

Energieausweis für Wohngebäude



OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG	Dachgeschoß	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Dachgeschoß	Baujahr	1970
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Tiroler Straße 105	Katastralgemeinde	Pettнау
PLZ/Ort	6408 Pettнау	KG-Nr.	81306
Grundstücksnr.	270/6	Seehöhe	608 m

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

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

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

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

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

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

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energie-kennzahlen

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

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

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) 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.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	277,1 m ²	Heiztage	365 d/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	221,7 m ²	Heizgradtage	4218 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V _B)	870,3 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	
Gebäude-Hüllfläche (A)	469,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,9 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,54 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Strom (Osterreich-Mix)
charakteristische Länge(l _c)	1,85 m	mittlerer U-Wert	0,65 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK _T -WERT	50,91	RH-WB-System (primär)	Heizöl
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	93,0 kWh/m ² a	
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	93,0 kWh/m ² a	
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	166,1 kWh/m ² a	
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	1,69	
Erneuerbarer Anteil			

Nachweis über fGEE

		Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK,zul} =	
Endenergiebedarf	EEB _{RK,zul} =	
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK,zul} =	

WARME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	32 989 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	119,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	32 989 kWh/a	HWB _{SK} =	119,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	2 832 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	51 629 kWh/a	HEB _{SK} =	186,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	1,87
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,40
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,44
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	6 311 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	57 940 kWh/a	EEB _{SK} =	209,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	75 042 kWh/a	PEB _{SK} =	270,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} =	67 220 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} =	242,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{PEBern,SK} =	7 822 kWh/a	PEB _{ern,SK} =	28,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	16 897 kg/a	CO _{2eq,SK} =	61,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	1,78
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =		PVE _{Export,SK} =	

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	21.Juli 2023
Gültigkeitsdatum	21.Juli 2033
Geschäftszahl	2251

 ErstellerIn
 Unterschrift

ZT Dipl. Ing. Susanna HOFFER
 Olympiastraße 17
 6020 Innsbruck
 Tel.: +43 664 3141319
 susanna.hoffer@gmail.com

Energieausweis für Wohngebäude



Eingabe-Informationen

AX3000

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten :	Einreichplan (15.06.2021) übergeben von Seeber Investment GmbH im Juli 2023
Bauphysikalische Daten	im Gespräch mit Seeber Investment GmbH im Juli 2023
Haustechnik Daten :	im Gespräch mit Seeber Investment GmbH im Juli 2023

Haustechniksystem

Raumheizung :	Ölzentral-Heizung, Fußbodenheizung
Warmwasser :	dezentrale Elektroboiler
RLT-Anlage :	nicht vorhanden

Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen :	schwer		
Luftdichtheit:	Wenig dicht		
Lüftung :	<input checked="" type="checkbox"/> Natürliche Lüftung :	Luftwechselzahl:	0,380 1/h
	<input type="checkbox"/> mechanische Lüftung:	-	
Wärmegewinne:		Luftwechselrate:	0,38 1/h
		Interne Wärmegewinne:	4,06 W/m ²
Berechnungsgrundlagen :	Gemäß OIB-Richtlinie 6 - Ausgabe : April 2019		
Bauteile:	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	
	ÖNORM H 5056	Heiztechnik-Energiebedarf	
	ÖNORM H 5057	RLT - Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude	
	ÖNORM H 5058	Kühltechnik - Energiebedarf	
	ÖNORM H 5059	Beleuchtungsenergiebedarf	
	EN ISO 13788	Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Bauteilen	
EN ISO 6946	Wärmedurchlaßwiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient		
EN ISO 10077-1	Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten		
	OI3-Berechnungsleitfaden Version 4.0, 2018 - OI3_Kennzahlen - Baubook (ÖBOX)		
Validierung:	Validiert nach Fachnormenausschuss ON-AG 235.12 - "Validierung von Software für die Gesamtenergieeffizienz"		
	ÖNORM B 8110-6-1 2019-01-15	ÖNORM H 5057-1 2019-01-15	
	ÖNORM B 8110-6-2 2019-11-01	ÖNORM H 5057-2 2019-11-01	
	ÖNORM H 5050-1 2019-01-15	ÖNORM H 5058-1 2019-01-15	
	ÖNORM H 5050-2 2019-11-01	ÖNORM H 5058-2 2019-11-01	
	ÖNORM H 5056-1 2019-01-15	ÖNORM H 5059-1 2019-01-15	
	ÖNORM H 5056-2 2019-11-01	ÖNORM H 5059-2 2019-11-01	

Anhang 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik



BERECHNUNGSHINWEISE

Programm	Version: AX3000 für Allplan (20230613) 64 Bi
OIB-Fassung	OIB 2019
Energieausweis-Typ	Bestandsenergieausweis
Anforderung ab	01.06.2020

Wärmebrückenberechnung	default
Verluste zu Erdreich	default
Verluste zu unkond. Räumen	default
Verschattung	default
Mittlere Raumhöhe	3,14 m

FENSTER UND TÜREN		U _g W/m²K	g-Wert %	U _f W/m²K	Rahmen- anteil %	ψ-Wert W/mK	Versch.- fakt.		Korr.- fakt. f	U- bzw. U _w -Wert W/m²K	Kontrolle	A · f · U W/K	% von L _T +L _V
							%	A m²					
Bezeichnung		Summe											
AF	Dachflächenfenster_01	0,60	0,51	1,00	28	0,04	0,50	1,80	1,00	0,81	*	1,46	0,4 %
AF	Dachflächenfenster_02	0,60	0,51	1,00	42	0,04	0,50	1,56	1,00	0,92	*	1,43	0,4 %
AF	Dachflächenfenster_02	0,60	0,51	1,00	42	0,04	0,50	0,78	1,00	0,92	*	0,71	0,2 %
AF	Dachflächenfenster_01	0,60	0,51	1,00	28	0,04	0,50	3,59	1,00	0,81	*	2,92	0,8 %
AF	Fenster_01	0,60	0,51	1,00	35	0,04	0,50	1,07	1,00	0,86	*	0,92	0,2 %
AF	Fenster_02	0,60	0,51	1,00	25	0,04	0,50	2,48	1,00	0,78	*	1,94	0,5 %
AF	Fenster_03	0,60	0,51	1,00	25	0,04	0,50	2,40	1,00	0,79	*	1,88	0,5 %
AF	Fenster_04	0,60	0,51	1,00	29	0,04	0,50	1,65	1,00	0,82	*	1,34	0,4 %
AF	Fenster_05	0,60	0,51	1,00	31	0,04	0,50	1,38	1,00	0,83	*	1,15	0,3 %
AF	Fenster_05	0,60	0,51	1,00	31	0,04	0,50	1,38	1,00	0,83	*	1,15	0,3 %
AF	Fenster_05	0,60	0,51	1,00	31	0,04	0,50	1,38	1,00	0,83	*	1,15	0,3 %
AF	Fenster_06	0,60	0,51	1,00	27	0,04	0,50	2,09	1,00	0,80	*	1,68	0,4 %
AF	Fenster_07	0,60	0,51	1,00	26	0,04	0,50	2,22	1,00	0,80	*	1,76	0,5 %
AF	Fenster_07	0,60	0,51	1,00	26	0,04	0,50	2,22	1,00	0,80	*	1,76	0,5 %
AF	Fenster_08	0,60	0,51	1,00	33	0,04	0,50	1,21	1,00	0,85	*	1,03	0,3 %
AF	Fenster_09	0,60	0,51	1,00	25	0,04	0,50	2,48	1,00	0,79	*	1,95	0,5 %
AF	Fenster_09	0,60	0,51	1,00	25	0,04	0,50	2,48	1,00	0,79	*	1,95	0,5 %
AF	Fenster_09	0,60	0,51	1,00	25	0,04	0,50	2,48	1,00	0,79	*	1,95	0,5 %

Fensteranteil an Außenwänden 19,3 %

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

WÄNDE		A m²	Korr.- fakt. f	U- bzw. U _w -Wert W/m²K	Kontrolle	A · f · U W/K	% von L _T +L _V
AW	Außenwand (Bestand 1970)	21,36	1,0	1,20	*	25,64	6,7 %
AW	Außenwand (Bestand 1970)	17,86	1,0	1,20	*	21,44	5,6 %
AW	Außenwand (Bestand 1970)	2,45	1,0	1,20	*	2,95	0,8 %
AW	Außenwand (Bestand 1970)	15,11	1,0	1,20	*	18,13	4,8 %
AW	Außenwand (Bestand 1970)	11,04	1,0	1,20	*	13,25	3,5 %
AW	Außenwand (Bestand 1970)	1,37	1,0	1,20	*	1,64	0,4 %
AW	Außenwand (Bestand 1970)	8,97	1,0	1,20	*	10,77	2,8 %
AW	Außenwand (Bestand 1970)	9,80	1,0	1,20	*	11,76	3,1 %
AW	Außenwand (Bestand 1970)	4,16	1,0	1,20	*	4,99	1,3 %
AW	Außenwand (Bestand 1970)	8,91	1,0	1,20	*	10,69	2,8 %
AW	Außenwand (Bestand 1970)	17,01	1,0	1,20	*	20,42	5,4 %
AW	Außenwand (Bestand 1970)	2,15	1,0	1,20	*	2,58	0,7 %
AW	Außenwand (Bestand 1970)	12,48	1,0	1,20	*	14,98	3,9 %
AW	Außenwand (Bestand 1970)	8,30	1,0	1,20	*	9,96	2,6 %
AW	Außenwand (Bestand 1970)	2,08	1,0	1,20	*	2,49	0,7 %
AW	Außenwand (Bestand 1970)	9,60	1,0	1,20	*	11,53	3,0 %

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

DECKEN UND BÖDEN		A m²	Korr.- fakt. f	U- bzw. U _w -Wert W/m²K	Kontrolle	A · f · U W/K	% von L _T +L _V
FB	Geschoßdecke			0,82	*		

DE	Dachschräge Gaupe neu	25,18	1,0	0,20	*	5,04	1,3 %
DE	Dachschräge (Bestand 1970) saniert	114,49	1,0	0,25	*	28,62	7,5 %
DE	Dachschräge Gaupe neu	30,66	1,0	0,20	*	6,13	1,6 %
DE	Dachschräge (Bestand 1970) saniert	111,91	1,0	0,25	*	27,98	7,3 %

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

WÄRMEBRÜCKEN

PSI Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken

	W/K	% von
		$L_T + L_V$
$L_{\psi} + L_{\chi} =$	27,91	7,3%

LEITWERTE

L_T Transmissionsleitwert

L_V Lüftungsleitwert

$L_{V,Ref}$ Referenzlüftungsleitwert

	W/K	% von
		$L_T + L_V$
$L_T =$	307,03	80,5%
$L_V =$	74,47	19,5%
$L_V =$	74,47	

Anhang 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik



Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} =$	13,31 kW	$P_{H,KN,Ref,SK} =$	13,31 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,REF,SK}$ pro m ² BGF =			48,05 W/m ²

WARMWASSERBEREITUNG

Wärmwasserabgabe und -verteilung	ohne Zirkulation; BGF(versorgt) = 277 m ²
Warmwasserpeicherung	Direkt elektr. beheizter Speicher 1989 bis 1994
Warmwasserbereitstellung	dezentral; Stromdirektheizung; 4 kW

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Gebläsekonvektor/Fan-Coil; BGF (versorgt) = 277 m ² ; Flächenheizung (40°C/30°C); Einzelraumregelung mit PI-Regler und räumlich angeordnetem Raumthermostat
Wärmespeicherung	ohne Speicher; 0 Liter
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Heizöl; nicht modulierend; 13,3 kW; Baujahr 2023

SOLARANLAGE

Anlagentyp	
Kollektoreigenschaften	
Ausrichtung	

PHOTOVOLTAIKANLAGE

Art der Gebäudeintegration	
Moduleigenschaften	
Ausrichtung	

LÜFTUNG

Art der Lüftung	Fensterlüftung		
Gerätespezifikation			
Korrekturfaktor Lüftungsleitungs-dämmung		Luftwechselrate n_{50} :	1/h

Kühlung

Art der Kühlung	
Eigenschaften	
Betriebsart	

ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018 kommt zum Einsatz			
Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2016			
Ergebnis	242,57 kWh/m ² a	Anforderung	41,00 kWh/m ² a
Wärmebedarf RH+WW ≥ 80 % durch hocheffiziente alternative Systeme gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018			
Keines der oben genannten ist zutreffend: technische, ökologische, wirtschaftliche und rechtliche Prüfung			

WW-WB-System (primär)	Strom (Österreich-Mix)	$Q_{h,SK} =$	32 989 kWh/a
RH-WB-System (primär)	Heizöl	$e_{AWZ,WW} =$	1,87
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	$e_{AWZ,RH} =$	1,40
Thermische Solaranlage	nicht vorhanden	BGF =	277,1 m ²
Beleuchtung	nicht relevant	$PVE_{Brutto,a} =$	0 kWh/a
		$PVE_{Export,a} =$	0 kWh/a

Stand 2020 05 06

ENERGIEAUSWEIS

Anmerkungen

Der vorliegende Energieausweis erhebt bezüglich der Richtigkeit des Energieausweises folgenden Anspruch:

- Abweichungen der Energiekennzahl HWB von $\pm 5\%$ bei gleichen Angaben zwischen verschiedenen Programmen liegen innerhalb der Toleranz und sind bei Angaben der Energiekennzahl für die In-Bestand-Gabe zu berücksichtigen. Die Ergebnisse können nicht als Absolutwerte angesehen werden.
- Handelt es sich um einen Bestandsenergieausweis basieren die in den Angaben des Energieausweises ersichtlichen Wert auf den vorhandenen Unterlagen und übermittelten Informationen bzw. auf Annahmen. Weiters werden die Materialien (sofern nicht genauer bekannt) aufgrund von Erfahrung und den zum Zeitpunkt der Gebäudeerrichtung üblichen Bauweisen angenommen. Da von den verwendeten Materialien, Fenstern etc. in der Regel keine Prüfwerte oder Angaben vorliegen, handelt es sich um Bewertungen, die nachvollziehbar ist und korrigierbar aufgrund der detaillierten Angaben. Abweichungen zum tatsächlichen Bestand sind möglich und immer wieder vorhanden. Diese werden bei Erkennen und nach Bekanntgabe jederzeit richtiggestellt. Angegebene U-Werte von Bauteilen, Fenstern etc. sind nicht als Absolutwerte anzusehen, und es kann keine Haftung bzgl. einer Übereinstimmung geltend gemacht werden.
- Die Richtigkeit des Gesamtenergiefaktors fGEE bei Bestandsgebäudes wird ausnahmslos nie bestätigt. Da dieser Wert sehr stark von Leitungslängen, Leitungsdämmungen, Heizungssteuerungen, Pumpen und weiteren Heizungskomponenten abhängig ist, und diese Faktoren meistens weder bekannt noch nachvollziehbar sind, kann es sich immer nur um eine Abschätzung im Sinne der Berechnung handeln.
- Bei Bestandsenergieausweisen sind die getroffenen Annahmen für Interessierte klar ersichtlich und nachvollziehbar. Sollten Diskrepanzen zur tatsächlichen Bausubstanz erkannt werden, stehen wir für Fragen unter den angegebenen Firmendaten zur Verfügung. Werden uns Unstimmigkeiten oder die Tatsache von nicht mit dem Bestand übereinstimmenden Angaben bekanntgegeben, berichtigen wir den Energieausweis und tauschen ihn aus. Ist der dafür benötigte Arbeitszeitaufwand mehr als eine Stunde, wird der zusätzliche Aufwand (abzüglich einer Stunde) in Rechnung gestellt.
- Bei Energieausweisen für Neubauten sind immer die notwendigen Angaben für das Erreichen der spezifischen Anforderungen enthalten. Die Angabe im Energieausweis sind deshalb als Planungsvorgabe zu sehen. Werden uns keine Änderungen bekanntgegeben, gehen wir davon aus, dass es keine Abweichung zur tatsächlichen Ausführung im Zuge der Gebäudeerrichtung gegeben hat. Den Nachweis für das Erreichen der angegebene Werte schuldet der Professionist dem Bauherrn bzw. der Bauherr der Behörde.

Wir machen darauf aufmerksam, dass jede Abweichung der Materialien oder der Ausführung vom vorliegenden Energieausweis an uns weiterzuleiten und mit uns abzustimmen ist und sich das Ergebnis des Energieausweises eventuell negativ auswirkt. Das kann einen Verlust der Wohnbauförderung oder aber auch das Nicht-mehr-Erreichen der in den Vorschriften geforderten Werte zur Folge haben.

Nach Baufertigstellung muss der Energieausweis auf die tatsächlich ausgeführte Geometrie und die dabei verwendeten Produkte korrigiert werden und in der Datenbank der Behörde aktualisiert werden. Die Angaben dazu erhalten wir vom Auftraggeber. Falls Änderungen ohne unsere Zustimmung durchgeführt wurden, können wir für einen eventuellen Verlust der Förderung oder anderer Unannehmlichkeiten nicht zur Verantwortung gezogen werden.

Sind in den Bauteilangaben Fabrikate einzelner Firmen angeführt, beziehen sich die Angaben nur auf die abgegebenen technischen Daten sowie die hinterlegten Werte für die OI3-Klassifizierung. Im Neubau oder bei Sanierungen sollen nur Baustoffe aus der sog. baubook-Datenbank herangezogen werden, da diese Datenbank österreichweit gewartet wird. Die angeführten Materialien können jederzeit durch gleichwertige Materialien ersetzt werden.

Bei längeren Bauzeiten ist darauf zu achten, dass sich die Bestimmungen zur Erstellung von Energieausweisen und deren Berechnung ständig ändern. Auch wenn nach der genehmigten Version gebaut wird, muss z.B. für Förderungen meist die letztgültige Version der OIB-Richtlinie verwendet werden und damit auch die entsprechenden Anforderungen erfüllt werden.

Empfohlene Sanierungsmaßnahmen

Thermische Sanierungsmaßnahmen sind jedenfalls in einem Konzept zu planen und können folgende Einzelmaßnahmen umfassen:

- Außenwanddämmung
- Dachdämmung
- falls vorhanden: Dämmung der Decke über Keller oder erdanliegender Fußboden

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]											
Orientierung	Bauteil	Anz.	L	B	Fläche brutto	Fläche netto	Wärmedurchgangskoeff.	Temperaturkorrektur		U _i · A _i · f _i	Kommentar
								Fakt. F _i	f _{FH}		
		[-]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[W/(m ² K)]	[-]	[-]	[W/K]	
	DG										
FB	FB		16,65	16,65		277,11	0,82	0,00	1,00	0,00	
DE	DE		6,46	3,90		25,18	0,20	1,00	1,00	5,04	
DE	DE		18,06	6,52	117,84	114,49	0,25	1,00	1,00	28,62	
DE	AF	1	1,34	1,34		1,80	0,81	1,00	1,00	1,46	
DE	AF	2	0,66	1,18		1,56	0,92	1,00	1,00	1,43	
DE	DE		6,00	5,11		30,66	0,20	1,00	1,00	6,13	
DE	DE		18,06	6,44	116,28	111,91	0,25	1,00	1,00	27,98	
DE	AF	1	0,66	1,18		0,78	0,92	1,00	1,00	0,71	
DE	AF	2	1,34	1,34		3,59	0,81	1,00	1,00	2,92	
NNO	AW		8,64	2,88	24,91	21,36	1,20	1,00	1,00	25,64	
NNO	AF	1	0,97	1,10		1,07	0,86	1,00	1,00	0,92	
NNO	AF	1	1,24	2,00		2,48	0,78	1,00	1,00	1,94	
NNO	AW		7,34	2,99	21,91	17,86	1,20	1,00	1,00	21,44	
NNO	AF	1	1,20	2,00		2,40	0,79	1,00	1,00	1,88	
NNO	AF	1	1,22	1,35		1,65	0,82	1,00	1,00	1,34	
WNW	AW		1,48	1,66		2,45	1,20	1,00	1,00	2,95	
WNW	AW		6,46	2,98	19,25	15,11	1,20	1,00	1,00	18,13	
WNW	AF	1	1,10	1,25		1,38	0,83	1,00	1,00	1,15	
WNW	AF	1	1,10	1,25		1,38	0,83	1,00	1,00	1,15	
WNW	AF	1	1,10	1,25		1,38	0,83	1,00	1,00	1,15	
WNW	AW		6,65	1,66		11,04	1,20	1,00	1,00	13,25	
SSW	AW		0,77	1,78		1,37	1,20	1,00	1,00	1,64	
WNW	AW		4,72	1,90		8,97	1,20	1,00	1,00	10,77	
SSW	AW		4,43	2,69	11,89	9,80	1,20	1,00	1,00	11,76	
SSW	AF	1	1,05	2,00		2,09	0,80	1,00	1,00	1,68	
OSO	AW		1,19	3,48		4,16	1,20	1,00	1,00	4,99	
SSW	AW		2,29	3,90		8,91	1,20	1,00	1,00	10,69	
SSW	AW		7,30	3,10	22,66	17,01	1,20	1,00	1,00	20,42	
SSW	AF	1	1,11	2,00		2,22	0,80	1,00	1,00	1,76	
SSW	AF	1	1,11	2,00		2,22	0,80	1,00	1,00	1,76	
SSW	AF	1	1,10	1,10		1,21	0,85	1,00	1,00	1,03	
OSO	AW		1,13	1,90		2,15	1,20	1,00	1,00	2,58	
OSO	AW		6,00	3,32	19,92	12,48	1,20	1,00	1,00	14,98	
OSO	AF	1	1,10	2,25		2,48	0,79	1,00	1,00	1,95	
OSO	AF	1	1,10	2,25		2,48	0,79	1,00	1,00	1,95	
OSO	AF	1	1,10	2,25		2,48	0,79	1,00	1,00	1,95	
OSO	AW		4,37	1,90		8,30	1,20	1,00	1,00	9,96	
SSW	AW		1,24	1,67		2,08	1,20	1,00	1,00	2,49	
OSO	AW		6,57	1,46		9,60	1,20	1,00	1,00	11,53	

Summe Fenster & Türen	20	$\Sigma A_i = A =$	469,54
Fläche aus vereinfachter Berechnung :			
		Summe Flächen :	469,54
		Volumen:	576,39
Fenster:	20	Anteil an der Außenfassade:	19,3 %
Leitwert an Außenluft		Le	279,12 W/K
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge		$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$	279,12 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken		$L_{\psi} + L_c$	27,91 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge		L_T	307,03 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT		$L_{V,RLT}$	
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung		$L_{V,FL}$	
Lüftungswärmeverluste		L_V	74,47 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste		L	381,50 W/K
Gebäudeheizlast		P_{tot}	13,31 kW
flächenbezogene Heizlast		P_1	48,05 W/m ²

Wärmeverlust nach Typ

Transmissionswärmeverlust [W/K]						
	Bauteil			Fläche Netto A_i [m ²]	Wärmedurchgangskoeff. U_i [W/(m ² K)]	U-Wert max. Temperatur-Korrektur-Faktor F_i [-]
	AW Außenwand (Bestand 1970)			152,66	1,20	0,35 1,00
	DE Dachschräge (Bestand 1970) saniert			226,40	0,25	0,20 1,00
	DE Dachschräge Gaupe neu			55,84	0,20	0,20 1,00
	AF Dachflächenfenster_01			5,39	0,81	1,40 1,00
	AF Dachflächenfenster_02			2,34	0,92	1,40 1,00
	AF Fenster_01			1,07	0,86	1,40 1,00
	AF Fenster_02			2,48	0,78	1,40 1,00
	AF Fenster_03			2,40	0,79	1,40 1,00
	AF Fenster_04			1,65	0,82	1,40 1,00
	AF Fenster_05			4,14	0,83	1,40 1,00
	AF Fenster_06			2,09	0,80	1,40 1,00
	AF Fenster_07			4,44	0,80	1,40 1,00
	AF Fenster_08			1,21	0,85	1,40 1,00
	AF Fenster_09			7,44	0,79	1,40 1,00
Summe Fenster & Türen		20	$\Sigma A_i = A =$	469,54		
	Fenster	20		Anteil an der Außenfassade		19,3 %
Leitwert an Außenluft L_e						279,12 W/K
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge				$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		279,12 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken				$L_{\psi} + L_c$	0,1000	27,91 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge				L_T		307,03 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT				$L_{V,RLT}$		
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung				$L_{V,FL}$		
Lüftungswärmeverluste				L_V		74,47 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste				L		381,50 W/K
Gebäudeheizlast				P_{tot}		13,31 kW
flächenbezogene Heizlast				P_1		48,05 W/m ²

Wärmegewinne

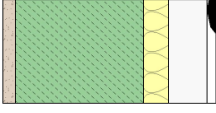
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile $Q_{s,t}$ [kWh/a]

Orientierung	Neigung	Bauteil	Anz. [-]	Fläche A_i [m ²]	Gesamtenergie- durchlaßgrad g [-]	Ver- schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen F_F [-]	Wärme- gewinne [kW]
DE	19	Dachflächenfenster_01	1	1,80	0,51	0,5	0,724	361,11
DE	19	Dachflächenfenster_02	2	1,56	0,51	0,5	0,579	250,51
DE	2	Dachflächenfenster_02	1	0,78	0,51	0,5	0,579	111,59
DE	2	Dachflächenfenster_01	2	3,59	0,51	0,5	0,724	643,44
NNO	90	Fenster_01	1	1,07	0,51	0,5	0,651	61,79
NNO	90	Fenster_02	1	2,48	0,51	0,5	0,755	166,08
NNO	90	Fenster_03	1	2,40	0,51	0,5	0,75	159,66
NNO	90	Fenster_04	1	1,65	0,51	0,5	0,712	104,20
WNW	90	Fenster_05	1	1,38	0,51	0,5	0,688	141,90
WNW	90	Fenster_05	1	1,38	0,51	0,5	0,688	141,90
WNW	90	Fenster_05	1	1,38	0,51	0,5	0,688	141,90
SSW	90	Fenster_06	1	2,09	0,51	0,5	0,728	293,08
SSW	90	Fenster_07	1	2,22	0,51	0,5	0,738	315,58
SSW	90	Fenster_07	1	2,22	0,51	0,5	0,738	315,58
SSW	90	Fenster_08	1	1,21	0,51	0,5	0,669	155,93
OSO	90	Fenster_09	1	2,48	0,51	0,5	0,746	276,50
OSO	90	Fenster_09	1	2,48	0,51	0,5	0,746	276,50
OSO	90	Fenster_09	1	2,48	0,51	0,5	0,746	276,50
20								
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:				$F_{s,t,M} = \sum (A_i \cdot g_i \cdot F_{s,i} \cdot F_C \cdot F_W \cdot F_F \cdot I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 \cdot F_{s,t,M} \cdot t_M)$			$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} =$	4193,73

Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g [-]	ψ [W/(mK)]	U-Rahmen [W/(m²K)]	U-Glas [W/(m²K)]	Glas- anteil	U [W/(m²K)]	U-Wert fix [W/(m²K)]	U-Wert fix
Dachflächenfenster_01	1340	1340	0,51	0,04	1,00	0,60	0,72	0,81	0,81	
Dachflächenfenster_02	660	1180	0,51	0,04	1,00	0,60	0,58	0,92	0,81	
Fenster_01	969	1100	0,51	0,04	1,00	0,60	0,65	0,86	0,81	
Fenster_02	1240	2000	0,51	0,04	1,00	0,60	0,76	0,78	0,81	
Fenster_03	1202	2000	0,51	0,04	1,00	0,60	0,75	0,79	0,81	
Fenster_04	1223	1350	0,51	0,04	1,00	0,60	0,71	0,82	0,81	
Fenster_05	1100	1250	0,51	0,04	1,00	0,60	0,69	0,83	0,81	
Fenster_06	1047	2000	0,51	0,04	1,00	0,60	0,73	0,80	0,81	
Fenster_07	1110	2000	0,51	0,04	1,00	0,60	0,74	0,80	0,81	
Fenster_08	1100	1100	0,51	0,04	1,00	0,60	0,67	0,85	0,81	
Fenster_09	1100	2250	0,51	0,04	1,00	0,60	0,75	0,79	0,81	

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil [%]	d [mm]	λ [W/(mK)]	d/ λ [m²K/W]	Dichte		S.-Mat	U-rel.	OI3-rel.	
						[kg/m³]	[kg/m²]				
Außenwand (Bestand 1970)											
				U = 1.200 W/(m²K)							U-Wert fixiert!
Dachschräge (Bestand 1970) saniert											
				U = 0.250 W/(m²K)							U-Wert fixiert!
Dachschräge Gaupe neu											
				U = 0.200 W/(m²K)							U-Wert fixiert!
Geschoßdecke											
	außen				0,1						
1.1.1	Putzmörtel_aus_Kalk	100.0	15	0,87	0,01724	1800	27.00		X		
2.1.2.1	Normalbeton	100.0	150	1,6	0,09375	2200	330.00		X		
5.2.1	Mehrsch.Leicht.Bpl.DIN18164-1	100.0	30	0,04	0,75	15	0.45		X		
1.3.1	Zement-Estrich	100.0	45	1,4	0,03214	2000	90.00		X		
7.1.2	Korklinoleum	100.0	10	0,08	0,125	700	7.00		X		
	innen				0,1		454.450				
			250.0	U = 0.821 W/(m²K)							

OI 3 TGH Kennzahl

Orientierung	Bauteil	OI3-TG	anz	Fläche	nicht erfasste Bauteile	Ökoindikator		
						Erneuerbare Ressourcen	Versäuerung	
						Globale Erwärmung GWP	Versäuerung AP	
			[-]	[m²]		[kg CO ₂ equ/m²]	[kg SO ₂ equ/m²]	
	DG							
FB	FB	Geschoßdecke	2	1,00		0,0000	0,0000	
DE	DE	Dachschräge (Bestand 1970)	1	11,1	29,234	60,4635	0,1980	
DE	DE	Dachschräge (Bestand 1970) sarr	9(*)	114,49	5 875,3193	274,9114	0,9002	
DE	AF	Dachflächenfenster_01	0(*)	1	1,80	0,0000	0,0000	
DE	AF	Dachflächenfenster_02	0(*)	2	1,56	0,0000	0,0000	
DE	DE	Dachschräge Gablel	9(*)	11,1	1 73,4329	73,6223	0,2411	
DE	DE	Dachschräge (Bestand 1970) sarr	9	11,1	5 43,0813	268,7239	0,8799	
DE	AF	Dachflächenfenster_02	0(*)	1	0,78	0,0000	0,0000	
DE	AF	Dachflächenfenster_01	0(*)	2	3,59	0,0000	0,0000	
NNO	AW	Außenwand (Bestand 1970)	***		21,36	0,0000	0,0000	
NNO	AF	Fenster_01	0(*)	1	1,07	0,0000	0,0000	
NNO	AF	Fenster_02	0(*)	1	2,48	0,0000	0,0000	
NNO	AW	Außenwand (Bestand 1970)	***		17,86	0,0000	0,0000	
NNO	AF	Fenster_03	0(*)	1	2,40	0,0000	0,0000	
NNO	AF	Fenster_04	0(*)	1	1,65	0,0000	0,0000	
WNW	AW	Außenwand (Bestand 1970)	***		2,45	0,0000	0,0000	
WNW	AW	Außenwand (Bestand 1970)	***		15,11	0,0000	0,0000	
WNW	AF	Fenster_05	0(*)	1	1,38	0,0000	0,0000	
WNW	AF	Fenster_05	0(*)	1	1,38	0,0000	0,0000	
WNW	AF	Fenster_05	0(*)	1	1,38	0,0000	0,0000	
WNW	AW	Außenwand (Bestand 1970)	***		11,04	0,0000	0,0000	
SSW	AW	Außenwand (Bestand 1970)	***		1,37	0,0000	0,0000	
WNW	AW	Außenwand (Bestand 1970)	***		8,97	0,0000	0,0000	
SSW	AW	Außenwand (Bestand 1970)	***		9,80	0,0000	0,0000	
SSW	AF	Fenster_06	0(*)	1	2,09	0,0000	0,0000	
OSO	AW	Außenwand (Bestand 1970)	***		4,16	0,0000	0,0000	
SSW	AW	Außenwand (Bestand 1970)	***		8,91	0,0000	0,0000	
SSW	AW	Außenwand (Bestand 1970)	***		17,01	0,0000	0,0000	
SSW	AF	Fenster_07	0(*)	1	2,22	0,0000	0,0000	
SSW	AF	Fenster_07	0(*)	1	2,22	0,0000	0,0000	
SSW	AF	Fenster_08	0(*)	1	1,21	0,0000	0,0000	
OSO	AW	Außenwand (Bestand 1970)	***		2,15	0,0000	0,0000	
OSO	AW	Außenwand (Bestand 1970)	***		12,48	0,0000	0,0000	
OSO	AF	Fenster_09	0(*)	1	2,48	0,0000	0,0000	
OSO	AF	Fenster_09	0(*)	1	2,48	0,0000	0,0000	
OSO	AF	Fenster_09	0(*)	1	2,48	0,0000	0,0000	
OSO	AW	Außenwand (Bestand 1970)	***		8,30	0,0000	0,0000	
SSW	AW	Außenwand (Bestand 1970)	***		2,08	0,0000	0,0000	
OSO	AW	Außenwand (Bestand 1970)	***		9,60	0,0000	0,0000	
Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen					746,65	19,40	0,91	0,00
Ökoindikatoren							25,45	
Kennzahlen						OI_{3TGH}		8,48
						OI_{3TGH-Ic} = (3* OI_{3TGH})/(2+Ic)		6,61
						OI_{3TGH-BGF} = OI_{3TGH}*KOF/BGF		22,86

OI3-Werte wurden nicht berechnet!

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

Energieausweisvorlagegesetz 2012

Auszug aus dem EAVG - 2012 :

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

Heizwärmebedarf

HWB_{SK} :

Gesamtenergieeffizienz-Faktor

f_{GEE,SK} :

Ergebnisse H 5050 - B 8110-6

Bruttogrundfläche 277,11

	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
	5297,41	5297,41	2681,22	3325,99	5089,25	5089,25	2619,88	3264,64
	4106,63	4106,63	1991,64	2512,88	3918,71	3918,71	1936,25	2457,48
	3312,21	3312,21	1466,37	1921,24	3104,71	3104,71	1405,21	1860,04
	1812,79	1812,79	597,46	895,01	1616,86	1616,86	542,66	838,20
	542,72	542,72	10,21	65,12	345,46	345,46	5,17	48,66
	2,13	2,13						
	296,48	296,48	5,14	38,84	178,83	178,83	2,39	27,01
	1997,26	1997,26	739,92	1049,16	1792,47	1792,47	680,66	989,07
	3552,95	3552,95	1690,23	2149,29	3351,70	3351,70	1630,89	2089,95
	4837,19	4837,19	2430,01	3023,26	4629,05	4629,05	2368,66	2961,91
Q _h	25757,77	25757,77	11612,19	14980,80	24027,03	24027,03	11191,77	14536,97
HWB _{BGF}	92,95	92,95	41,90	54,06	86,71	86,71	40,39	52,46

	Referenzklima		Standortklima					
	2*	21	22	9	10	11	12	
	H5050 6.2.6	H5050 6.3.5	H5050 6.3.6	H5050 6.5.1	H5050 6.5.2	H5050 6.5.3	H5050 6.5.4	
	5297,41	5848,76	5848,76	5640,59	5640,59	2924,71	3630,22	
	4106,63	4711,55	4711,55	4523,58	4523,58	2274,84	2861,71	
	3312,21	4033,00	4033,00	3825,16	3825,16	1804,50	2338,59	
	1812,79	2588,18	2588,18	2388,68	2388,68	965,17	1350,10	
	542,72	1393,29	1393,29	1199,81	1199,81	284,34	528,41	
	2,13	493,49	493,49	360,89	360,89	1,20	40,94	
		143,38	143,38	86,38	86,38			
		247,63	247,63	160,03	160,03		0,84	
	296,48	1037,15	1037,15	857,37	857,37	119,98	342,32	
	1997,26	2654,20	2654,20	2447,43	2447,43	1043,18	1424,93	
	3552,95	4236,25	4236,25	4034,90	4034,90	2006,58	2541,46	
	4837,19	5601,92	5601,92	5393,75	5393,75	2797,63	3473,63	
Q _h	25757,77	32988,80	32988,80	30918,55	30918,55	14222,12	18533,17	
HWB _{BGF}	92,95	119,05	119,05	111,58	111,58	51,32	66,88	

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

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Referenzklima (RK)					
BGF 277,11		L _T 307,030		L _V 74,469	
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	450,98		6 390,35	179,57	7 020,90
Februar	407,34		4 996,43	138,88	5 542,65
März	450,98		4 133,56	111,66	4 696,21
April	436,44		2 532,28	63,40	3 032,11
Mai	450,98		1 477,53	31,02	1 959,54
Juni	436,44				436,44
Juli	450,98				450,98
August	450,98				450,98
September	436,44		1 006,05	20,66	1 463,14
Oktober	450,98		2 718,10	68,73	3 237,82
November	436,44		4 383,38	119,64	4 939,46
Dezember	450,98		5 860,91	163,67	6 475,57
Summe [kWh/a]	5 309,97	0,00	33 498,60	897,23	39 705,80
spezifisch [kWh/m²a]	19,16	0,00	120,89	3,24	143,29

BGF 277,11		L _T 307,030		L _V 74,469	
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	450,98		6 390,35	179,57	7 020,90
Februar	407,34		4 996,43	138,88	5 542,65
März	450,98		4 133,56	111,66	4 696,21
April	436,44		2 532,28	63,40	3 032,11
Mai	450,98		1 477,53	31,02	1 959,54
Juni	436,44				436,44
Juli	450,98				450,98
August	450,98				450,98
September	436,44		1 006,05	20,66	1 463,14
Oktober	450,98		2 718,10	68,73	3 237,82
November	436,44		4 383,38	119,64	4 939,46
Dezember	450,98		5 860,91	163,67	6 475,57
Summe [kWh/a]	5 309,97	0,00	33 498,60	897,23	39 705,80
spezifisch [kWh/m²a]	19,16	0,00	120,89	3,24	143,29

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage

BGF 277,11		L _T 143,706			L _V 74,469	
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	307,89	3,23	1 045,91	37,47	1 394,50	
Februar	268,73	2,92	690,31	25,42	987,38	
März	270,04	3,23	406,30	16,71	696,28	
April	230,90	3,13	123,90	6,25	364,18	
Mai	210,48	3,23	4,99	0,32	219,03	
Juni	185,42	3,13			188,55	
Juli	181,79	3,23			185,02	
August	184,75	3,23			187,99	
September	199,74	3,13	3,25	0,23	206,35	
Oktober	239,64	3,23	154,57	7,60	405,05	
November	266,30	3,13	511,18	20,05	800,66	
Dezember	298,77	3,23	873,03	31,80	1 206,84	
Summe [kWh/a]	2 844,45	38,08	3 813,44	145,84	6 841,81	
spezifisch [kWh/m²a]	10,26	0,14	13,76	0,53	24,69	

BGF 277,11		L _T 183,957			L _V 74,469	
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	306,16	2,88	1 298,68	41,28	1 649,00	
Februar	267,82	2,60	875,30	28,50	1 174,22	
März	270,01	2,88	539,59	19,49	831,96	
April	230,90	2,78	185,93	8,16	427,77	
Mai	210,48	2,88	17,13	0,94	231,42	
Juni	185,42	2,78			188,20	
Juli	181,79	2,88			184,66	
August	184,75	2,88			187,63	
September	199,74	2,78	10,83	0,67	214,01	
Oktober	239,64	2,88	222,37	9,54	474,42	
November	265,97	2,78	655,59	22,69	947,04	
Dezember	297,52	2,88	1 089,22	35,16	1 424,77	
Summe [kWh/a]	2 840,20	33,86	4 894,62	166,42	7 935,11	
spezifisch [kWh/m²a]	10,25	0,12	17,66	0,60	28,64	

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)					
BGF 277,11		L _T 307,030			L _V 74,469
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	450,98		7 005,51	198,79	7 655,29
Februar	407,34		5 673,03	159,87	6 240,23
März	450,98		4 929,81	136,33	5 517,13
April	436,44		3 309,78	87,79	3 834,01
Mai	450,98		2 193,31	52,83	2 697,12
Juni	436,44		1 636,27	34,62	2 107,32
Juli	450,98		1 607,35	32,19	2 090,53
August	450,98		1 623,77	32,98	2 107,74
September	436,44		1 886,26	43,53	2 366,22
Oktober	450,98		3 385,50	89,73	3 926,21
November	436,44		5 145,06	143,23	5 724,72
Dezember	450,98		6 720,80	190,24	7 362,02
Summe [kWh/a]	5 309,97	0,00	45 116,45	1 202,12	51 628,54
spezifisch [kWh/m²a]	19,16	0,00	162,81	4,34	186,31

BGF 277,11		L _T 307,030			L _V 74,469
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	450,98		7 005,51	198,79	7 655,29
Februar	407,34		5 673,03	159,87	6 240,23
März	450,98		4 929,81	136,33	5 517,13
April	436,44		3 309,78	87,79	3 834,01
Mai	450,98		2 193,31	52,83	2 697,12
Juni	436,44		1 636,27	34,62	2 107,32
Juli	450,98		1 607,35	32,19	2 090,53
August	450,98		1 623,77	32,98	2 107,74
September	436,44		1 886,26	43,53	2 366,22
Oktober	450,98		3 385,50	89,73	3 926,21
November	436,44		5 145,06	143,23	5 724,72
Dezember	450,98		6 720,80	190,24	7 362,02
Summe [kWh/a]	5 309,97	0,00	45 116,45	1 202,12	51 628,54
spezifisch [kWh/m²a]	19,16	0,00	162,81	4,34	186,31

Standortklima (SK) mit Referenzanlage

BGF 277,11		L _T 143,706			L _V 74,469	
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	318,31	3,24	1 262,35	52,26	1 636,16	
Februar	279,85	2,93	920,23	39,42	1 242,42	
März	287,40	3,24	628,30	29,88	948,82	
April	248,74	3,14	256,21	16,26	524,35	
Mai	231,06	3,24	78,31	8,57	321,17	
Juni	202,42	3,14	1,40	4,09	211,05	
Juli	200,10	3,24		3,97	207,31	
August	201,60	3,24		3,97	208,81	
September	215,33	3,14	32,20	6,16	256,82	
Oktober	254,18	3,24	254,28	16,71	528,41	
November	282,50	3,14	712,58	32,51	1 030,73	
Dezember	312,83	3,24	1 134,92	47,27	1 498,26	
Summe [kWh/a]	3 034,32	38,15	5 280,78	261,07	8 614,32	
spezifisch [kWh/m²a]	10,95	0,14	19,06	0,94	31,09	

BGF 277,11		L _T 183,957			L _V 74,469	
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	316,05	2,88	1 559,38	55,81	1 934,12	
Februar	278,23	2,60	1 153,58	42,42	1 476,84	
März	286,52	2,88	813,85	32,63	1 135,88	
April	248,74	2,79	358,25	18,22	628,01	
Mai	231,06	2,88	126,00	9,64	369,58	
Juni	202,42	2,79	16,28	4,43	225,92	
Juli	200,10	2,88		3,53	206,51	
August	201,60	2,88	0,71	3,59	208,78	
September	215,33	2,79	72,02	7,48	297,61	
Oktober	254,18	2,88	348,70	18,48	624,24	
November	281,55	2,79	901,28	35,01	1 220,63	
Dezember	310,95	2,88	1 403,89	50,44	1 768,16	
Summe [kWh/a]	3 026,74	33,93	6 753,95	281,67	10 096,30	
spezifisch [kWh/m²a]	10,92	0,12	24,37	1,02	36,43	

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

Endenergie und f_{GEE}

Bilanzierung	$Q_{HEB,TW}$	$Q_{TW,HE}$	$Q_{HEB,RH}$	$Q_{RH,HE}$	Q_{HEB}	$Q_{HH/BSB}$	Q_{EEB}	
H 5050 6.4.1 (RK)	19,16		120,89	3,24	143,29	22,78	166,06	EEB _{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	19,16		120,89	3,24	143,29	22,78	166,06	
H 5050 6.4.3 (RK)	10,26	0,14	13,76	0,53	24,69	22,78	47,47	EEB _{max,RK}
H 5050 6.4.4 (RK)	10,25	0,12	17,66	0,60	28,64	22,78	51,41	EEB _{26,RK}
H 5050 6.5.1 (SK)	19,16		162,81	4,34	186,31	22,78	209,09	EEB _{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	19,16		162,81	4,34	186,31	22,78	209,09	
H 5050 6.5.3 (SK)	10,95	0,14	19,06	0,94	31,09	22,78	53,86	EEB _{max,SK}
H 5050 6.5.4 (SK)	10,92	0,12	24,37	1,02	36,43	22,78	59,21	EEB _{26,SK}

EEB_{max,RK}	84,56 kWh/m ² a	f_{GEE} 1,690	$f_{GEE,SK}$ 1,782
-----------------------------	----------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------

Primärenergie und CO_2

H 5050 6.4.1	$E_{HEB,TW}$	$E_{TW,HE}$	$E_{HEB,RH}$	$E_{RH,HE}$	E_{HEB}	$E_{HH/BSB}$	E_{EEB}
PEB _{RK}	31,23		145,06	5,28	181,57	37,12	218,70
PEB _{n.em.,RK}	19,55		145,06	3,30	167,91	23,23	191,14
PEB _{em.,RK}	11,69			1,98	13,66	13,89	27,56
CO _{2,RK}	4,35		37,47	0,73	42,56	5,17	47,73
H 5050 6.5.1	$E_{HEB,TW}$	$E_{TW,HE}$	$E_{HEB,RH}$	$E_{RH,HE}$	E_{HEB}	$E_{HH/BSB}$	E_{EEB}
PEB _{SK}	31,23		195,37	7,07	233,68	37,12	270,80
PEB _{n.em.,SK}	19,55		195,37	4,42	219,34	23,23	242,57
PEB _{em.,SK}	11,69			2,65	14,34	13,89	28,23
CO _{2,SK}	4,35		50,47	0,98	55,81	5,17	60,98

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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

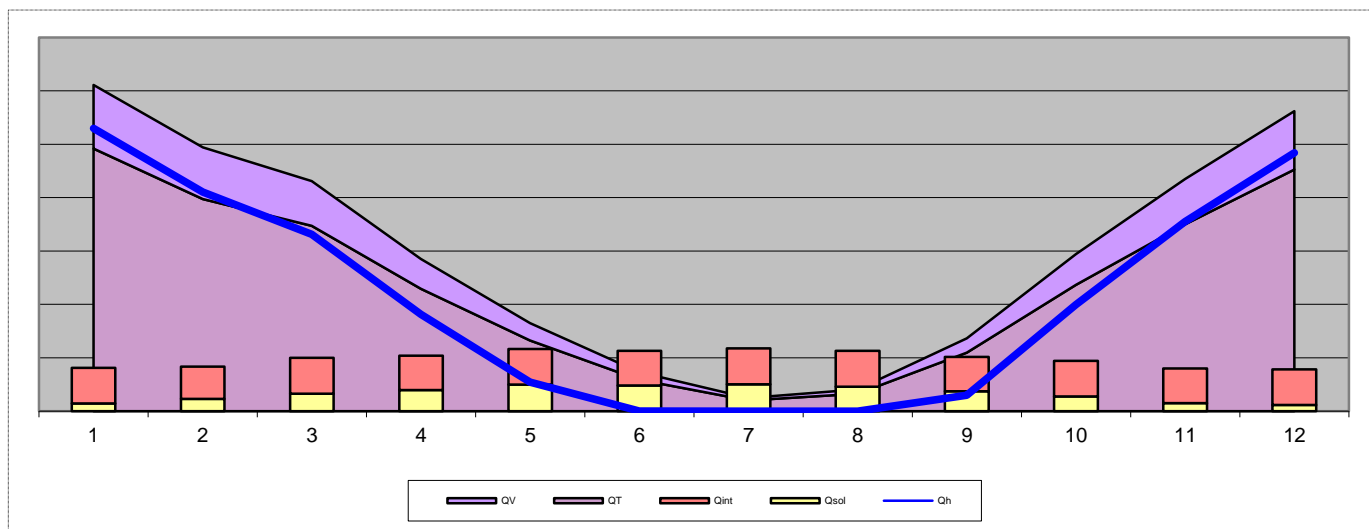
L _T	307,03 W/K
L _V	74,47 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s		0,5
q _{int}		4,06 W/m ²
BF	0,80	221,69 m ²
Q _h		25 757,77 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}		92,95 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%	5 297,41
Februar	2,73	19,27	0,17	99,99%	100,00%	4 106,63
März	6,81	15,19	0,23	99,97%	100,00%	3 312,21
April	11,62	10,38	0,37	99,69%	100,00%	1 812,79
Mai	16,20	5,80	0,71	94,67%	100,00%	542,72
Juni	19,33	2,67	1,54	62,32%	7,63%	2,13
Juli	21,12	0,88	4,70	21,27%		
August	20,56	1,44	2,76	36,13%		
September	17,03	4,97	0,75	93,55%	72,00%	296,48
Oktober	11,64	10,36	0,32	99,83%	100,00%	1 997,26
November	6,16	15,84	0,18	99,99%	100,00%	3 552,95
Dezember	2,19	19,81	0,14	100,00%	100,00%	4 837,19

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	4 918,10	1 192,88	6 110,97	143,53	670,05	813,58
Februar	3 975,86	964,34	4 940,20	228,42	605,21	833,63
März	3 469,85	841,61	4 311,46	329,54	670,05	999,59
April	2 294,62	556,55	2 851,17	393,20	648,44	1 041,64
Mai	1 324,89	321,35	1 646,24	495,62	670,05	1 165,68
Juni	590,23	143,16	733,39	483,51	648,44	1 131,95
Juli	201,02	48,76	249,78	504,06	670,05	1 174,12
August	328,94	79,78	408,72	457,93	670,05	1 127,98
September	1 098,67	266,48	1 365,16	370,66	648,44	1 019,10
Oktober	2 366,53	574,00	2 940,53	274,83	670,05	944,88
November	3 501,61	849,31	4 350,92	149,62	648,44	798,06
Dezember	4 525,20	1 097,58	5 622,78	115,56	670,05	785,61
Jahressumme	28 595,53	6 935,79	35 531,32	3 946,49	7 889,32	11 835,81

C	26110	α	5,277
τ	68,439		1,190
		η ₀	0,841



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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

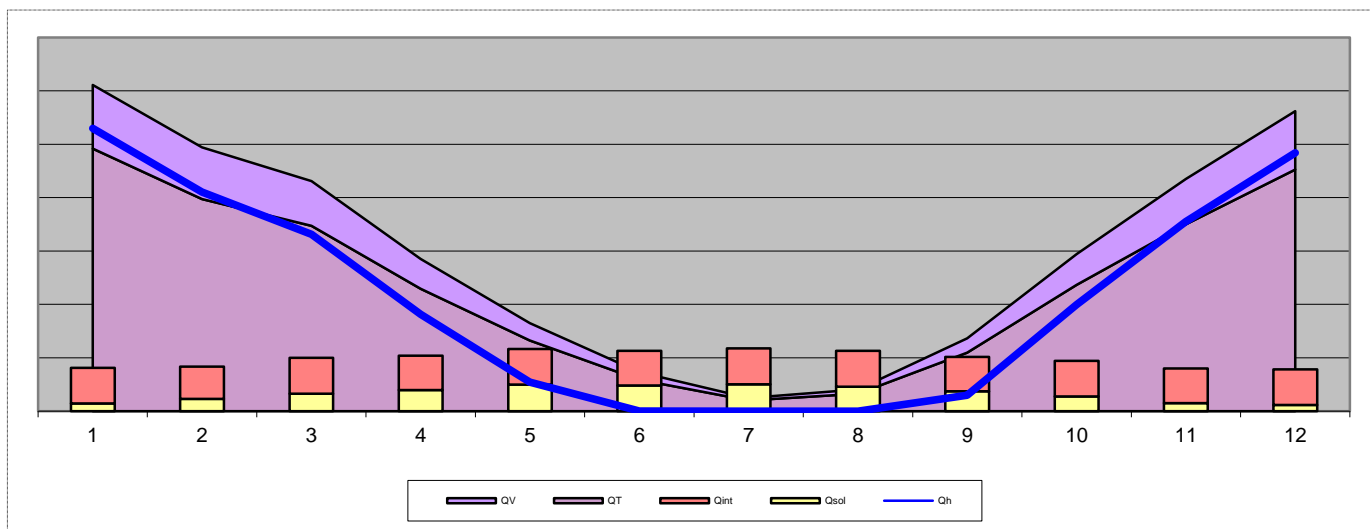
L _T	307,03 W/K
L _V	74,47 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s		0,5
q _{int}	4,06 W/m ²	
BF	0,80	221,69 m ²
Q _h	25 757,77 kWh/a	
HWB _{BGF(H,RK)}	92,95 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%	5 297,41
Februar	2,73	19,27	0,17	99,99%	100,00%	4 106,63
März	6,81	15,19	0,23	99,97%	100,00%	3 312,21
April	11,62	10,38	0,37	99,69%	100,00%	1 812,79
Mai	16,20	5,80	0,71	94,67%	100,00%	542,72
Juni	19,33	2,67	1,54	62,32%	7,63%	2,13
Juli	21,12	0,88	4,70	21,27%		
August	20,56	1,44	2,76	36,13%		
September	17,03	4,97	0,75	93,55%	72,00%	296,48
Oktober	11,64	10,36	0,32	99,83%	100,00%	1 997,26
November	6,16	15,84	0,18	99,99%	100,00%	3 552,95
Dezember	2,19	19,81	0,14	100,00%	100,00%	4 837,19

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	4 918,10	1 192,88	6 110,97	143,53	670,05	813,58
Februar	3 975,86	964,34	4 940,20	228,42	605,21	833,63
März	3 469,85	841,61	4 311,46	329,54	670,05	999,59
April	2 294,62	556,55	2 851,17	393,20	648,44	1 041,64
Mai	1 324,89	321,35	1 646,24	495,62	670,05	1 165,68
Juni	590,23	143,16	733,39	483,51	648,44	1 131,95
Juli	201,02	48,76	249,78	504,06	670,05	1 174,12
August	328,94	79,78	408,72	457,93	670,05	1 127,98
September	1 098,67	266,48	1 365,16	370,66	648,44	1 019,10
Oktober	2 366,53	574,00	2 940,53	274,83	670,05	944,88
November	3 501,61	849,31	4 350,92	149,62	648,44	798,06
Dezember	4 525,20	1 097,58	5 622,78	115,56	670,05	785,61
	28 595,53	6 935,79	35 531,32	3 946,49	7 889,32	11 835,81

C	26110	α	5,277
τ	68,439		1,190
		η ₀	0,841



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

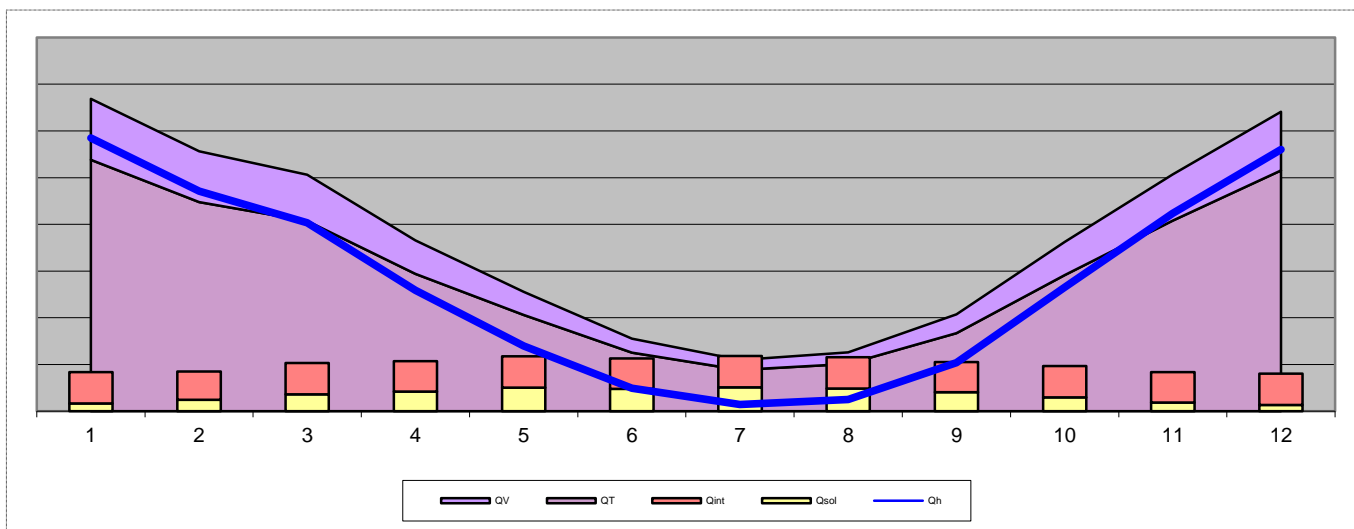
Standort : Zirl Region:NF H=608

L _T	307,03 W/K	Verschattungsfaktor f _s	0,5
L _V	74,47 W/K	q _{int}	4,06 W/m ²
θ _{ih}	22,00 °C	BF	0,80
t _{Heiz,d}	24,00 h/d	Q _h	32 988,80 kWh/a
Heizlast P _{tot}	13,3 kW	HWB _{BGF(H,RK)}	119,05 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-1,56	23,56	0,13	100,00%	100,00%	5 848,76
Februar	0,30	21,70	0,15	100,00%	100,00%	4 711,55
März	4,17	17,83	0,20	99,98%	100,00%	4 033,00
April	8,69	13,31	0,29	99,89%	100,00%	2 588,18
Mai	12,99	9,01	0,46	99,10%	100,00%	1 393,29
Juni	16,34	5,66	0,72	94,20%	100,00%	493,49
Juli	18,13	3,87	1,07	80,88%	100,00%	143,38
August	17,57	4,43	0,92	87,42%	100,00%	247,63
September	14,44	7,56	0,51	98,61%	100,00%	1 037,15
Oktober	9,24	12,76	0,27	99,93%	100,00%	2 654,20
November	3,54	18,46	0,16	99,99%	100,00%	4 236,25
Dezember	-0,57	22,57	0,13	100,00%	100,00%	5 601,92

	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	5 381,55	1 305,28	6 686,83	168,03	670,05	838,08
Februar	4 476,53	1 085,77	5 562,31	245,59	605,21	850,79
März	4 073,98	988,13	5 062,11	359,25	670,05	1 029,30
April	2 942,56	713,71	3 656,27	420,80	648,44	1 069,24
Mai	2 057,73	499,10	2 556,83	504,02	670,05	1 174,07
Juni	1 251,60	303,57	1 555,18	478,65	648,44	1 127,08
Juli	883,97	214,41	1 098,37	510,67	670,05	1 180,72
August	1 011,16	245,25	1 256,41	483,91	670,05	1 153,97
September	1 670,69	405,22	2 075,92	405,00	648,44	1 053,44
Oktober	2 914,55	706,92	3 621,47	297,88	670,05	967,93
November	4 079,88	989,57	5 069,45	184,81	648,44	833,25
Dezember	5 156,41	1 250,68	6 407,09	135,13	670,05	805,18
Gesamt	35 900,61	8 707,62	44 608,24	4 193,73	7 889,32	12 083,05

C	26109,6	α	5,277
τ	68,439		1,190
		η ₀	0,841



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

Standort : Zirl Region:NF H=608

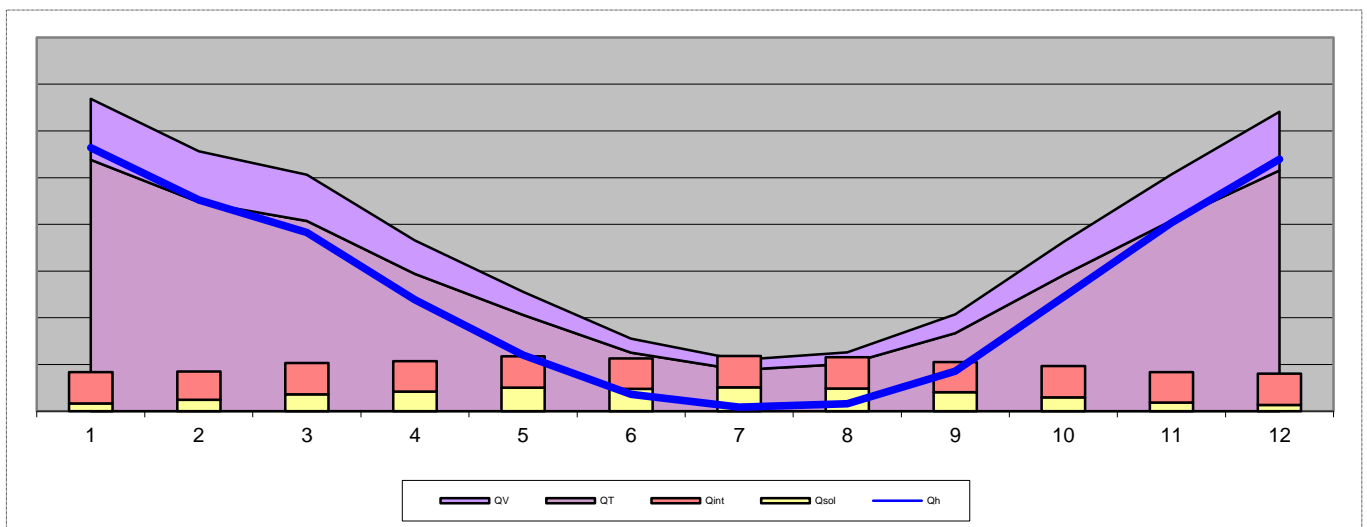
L _T	307,03 W/K
L _V	74,47 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	13,3 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80
	221,69 m ²
Q _h	30 918,55 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	111,58 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-1,56	23,56	0,16	100,00%	100,00%	5 640,59
Februar	0,30	21,70	0,19	99,99%	100,00%	4 523,58
März	4,17	17,83	0,24	99,96%	100,00%	3 825,16
April	8,69	13,31	0,35	99,75%	100,00%	2 388,68
Mai	12,99	9,01	0,54	98,17%	100,00%	1 199,81
Juni	16,34	5,66	0,85	89,89%	100,00%	360,89
Juli	18,13	3,87	1,26	72,86%	100,00%	86,38
August	17,57	4,43	1,08	80,49%	100,00%	160,03
September	14,44	7,56	0,60	97,10%	100,00%	857,37
Oktober	9,24	12,76	0,32	99,82%	100,00%	2 447,43
November	3,54	18,46	0,20	99,98%	100,00%	4 034,90
Dezember	-0,57	22,57	0,16	100,00%	100,00%	5 393,75

	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	5 381,55	1 305,28	6 686,83	168,03	670,05	1 046,29
Februar	4 476,53	1 085,77	5 562,31	245,59	605,21	1 038,85
März	4 073,98	988,13	5 062,11	359,25	670,05	1 237,51
April	2 942,56	713,71	3 656,27	420,80	648,44	1 270,73
Mai	2 057,73	499,10	2 556,83	504,02	670,05	1 382,28
Juni	1 251,60	303,57	1 555,18	478,65	648,44	1 328,58
Juli	883,97	214,41	1 098,37	510,67	670,05	1 388,93
August	1 011,16	245,25	1 256,41	483,91	670,05	1 362,18
September	1 670,69	405,22	2 075,92	405,00	648,44	1 254,93
Oktober	2 914,55	706,92	3 621,47	297,88	670,05	1 176,14
November	4 079,88	989,57	5 069,45	184,81	648,44	1 034,74
Dezember	5 156,41	1 250,68	6 407,09	135,13	670,05	1 013,39
Gesamt	35 900,61	8 707,62	44 608,24	4 193,73	7 889,32	14 534,55

C	26110	α	5,277
τ	68,439		1,190
		η ₀	0,841



WARMWASSER-Eingaben

 Wärmebereitstellung dezentral

 Warmwasser/Raumheizung nicht kombiniert

Wärmeabgabe

 Regelfähigkeit Zweigriffarmaturen

 Verbrauchserfassung Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	0,00 m		50	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	0,00 m		30	0/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Stichleitung		44,34 m	44,34 m	Material : Stahl		
		44,34 m	44,34 m			
<input type="checkbox"/> Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	2023	Energieträger	Strom (Österreich-Mix)
Heizsystem	Stromdirektheizung	f_{PE}	1,63
		$f_{PE,n.erm.}$	1,02
Aufstellungsort	Betriebsweise		
<input checked="" type="checkbox"/> konditioniert	<input type="checkbox"/> modulierend		
Kesselleistung	4,0 kW	berechnet	3,7 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher	Direkt elektr. beheizter Speicher 1989 bis 1994		
<input checked="" type="checkbox"/> konditioniert	$q_{b,WS}$ 2,835	$V_{TW,WS}$	333 l
<input type="checkbox"/> Anschlussteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS}$ 0,960	$\theta_{TW,WS}$	65 °C
<input type="checkbox"/> E-Patrone			

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,20	$q_{Verteil}$	1,59
Steigleitung	fero2=	1,10	q_{Steigl}	1,09
Verteilleitung-Z	fero1=	1,20		
Steigleitung-Z	fero2=	1,10		
	$\theta_{TW,beh}$	5,93	$\theta_{TW,unbeh}$	

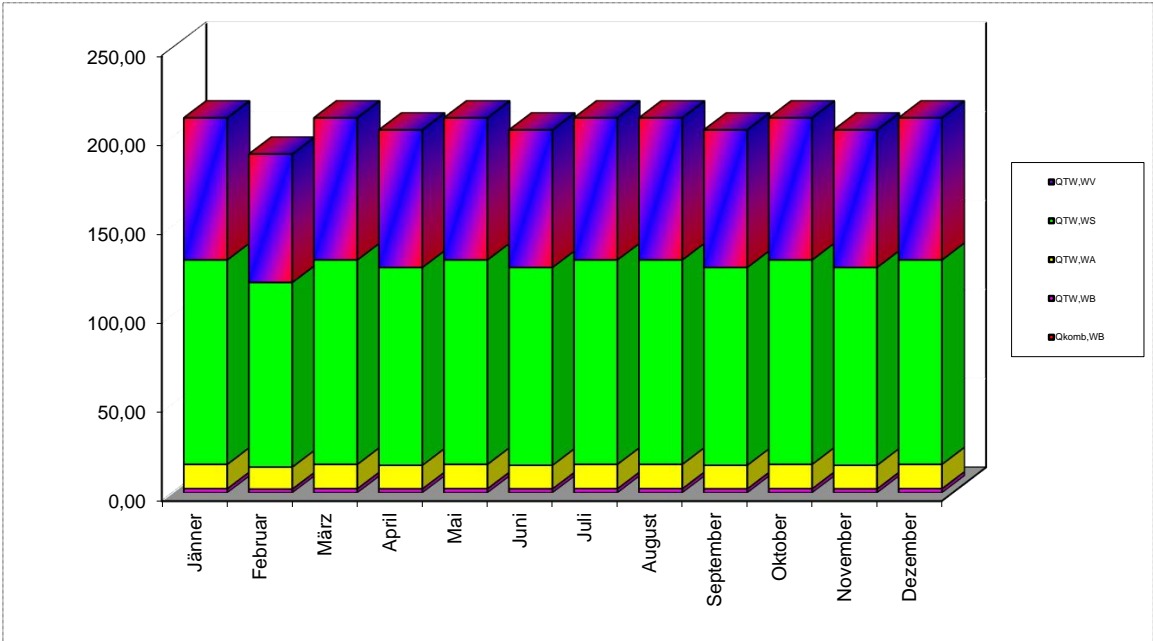
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	13,69	79,83	114,69	2,24		210,45	79,83
Februar	12,36	72,10	103,59	2,03		190,09	72,10
März	13,69	79,83	114,69	2,24		210,45	79,83
April	13,25	77,25	110,99	2,17		203,66	77,25
Mai	13,69	79,83	114,69	2,24		210,45	79,83
Juni	13,25	77,25	110,99	2,17		203,66	77,25
Juli	13,69	79,83	114,69	2,24		210,45	79,83
August	13,69	79,83	114,69	2,24		210,45	79,83
September	13,25	77,25	110,99	2,17		203,66	77,25
Oktober	13,69	79,83	114,69	2,24		210,45	79,83
November	13,25	77,25	110,99	2,17		203,66	77,25
Dezember	13,69	79,83	114,69	2,24		210,45	79,83
Jahressumme	161,18	939,92	1 350,39	26,42	0,00	2 477,91	939,92

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	240,53	448,74	450,98		450,98
Februar	217,25	405,31	407,34		407,34
März	240,53	448,74	450,98		450,98
April	232,77	434,26	436,44		436,44
Mai	240,53	448,74	450,98		450,98
Juni	232,77	434,26	436,44		436,44
Juli	240,53	448,74	450,98		450,98
August	240,53	448,74	450,98		450,98
September	232,77	434,26	436,44		436,44
Oktober	240,53	448,74	450,98		450,98
November	232,77	434,26	436,44		436,44
Dezember	240,53	448,74	450,98		450,98
Jahressumme	2 832,06	5 283,56	5 309,97	0,00	5 309,97



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.4.1 (RK)

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

--

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

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

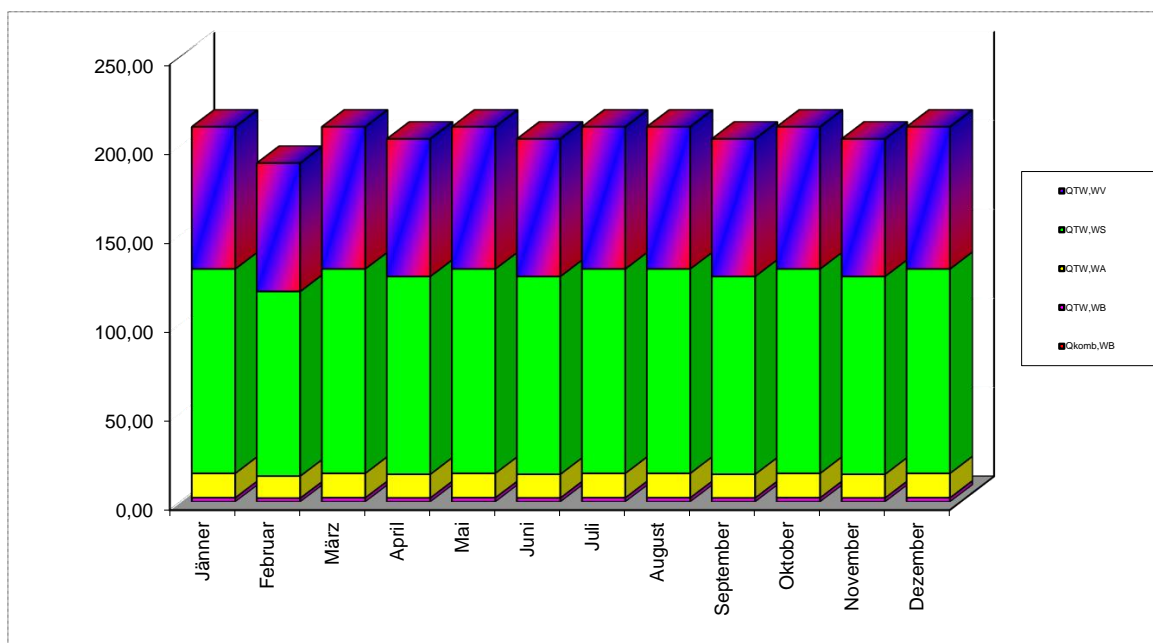
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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	13,69	79,83	114,69	2,24		210,45	79,83
Februar	12,36	72,10	103,59	2,03		190,09	72,10
März	13,69	79,83	114,69	2,24		210,45	79,83
April	13,25	77,25	110,99	2,17		203,66	77,25
Mai	13,69	79,83	114,69	2,24		210,45	79,83
Juni	13,25	77,25	110,99	2,17		203,66	77,25
Juli	13,69	79,83	114,69	2,24		210,45	79,83
August	13,69	79,83	114,69	2,24		210,45	79,83
September	13,25	77,25	110,99	2,17		203,66	77,25
Oktober	13,69	79,83	114,69	2,24		210,45	79,83
November	13,25	77,25	110,99	2,17		203,66	77,25
Dezember	13,69	79,83	114,69	2,24		210,45	79,83
Jahressumme	161,18	939,92	1 350,39	26,42	0,00	2 477,91	939,92

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	240,53	448,74	450,98		450,98
Februar	217,25	405,31	407,34		407,34
März	240,53	448,74	450,98		450,98
April	232,77	434,26	436,44		436,44
Mai	240,53	448,74	450,98		450,98
Juni	232,77	434,26	436,44		436,44
Juli	240,53	448,74	450,98		450,98
August	240,53	448,74	450,98		450,98
September	232,77	434,26	436,44		436,44
Oktober	240,53	448,74	450,98		450,98
November	232,77	434,26	436,44		436,44
Dezember	240,53	448,74	450,98		450,98
Jahressumme	2 832,06	5 283,56	5 309,97	0,00	5 309,97



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.5.1 (SK)

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

--

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

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

RAUMHEIZUNG-Eingaben

 Wärmebereitstellung zentral

 Warmwasser/Raumheizung nicht kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung	Einzelraumregelung mit PI-Regler und räumlich angeordnetem Raumthermostat
Wärmeabgabesystem	Gebläsekonvektor/Fan-Coil
Wärmeverbrauchsfeststellung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Flächenheizung (40°C/30°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	18,14 m	18,14 m	50	1/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	22,17 m	22,17 m	30	1/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
Anbindeleitung		155,18 m	155,18 m	20	1/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
		195,49 m	195,49 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	2023	Energieträger	Heizöl
Heizsystem	Standardheizkessel ölbeheizt 1995-2006	f_{PE}	1,20
		$f_{PE,n.ern.}$	1,20

Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung
-----------------	---------------	-------------------

<input type="checkbox"/> konditioniert	<input type="checkbox"/> modulierend	<input type="checkbox"/> gleitend
--	--------------------------------------	-----------------------------------

Kesselleistung	13,3 kW	berechnet	13,3 kW
----------------	---------	-----------	---------

Wärmespeicherung

Wärmespeicher

 konditioniert

 Anschlusssteile gedämmt

 E-Patrone

ohne Speicher

$\Sigma q_{at,WS,Basis}$	0,00	$V_{H,WS}$	0,00 l
$\Sigma q_{at,WS,komb.}$	0,00		
$\Sigma q_{at,WS,Epatrone}$	0,00		

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1	1,25	$q_{Verteil}$	0,45
Steigleitung	fero2	1,13	q_{Steigl}	0,45
	fero3	1,09	$q_{Anbindeleitung}$	0,45
	$\theta_{H,beh}$	22,00	$\theta_{H,unbeh}$	13,00

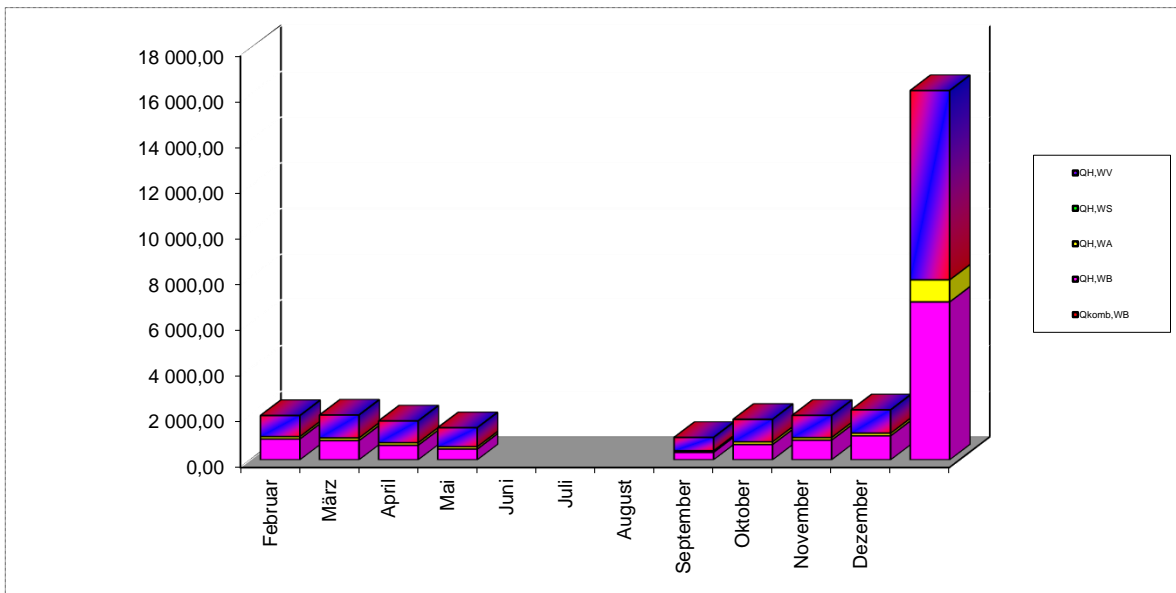
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$	$Q_{H,WV}$	$Q_{H,WS}$	$Q_{H,WB}$	$Q_{H,komb,WB}$	Q_H	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	116,28	1 025,65		1 117,21		2 259,14	961,51
Februar	105,03	918,65		915,36		1 939,03	868,46
März	116,28	1 001,59		844,43		1 962,30	961,51
April	112,53	951,61		639,76		1 703,90	930,49
Mai	100,10	831,52		475,41		1 407,03	827,70
Juni							
Juli							
August							
September	70,26	581,74		329,94		981,94	580,97
Oktober	116,28	983,25		673,34		1 772,88	961,51
November	112,53	971,67		863,50		1 947,70	930,49
Dezember	116,28	1 019,13		1 053,22		2 188,62	961,51
Jahressumme	965,56	8 284,81	0,00	6 912,17	0,00	16 162,54	7 984,16

Bilanzierung

	Q^*_H	Q^*_{TW}	$Q^*_{H,komb}$	Verluste	η	Q_{gain}	$Q_{HEB,H(+HE)}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M		kWh/M	kWh/M
Jänner	5 273,14	448,74	5 721,88	6 110,97	99,99%	1 021,79	6 569,92
Februar	4 081,07	405,31	4 486,39	4 940,20	99,98%	1 021,69	5 135,31
März	3 289,13	448,74	3 737,87	4 311,46	99,91%	1 207,80	4 245,22
April	1 892,52	434,26	2 326,78	2 851,17	99,29%	1 243,13	2 595,68
Mai	1 002,12	448,74	1 450,86	1 646,24	90,61%	1 373,88	1 508,55
Juni		434,26	434,26	733,39	53,92%	1 333,44	
Juli		448,74	448,74	249,78	18,07%	1 382,32	
August		448,74	448,74	408,72	30,55%	1 336,19	
September	676,11	434,26	1 110,37	1 365,16	88,38%	1 220,59	1 026,71
Oktober	2 044,76	448,74	2 493,50	2 940,53	99,56%	1 153,09	2 786,83
November	3 519,88	434,26	3 954,15	4 350,92	99,97%	999,55	4 503,03
Dezember	4 807,70	448,74	5 256,44	5 622,78	99,99%	993,82	6 024,58
Jahressumme	26 586,43	5 283,56	31 869,98	35 531,32		14 287,31	34 395,83



RAUMHEIZUNG Hilfsenergie - H 5050 6.4.1 (RK)

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

--

$P_{H,Vent}$	(Gebläsekonvektor)	
$P_{H,WV,p}$	(Umwälzpumpe)	123,2 W
$P_{H,WS,p}$	(Heizungsspeicherpumpe)	
$P_{H,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{H,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	266,3 W
$P_{H,K,Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{H,BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$Q_{H,WA,HE}$	$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}$	$Q_{LF,h,RLT}$	$Q_{H,WP,HE}$	$Q_{H,HE}$
Jänner		48,67		130,91			179,57
Februar		37,66		101,22			138,88
März		30,36		81,31			111,66
April		17,47		45,93			63,40
Mai		9,25		21,77			31,02
Juni							
Juli							
August							
September		6,24		14,42			20,66
Oktober		18,87		49,86			68,73
November		32,48		87,16			119,64
Dezember		44,37		119,30			163,67
	0,00	245,36	0,00	651,86	0,00	0,00	897,23

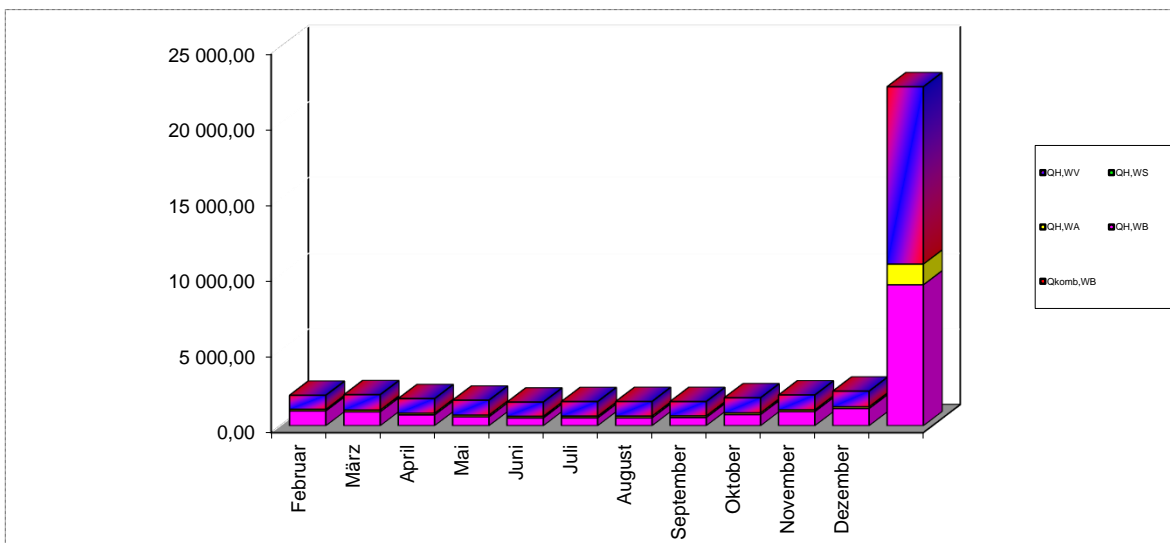
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$	$Q_{H,WV}$	$Q_{H,WS}$	$Q_{H,WB}$	$Q_{H,komb,WB}$	Q_H	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	116,28	1 033,36		1 174,39		2 324,03	961,51
Februar	105,03	926,97		981,61		2 013,61	868,46
März	116,28	1 011,63		923,46		2 051,37	961,51
April	112,53	962,38		717,05		1 791,96	930,49
Mai	116,28	978,12		592,65		1 687,05	961,51
Juni	112,53	934,28		514,74		1 561,55	930,49
Juli	116,28	958,62		521,81		1 596,71	961,51
August	116,28	960,73		523,80		1 600,80	961,51
September	112,53	941,24		544,96		1 598,73	930,49
Oktober	116,28	992,36		736,77		1 845,41	961,51
November	112,53	981,28		938,92		2 032,72	930,49
Dezember	116,28	1 029,61		1 139,97		2 285,87	961,51
Jahressumme	1 369,10	11 710,56	0,00	9 310,13	0,00	22 389,80	11 321,01

Bilanzierung

	Q^*_H	Q^*_{TW}	$Q^*_{H,komb}$	Verluste	η	Q_{gain}	$Q_{HEB,H(+HE)}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M		kWh/M	kWh/M
Jänner	5 831,12	448,74	6 279,86	6 686,83	100,00%	1 046,29	7 204,31
Februar	4 691,41	405,31	5 096,73	5 562,31	99,99%	1 038,85	5 832,89
März	4 006,35	448,74	4 455,09	5 062,11	99,96%	1 237,51	5 066,14
April	2 592,73	434,26	3 026,99	3 656,27	99,75%	1 270,73	3 397,58
Mai	1 600,66	448,74	2 049,40	2 556,83	98,17%	1 382,28	2 246,13
Juni	1 121,52	434,26	1 555,79	1 555,18	89,89%	1 328,58	1 670,88
Juli	1 085,54	448,74	1 534,28	1 098,37	72,86%	1 388,93	1 639,54
August	1 099,98	448,74	1 548,72	1 256,41	80,49%	1 362,18	1 656,76
September	1 341,29	434,26	1 775,56	2 075,92	97,10%	1 254,93	1 929,78
Oktober	2 648,73	448,74	3 097,47	3 621,47	99,82%	1 176,14	3 475,23
November	4 206,14	434,26	4 640,41	5 069,45	99,98%	1 034,74	5 288,29
Dezember	5 580,83	448,74	6 029,57	6 407,09	100,00%	1 013,39	6 911,04
Jahressumme	35 806,32	5 283,56	41 089,87	44 608,24		14 534,55	46 318,57



RAUMHEIZUNG Hilfsenergie - H 5050 6.5.1 (SK)

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

--

$P_{H,Vent}$	(Gebläsekonvektor)	
$P_{H,WV,p}$	(Umwälzpumpe)	123,2 W
$P_{H,WS,p}$	(Heizungsspeicherpumpe)	
$P_{H,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{H,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	266,3 W
$P_{H,K,Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{H,BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$Q_{H,WA,HE}$	$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}$	$Q_{LF,h,RLT}$	$Q_{H,WP,HE}$	$Q_{H,HE}$
Jänner		53,97		144,83			198,79
Februar		43,42		116,45			159,87
März		37,08		99,25			136,33
April		24,00		63,80			87,79
Mai		14,81		38,01			52,83
Juni		10,38		24,23			34,62
Juli		10,05		22,14			32,19
August		10,18		22,80			32,98
September		12,41		31,11			43,53
Oktober		24,52		65,21			89,73
November		38,93		104,30			143,23
Dezember		51,65		138,59			190,24
	0,00	331,40	0,00	870,72	0,00	0,00	1 202,12

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"/>	0,00 m		50	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	0,00 m		30	3/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Stichleitung		44,34 m	44,34 m	Material : Kunststoff		
		44,34 m	44,34 m			
<input type="checkbox"/> Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System

 Baujahr Energieträger Öl

 Heizsystem Brennwertgerät nach 1994

 Aufstellungsort Betriebsweise
 konditioniert modulierend

 Kesselleistung 4,0 kW berechnet 4,0 kW

Wärmespeicherung

 Wärmespeicher Indirekt ölbeheizter Speicher ab 1994
 konditioniert

 Anschlussteile gedämmt

 E-Patrone

RAUMHEIZUNG-Referenz

 Wärmebereitstellung zentral

 Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Wärmeabgabesystem	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
Wärmeverbrauchsfeststellung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Heizkörper (55°C/45°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	18,14 m	18,14 m	50	1/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	22,17 m	22,17 m	30	1/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Anbindeleitung		155,18 m	155,18 m	20	1/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
		195,49 m	195,49 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr		Energieträger	Öl
Heizsystem	Brennwertgerät nach 1994		
Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung	
<input type="checkbox"/> konditioniert	<input checked="" type="checkbox"/> modulierend	<input checked="" type="checkbox"/> gleitend	
Kesselleistung	13,3 kW	berechnet	13,3 kW

Wärmespeicherung

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

Referenzsystem	15-2-2 Fossil flüssig
----------------	-----------------------

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 [-]
WNW	AW	Außenwand (Bestand 1970)	28,60	1,20	0,35	1,00
SSW	AW	Außenwand (Bestand 1970)	39,17	1,20	0,35	1,00
OSO	AW	Außenwand (Bestand 1970)	36,69	1,20	0,35	1,00
NNO	AW	Außenwand (Bestand 1970)	39,23	1,20	0,35	1,00
WNW	AW	Außenwand (Bestand 1970)	8,97	1,20	0,35	1,00
DE	DE	Dachschräge (Bestand 1970) saniert	226,40	0,25	0,20	1,00
DE	DE	Dachschräge Gaupe neu	55,84	0,20	0,20	1,00
WNW	AF	Fenster_05	4,14	0,83	1,40	1,00
DE	AF	Dachflächenfenster_01	5,39	0,81	1,40	1,00
DE	AF	Dachflächenfenster_02	2,34	0,92	1,40	1,00
SSW	AF	Fenster_06	2,09	0,80	1,40	1,00
SSW	AF	Fenster_07	4,44	0,80	1,40	1,00
SSW	AF	Fenster_08	1,21	0,85	1,40	1,00
OSO	AF	Fenster_09	7,44	0,79	1,40	1,00
NNO	AF	Fenster_01	1,07	0,86	1,40	1,00
NNO	AF	Fenster_02	2,48	0,78	1,40	1,00
NNO	AF	Fenster_03	2,40	0,79	1,40	1,00
NNO	AF	Fenster_04	1,65	0,82	1,40	1,00
Summe Fenster & Türen		20 $\Sigma A_i = A =$	469,54			
Fenster		20	Anteil an der Außenfassade		19,3	%
Leitwert an Außenluft			Le	279,12 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$			279,12 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_{\psi} + L_{\chi}$	$f = 0,1000$	27,91 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			L_T	307,03 W/K		
Lüftungswärmeverluste RLT			$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung			$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste			L_V	74,47 W/K		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			L	381,50 W/K		
Gebäudeheizlast			P_{tot}	13,31 kW		
flächenbezogene Heizlast			P_1	48,05 W/m ²		

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m ²]	Volumen [m ³]
DG			277,11	870,32
	FB aus CAD	3,14	277,11	870,32

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	5381,55	1305,28	168,03	2,51%
Februar	28	4476,53	1085,77	245,59	4,42%
März	31	4073,98	988,13	359,25	7,10%
April	30	2942,56	713,71	420,80	11,51%
Mai	31	2057,73	499,10	504,02	19,71%
Juni	30	1251,60	303,57	478,65	30,78%
Juli	31	883,97	214,41	510,67	46,49%
August	31	1011,16	245,25	483,91	38,52%
September	30	1670,69	405,22	405,00	19,51%
Oktober	31	2914,55	706,92	297,88	8,23%
November	30	4079,88	989,57	184,81	3,65%
Dezember	31	5156,41	1250,68	135,13	2,11%


in der Heizperiode

9,40%

SOLL

> 25 %

Bauteile OI3

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil [%]	λ [W/(m·K)]	d [m]	Primärenergiegehalt	Treibhauspotential	Säuerungspotential	OI3-rel.	
013-Werte									
wurden nicht berechnet!									
	Außenwand (Bauteil 9)								
					U = 1.200 W/(m²K)				U-Wert fixiert!
	Dachschräg (Bauteil 19) innen								
					U = 0.250 W/(m²K)				U-Wert fixiert!
	Dachschräg (Bauteil 19) außen								
					U = 0.200 W/(m²K)				U-Wert fixiert!
	Geschoßdecke								
	außen				0,1				
1.1.1	Putzmörtel_aus_Kalk	100.0	15	0,87	0,01724	0	0	0	
2.1.2.1	Normalbeton	100.0	150	1,6	0,09375	0	0	0	
5.2.1	Mehrsch Leicht.Bpl.DIN18164-1	100.0	30	0,04	0,75	0	0	0	
1.3.1	Zement-Estrich	100.0	45	1,4	0,03214	0	0	0	
7.1.2	Korklinoleum	100.0	10	0,08	0,125	0	0	0	
	innen				0,1				
			250.0		U = 0.821 W/(m²K)				

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

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g _f [-]	U _F [W/(mK)]	U _{ne} [W/(m²K)]	U _{ass} [W/(m²K)]	Glas anteil	U _G [W/(m²K)]	U Prüfnorm [W/(m²K)]	OI3 _{TGH}	Glas/Tür			Rahmen		
											PEI MJ/m²	GWP kg CO ₂ equ/m²	AP kg SO ₂ equ/m²	PEI MJ/m²	GWP kg CO ₂ equ/m²	AP kg SO ₂ equ/m²
Dachflächenfenster_01	1340	1340	0,51	0,04	1,00	0,60	0,72	0,81	0,81	0	0	0	0	0	0	0
Dachflächenfenster_02	660	1180	0,51	0,04	1,00	0,60	0,58	0,92	0,81	0	0	0	0	0	0	0
Fenster_01	960	1100	0,51	0,04	1,00	0,60	0,75	0,80	0,81	0	0	0	0	0	0	0
Fenster_02	1240	1000	0,51	0,04	1,00	0,60	0,61	0,78	0,81	0	0	0	0	0	0	0
Fenster_03	1202	2000	0,51	0,04	1,00	0,60	0,75	0,79	0,81	0	0	0	0	0	0	0
Fenster_04	1223	1350	0,51	0,04	1,00	0,60	0,71	0,82	0,81	0	0	0	0	0	0	0
Fenster_05	1100	1250	0,51	0,04	1,00	0,60	0,69	0,83	0,81	0	0	0	0	0	0	0
Fenster_06	1047	2000	0,51	0,04	1,00	0,60	0,72	0,80	0,81	0	0	0	0	0	0	0
Fenster_07	1110	2000	0,51	0,04	1,00	0,60	0,74	0,80	0,81	0	0	0	0	0	0	0
Fenster_08	1100	1100	0,51	0,04	1,00	0,60	0,67	0,85	0,81	0	0	0	0	0	0	0
Fenster_09	1100	2250	0,51	0,04	1,00	0,60	0,75	0,79	0,81	0	0	0	0	0	0	0

OI3-Werte
wurden nicht
berechnet!