,75	0,50		1,00	1,00	0,00
SO	AF	2	1,50	0,90		2,70	1,67	1,00	1,00	4,51	0,50		1,00	1,00	0,00
SO	AF	1	1,50	2,70		4,05	1,53	1,00	1,00	6,20	0,50		1,00	1,00	0,00
SW	AW		9,40	4,05	38,07	34,71	0,45	1,00	1,00	15,76				1,00	0,00
SW	AF	2	0,80	2,10		3,36	1,67	1,00	1,00	5,61	0,50		1,00	1,00	0,00
SO	AW		9,47	5,10		48,30	0,87	1,00	1,00	41,97				1,00	0,00
NO	AW		9,40	3,68	34,54	33,32	0,45	1,00	1,00	15,13				1,00	0,00
NO	AF	10	0,35	0,35		1,23	2,05	1,00	1,00	2,51	0,50		1,00	1,00	0,00
SO	AW		8,13	3,89	31,63	24,51	0,45	1,00	1,00	11,13				1,00	0,00
SO	AF	3	0,35	0,35		0,37	2,05	1,00	1,00	0,75	0,50		1,00	1,00	0,00
SO	AF	1	1,50	2,70		4,05	1,53	1,00	1,00	6,20	0,50		1,00	1,00	0,00
SO	AF	2	1,50	0,90		2,70	1,67	1,00	1,00	4,51	0,50		1,00	1,00	0,00
SW	AW		9,40	4,05	38,07	34,71	0,45	1,00	1,00	15,76				1,00	0,00
SW	AF	2	0,80	2,10		3,36	1,67	1,00	1,00	5,61	0,50		1,00	1,00	0,00
NW	AW		1,00	5,10		5,10	0,34	1,00	1,00	1,71				1,00	0,00
SW	AW		1,90	4,90	9,31	7,31	0,34	1,00	1,00	2,46				1,00	0,00
SW	AT	1	0,90	2,22		2,00	1,70	1,00	1,00	3,40				1,00	0,00
SO	AW		4,26	4,70		20,02	0,34	1,00	1,00	6,73				1,00	0,00
SW	AW		3,20	4,35		13,92	0,34	1,00	1,00	4,68				1,00	0,00
SW	IW		3,40	3,65		12,41	0,34	0,50	1,00	2,08				1,00	0,00
KB	KB		37,41	4,09		153,00	0,38	0,50	1,00	28,92				1,00	0,00
DA	DA		31,80	4,09		130,06	0,25	1,00	1,00	33,04				1,00	0,00
DA	DA		5,61	4,09		22,94	0,32	1,00	1,00	7,23				1,00	0,00

Summe Fenster & Türen	62	$\Sigma A_i = A =$	1365,60
Fläche aus vereinfachter Berechnung :			
		Summe Flächen :	1365,60
		Volumen:	898,56
Fenster:	60	Anteil an der Außenfassade:	11,3 %
Leitwert an Außenluft Le		419,57 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge	$\Sigma A_i * U_i * f_i$		508,88 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_{\psi} + L_x$	f = 0,1	50,89 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L_T		559,77 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT	$L_{V,RLT}$		
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung	$L_{V,FL}$		
Lüftungswärmeverluste	L_V		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L		559,77 W/K
Gebäudeheizlast	P_{tot}		19,93 kW
flächenbezogene Heizlast	P_1		46,13 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 [-]
IW	Aussenwand 1		12,41	0,34	0,35	0,50
AW	Aussenwand 1		160,21	0,34	0,35	1,00
AW	Aussenwand_Gang		48,30	0,87	0,35	1,00
AW	Aussenwand_Gruppenraum		219,98	0,45	0,35	1,00
KB	erdanliegender Fußboden		279,00	0,42	0,40	0,50
KB	erdanliegender Fußboden_Gruppenraum		153,00	0,38	0,40	0,50
DA	Dachschräge		279,00	0,30	0,20	1,00
DA	Dachschräge_Gruppenraum		130,06	0,25	0,20	1,00
DA	Dachschräge_Gruppenraum_2		22,94	0,32	0,20	1,00
AF	150 x 135		10,13	1,60	1,70	1,00
AF	150 x 270		8,10	1,53	1,70	1,00
AF	150 x 45		2,03	1,88	1,70	1,00
AF	150 x 90		25,65	1,67	1,70	1,00
AF	35 x 35		3,19	2,05	1,70	1,00
AF	80 x 210		6,72	1,67	1,70	1,00
AF	95 x 95		0,90	1,72	1,70	1,00
AT	TÜREN unverglast, gegen Außenluft		4,00	1,70	1,70	1,00
Summe Fenster & Türen		62	$\Sigma A_i = A =$	1365,60		
	Fenster	60	Anteil an der Außenfassade		11,3	%
Leitwert an Außenluft L_e				419,57 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		508,88 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_{\psi} + L_{\chi}$		f = 0,1	50,89 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			L_T		559,77 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT			$L_{v,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung			$L_{v,FL}$			
Lüftungswärmeverluste			L_v			
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			L		559,77 W/K	
Gebäudeheizlast			P_{tot}		19,93 kW	
flächenbezogene Heizlast			P_1		46,13 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	IW	Aussenwand 1	12,41	0,34	0,35	0,50
SW	AW	Aussenwand 1	21,23	0,34	0,35	1,00
SW	AW	Aussenwand_Gruppenraum	69,42	0,45	0,35	1,00
SO	AW	Aussenwand 1	20,02	0,34	0,35	1,00
SO	AW	Aussenwand_Gang	48,30	0,87	0,35	1,00
SO	AW	Aussenwand_Gruppenraum	76,61	0,45	0,35	1,00
NO	AW	Aussenwand 1	25,22	0,34	0,35	1,00
NO	AW	Aussenwand_Gruppenraum	73,95	0,45	0,35	1,00
NW	AW	Aussenwand 1	93,74	0,34	0,35	1,00
KB	KB	erdanliegender Fußboden	279,00	0,42	0,40	0,50
KB	KB	erdanliegender Fußboden_Gruppenraum	153,00	0,38	0,40	0,50
DA	DA	Dachschräge	279,00	0,30	0,20	1,00
DA	DA	Dachschräge_Gruppenraum	130,06	0,25	0,20	1,00
DA	DA	Dachschräge_Gruppenraum_2	22,94	0,32	0,20	1,00
SW	AF	80 x 210	6,72	1,67	1,70	1,00
SO	AF	150 x 135	2,03	1,60	1,70	1,00
SO	AF	150 x 270	8,10	1,53	1,70	1,00
SO	AF	150 x 45	2,03	1,88	1,70	1,00
SO	AF	150 x 90	5,40	1,67	1,70	1,00
SO	AF	35 x 35	0,37	2,05	1,70	1,00
NO	AF	35 x 35	2,45	2,05	1,70	1,00
NO	AF	95 x 95	0,90	1,72	1,70	1,00
NW	AF	150 x 135	8,10	1,60	1,70	1,00
NW	AF	150 x 90	20,25	1,67	1,70	1,00
SW	AT	TÜREN unverglast, gegen Außenluft	2,00	1,70	1,70	1,00
NO	AT	TÜREN unverglast, gegen Außenluft	2,00	1,70	1,70	1,00
Summe Fenster & Türen			62	$\Sigma A_i = A =$	1365,60	
Fenster			60	Anteil an der Außenfassade		11,3 %
Leitwert an Außenluft			Le		419,57 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		508,88 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_{\psi} + L_{\chi}$		$f =$ 0,1	50,89 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			L_T		559,77 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT			$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung			$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste			L_V			
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			L		559,77 W/K	
Gebäudeheizlast			P_{tot}		19,93 kW	
flächenbezogene Heizlast			P_1		46,13 W/m ²	

ENERGIEAUSWEIS

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m ²]	Volumen [m ³]
Erdgeschoß EG			432,00	1766,88
	FB	4,09	279,00	1141,11
	FB	4,09	153,00	625,77

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	150 x 90	15	20,25	0,61	0,5	0,674	1 912,61
NW	90	150 x 135	4	8,10	0,61	0,5	0,738	837,69
NO	90	95 x 95	1	0,90	0,61	0,5	0,623	78,79
SO	90	150 x 135	1	2,03	0,61	0,5	0,738	345,94
SO	90	150 x 45	1	0,68	0,61	0,5	0,481	75,16
SO	90	150 x 45	2	1,35	0,61	0,5	0,481	150,31
NO	90	35 x 35	10	1,23	0,61	0,5	0,184	31,59
SO	90	35 x 35	3	0,37	0,61	0,5	0,184	15,65
SO	90	150 x 90	2	2,70	0,61	0,5	0,674	421,26
SO	90	150 x 270	1	4,05	0,61	0,5	0,802	751,89
SW	90	80 x 210	2	3,36	0,61	0,5	0,679	528,12
NO	90	35 x 35	10	1,23	0,61	0,5	0,184	31,59
SO	90	35 x 35	3	0,37	0,61	0,5	0,184	15,65
SO	90	150 x 270	1	4,05	0,61	0,5	0,802	751,89
SO	90	150 x 90	2	2,70	0,61	0,5	0,674	421,26
SW	90	80 x 210	2	3,36	0,61	0,5	0,679	528,12

62

Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:

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

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

$F_{s,t,M}$
 $Q_{s,t,M} = 6897,51$

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	10368,77	2414,21	282,82	2,21%
Februar	28	8322,68	1865,60	435,40	4,27%
März	31	7263,88	1691,29	603,09	6,73%
April	30	5101,05	1173,93	678,32	10,81%
Mai	31	3432,23	799,14	799,46	18,89%
Juni	27	1815,35	417,78	812,31	36,38%
Juli		1073,93	250,05	857,66	
August	17	1419,27	330,45	800,10	45,73%
September	30	2805,29	645,60	656,81	19,03%
Oktober	31	5222,36	1215,95	460,99	7,16%
November	30	7611,06	1751,58	291,21	3,11%
Dezember	31	9889,48	2302,62	219,34	1,80%

in der Heizperiode

7,76%

SOLL

> 25 %

ENERGIEAUSWEIS

OI 3_{TGH} Kennzahl

Ori-entierung	Bauteil		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
		OI3_TGH					
		Erdgeschoß EG					
KB	KB	erdanliegender Fußboden	9(*)	279,00	104 796,6311	1 338,4188	25,2617
DA	DA	Dachschräge	9(*)	279,00	11 575,0443	360,0768	1,4014
NW	AW	Aussenwand 1	9(*)	88,64	3 585,5237	265,8720	0,8007
NW	AF	150 x 90	0(*)	15	20,25	0,0000	0,0000
NW	AF	150 x 135	0(*)	4	8,10	0,0000	0,0000
NO	AW	Aussenwand 1	9(*)	25,22	1 020,1156	75,6431	0,2278
NO	AF	95 x 95	0(*)	1	0,90	0,0000	0,0000
SO	AW	Aussenwand_Gruppenraum	4(*)	12,62	2 711,9383	-328,5706	0,4704
SO	AF	150 x 135	0(*)	1	2,03	0,0000	0,0000
SO	AF	150 x 45	0(*)	1	0,68	0,0000	0,0000
NO	AW	Aussenwand_Gruppenraum	4(*)	7,31	1 571,0420	-190,3429	0,2725
NO	AT	TÜREN unverglast, gegen Außer	0(*)	1	2,00	0,0000	0,0000
SO	AW	Aussenwand_Gruppenraum	4(*)	14,97	3 216,4250	-389,6928	0,5579
SO	AF	150 x 45	0(*)	2	1,35	0,0000	0,0000
NO	AW	Aussenwand_Gruppenraum	4(*)	33,32	7 159,0697	-867,3722	1,2417
NO	AF	35 x 35	0(*)	10	1,23	0,0000	0,0000
SO	AW	Aussenwand_Gruppenraum	4(*)	24,51	5 265,7840	-637,9872	0,9134
SO	AF	35 x 35	0(*)	3	0,37	0,0000	0,0000
SO	AF	150 x 90	0(*)	2	2,70	0,0000	0,0000
SO	AF	150 x 270	0(*)	1	4,05	0,0000	0,0000
SW	AW	Aussenwand_Gruppenraum	4(*)	34,71	7 457,7229	-903,5562	1,2935
SW	AF	80 x 210	0(*)	2	3,36	0,0000	0,0000
SO	AW	Aussenwand_Gang	***	48,30	0,0000	0,0000	0,0000
NO	AW	Aussenwand_Gruppenraum	4(*)	33,32	7 159,0697	-867,3722	1,2417
NO	AF	35 x 35	0(*)	10	1,23	0,0000	0,0000
SO	AW	Aussenwand_Gruppenraum	4(*)	24,51	5 265,7840	-637,9872	0,9134
SO	AF	35 x 35	0(*)	3	0,37	0,0000	0,0000
SO	AF	150 x 270	0(*)	1	4,05	0,0000	0,0000
SO	AF	150 x 90	0(*)	2	2,70	0,0000	0,0000
SW	AW	Aussenwand_Gruppenraum	4(*)	34,71	7 457,7229	-903,5562	1,2935
SW	AF	80 x 210	0(*)	2	3,36	0,0000	0,0000
NW	AW	Aussenwand 1	9(*)	5,10	206,3087	15,2981	0,0461
SW	AW	Aussenwand 1	9(*)	7,31	295,7900	21,9333	0,0661
SW	AT	TÜREN unverglast, gegen Außer	0(*)	1	2,00	0,0000	0,0000
SO	AW	Aussenwand 1	9(*)	20,02	809,9436	60,0585	0,1809
SW	AW	Aussenwand 1	9(*)	13,92	563,1014	41,7548	0,1257
SW	IW	Aussenwand 1	9(*)	12,41	502,0178	37,2254	0,1121
KB	KB	erdanliegender Fußboden_Grupp	48(*)	153,00	160 304,3464	11 717,9131	42,4727
DA	DA	Dachschräge_Gruppenraum	6(*)	130,06	37 152,4017	-1 998,3661	5,8637
DA	DA	Dachschräge_Gruppenraum_2	8(*)	22,94	3 246,2771	14,0396	0,4138
		Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen		1365,60	271,91	4,56	0,06
						Ökoindikatoren	27,28
		Kennzahlen				OI3_{TGH}	9,09
						OI3_{TGH,lc} = (3* OI3_{TGH}/(2+lc))	8,28
						OI3_{TGH-BGF} = OI3_{TGH}*KOF/BGF	28,74

(*) nicht alle Schichten erfasst
 Bei Kellerböden nur bis Feuchtigkeitsisolierung
 Bei hinterlüfteten Fassaden nur bis Hinterlüftungsebene

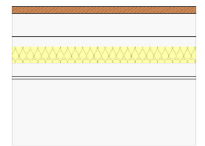
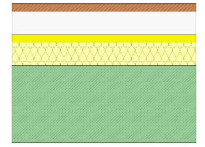
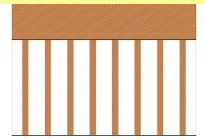
ENERGIEAUSWEIS

Bauteile

Bauelement-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/ λ m ² K/W	Dichte		S.-Mat	U-rel.	OI3-rel.		
AW01- Aussenwand 1												
	außen				0,04							
2142684342	Spachtel - Gipsputz	100.0	3	0,8	0,00375	1300	3.90		X	X		
H.000.10	Herathan-S	100.0	60	0,03	2	36	2.16		X			
2142707285	Baumit KlebeSpachtel	100.0	5	0,8	0,00625	1400	7.00		X	X		
247	Leichtbeton-Wandplatten (900)	100.0	250	0,32	0,78125	900	225.00		X			
1.1.1	Putzmörtel_aus_Kalk	100.0	15	0,87	0,01724	1800	27.00		X			
	innen				0,13		265.060					
			333	U = 0.336 W/(m²K)								
AW02- Aussenwand_Gang												
	außen				0,04							
2395	Holzschalung	100.0	10	0,13	0,07692	600	6.00		X			
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	10.0	40	0,13	0,30769	600	2.40		X			
5.1.12	Mineralwolle (MW)	90.0	40	0,041	0,97561	16	0.58		X			
2395	Holzschalung	100.0	10	0,13	0,07692	600	6.00		X			
	innen				0,13		14.976					
			60	U = 0.869 W/(m²K)								
	Vertikaler Balken: Achsabstand 600 [mm]		Breite 60 [mm]									
AW02- Aussenwand_Gruppenraum												
	außen				0,04							
2142715272	Holzspanplatten außen (650 kg/m³)	100.0	12	0,13	0,09231	650	7.80			X		
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	16.0	100	0,13	0,76923	600	9.60					
2142684607	Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal	84.0	100	0,556	0,17986	1,2	0.10					
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	16.0	60	0,13	0,46154	600	5.76		X			
5.1.1	Mineralwolle (MW)	84.0	60	0,03	2	16	0.81		X			
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	16.0	20	0,13	0,15385	600	1.92		X			
5.1.1	Mineralwolle (MW)	84.0	20	0,03	0,66667	16	0.27		X			
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	0,2	0,5	0,0004	980	0.20		X	X		
2142715122	Holzspanplatten innen (650 kg/m³)	100.0	19	0,13	0,14615	650	12.35		X	X		
245	Gipskartonplatten	100.0	15	0,25	0,06	900	13.50		X			
	innen				0,13		52.302					
			226,2	U = 0.454 W/(m²K)								
	Vertikaler Balken: Achsabstand 1000 [mm]		Breite 160 [mm]									
DA01- Dachschräge												
	außen				0,04							
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	100.0	25	0,13	0,19231	600	15.00		X			
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	12.5	140	0,13	1,07692	600	10.50		X			
5.1.10	Mineralwolle (MW)	87.5	140	0,039	3,58974	16	1.96		X			
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	0,5	0,5	0,001	980	0.49		X	X		
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	12.5	25	0,13	0,19231	600	1.88		X			
2772	Luftsch. senkr. 3 cm	87.5	25	0,167	0,1497	1,2	0.03		X			
3.4	Gipskartonplatten_n.DIN18180	100.0	12,5	0,25	0,05	900	11.25		X			
	innen				0,1		41.101					
			203	U = 0.295 W/(m²K)								
	Vertikaler Balken: Achsabstand 800 [mm]		Breite 100 [mm]									
DA02- Dachschräge_Gruppenraum												
	außen				0,1							
2142684287	Bitumenpappe	100.0	3	0,23	0,01304	1100	3.30			X		
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	100.0	24	0,13	0,18462	600	14.40					
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	8.3	60	0,13	0,46154	600	3.00					
2142715205	Luft (1 kg/m³)	91.7	60	0,025	2,4	1	0.06					
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	8.3	140	0,13	1,07692	600	7.00		X			
5.1.5	Mineralwolle (MW)	91.7	140	0,034	4,11765	16	2.05		X			
2142715292	Nutzholz (525 kg/m³ - zB Lärche) - rauh, luft	100.0	24	0,13	0,18462	525	12.60		X	X		
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	0,2	0,5	0,0004	980	0.20		X	X		
2142714819	Gipskartonplatte (700 kg/m³)	100.0	30	0,21	0,14286	700	21.00		X	X		
	innen				0,1		63.600					
			281,2	U = 0.254 W/(m²K)								
	Horizontaler Balken: Achsabstand "1200" [mm]		Breite "100" [mm]									
DA02- Dachschräge_Gruppenraum_2												

ENERGIEAUSWEIS

ENERGIEAUSWEIS										
	außen					0,1				
2142684287	Bitumenpappe	100.0	3	0,23	0,01304	1100	3.30		X	X
	6.1.1 Fichte, Kiefer, Tanne	100.0	24	0,13	0,18462	600	14.40		X	
	6.1.1 Fichte, Kiefer, Tanne	8.3	60	0,13	0,46154	600	3.00		X	
2142715205	Luft (1 kg/m³)	91.7	60	0,025	2,4	1	0.06			
	innen						0,1			
			87	U = 0.315 W/(m²K)						
	Horizontaler Balken: Achsabstand "1200" [mm]		Breite "100" [mm]							
	FB01- erdanliegender Fußboden									
	außen					0				
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	1	0,5	0,002	980	0.98		X	X
	2.1.2.2 Normalbeton	100.0	200	2,1	0,09524	2400	480.00		X	
	WD12 EPS Polystyrol expandiert 10-15 kg/m³	100.0	60	0,04	1,5	15	0.90		X	
2142685049	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	100.0	20	0,044	0,45455	15	0.30		X	X
	1.3.1 Zement-Estrich	100.0	60	1,4	0,04286	2000	120.00		X	
2142684313	Massivparkett	100.0	20	0,16	0,125	740	14.80		X	X
	innen						0,17			
			361	U = 0.418 W/(m²K)			616.980			
	FB01- erdanliegender Fußboden_Groupenraum									
	außen					0				
2142717549	Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75	100.0	200	2,5	0,08	2375	475.00		X	X
	35 Bitumen	100.0	8	0,17	0,04706	1100	8.80		X	
2142700445	Splittschüttung (zementgebunden)	100.0	40	0,7	0,05714	1800	72.00		X	X
	5.4.16 Polyurethan-Hartschaum (PUR)	100.0	50	0,035	1,42857	32	1.60		X	
	625 Heralan-TPT 30	100.0	30	0,037	0,81081	130	3.90		X	
2142712507	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	100.0	0,3	0,5	0,0006	980	0.29		X	X
	1.3.1 Zement-Estrich	100.0	70	1,4	0,05	2000	140.00		X	
2142684313	Massivparkett	100.0	20	0,16	0,125	740	14.80			X
	innen						0,17			
			418.3	U = 0.378 W/(m²K)			716.394			



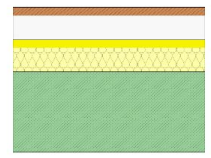
ENERGIEAUSWEIS

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/ λ m ² K/W	Primärenergiegehalt	Treibhauspotential	Säuerungpotential	OI3-rel.	
AW01- Aussenwand 1										
	außen				0,04					
2142684342	Spachtel - Gipsputz	100.0	3	0,8	0,00375	3,067355	0,157084	6E-04	X	
H.000.10	Herathan-S	100.0	60	0,03	2	0	0	0		
2142707285	Baumit KlebeSpachtel	100.0	5	0,8	0,00625	4,07	0,341	1E-03	X	
247	Leichtbeton-Wandplatten (900)	100.0	250	0,32	0,78125	0	0	0		
1.1.1	Putzmörtel aus Kalk	100.0	15	0,87	0,01724	0	0	0		
	innen				0,13					
			333	U = 0.336 W/(m ² K)						
							OI3_TGH=9(*)			
AW02- Aussenwand_Gang										
	außen				0,04					
2395	Holzschalung	100.0	10	0,13	0,07692	0	0	0		
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	10.0	40	0,13	0,30769	0	0	0		
5.1.12	Mineralwolle (MW)	90.0	40	0,041	0,97561	0	0	0		
2395	Holzschalung	100.0	10	0,13	0,07692	0	0	0		
	innen				0,13					
			60	U = 0.869 W/(m ² K)						
	Vertikaler Balken: Achsabstand 600 [mm]			Breite 60 [mm]						
AW02- Aussenwand_Gruppenraum										
	außen				0,04					
2142715272	Holzspanplatten außen (650 kg/m ³)	100.0	12	0,13	0,09231	12,275527	-1,259016	0,002	X	
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	16.0	100	0,13	0,76923	0	0	0		
2142684607	Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal	84.0	100	0,556	0,17986	0	0	0		
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	16.0	60	0,13	0,46154	0	0	0		
5.1.1	Mineralwolle (MW)	84.0	60	0,03	2	0	0	0		
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	16.0	20	0,13	0,15385	0	0	0		
5.1.1	Mineralwolle (MW)	84.0	20	0,03	0,66667	0	0	0		
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	0,2	0,5	0,0004	84,6686	2,633873	0,01	X	
2142715122	Holzspanplatten innen (650 kg/m ³)	100.0	19	0,13	0,14615	8,30072	-1,354453	0,002	X	
245	Gipskartonplatten	100.0	15	0,25	0,06	0	0	0		
	innen				0,13					
			226,2	U = 0.454 W/(m ² K)						
							OI3_TGH=4(*)			
	Vertikaler Balken: Achsabstand 1000 [mm]			Breite 160 [mm]						
DA01- Dachschräge										
	außen				0,04					
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	100.0	25	0,13	0,19231	0	0	0		
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	12.5	140	0,13	1,07692	0	0	0		
5.1.10	Mineralwolle (MW)	87.5	140	0,039	3,58974	0	0	0		
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	0,5	0,5	0,001	84,6686	2,633873	0,01	X	
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	12.5	25	0,13	0,19231	0	0	0		
2772	Luftsch. senkr. 3 cm	87.5	25	0,167	0,1497	0	0	0		
3.4	Gipskartonplatten_n.DIN18180	100.0	12,5	0,25	0,05	0	0	0		
	innen				0,1					
			203	U = 0.295 W/(m ² K)						
							OI3_TGH=9(*)			
	Vertikaler Balken: Achsabstand 800 [mm]			Breite 100 [mm]						
DA02- Dachschräge_Gruppenraum										
	außen				0,1					
2142684287	Bitumenpappe	100.0	3	0,23	0,01304	42,873157	0,185419	0,005	X	
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	100.0	24	0,13	0,18462	0	0	0		
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	8.3	60	0,13	0,46154	0	0	0		
2142715205	Luft (1 kg/m ³)	91.7	60	0,025	2,4	0	0	0		
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	8.3	140	0,13	1,07692	0	0	0		
5.1.5	Mineralwolle (MW)	91.7	140	0,034	4,11765	0	0	0		
2142715292	Nutzholz (525 kg/m ³ - zB Lärche) - rauh, luft	100.0	24	0,13	0,18462	2,082758	-1,686254	8E-04	X	
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	0,2	0,5	0,0004	84,6686	2,633873	0,01	X	
2142714819	Gipskartonplatte (700 kg/m ³)	100.0	30	0,21	0,14286	4,825346	0,226379	7E-04	X	
	innen				0,1					
			281,2	U = 0.254 W/(m ² K)						
							OI3_TGH=6(*)			
	Horizontaler Balken: Achsabstand "1200" [mm]			Breite "100" [mm]						
DA02- Dachschräge_Gruppenraum_2										
	außen				0,1					
2142684287	Bitumenpappe	100.0	3	0,23	0,01304	42,873157	0,185419	0,005	X	
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	100.0	24	0,13	0,18462	0	0	0		
6.1.1	Fichte.Kiefer,Tanne	8.3	60	0,13	0,46154	0	0	0		
2142715205	Luft (1 kg/m ³)	91.7	60	0,025	2,4	0	0	0		
	innen				0,1					
			87	U = 0.315 W/(m ² K)						

ENERGIEAUSWEIS

ENERGIEAUSWEIS									
					OI3_TGH=8(*)				
Horizontaler Balken: Achsabstand "1200" [mm]					Breite "100" [mm]				
FB01- erdanliegender Fußboden									
	außen								
2142712508	Dampfbremse Polyethylen (PE)	100.0	1	0,5	0,002	84,6686	2,633873	0,01	X
	2.1.2.2 Normalbeton	100.0	200	2,1	0,09524	0	0	0	
	WD12 EPS Polystyrol expandiert 10-15 kg/m3	100.0	60	0,04	1,5	0	0	0	
2142685049	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	100.0	20	0,044	0,45455	98,9	4,17	0,015	X
	1.3.1 Zement-Estrich	100.0	60	1,4	0,04286	0	0	0	
2142684313	Massivparkett	100.0	20	0,16	0,125	17,768239	0,065203	0,005	X
	innen				0,17				
			361	U = 0.418	W/(m²K)				
					OI3_TGH=9(*)				
FB01- erdanliegender Fußboden_Gruppenraum									
	außen								
2142717549	Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,7	100.0	200	2,5	0,08	1,581173	0,154759	4E-04	X
	35 Bitumen	100.0	8	0,17	0,04706	0	0	0	
2142700445	Splittschüttung (zementgebunden)	100.0	40	0,7	0,05714	0,183375	0,020774	7E-05	X
	5.4.16 Polyurethan-Hartschaum (PUR)	100.0	50	0,035	1,42857	0	0	0	
	625 Heralan-TPT 30	100.0	30	0,037	0,81081	0	0	0	
2142712507	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	100.0	0,3	0,5	0,0006	69,764333	2,096632	0,008	X
	1.3.1 Zement-Estrich	100.0	70	1,4	0,05	0	0	0	
2142684313	Massivparkett	100.0	20	0,16	0,125	17,768239	0,065203	0,005	X
	innen				0,17				
			418.3	U = 0.378	W/(m²K)				
					OI3_TGH=48(*)				



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
150 x 90	1500	900	0,61	0,07	1,80	1,30	0,67	1,67	1,62	
150 x 135	1500	1350	0,61	0,07	1,80	1,30	0,74	1,60	1,62	
95 x 95	950	950	0,61	0,07	1,80	1,30	0,62	1,72	1,62	
150 x 45	1500	450	0,61	0,07	1,80	1,30	0,48	1,88	1,62	
35 x 35	350	350	0,61	0,07	1,80	1,30	0,18	2,05	1,62	
150 x 270	1500	2700	0,61	0,07	1,80	1,30	0,80	1,53	1,62	
80 x 210	800	2100	0,61	0,07	1,80	1,30	0,68	1,67	1,62	
TÜREN unverglast, gegen Außenluft	900	2220						1,70	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)	OI3 _{TGH}	PEI	GWP	AP	PEI	GWP	AP
												MJ/m²	kg CO ₂ equ/m²	kg SO ₂ equ/m²	MJ/m²	kg CO ₂ equ/m²	kg SO ₂ equ/m²
150 x 90	1500	900	0,61	0,07	1,80	1,30	0,67	1,67	1,62	1,62	0	0	0	0	0	0	0
150 x 135	1500	1350	0,61	0,07	1,80	1,30	0,74	1,60	1,62	1,62	0	0	0	0	0	0	0
95 x 95	950	950	0,61	0,07	1,80	1,30	0,62	1,72	1,62	1,62	0	0	0	0	0	0	0
150 x 45	1500	450	0,61	0,07	1,80	1,30	0,48	1,88	1,62	1,62	0	0	0	0	0	0	0
35 x 35	350	350	0,61	0,07	1,80	1,30	0,18	2,05	1,62	1,62	0	0	0	0	0	0	0
150 x 270	1500	2700	0,61	0,07	1,80	1,30	0,80	1,53	1,62	1,62	0	0	0	0	0	0	0
80 x 210	800	2100	0,61	0,07	1,80	1,30	0,68	1,67	1,62	1,62	0	0	0	0	0	0	0
TÜREN unverglast, gegen Außenluft	900	2220						1,70	0,00	0,00	0	0	0	0			