

Energieausweis für Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG 1140 Wien, Weinzierlgasse 13

Gebäude(-teil) Erdgeschoss - 2.Obergeschoss

Nutzungsprofil Mehrfamilienhäuser

Straße Weinzierlgasse 13

PLZ/Ort 1140 Wien

Grundstücksnr. 555/79

Umsetzungsstand Bestand

Baujahr 1900

Letzte Veränderung 1995

Katastralgemeinde Penzing

KG-Nr. 1210

Seehöhe 210 m

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebädestandort. 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 (20210729) 64 Bit V2021

Energieausweis für Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	1.153,5 m²	Heiztage	289 d/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	922,8 m²	Heizgradtage	3684 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V _B)	4.671,3 m³	Klimaregion	N	Photovoltaik	
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.711,2 m²	Norm-Außentemperatur	-11,4 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,37 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	2,73 m	mittlerer U-Wert	1,05 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK _T -WERT	66,41	RH-WB-System (primär)	Erdgas
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 126,4 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 126,4 kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 218,0 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 2,14
Erneuerbarer Anteil	

Nachweis über HEB

Anforderungen
HWB _{Ref,RK,zul} =
EEB _{RK,zul} =
f _{GEE,RK,zul} =

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 164.945 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 143,0 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 164.945 kWh/a	HWB _{SK} = 143,0 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 11.789 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 250.071 kWh/a	HEB _{SK} = 216,8 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,08
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,37
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,41
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 26.272 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 276.343 kWh/a	EEB _{SK} = 239,6 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 317.997 kWh/a	PEB _{SK} = 275,7 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em,SK} = 301.861 kWh/a	PEB _{n,em,SK} = 261,7 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{PEBem,SK} = 16.136 kWh/a	PEB _{em,SK} = 14,0 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 67.728 kg/a	CO _{2eq,SK} = 58,7 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 2,17
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	PVE _{Export,SK} =

ERSTELLT

GWR-Zahl	1567627
Ausstellungsdatum	19.November 2021
Gültigkeitsdatum	19.November 2031
Geschäftszahl	EA_732015

ErstellerIn
Unterschrift

ifs Immobilien Facility Services 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 (20210729) 64 Bit V2021

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} :

ENERGIEAUSWEIS

Sanierungsmaßnahmen

EMPFEHLUNG VON THERMISCH ENERGETISCHEN MASSNAHMEN FÜR BESTEHENDE WOHN- UND NICHTWOHNGEBÄUDE

ALLGEMEIN - KOMMENTARE

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs HWB und des Endenergiebedarfs EEB Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitenklimas resultiert.

ALLGEMEIN – ERMITTLUNG DER EINGABEDATEN

- Da die Aufbauten aus den Planunterlagen teilweise nicht hervorgehen und auch bei der Begehung nicht festgestellt werden konnten, wurden gleichwertige dem Baujahr und dem damaligen Stand der Technik entsprechende Aufbauten und die daraus folgenden bauphysikalischen Werte zur Berechnung herangezogen.
- Die Kennwerte der Fenster und der transparenten Bauteile wurden auf Grund einer Begehung und dem Baujahr entsprechend angenommen.
- Auf Grund der Unzugänglichkeit der innenliegenden Lichthöfe wurden die Fenster hier anhand der Beschaffenheit der restlichen Wohnungsfenster angenommen.
- Das Stiegenhaus wurde zum konditionierten Bruttovolumen dazugerechnet.
- Das Restaurant im Erdgeschoss wurde aufgrund der OIB-Richtlinie 6 zusammen mit den Wohnungen (überwiegende Nutzung) in die Berechnung herangezogen.

1. QUALITÄT DER GEBÄUDEHÜLLE

Wände gegen Außenluft

zul. U-Wert (W/m^2K) - lt. Wr BO : 0,35

vorh. U-Wert (W/m^2K) - lt. Wr BO : 1,46

Die Außenwände entsprechen nicht den heutigen Bestimmungen. Empfehlenswert ist die Aufbringung eines entsprechenden Wärmeschutzes an den Fassadenschaufflächen, um den heutigen Stand der Technik zu erreichen.

Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücksgrenzen (Feuermauer)

zul. U-Wert (W/m^2K) - lt. Wr BO : 0,50

vorh. U-Wert (W/m^2K) - lt. Wr BO : 1,38

Die Feuermauern entsprechen nicht den heutigen Bestimmungen. Durch angrenzende Gebäude an den Außenwänden ist nur das Aufbringen einer Wärmedämmung auf der Rauminnenseite möglich. Empfehlenswert ist die Aufbringung einer entsprechenden Wärmedämmung, um den heutigen Stand der Technik zu erreichen.

Decken gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

zul. U-Wert (W/m^2K) - lt. Wr BO : 0,20

vorh. U-Wert (W/m^2K) - lt. Wr BO : 0,48

Die Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile – Dachbodendecke entspricht nicht den heutigen Bestimmungen. Durch das Aufbringen einer entsprechenden Wärmedämmung (auf der Dachbodenseite) entspräche der Bauteil den heutigen Vorschriften.

Innendecken gegen unbeheizte Gebäudeteile

zul. U-Wert (W/m^2K) - lt. Wr BO : 0,40

vorh. U-Wert (W/m^2K) - lt. Wr BO : 0,85

Die Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile – Kellerdecke entspricht nicht den heutigen Bestimmungen. Durch das Aufbringen einer entsprechenden Wärmedämmung an der Unterseite entspräche der Bauteil den heutigen Vorschriften.

ENERGIEAUSWEIS

Sanierungsmaßnahmen

Fenster, Fenstertüren, verglaste o. unverglaste Türen und sonstige vertikale transparente Bauteile in Wohngebäuden gegen Außenluft

zul. U-Wert ($\text{W/m}^2\text{K}$) - lt. Wr BO : 1,40

vorh. U-Wert ($\text{W/m}^2\text{K}$) - lt. Wr BO : 5,45

Ein genereller Fenstertausch auf Fenster und Fenstertüren mit einem U - Wert von mind. 1,10 wäre zu empfehlen.

2. EMPFEHLUNGEN - HAUSTECHNISCHE ANLAGEN

Derzeit werden die Wohnungen mit Gaskombithermen beheizt und mit Warmwasser versorgt. Zu empfehlen wäre teilweise die Erneuerung von überalterten Geräten oder die Errichtung einer zentralen Anlage für die Heizung und die Warmwasserbereitung.

3. EMPFEHLUNGEN – THERMISCHE GEBÄUDEHÜLLE □

Um eine bessere Energieeffizienz zu erreichen, sind der Tausch der Fenster und Türen sowie die Dämmung der Decken zu unbeheizten Gebäudebereichen zu empfehlen.

Ebenfalls wäre das Aufbringen eines entsprechenden Wärmeschutzes an den Fassadenschaufflächen und Feuermauern (wie oben beschrieben) anzuraten.

Im Zuge einer thermisch - energetischen Sanierung könnten die oben beschriebenen Maßnahmen durchgeführt und eine wesentliche Verbesserung der Energieeffizienz erzielt werden.

4. MASSNAHMEN ZUR VERSTÄRKTEN NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIETRÄGER

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

Auf der Dachfläche können Solarkollektoren in Richtung Süden angebracht werden, die die Warmwasserbereitung unterstützen. Der dafür benötigte Pufferspeicher kann untergebracht werden.

Ergebnisse H 5050 - B 8110-6

Bruttogrundfläche 1153,50

	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
	29.828,540276	29.828,540338	7.904,707464	12.385,356811	29.439,294867	29.439,294929	6.927,754139	11.408,402134
	23.052,621350	23.052,621401	5.328,954135	8.951,164387	22.701,146877	22.701,146928	4.447,127151	8.068,995679
	18.637,716184	18.637,716228	3.172,260926	6.330,862839	18.249,210359	18.249,210403	2.222,041740	5.359,192591
	10.276,107251	10.276,107280	239,010464	2.188,537715	9.906,204063	9.906,204092	35,193691	1.162,813573
	3.169,858752	3.169,858768		2,187954	2.878,675445	2.878,675461		
	24,094971	24,094972			6,411154	6,411155		
	1.885,471309	1.885,471322		2,335567	1.593,301339	1.593,301351		
	11.458,488885	11.458,488915	693,719897	3.074,530923	11.072,580766	11.072,580796	203,336558	1.888,213290
	20.181,094407	20.181,094451	4.571,532947	7.761,667101	19.804,546250	19.804,546294	3.627,296751	6.816,659972
	27.322,418761	27.322,418819	7.150,039773	11.272,736968	26.933,180630	26.933,180687	6.173,103864	10.295,793776
Q _h	145.836,412146	145.836,412493	29.060,225606	51.969,380264	142.584,551751	142.584,552096	23.635,853893	45.000,071015
HWB _{BGF}	126,42948	126,42948	25,19309	45,05364	123,61036	123,61036	20,49055	39,01176

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
	29.828,540338	31.530,544294	31.530,544359	31.141,287258	31.141,287323	7.605,052220	12.295,125884
	23.052,621401	25.312,770094	25.312,770148	24.961,241078	24.961,241132	5.317,349414	9.223,484888
	18.637,716228	20.868,379543	20.868,379591	20.479,574839	20.479,574887	3.026,835028	6.467,729161
	10.276,107280	11.883,254228	11.883,254260	11.511,060044	11.511,060076	144,969929	2.050,381917
	3.169,858768	4.872,947563	4.872,947583	4.537,562532	4.537,562552		3,938203
	24,094972	387,110976	387,110980	290,684099	290,684103		
		9,288098	9,288098	0,983589	0,983589		
	1.885,471322	4.078,516644	4.078,516661	3.755,031158	3.755,031175		5,708502
	11.458,488915	13.823,009668	13.823,009702	13.435,440138	13.435,440172	648,893814	3.278,964123
	20.181,094451	22.590,698315	22.590,698364	22.214,073791	22.214,073840	4.525,757752	8.024,415668
	27.322,418819	29.588,761284	29.588,761345	29.199,506264	29.199,506325	7.042,749592	11.450,893694
Q _h	145.836,412493	164.945,280706	164.945,281091	161.526,444790	161.526,445174	28.311,607750	52.800,642039
HWB _{BGF}	126,429483	142,99547	142,99547	140,031591	140,031592	24,544089	45,774287

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 1153,50		L _T 1791,684		L _V 309,987	
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	1.752,43		37.141,64	29,17	38.923,24
Februar	1.593,53		28.889,17	22,70	30.505,40
März	1.793,33		23.870,69	18,81	25.682,83
April	1.797,44		14.849,57	11,78	16.658,78
Mai	1.931,99		10.837,12	8,69	12.777,80
Juni	2.828,12		661,86	1,57	3.491,55
Juli	3.289,88			1,31	3.291,19
August	3.289,88			1,31	3.291,19
September	1.931,01		7.559,91	6,25	9.497,17
Oktober	1.850,01		15.998,83	12,68	17.861,52
November	1.724,84		25.548,12	20,11	27.293,07
Dezember	1.758,92		34.122,94	26,81	35.908,67
Summe [kWh/a]	25.541,38	0,00	199.479,85	161,18	225.182,42
spezifisch [kWh/m²a]	22,14	0,00	172,93	0,14	195,22

BGF 1153,50		L _T 1791,684		L _V 309,987	
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	1.752,43		37.141,64	29,17	38.923,24
Februar	1.593,53		28.889,17	22,70	30.505,40
März	1.793,33		23.870,69	18,81	25.682,83
April	1.797,44		14.849,57	11,78	16.658,78
Mai	1.931,99		10.837,12	8,69	12.777,80
Juni	2.828,12		661,86	1,57	3.491,55
Juli	3.289,88			1,31	3.291,19
August	3.289,88			1,31	3.291,19
September	1.931,01		7.559,91	6,25	9.497,17
Oktober	1.850,01		15.998,83	12,68	17.861,52
November	1.724,84		25.548,12	20,11	27.293,07
Dezember	1.758,92		34.122,94	26,81	35.908,67
Summe [kWh/a]	25.541,38	0,00	199.479,85	161,18	225.182,42
spezifisch [kWh/m²a]	22,14	0,00	172,93	0,14	195,22

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage					
BGF 1153,50		L _T 423,015		L _V 309,987	
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	2.999,68	35,66	8.465,04	116,00	11.616,38
Februar	2.648,53	32,21	5.614,28	85,03	8.380,05
März	2.913,05	35,66	3.633,79	67,11	6.649,61
April	2.876,50	34,51	281,59	31,33	3.223,94
Mai	2.959,20	35,66		29,13	3.023,99
Juni	2.836,57	34,51		27,96	2.899,04
Juli	2.915,04	35,66		28,75	2.979,46
August	2.920,08	35,66		28,80	2.984,53
September	2.856,54	34,51		28,13	2.919,18
Oktober	2.939,02	35,66	795,51	37,47	3.807,65
November	2.814,16	34,51	4.734,53	77,65	7.660,84
Dezember	2.968,31	35,66	7.540,29	106,98	10.651,24
Summe [kWh/a]	34.646,69	419,83	31.065,03	664,35	66.795,90
spezifisch [kWh/m²a]	30,04	0,36	26,93	0,58	57,91

BGF 1153,50		L _T 702,735		L _V 309,987	
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	3.021,64	33,93	13.640,21	154,59	16.850,37
Februar	2.677,60	30,65	9.606,04	115,50	12.429,79
März	2.901,08	33,93	6.593,95	90,27	9.619,24
April	2.814,93	32,83	2.138,74	46,39	5.032,90
Mai	2.997,53	33,93		26,91	3.058,37
Juni	2.872,13	32,83		25,83	2.930,79
Juli	2.950,88	33,93		26,56	3.011,37
August	2.956,19	33,93		26,60	3.016,72
September	2.893,23	32,83		25,99	2.952,05
Oktober	2.895,78	33,93	2.854,87	54,09	5.838,66
November	2.805,44	32,83	8.053,59	103,49	10.995,35
Dezember	2.991,90	33,93	12.257,92	142,27	15.426,02
Summe [kWh/a]	34.778,33	399,49	55.145,32	838,48	91.161,63
spezifisch [kWh/m²a]	30,15	0,35	47,81	0,73	79,03

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)					
BGF 1153,50		L _T 1791,684		L _V 309,987	
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	1.749,49		39.211,06	30,77	40.991,32
Februar	1.587,83		31.614,58	24,82	33.227,24
März	1.783,38		26.490,45	20,83	28.294,65
April	1.782,90		16.427,01	12,99	18.222,90
Mai	1.921,54		11.462,01	9,15	13.392,69
Juni	2.010,56		5.547,52	4,78	7.562,86
Juli	3.289,88			1,31	3.291,19
August	3.178,92		186,38	1,39	3.366,69
September	1.867,31		10.738,53	8,58	12.614,43
Oktober	1.829,23		18.444,05	14,56	20.287,84
November	1.715,89		28.429,40	22,34	30.167,64
Dezember	1.753,96		36.868,77	28,94	38.651,67
Summe [kWh/a]	24.470,89	0,00	225.419,75	180,47	250.071,12
spezifisch [kWh/m²a]	21,21	0,00	195,42	0,16	216,79

BGF 1153,50		L _T 1791,684		L _V 309,987	
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	1.749,49		39.211,06	30,77	40.991,32
Februar	1.587,83		31.614,58	24,82	33.227,24
März	1.783,38		26.490,45	20,83	28.294,65
April	1.782,90		16.427,01	12,99	18.222,90
Mai	1.921,54		11.462,01	9,15	13.392,69
Juni	2.010,56		5.547,52	4,78	7.562,86
Juli	3.289,88			1,31	3.291,19
August	3.178,92		186,38	1,39	3.366,69
September	1.867,31		10.738,53	8,58	12.614,43
Oktober	1.829,23		18.444,05	14,56	20.287,84
November	1.715,89		28.429,40	22,34	30.167,64
Dezember	1.753,96		36.868,77	28,94	38.651,67
Summe [kWh/a]	24.470,89	0,00	225.419,75	180,47	250.071,12
spezifisch [kWh/m²a]	21,21	0,00	195,42	0,16	216,79

Standortklima (SK) mit Referenzanlage					
BGF 1153,50		L _T 423,015		L _V 309,987	
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	3.028,86	35,93	9.332,14	125,68	12.522,61
Februar	2.691,73	32,45	6.660,52	96,21	9.480,92
März	2.915,40	35,93	4.456,90	76,69	7.484,92
April	2.860,00	34,77	590,89	34,95	3.520,61
Mai	2.965,42	35,93		29,58	3.030,93
Juni	2.840,53	34,77		28,37	2.903,67
Juli	2.918,22	35,93		29,17	2.983,32
August	2.923,47	35,93		29,21	2.988,61
September	2.861,63	34,77		28,56	2.924,96
Oktober	2.918,80	35,93	1.584,56	46,22	4.585,52
November	2.823,25	34,77	5.700,35	88,79	8.647,16
Dezember	3.007,05	35,93	8.631,29	118,78	11.793,05
Summe [kWh/a]	34.754,36	423,04	36.956,66	732,22	72.866,28
spezifisch [kWh/m²a]	30,13	0,37	32,04	0,63	63,17

BGF 1153,50		L _T 702,735		L _V 309,987	
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	3.047,83	34,16	14.784,56	166,28	18.032,83
Februar	2.715,77	30,86	11.058,76	129,61	13.934,99
März	2.905,36	34,16	7.803,13	103,16	10.845,81
April	2.800,97	33,06	3.338,75	58,59	6.231,37
Mai	2.996,32	34,16	54,38	27,80	3.112,66
Juni	2.875,40	33,06		26,18	2.934,64
Juli	2.953,31	34,16		26,92	3.014,39
August	2.958,85	34,16		26,96	3.019,97
September	2.884,84	33,06	105,58	27,32	3.050,80
Oktober	2.887,31	34,16	4.441,58	70,18	7.433,23
November	2.850,35	33,06	9.540,19	117,99	12.541,59
Dezember	3.026,85	34,16	13.730,31	156,79	16.948,12
Summe [kWh/a]	34.903,15	402,23	64.857,25	937,78	101.100,41
spezifisch [kWh/m²a]	30,26	0,35	56,23	0,81	87,65

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)	22,14		172,93	0,14	195,22	22,78	217,99	EEB_{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	22,14		172,93	0,14	195,22	22,78	217,99	
H 5050 6.4.3 (RK)	30,04	0,36	26,93	0,58	57,91	22,78	80,68	$EEB_{max,RK}$
H 5050 6.4.4 (RK)	30,15	0,35	47,81	0,73	79,03	22,78	101,81	$EEB_{26,RK}$
H 5050 6.5.1 (SK)	21,21		195,42	0,16	216,79	22,78	239,57	EEB_{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	21,21		195,42	0,16	216,79	22,78	239,57	
H 5050 6.5.3 (SK)	30,13	0,37	32,04	0,63	63,17	22,78	85,95	$EEB_{max,SK}$
H 5050 6.5.4 (SK)	30,26	0,35	56,23	0,81	87,65	22,78	110,42	$EEB_{26,SK}$

$EEB_{max,RK}$	80,68 kWh/m ² a	f_{GEE} 2,141	$f_{GEE,SK}$ 2,170
----------------	----------------------------	-----------------	--------------------

Primärenergie und CO_2

H 5050 6.4.1	$E_{I,HEB,TW}$	$E_{I,TW,HE}$	$E_{I,HEB,RH}$	$E_{I,RH,HE}$	$E_{I,HEB}$	$E_{I,HH/BSB}$	$E_{I,EEB}$
PEB_{RK}	24,36		190,23	0,23	214,81	37,12	251,94
$PEB_{n,em.,RK}$	24,36		190,23	0,14	214,73	23,23	237,96
$PEB_{em.,RK}$				0,09	0,09	13,89	13,98
$CO2_{RK}$	5,47		42,71	0,03	48,22	5,17	53,39
H 5050 6.5.1	$E_{I,HEB,TW}$	$E_{I,TW,HE}$	$E_{I,HEB,RH}$	$E_{I,RH,HE}$	$E_{I,HEB}$	$E_{I,HH/BSB}$	$E_{I,EEB}$
PEB_{SK}	23,34		214,96	0,26	238,56	37,12	275,68
$PEB_{n,em.,SK}$	23,34		214,96	0,16	238,46	23,23	261,69
$PEB_{em.,SK}$				0,10	0,10	13,89	13,99
$CO2_{SK}$	5,24		48,27	0,04	53,54	5,17	58,71

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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

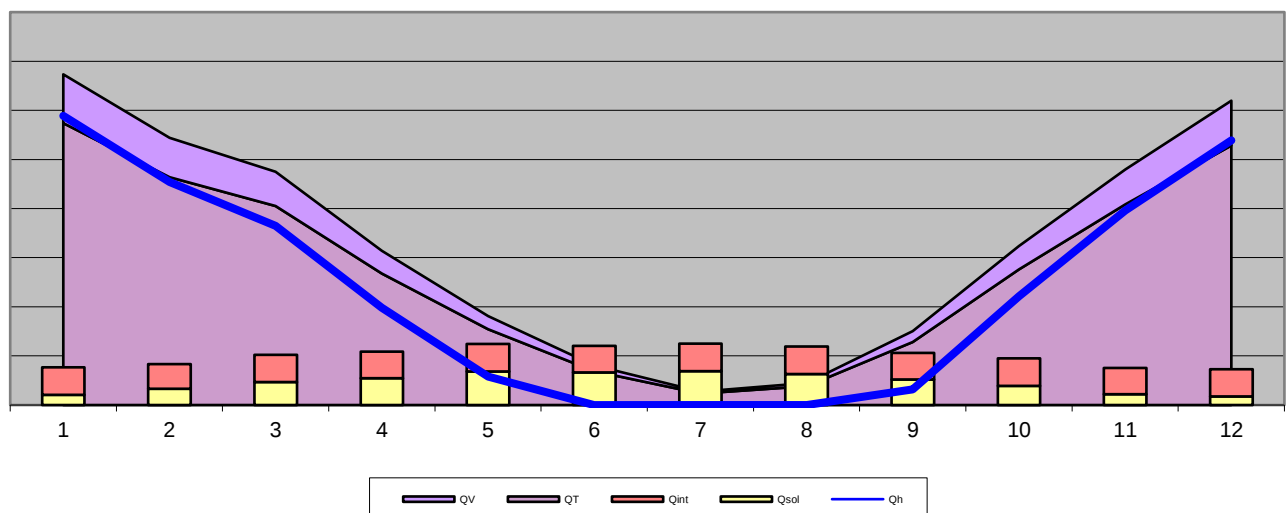
L _T	1791,68 W/K
L _V	309,99 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80 922,80 m ²
Q _h	142.584,55 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	123,61 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%	29.439,29
Februar	2,73	19,27	0,17	99,99%	100,00%	22.701,15
März	6,81	15,19	0,23	99,96%	100,00%	18.249,21
April	11,62	10,38	0,37	99,63%	100,00%	9.906,20
Mai	16,20	5,80	0,73	93,89%	100,00%	2.878,68
Juni	19,33	2,67	1,58	60,80%	4,37%	6,41
Juli	21,12	0,88	4,82	20,74%		
August	20,56	1,44	2,81	35,43%		
September	17,03	4,97	0,76	93,02%	71,28%	1.593,30
Oktober	11,64	10,36	0,32	99,82%	100,00%	11.072,58
November	6,16	15,84	0,17	99,99%	100,00%	19.804,55
Dezember	2,19	19,81	0,13	100,00%	100,00%	26.933,18

	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	28.699,77	4.965,47	33.665,24	1.047,58	2.789,16	4.226,03
Februar	23.201,31	4.014,16	27.215,47	1.643,82	2.519,24	4.514,67
März	20.248,47	3.503,27	23.751,74	2.326,30	2.789,16	5.504,75
April	13.390,33	2.316,72	15.707,05	2.746,70	2.699,19	5.822,62
Mai	7.731,48	1.337,66	9.069,13	3.414,98	2.789,16	6.593,43
Juni	3.444,33	595,92	4.040,25	3.327,73	2.699,19	6.403,64
Juli	1.173,05	202,95	1.376,01	3.455,64	2.789,16	6.634,09
August	1.919,54	332,11	2.251,65	3.158,04	2.789,16	6.336,48
September	6.411,36	1.109,26	7.520,62	2.605,95	2.699,19	5.681,87
Oktober	13.810,02	2.389,33	16.199,35	1.957,60	2.789,16	5.136,04
November	20.433,80	3.535,34	23.969,14	1.089,09	2.699,19	4.165,00
Dezember	26.406,99	4.568,79	30.975,78	864,25	2.789,16	4.042,69
	166.870,45	28.870,97	195.741,42	27.637,68	32.840,15	65.061,30

C 140140 α 5,168
τ 66,68 1,193498
η₀ 0,83786



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

Standort : Wien-Penzing Region:N H=210

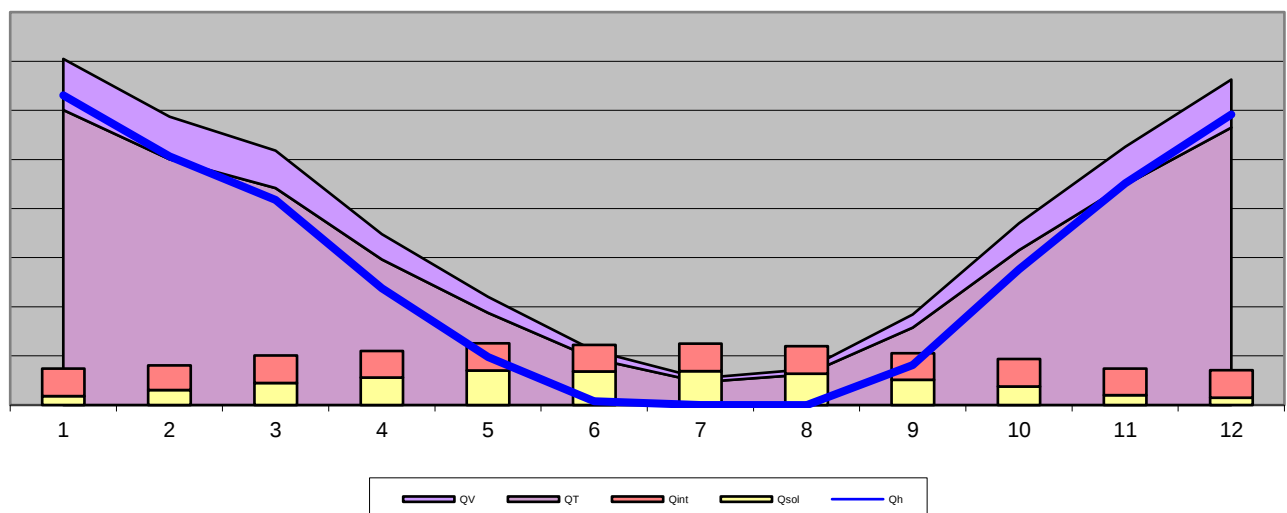
L _T	1791,68 W/K
L _V	309,99 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	70,2 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80 922,80 m ²
Q _h	164.945,28 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	143,00 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-0,54	22,54	0,11	100,00%	100,00%	31.530,54
Februar	1,22	20,78	0,14	100,00%	100,00%	25.312,77
März	5,43	16,57	0,19	99,98%	100,00%	20.868,38
April	10,51	11,49	0,32	99,82%	100,00%	11.883,25
Mai	14,96	7,04	0,57	97,54%	100,00%	4.872,95
Juni	18,35	3,65	1,11	79,21%	57,24%	387,11
Juli	20,26	1,74	2,29	43,35%		
August	19,67	2,33	1,64	58,96%	8,06%	9,29
September	15,90	6,10	0,57	97,53%	100,00%	4.078,52
Oktober	10,16	11,84	0,25	99,94%	100,00%	13.823,01
November	4,63	17,37	0,14	100,00%	100,00%	22.590,70
Dezember	0,82	21,18	0,11	100,00%	100,00%	29.588,76

	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	30.041,18	5.197,55	35.238,74	919,06	2.789,16	3.708,22
Februar	25.020,33	4.328,87	29.349,20	1.517,31	2.519,24	4.036,56
März	22.089,49	3.821,80	25.911,29	2.254,61	2.789,16	5.043,77
April	14.816,18	2.563,41	17.379,59	2.807,06	2.699,19	5.506,25
Mai	9.390,01	1.624,61	11.014,62	3.507,35	2.789,16	6.296,51
Juni	4.709,84	814,87	5.524,71	3.422,12	2.699,19	6.121,31
Juli	2.325,71	402,38	2.728,09	3.454,62	2.789,16	6.243,79
August	3.109,52	537,99	3.647,51	3.201,32	2.789,16	5.990,48
September	7.868,43	1.361,35	9.229,78	2.582,51	2.699,19	5.281,70
Oktober	15.779,28	2.730,04	18.509,32	1.900,05	2.789,16	4.689,21
November	22.410,87	3.877,40	26.288,28	998,51	2.699,19	3.697,70
Dezember	28.235,35	4.885,12	33.120,47	742,57	2.789,16	3.531,74
	185.796,19	32.145,40	217.941,59	27.307,10	32.840,15	60.147,24

C 140140 α 5,168
τ 66,68 1,193498
η₀ 0,83786



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

Standort : Wien-Penzing Region:N H=210

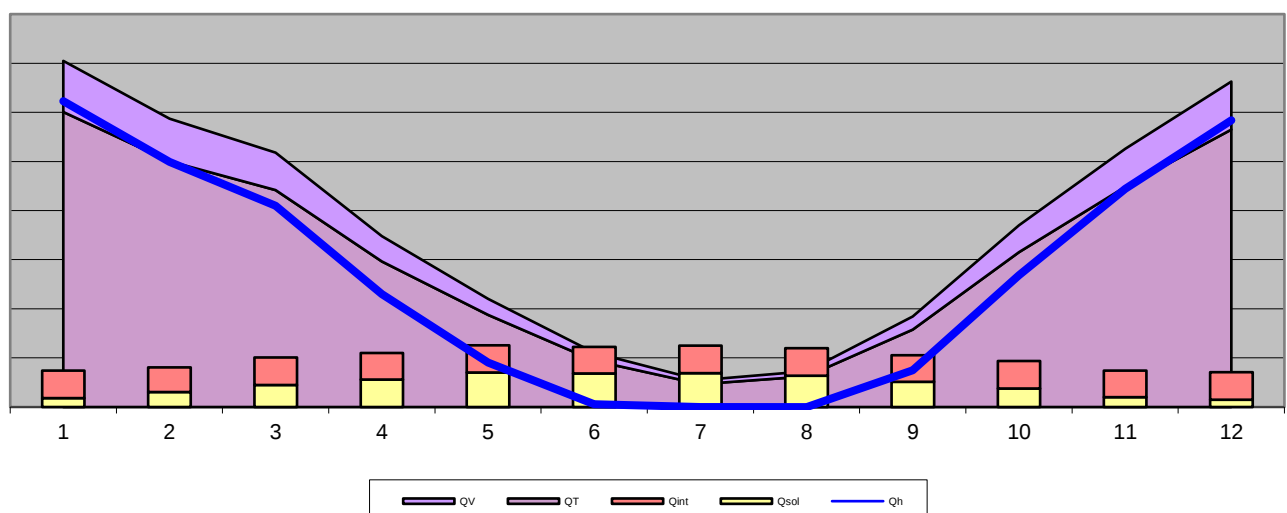
L _T	1791,68 W/K
L _V	309,99 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	70,2 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80 922,80 m ²
Q _h	161.526,44 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	140,03 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-0,54	22,54	0,12	100,00%	100,00%	31.141,29
Februar	1,22	20,78	0,15	100,00%	100,00%	24.961,24
März	5,43	16,57	0,21	99,98%	100,00%	20.479,57
April	10,51	11,49	0,34	99,75%	100,00%	11.511,06
Mai	14,96	7,04	0,61	96,88%	100,00%	4.537,56
Juni	18,35	3,65	1,18	76,31%	51,38%	290,68
Juli	20,26	1,74	2,43	40,88%		
August	19,67	2,33	1,75	55,77%	1,10%	0,98
September	15,90	6,10	0,61	96,75%	100,00%	3.755,03
Oktober	10,16	11,84	0,27	99,91%	100,00%	13.435,44
November	4,63	17,37	0,15	99,99%	100,00%	22.214,07
Dezember	0,82	21,18	0,12	100,00%	100,00%	29.199,51

	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	30.041,18	5.197,55	35.238,74	919,06	2.789,16	4.097,50
Februar	25.020,33	4.328,87	29.349,20	1.517,31	2.519,24	4.388,17
März	22.089,49	3.821,80	25.911,29	2.254,61	2.789,16	5.433,06
April	14.816,18	2.563,41	17.379,59	2.807,06	2.699,19	5.882,98
Mai	9.390,01	1.624,61	11.014,62	3.507,35	2.789,16	6.685,79
Juni	4.709,84	814,87	5.524,71	3.422,12	2.699,19	6.498,03
Juli	2.325,71	402,38	2.728,09	3.454,62	2.789,16	6.633,07
August	3.109,52	537,99	3.647,51	3.201,32	2.789,16	6.379,76
September	7.868,43	1.361,35	9.229,78	2.582,51	2.699,19	5.658,42
Oktober	15.779,28	2.730,04	18.509,32	1.900,05	2.789,16	5.078,49
November	22.410,87	3.877,40	26.288,28	998,51	2.699,19	4.074,43
Dezember	28.235,35	4.885,12	33.120,47	742,57	2.789,16	3.921,02
	185.796,19	32.145,40	217.941,59	27.307,10	32.840,15	64.730,72

C 140140 α 5,168
τ 66,68 1,193498
η₀ 0,83786



WARMWASSER-Eingaben

Wärmebereitstellung dezentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe	
Regelfähigkeit	Zweigriffarmaturen
Verbrauchserfassung	Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☐	0,00 m		70	1/3 gedämmt	☐
Steigleitung	☒	0,00 m		40	1/3 gedämmt	☐
Stichleitung		184,56 m	184,56 m	Material : Stahl		
		184,56 m	184,56 m			
☐ Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr		Energieträger	Erdgas
Heizsystem	Kombitherme ohne Kleinspeicher 199	f_{PE}	1,10
		$f_{PE,n.ern.}$	1,10
Aufstellungsort	Betriebsweise		
☒ konditioniert	☐ modulierend		
Kesselleistung	155,0 kW	berechnet	155,0 kW

Wärmespeicherung			
Wärmespeicher	kein Warmwasserspeicher		
☐ konditioniert	$q_{b,WS}$	3,230	$V_{TW,WS}$ 0 l
☐ Anschlusssteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS}$	0,000	$\theta_{TW,WS}$ 0 °C
☐ E-Patrone			

Wärmeabgabe der Leitungen				
Verteilleitung	fero1=	1,25	$q_{Verteil}$	0,45
Steigleitung	fero2=	1,13	q_{Steigl}	0,45
Verteilleitung-Z	fero1=	1,25		
Steigleitung-Z	fero2=	1,13		
	$\theta_{TW,beh}$	17,60	$\theta_{TW,unbeh}$	

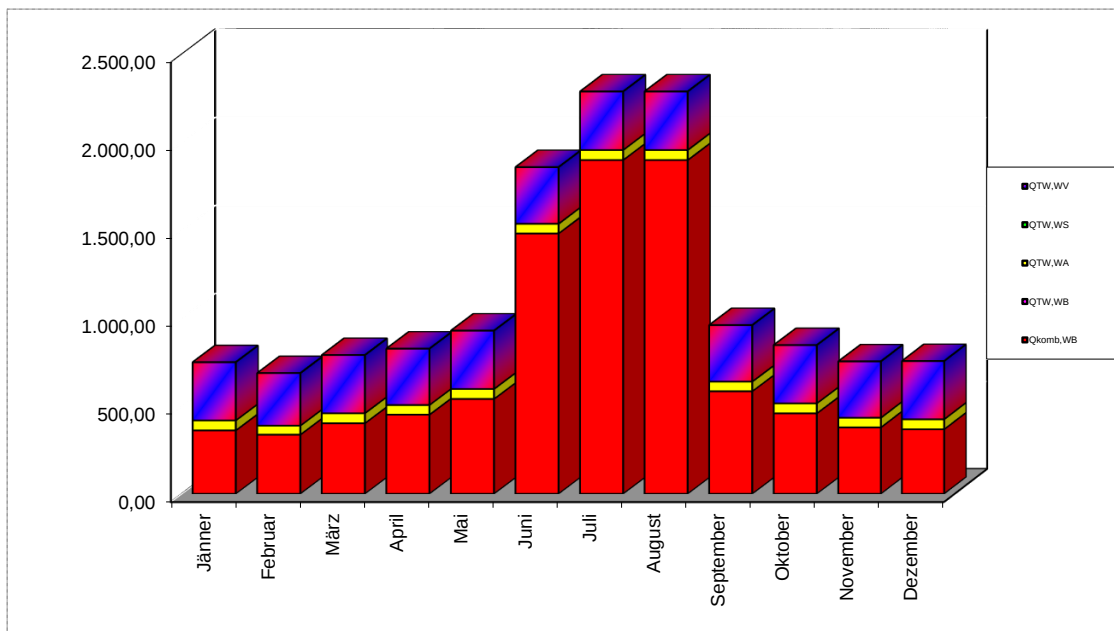
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Warmwasser

	$Q_{TW,WA}$ kWh/M	$Q_{TW,WV}$ kWh/M	$Q_{TW,WS}$ kWh/M	$Q_{TW,WB(TW)}$ kWh/M	$Q_{TW,WB(RH)}$ kWh/M	Q_{TW} kWh/M	$Q_{TW,beh}$ kWh/M
Jänner	56,98	332,30			361,91	751,19	332,30
Februar	51,47	300,14			337,57	689,18	300,14
März	56,98	332,30			402,81	792,09	332,30
April	55,15	321,58			451,77	828,50	321,58
Mai	56,98	332,30			541,48	930,76	332,30
Juni	55,15	321,58			1.482,46	1.859,18	321,58
Juli	56,98	332,30			1.899,36	2.288,64	332,30
August	56,98	332,30			1.899,36	2.288,64	332,30
September	55,15	321,58			585,35	962,07	321,58
Oktober	56,98	332,30			459,49	848,77	332,30
November	55,15	321,58			379,18	755,90	321,58
Dezember	56,98	332,30			368,40	757,68	332,30
	670,95	3.912,52	0,00	0,00	9.169,14	13.752,61	3.912,52

Bilanzierung

	Q_{TW} kWh/M	Q^*_{TW} kWh/M	$Q_{HEB,TW}$ kWh/M	$Q_{TW,HE}$ kWh/M	$Q_{HEB,TW (+HE)}$ kWh/M
Jänner	1.001,24	1.390,52	1.752,43		1.752,43
Februar	904,34	1.255,95	1.593,53		1.593,53
März	1.001,24	1.390,52	1.793,33		1.793,33
April	968,94	1.345,66	1.797,44		1.797,44
Mai	1.001,24	1.390,52	1.931,99		1.931,99
Juni	968,94	1.345,66	2.828,12		2.828,12
Juli	1.001,24	1.390,52	3.289,88		3.289,88
August	1.001,24	1.390,52	3.289,88		3.289,88
September	968,94	1.345,66	1.931,01		1.931,01
Oktober	1.001,24	1.390,52	1.850,01		1.850,01
November	968,94	1.345,66	1.724,84		1.724,84
Dezember	1.001,24	1.390,52	1.758,92		1.758,92
	11.788,77	16.372,24	25.541,38	0,00	25.541,38



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.4.1 (RK)

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

--

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

	$t_{H, K, be}$	$Q_{HW, WV, HE}$	$Q_{TW, WS, HE}$	$Q_{TW, WB, HE}$	$Q_{TW, HE}$
Jänner	8,97				0,00
Februar	8,10				0,00
März	8,97				0,00
April	8,68				0,00
Mai	8,97				0,00
Juni	8,68				0,00
Juli	8,97				0,00
August	8,97				0,00
September	8,68				0,00
Oktober	8,97				0,00
November	8,68				0,00
Dezember	8,97				0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00

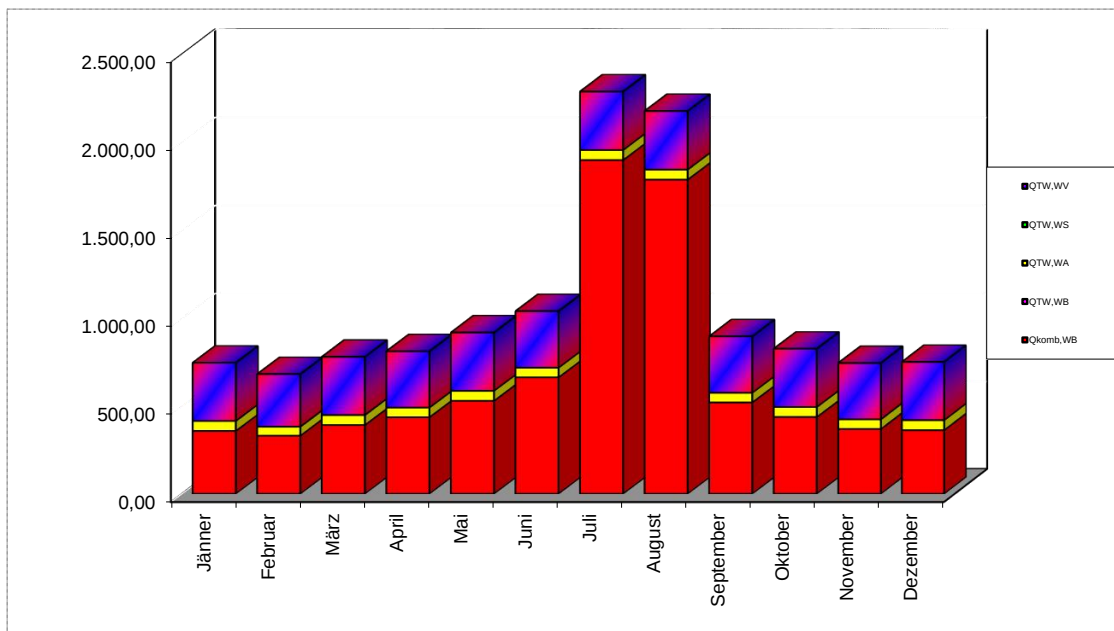
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Warmwasser

	$Q_{TW,WA}$ kWh/M	$Q_{TW,WV}$ kWh/M	$Q_{TW,WS}$ kWh/M	$Q_{TW,WB(TW)}$ kWh/M	$Q_{TW,WB(RH)}$ kWh/M	Q_{TW} kWh/M	$Q_{TW,beh}$ kWh/M
Jänner	56,98	332,30			358,97	748,25	332,30
Februar	51,47	300,14			331,88	683,49	300,14
März	56,98	332,30			392,86	782,14	332,30
April	55,15	321,58			437,24	813,96	321,58
Mai	56,98	332,30			531,02	920,30	332,30
Juni	55,15	321,58			664,90	1.041,62	321,58
Juli	56,98	332,30			1.899,36	2.288,64	332,30
August	56,98	332,30			1.788,40	2.177,68	332,30
September	55,15	321,58			521,65	898,37	321,58
Oktober	56,98	332,30			438,71	827,99	332,30
November	55,15	321,58			370,23	746,95	321,58
Dezember	56,98	332,30			363,44	752,72	332,30
	670,95	3.912,52	0,00	0,00	8.098,65	12.682,12	3.912,52

Bilanzierung

	Q_{TW} kWh/M	Q^*_{TW} kWh/M	$Q_{HEB,TW}$ kWh/M	$Q_{TW,HE}$ kWh/M	$Q_{HEB,TW (+HE)}$ kWh/M
Jänner	1.001,24	1.390,52	1.749,49		1.749,49
Februar	904,34	1.255,95	1.587,83		1.587,83
März	1.001,24	1.390,52	1.783,38		1.783,38
April	968,94	1.345,66	1.782,90		1.782,90
Mai	1.001,24	1.390,52	1.921,54		1.921,54
Juni	968,94	1.345,66	2.010,56		2.010,56
Juli	1.001,24	1.390,52	3.289,88		3.289,88
August	1.001,24	1.390,52	3.178,92		3.178,92
September	968,94	1.345,66	1.867,31		1.867,31
Oktober	1.001,24	1.390,52	1.829,23		1.829,23
November	968,94	1.345,66	1.715,89		1.715,89
Dezember	1.001,24	1.390,52	1.753,96		1.753,96
	11.788,77	16.372,24	24.470,89	0,00	24.470,89



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.5.1 (SK)

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

--

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

	$t_{H, K, be}$	$Q_{HW, WV, HE}$	$Q_{TW, WS, HE}$	$Q_{TW, WB, HE}$	$Q_{TW, HE}$
Jänner	8,97				0,00
Februar	8,10				0,00
März	8,97				0,00
April	8,68				0,00
Mai	8,97				0,00
Juni	8,68				0,00
Juli	8,97				0,00
August	8,97				0,00
September	8,68				0,00
Oktober	8,97				0,00
November	8,68				0,00
Dezember	8,97				0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00

RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung dezentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe	
Regelung	Heizkörper-Reguliertventile, von Hand betätigt
Wärmeabgabesystem	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
Wärmeverbrauchsfeststellung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Heizkörper (60°C/35°C)

Wärmeverteilung						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☐	0,00 m		70	1/3 gedämmt	☐
Steigleitung	☒	0,00 m		40	1/3 gedämmt	☐
Anbindeleitung		645,96 m	645,96 m	20	1/3 gedämmt	☐
		645,96 m	645,96 m			

Wärmebereitstellungs-System				
Baujahr			Energieträger	Erdgas
Heizsystem	Kombitherme ohne Kleinspeicher		f _{PE}	1,10
	1994 - ...		f _{PE,n.ern.}	1,10
Aufstellungsort	Betriebsweise		Heizkreisregelung	
☒ konditioniert	☐ modulierend		☐ gleitend	
Kesselleistung	70,2 kW		berechnet	70,2 kW

Wärmespeicherung			
Wärmespeicher	ohne Speicher		
☐ konditioniert	$\Sigma q_{at,WS,Basis}$	0,00	V _{H,WS} 0,00 l
☐ Anschlusssteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS,komb.}$	0,00	
☐ E-Patrone	$\Sigma q_{at,WS,Epatrone}$	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	
	θ _{H,beh}	22,00	θ _{H,unbeh}	13,00	

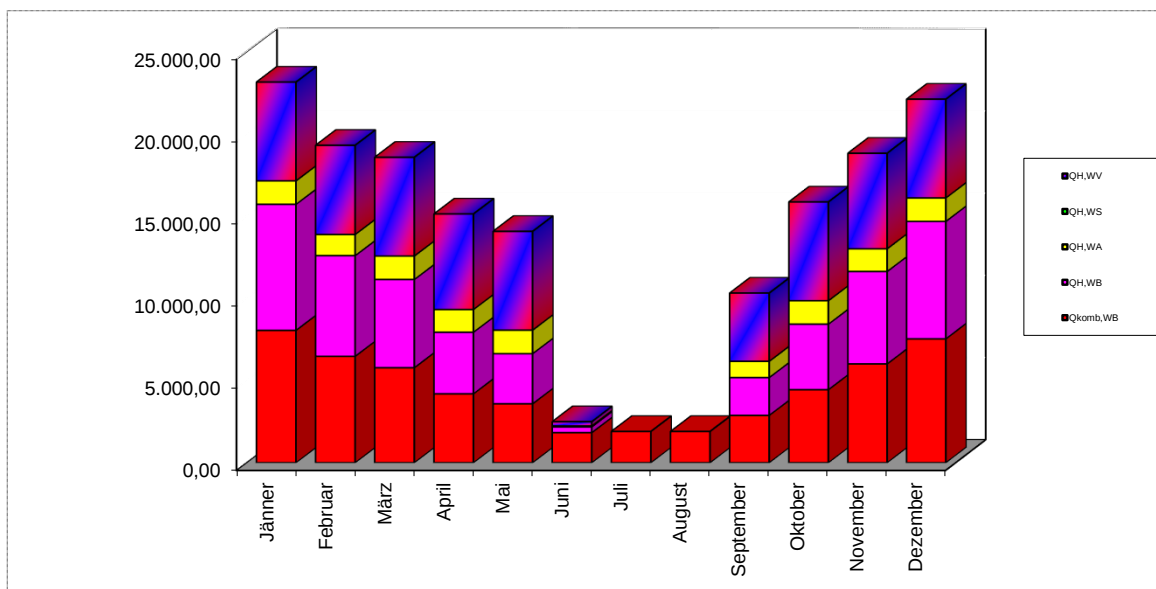
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	1.428,05	6.011,15		7.670,50	8.032,41	15.109,70	7.439,20
Februar	1.289,85	5.429,43		6.119,91	6.457,49	12.839,20	6.719,28
März	1.428,05	6.011,15		5.361,76	5.764,57	12.800,96	7.439,20
April	1.381,99	5.817,24		3.732,33	4.184,10	10.931,56	7.199,23
Mai	1.428,05	6.011,15		3.037,29	3.578,77	10.476,50	7.439,20
Juni	60,45	254,45		346,94	1.829,40	661,84	314,90
Juli					1.899,36		
August					1.899,36		
September	985,03	4.146,34		2.291,64	2.876,98	7.423,01	5.131,37
Oktober	1.428,05	6.011,15		3.973,65	4.433,13	11.412,85	7.439,20
November	1.381,99	5.817,24		5.616,35	5.995,53	12.815,58	7.199,23
Dezember	1.428,05	6.011,15		7.146,94	7.515,34	14.586,15	7.439,20
	12.239,56	51.520,47	0,00	45.297,30	54.466,44	109.057,33	63.760,03

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	29.471,14	1.390,52	30.861,66	33.665,24	100,00%	4.226,03	37.170,81
Februar	22.769,25	1.255,95	24.025,20	27.215,47	99,99%	4.514,67	28.911,87
März	18.508,94	1.390,52	19.899,46	23.751,74	99,96%	5.504,75	23.889,50
April	11.117,24	1.345,66	12.462,90	15.707,05	99,63%	5.822,62	14.861,35
Mai	7.799,83	1.390,52	9.190,35	9.069,13	93,89%	6.593,43	10.845,80
Juni	314,92	1.345,66	1.660,59	4.040,25	60,80%	6.403,64	663,43
Juli		1.390,52	1.390,52	1.376,01	20,74%	6.634,09	1,31
August		1.390,52	1.390,52	2.251,65	35,43%	6.336,48	1,31
September	5.268,28	1.345,66	6.613,94	7.520,62	93,02%	5.681,87	7.566,16
Oktober	12.025,19	1.390,52	13.415,71	16.199,35	99,82%	5.136,04	16.011,51
November	19.931,77	1.345,66	21.277,43	23.969,14	99,99%	4.165,00	25.568,22
Dezember	26.976,00	1.390,52	28.366,52	30.975,78	100,00%	4.042,69	34.149,75
	154.182,55	16.372,24	170.554,80	195.741,42		65.061,30	199.641,03



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)	146,5 W
$P_{H,WS,p}$	(Heizungsspeicherpumpe)	
$P_{H,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{H,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	
$P_{H,K,Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{H,BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$Q_{H,WA,HE}$	$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}$	$Q_{LF,h,RLT}$	$Q_{H,WP,HE}$	$Q_{H,HE}$
Jänner		29,17					29,17
Februar		22,70					22,70
März		18,81					18,81
April		11,78					11,78
Mai		8,69					8,69
Juni		1,57					1,57
Juli		1,31					1,31
August		1,31					1,31
September		6,25					6,25
Oktober		12,68					12,68
November		20,11					20,11
Dezember		26,81					26,81
	0,00	161,18	0,00	0,00	0,00	0,00	161,18

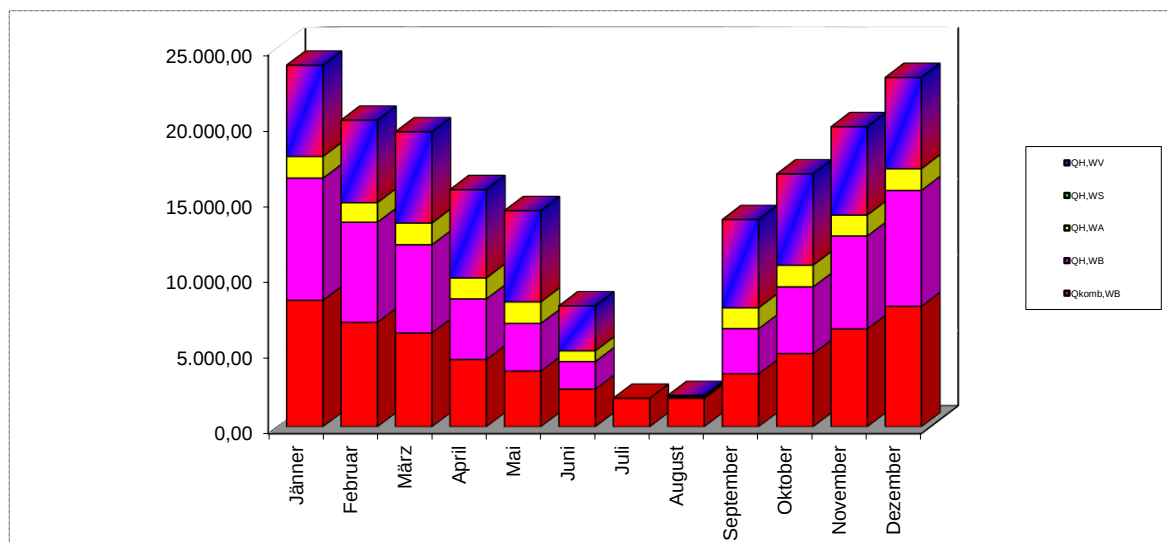
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$	$Q_{H,WV}$	$Q_{H,WS}$	$Q_{H,WB}$	$Q_{H,kom,WB}$	Q_H	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	1.428,05	6.011,15		8.045,60	8.404,57	15.484,80	7.439,20
Februar	1.289,85	5.429,43		6.607,88	6.939,76	13.327,16	6.719,28
März	1.428,05	6.011,15		5.835,53	6.228,39	13.274,73	7.439,20
April	1.381,99	5.817,24		4.028,56	4.465,80	11.227,79	7.199,23
Mai	1.428,05	6.011,15		3.167,52	3.698,54	10.606,73	7.439,20
Juni	710,08	2.988,98		1.834,58	2.499,47	5.533,64	3.699,06
Juli					1.899,36		
August	15,65	65,88		104,86	1.893,25	186,38	81,53
September	1.381,99	5.817,24		2.999,89	3.521,54	10.199,12	7.199,23
Oktober	1.428,05	6.011,15		4.423,48	4.862,18	11.862,68	7.439,20
November	1.381,99	5.817,24		6.134,07	6.504,30	13.333,30	7.199,23
Dezember	1.428,05	6.011,15		7.639,66	8.003,11	15.078,87	7.439,20
	13.301,80	55.991,79	0,00	50.821,63	58.920,28	120.115,22	69.293,59

Bilanzierung

	Q^*_H	Q^*_{TW}	$Q^*_{H,kom}$	Verluste	η	Q_{gain}	$Q_{HEB,H}(+HE)$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M		kWh/M	kWh/M
Jänner	31.165,46	1.390,52	32.555,98	35.238,74	100,00%	4.097,50	39.241,83
Februar	25.006,70	1.255,95	26.262,66	29.349,20	100,00%	4.388,17	31.639,40
März	20.654,92	1.390,52	22.045,44	25.911,29	99,98%	5.433,06	26.511,28
April	12.398,44	1.345,66	13.744,10	17.379,59	99,75%	5.882,98	16.439,99
Mai	8.294,48	1.390,52	9.685,00	11.014,62	96,88%	6.685,79	11.471,16
Juni	3.712,94	1.345,66	5.058,60	5.524,71	76,31%	6.498,03	5.552,30
Juli		1.390,52	1.390,52	2.728,09	40,88%	6.633,07	1,31
August	81,53	1.390,52	1.472,05	3.647,51	55,77%	6.379,76	187,77
September	7.738,63	1.345,66	9.084,30	9.229,78	96,75%	5.658,42	10.747,11
Oktober	14.020,57	1.390,52	15.411,09	18.509,32	99,91%	5.078,49	18.458,61
November	22.295,34	1.345,66	23.641,00	26.288,28	99,99%	4.074,43	28.451,74
Dezember	29.229,11	1.390,52	30.619,63	33.120,47	100,00%	3.921,02	36.897,71
	174.598,12	16.372,24	190.970,37	217.941,59		64.730,72	225.600,23



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)	146,5 W
$P_{H,WS,p}$	(Heizungsspeicherpumpe)	
$P_{H,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{H,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	
$P_{H,K,Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{H,BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$Q_{H,WA,HE}$	$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}$	$Q_{LF,h,RLT}$	$Q_{H,WP,HE}$	$Q_{H,HE}$
Jänner		30,77					30,77
Februar		24,82					24,82
März		20,83					20,83
April		12,99					12,99
Mai		9,15					9,15
Juni		4,78					4,78
Juli		1,31					1,31
August		1,39					1,39
September		8,58					8,58
Oktober		14,56					14,56
November		22,34					22,34
Dezember		28,94					28,94
	0,00	180,47	0,00	0,00	0,00	0,00	180,47

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	☐	0,00 m			3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	0,00 m			3/3 gedämmt	☒
Stichleitung		0,00 m		Material : Kunststoff		
		0,00 m	0,00 m			
☒ Zirkulation						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	
Verteilleitung	☐	0,00 m			3/3 gedämmt	
Steigleitung	☒	0,00 m			3/3 gedämmt	

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr	Energieträger Gas		
Heizsystem	Brennwertgerät gasbeheizt 1995 - 1999		
Aufstellungsort	Betriebsweise		
☐ konditioniert	☒ modulierend		
Kesselleistung	155,0 kW	berechnet	155,0 kW

Wärmespeicherung	
Wärmespeicher	Indirekt gasbeheizter 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 (60°C/35°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☐	0,00 m			1/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	0,00 m			1/3 gedämmt	☒
Anbindeleitung		0,00 m			1/3 gedämmt	☒
		0,00 m	0,00 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Gas
 Heizsystem Brennwertgerät gasbeheizt 1995 - 1999

Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung
☐ konditioniert ☒ modulierend ☒ gleitend
 Kesselleistung 70,2 kW berechnet 70,2 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher ohne Speicher
☐ konditioniert
☒ Anschlussteile gedämmt
☐ E-Patrone

Referenzsystem 15-2-3_400 Fossil gasf

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung		Bauteil	Anz	L	B	Fläche Brutto	Fläche Netto	Wärmedurchgangskoeff.	Temperaturkorrektur		$A_i \cdot U_i \cdot f_i$	Kommentar
				m	m	m²	A_i m²	U_i [W/(m²K)]	Fakt. f_i	f_{FH}		
		Erdgeschoss										
FB	FB	1 - TD - 50cm Ziegelgewölbed./Bestand Parkett		26,00	14,76		383,73	0,85	0,50	1,00	163,28	
NNW	AW	3 - AW - 60cm VZ		26,00	4,35	113,10	81,59	0,90	1,00	1,00	73,27	
NNW	AF	F - 110/210 - Kunststofffenster	8	1,10	2,10		18,48	1,59	1,00	1,00	29,29	
NNW	AF	F - 305/260 - Holz/1fach Vergl.	1	3,05	2,60		7,93	5,37	1,00	1,00	42,61	
NNW	AT	T - 170/300 - Holztür	1	1,70	3,00		5,10	3,00	1,00	1,00	15,30	
SSO	AW	4 - AW - 30cm VZ		2,35	4,35	10,22	8,02	1,46	1,00	1,00	11,71	
SSO	AF	F - 110/200 - Kunststofffenster	1	1,10	2,00		2,20	1,59	1,00	1,00	3,50	
W	AW	5 - AW - 45cm VZ		4,10	4,35	17,84	15,64	1,11	1,00	1,00	17,39	
W	AF	F - 110/200 - Kunststofffenster	1	1,10	2,00		2,20	1,59	1,00	1,00	3,50	
NNO	AW	5 - AW - 45cm VZ		2,75	4,35	11,96	10,60	1,11	1,00	1,00	11,79	
NNO	AF	F - 80/170 - Kunststofffenster	1	0,80	1,70		1,36	1,69	1,00	1,00	2,30	
OSO	AW	4 - AW - 30cm VZ		1,47	4,35	6,41	6,09	1,46	1,00	1,00	8,89	
OSO	AF	F - 40/80 - Kunststofffenster	1	0,40	0,80		0,32	2,05	1,00	1,00	0,65	
ONO	AW	4 - AW - 30cm VZ		0,70	4,35		3,05	1,46	1,00	1,00	4,45	
W	AW	3 - AW - 60cm VZ		5,20	4,35	22,62	9,10	0,90	1,00	1,00	8,17	
W	AF	F - 520/260 - Holz/1fach Vergl.	1	5,20	2,60		13,52	5,45	1,00	1,00	73,71	
SSW	AW	3 - AW - 60cm VZ		24,00	4,35	104,40	77,99	0,90	1,00	1,00	70,04	
SSW	AF	F - 110/210 - Kunststofffenster	8	1,10	2,10		18,48	1,59	1,00	1,00	29,29	
SSW	AF	F - 305/260 - Holz/1fach Vergl.	1	3,05	2,60		7,93	5,37	1,00	1,00	42,61	
OSO	IW	6 - FM - 30cm VZ		9,65	4,35		41,98	1,38	0,70	1,00	40,61	
NNO	AW	7 - AW - 60cm VZ/WD 10 cm		5,40	4,35	23,49	18,94	0,30	1,00	1,00	5,66	
NNO	AF	F - 30/50 - Kunststofffenster	1	0,30	0,50		0,15	2,12	1,00	1,00	0,32	
NNO	AF	F - 110/200 - Kunststofffenster	2	1,10	2,00		4,40	1,59	1,00	1,00	7,00	
SO	AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm		0,49	4,35		2,14	0,32	1,00	1,00	0,68	
OSO	AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm		0,96	4,35		4,16	0,32	1,00	1,00	1,33	
O	AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm		0,99	4,35	4,32	1,79	0,32	1,00	1,00	0,57	
O	AF	F - 115/220 - Kunststofffenster	1	1,15	2,20		2,53	1,57	1,00	1,00	3,97	
ONO	AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm		0,48	4,35		2,09	0,32	1,00	1,00	0,67	
ONO	AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm		0,48	4,35		2,10	0,32	1,00	1,00	0,67	
SSO	AW	7 - AW - 60cm VZ/WD 10 cm		6,90	4,35	30,02	24,96	0,30	1,00	1,00	7,46	
SSO	AF	F - 110/200 - Kunststofffenster	2	1,10	2,00		4,40	1,59	1,00	1,00	7,00	
SSO	AF	F - 30/50 - Kunststofffenster	1	0,30	0,50		0,15	2,12	1,00	1,00	0,32	
SSO	AF	F - 30/170 - Kunststofffenster	1	0,30	1,70		0,51	2,11	1,00	1,00	1,07	
ONO	IW	6 - FM - 30cm VZ		9,65	4,35		41,98	1,38	0,70	1,00	40,61	
		Obergeschoss 1										
FB	FB	2 - TD - 35cm Balkend./Bestand Parkett		26,00	14,85		386,04	0,46	0,00	1,00	0,00	
W	AW	5 - AW - 45cm VZ		0,99	3,90		3,86	1,11	1,00	1,00	4,29	
N	AW	5 - AW - 45cm VZ		0,85	3,90		3,31	1,11	1,00	1,00	3,69	
W	AW	5 - AW - 45cm VZ		2,70	3,90	10,53	8,22	1,11	1,00	1,00	9,14	
W	AF	F - 110/210 - Kunststofffenster	1	1,10	2,10		2,31	1,59	1,00	1,00	3,66	
S	AW	5 - AW - 45cm VZ		0,85	3,90		3,32	1,11	1,00	1,00	3,69	
W	AW	5 - AW - 45cm VZ		1,50	3,90		5,85	1,11	1,00	1,00	6,50	
SSW	AW	5 - AW - 45cm VZ		24,00	3,90	93,60	72,81	1,11	1,00	1,00	80,96	
SSW	AF	F - 110/210 - Kunststofffenster	9	1,10	2,10		20,79	1,59	1,00	1,00	32,95	
OSO	IW	6 - FM - 30cm VZ		9,65	3,90		37,63	1,38	0,70	1,00	36,41	
NNO	AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm		5,40	3,90	21,06	16,51	0,32	1,00	1,00	5,27	
NNO	AF	F - 30/50 - Kunststofffenster	1	0,30	0,50		0,15	2,12	1,00	1,00	0,32	
NNO	AF	F - 110/200 - Kunststofffenster	2	1,10	2,00		4,40	1,59	1,00	1,00	7,00	
SO	AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm		0,49	3,90		1,92	0,32	1,00	1,00	0,61	
OSO	AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm		0,96	3,90		3,73	0,32	1,00	1,00	1,19	
O	AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm		0,99	3,90	3,87	1,34	0,32	1,00	1,00	0,43	
O	AF	F - 115/220 - Kunststofffenster	1	1,15	2,20		2,53	1,57	1,00	1,00	3,97	
ONO	AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm		0,96	3,90		3,75	0,32	1,00	1,00	1,20	
SSO	AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm		6,90	3,90	26,91	21,85	0,32	1,00	1,00	6,97	
SSO	AF	F - 110/200 - Kunststofffenster	2	1,10	2,00		4,40	1,59	1,00	1,00	7,00	
SSO	AF	F - 30/50 - Kunststofffenster	1	0,30	0,50		0,15	2,12	1,00	1,00	0,32	
SSO	AF	F - 30/170 - Kunststofffenster	1	0,30	1,70		0,51	2,11	1,00	1,00	1,07	
ONO	IW	6 - FM - 30cm VZ		9,65	3,90		37,63	1,38	0,70	1,00	36,41	
NNW	AW	5 - AW - 45cm VZ		26,00	3,90	101,40	78,30	1,11	1,00	1,00	87,07	
NNW	AF	F - 110/210 - Kunststofffenster	10	1,10	2,10		23,10	1,59	1,00	1,00	36,61	
SSO	AW	4 - AW - 30cm VZ		2,35	3,90	9,17	6,97	1,46	1,00	1,00	10,17	
SSO	AF	F - 110/200 - Kunststofffenster	1	1,10	2,00		2,20	1,59	1,00	1,00	3,50	
W	AW	5 - AW - 45cm VZ		4,10	3,90	15,99	13,79	1,11	1,00	1,00	15,34	
W	AF	F - 110/200 - Kunststofffenster	1	1,10	2,00		2,20	1,59	1,00	1,00	3,50	
NNO	AW	5 - AW - 45cm VZ		2,75	3,90	10,73	9,37	1,11	1,00	1,00	10,41	
NNO	AF	F - 80/170 - Kunststofffenster	1	0,80	1,70		1,36	1,69	1,00	1,00	2,30	
OSO	AW	4 - AW - 30cm VZ		1,48	3,90	5,75	5,43	1,46	1,00	1,00	7,93	
OSO	AF	F - 40/80 - Kunststofffenster	1	0,40	0,80		0,32	2,05	1,00	1,00	0,65	
ONO	AW	4 - AW - 30cm VZ		0,70	3,90		2,73	1,46	1,00	1,00	3,99	
		Obergeschoss 2										
FB	FB	2 - TD - 35cm Balkend./Bestand Parkett		26,00	14,76		383,73	0,46	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	10 - (3) Decke - Bestandsdecke/Lecaausglei		26,00	14,76	383,73	297,01	0,29	0,00	1,00	0,00	
DE	TF	9 - TD - 35cm Dippelbaumdecke		4,00	21,69		86,72	0,48	0,90	1,00	37,46	
NNW	AW	5 - AW - 45cm VZ		26,00	3,90	101,40	78,30	1,11	1,00	1,00	87,07	
NNW	AF	F - 110/210 - Kunststofffenster	10	1,10	2,10		23,10	1,59	1,00	1,00	36,61	
SSO	AW	4 - AW - 30cm VZ		2,35	3,90	9,16	6,96	1,46	1,00	1,00	10,17	
SSO	AF	F - 110/200 - Kunststofffenster	1	1,10	2,00		2,20	1,59	1,00	1,00	3,50	
W	AW	5 - AW - 45cm VZ		4,10	3,90	15,99	13,79	1,11	1,00	1,00	15,33	
W	AF	F - 110/200 - Kunststofffenster	1	1,10	2,00		2,20	1,59	1,00	1,00	3,50	

NNO	AW	5 - AW - 45cm VZ		2,75	3,90	10,73	9,37	1,11	1,00	1,00	10,41	
NNO	AF	F - 80/170 - Kunststofffenster	1	0,80	1,70		1,36	1,69	1,00	1,00	2,30	
OSO	AW	4 - AW - 30cm VZ		1,47	3,90	5,75	5,43	1,46	1,00	1,00	7,93	
OSO	AF	F - 40/80 - Kunststofffenster	1	0,40	0,80		0,32	2,05	1,00	1,00	0,65	
ONO	AW	4 - AW - 30cm VZ		0,70	3,90		2,73	1,46	1,00	1,00	3,99	
W	AW	5 - AW - 45cm VZ		5,20	3,90	20,28	18,36	1,11	1,00	1,00	20,42	
W	AF	F - 80/240 - Kunststofffenster	1	0,80	2,40		1,92	1,64	1,00	1,00	3,15	
SSW	AW	5 - AW - 45cm VZ		24,00	3,90	93,60	72,81	1,11	1,00	1,00	80,96	
SSW	AF	F - 110/210 - Kunststofffenster	9	1,10	2,10		20,79	1,59	1,00	1,00	32,95	
OSO	IW	6 - FM - 30cm VZ		9,65	3,90		37,63	1,38	0,70	1,00	36,41	
NNO	AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm		5,40	3,90	21,06	16,51	0,32	1,00	1,00	5,27	
NNO	AF	F - 30/50 - Kunststofffenster	1	0,30	0,50		0,15	2,12	1,00	1,00	0,32	
NNO	AF	F - 110/200 - Kunststofffenster	2	1,10	2,00		4,40	1,59	1,00	1,00	7,00	
SO	AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm		0,49	3,90		1,92	0,32	1,00	1,00	0,61	
OSO	AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm		0,96	3,90		3,72	0,32	1,00	1,00	1,19	
O	AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm		0,99	3,90	3,87	1,34	0,32	1,00	1,00	0,43	
O	AF	F - 115/220 - Kunststofffenster	1	1,15	2,20		2,53	1,57	1,00	1,00	3,97	
ONO	AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm		0,96	3,90		3,76	0,32	1,00	1,00	1,20	
SSO	AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm		6,90	3,90	26,91	21,85	0,32	1,00	1,00	6,97	
SSO	AF	F - 110/200 - Kunststofffenster	2	1,10	2,00		4,40	1,59	1,00	1,00	7,00	
SSO	AF	F - 30/50 - Kunststofffenster	1	0,30	0,50		0,15	2,12	1,00	1,00	0,32	
SSO	AF	F - 30/170 - Kunststofffenster	1	0,30	1,70		0,51	2,11	1,00	1,00	1,07	
ONO	IW	6 - FM - 30cm VZ		9,65	3,90		37,63	1,38	0,70	1,00	36,41	

Summe Fenster & Türen		96	$\Sigma A_i = A =$	1711,22		
Fläche aus vereinfachter Berechnung :						
Summe Flächen :				1711,22		
Volumen:				2399,28		
Fenster:	95	Anteil an der Außenfassade:			17,2	%
Leitwert an Außenluft			Le	1.201,22 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		1.628,80 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_{\psi} + L_z$	f = 0,1000	162,88 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			L_T		1.791,68 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT			$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung			$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste			L_V		309,99 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			L		2.101,67 W/K	
Gebäudeheizlast			P_{tot}		70,20 kW	
flächenbezogene Heizlast			P_1		60,85 W/m2	

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust nach Typ

Transmissionswärmeverlust [W/K]

	Bauteil				Fläche Netto A _i m ²	Wärmedurch- gangskoeff. U _i [W/(m ² K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F _i [-]	
AW	3 - AW - 60cm VZ				168,68	0,90	0,35	1,00	
AW	4 - AW - 30cm VZ				47,41	1,46	0,35	1,00	
AW	5 - AW - 45cm VZ				417,70	1,11	0,35	1,00	
IW	6 - FM - 30cm VZ				234,49	1,38	0,50	0,70	
AW	7 - AW - 60cm VZ/WD 10 cm				43,90	0,30	0,35	1,00	
AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm				110,48	0,32	0,35	1,00	
FB	1 - TD - 50cm Ziegelgewölbed./Bestand Parkett				383,73	0,85	0,40	0,50	
TF	9 - TD - 35cm Dippelbaumdecke				86,72	0,48	0,20	0,90	
AF	F - 110/200 - Kunststofffenster				39,60	1,59	1,40	1,00	
AF	F - 110/210 - Kunststofffenster				127,05	1,59	1,40	1,00	
AF	F - 115/220 - Kunststofffenster				7,59	1,57	1,40	1,00	
AF	F - 30/170 - Kunststofffenster				1,53	2,11	1,40	1,00	
AF	F - 30/50 - Kunststofffenster				0,15	2,12	1,40	1,00	
AF	F - 305/260 - Holz/1fach Vergl.				15,86	5,37	1,40	1,00	
AF	F - 40/80 - Kunststofffenster				0,32	2,05	1,40	1,00	
AF	F - 520/260 - Holz/1fach Vergl.				13,52	5,45	1,40	1,00	
AF	F - 80/170 - Kunststofffenster				4,08	1,69	1,40	1,00	
AF	F - 80/240 - Kunststofffenster				1,92	1,64	1,40	1,00	
AT	T - 170/300 - Holztür				5,10	3,00	1,70	1,00	
Summe Fenster & Türen				96	Σ A _i = A =	1711,22			
Fenster		95		Anteil an der Außenfassade			17,2	%	
Leitwert an Außenluft					Le	1.201,22 W/K			
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge					Σ A _i *U _i *f _i	1.628,80 W/K			
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken					L _ψ +L _χ	f =	0,1000	162,88 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge					L _T	1.791,68 W/K			
Lüftungswärmeverluste RLT					L _{V,RLT}				
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung					L _{V,FL}				
Lüftungswärmeverluste					L _V	309,99 W/K			
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste					L	2.101,67 W/K			
Gebäudeheizlast					P _{tot}	70,20 kW			
flächenbezogene Heizlast					P ₁	60,85 W/m2			

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust nach Himmelsrichtung

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orien- tierung	Bauteil				Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F_i [-]	
W	AW	3 - AW - 60cm VZ			9,10	0,90	0,35	1,00	
W	AW	5 - AW - 45cm VZ			79,52	1,11	0,35	1,00	
SSW	AW	3 - AW - 60cm VZ			77,99	0,90	0,35	1,00	
S	AW	5 - AW - 45cm VZ			148,94	1,11	0,35	1,00	
SSO	AW	4 - AW - 30cm VZ			21,95	1,46	0,35	1,00	
SSO	AW	7 - AW - 60cm VZ/WD 10 cm			24,96	0,30	0,35	1,00	
SO	AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm			61,29	0,32	0,35	1,00	
OSO	AW	4 - AW - 30cm VZ			16,95	1,46	0,35	1,00	
OSO	IW	6 - FM - 30cm VZ			117,25	1,38	0,50	0,70	
O	AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm			4,47	0,32	0,35	1,00	
ONO	AW	4 - AW - 30cm VZ			8,51	1,46	0,35	1,00	
ONO	IW	6 - FM - 30cm VZ			117,24	1,38	0,50	0,70	
ONO	AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm			11,70	0,32	0,35	1,00	
NNO	AW	5 - AW - 45cm VZ			32,65	1,11	0,35	1,00	
NNO	AW	7 - AW - 60cm VZ/WD 10 cm			18,94	0,30	0,35	1,00	
NNO	AW	8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm			33,02	0,32	0,35	1,00	
NNW	AW	3 - AW - 60cm VZ			81,59	0,90	0,35	1,00	
NNW	AW	5 - AW - 45cm VZ			156,60	1,11	0,35	1,00	
FB	FB	1 - TD - 50cm Ziegelgewölbed./Bestand Parkett			383,73	0,85	0,40	0,50	
DE	TF	9 - TD - 35cm Dippelbaumdecke			86,72	0,48	0,20	0,90	
W	AF	F - 110/200 - Kunststofffenster			6,60	1,59	1,40	1,00	
W	AF	F - 110/210 - Kunststofffenster			2,31	1,59	1,40	1,00	
W	AF	F - 520/260 - Holz/1fach Vergl.			13,52	5,45	1,40	1,00	
W	AF	F - 80/240 - Kunststofffenster			1,92	1,64	1,40	1,00	
SSW	AF	F - 110/210 - Kunststofffenster			60,06	1,59	1,40	1,00	
SSW	AF	F - 305/260 - Holz/1fach Vergl.			7,93	5,37	1,40	1,00	
SSO	AF	F - 110/200 - Kunststofffenster			19,80	1,59	1,40	1,00	
SSO	AF	F - 30/170 - Kunststofffenster			1,53	2,11	1,40	1,00	
SSO	AF	F - 30/50 - Kunststofffenster			0,15	2,12	1,40	1,00	
O	AF	F - 115/220 - Kunststofffenster			7,59	1,57	1,40	1,00	
OSO	AF	F - 40/80 - Kunststofffenster			0,32	2,05	1,40	1,00	
NNO	AF	F - 110/200 - Kunststofffenster			13,20	1,59	1,40	1,00	
NNO	AF	F - 30/50 - Kunststofffenster			0,15	2,12	1,40	1,00	
NNO	AF	F - 80/170 - Kunststofffenster			4,08	1,69	1,40	1,00	
NNW	AF	F - 110/210 - Kunststofffenster			64,68	1,59	1,40	1,00	
NNW	AF	F - 305/260 - Holz/1fach Vergl.			7,93	5,37	1,40	1,00	
NNW	AT	T - 170/300 - Holztür			5,10	3,00	1,70	1,00	
Summe Fenster & Türen				96	$\Sigma A_i = A =$	1711,22			
Fenster				95	Anteil an der Außenfassade			17,2	%
Leitwert an Außenluft					Le	1.201,22 W/K			
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge					$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$	1.628,80 W/K			

Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_{\psi}+L_{\chi}$	f = 0,1000	162,88 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L_T		1.791,68 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT	$L_{V,RLT}$		
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung	$L_{V,FL}$		
Lüftungswärmeverluste	L_V		309,99 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L		2.101,67 W/K
Gebäudeheizlast	P_{tot}		70,20 kW
flächenbezogene Heizlast	P_1		60,85 W/m ²

ENERGIEAUSWEIS

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m²]	Volumen [m³]
Erdgeschoss			383,73	1669,23
	FB aus CAD	4,35	383,73	1669,23
Obergeschoss 1			386,04	1505,56
	FB aus CAD	3,90	386,04	1505,56
Obergeschoss 2			383,73	1496,55
	FB aus CAD	3,90	383,73	1496,55
	Summe		1153,50	4671,33

ENERGIEAUSWEIS

Wärmegewinne

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

Orien- tierung	Neigung	Bauteil	Anz	Fläche A_i [m ²]	Gesamtenergie- durchlaßgrad g [-]	Ver- schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen F_F [-]	Wärme- gewinne [kW]
NNW	90	F - 110/210 - Kunststofffenster	8	18,48	0,61	0,5	0,667	1.639,48
NNW	90	F - 305/260 - Holz/1fach Vergl.	1	7,93	0,87	0,5	0,863	1.298,23
SSO	90	F - 110/200 - Kunststofffenster	1	2,20	0,61	0,5	0,657	300,51
W	90	F - 110/200 - Kunststofffenster	1	2,20	0,61	0,5	0,657	255,30
NNO	90	F - 80/170 - Kunststofffenster	1	1,36	0,61	0,5	0,507	74,07
OSO	90	F - 40/80 - Kunststofffenster	1	0,32	0,61	0,5	0,7	39,57
W	90	F - 520/260 - Holz/1fach Vergl.	1	13,52	0,87	0,5	0,888	3.024,43
SSW	90	F - 110/210 - Kunststofffenster	8	18,48	0,61	0,5	0,667	2.667,89
SSW	90	F - 305/260 - Holz/1fach Vergl.	1	7,93	0,87	0,5	0,863	2.112,58
NNO	90	F - 30/50 - Kunststofffenster	1	0,15	0,61	0,5	0,7	11,28
NNO	90	F - 110/200 - Kunststofffenster	2	4,40	0,61	0,5	0,657	310,55
O	90	F - 115/220 - Kunststofffenster	1	2,53	0,61	0,5	0,688	307,45
SSO	90	F - 110/200 - Kunststofffenster	2	4,40	0,61	0,5	0,657	601,01
SSO	90	F - 30/50 - Kunststofffenster	1	0,15	0,61	0,5	0,7	21,83
SSO	90	F - 30/170 - Kunststofffenster	1	0,51	0,61	0,5	0,7	74,22
W	90	F - 110/210 - Kunststofffenster	1	2,31	0,61	0,5	0,667	272,15
SSW	90	F - 110/210 - Kunststofffenster	9	20,79	0,61	0,5	0,667	3.001,37
NNO	90	F - 30/50 - Kunststofffenster	1	0,15	0,61	0,5	0,7	11,28
NNO	90	F - 110/200 - Kunststofffenster	2	4,40	0,61	0,5	0,657	310,55
O	90	F - 115/220 - Kunststofffenster	1	2,53	0,61	0,5	0,688	307,45
SSO	90	F - 110/200 - Kunststofffenster	2	4,40	0,61	0,5	0,657	601,01
SSO	90	F - 30/50 - Kunststofffenster	1	0,15	0,61	0,5	0,7	21,83
SSO	90	F - 30/170 - Kunststofffenster	1	0,51	0,61	0,5	0,7	74,22
NNW	90	F - 110/210 - Kunststofffenster	10	23,10	0,61	0,5	0,667	2.049,35
SSO	90	F - 110/200 - Kunststofffenster	1	2,20	0,61	0,5	0,657	300,51
W	90	F - 110/200 - Kunststofffenster	1	2,20	0,61	0,5	0,657	255,30
NNO	90	F - 80/170 - Kunststofffenster	1	1,36	0,61	0,5	0,507	74,07
OSO	90	F - 40/80 - Kunststofffenster	1	0,32	0,61	0,5	0,7	39,57
NNW	90	F - 110/210 - Kunststofffenster	10	23,10	0,61	0,5	0,667	2.049,35
SSO	90	F - 110/200 - Kunststofffenster	1	2,20	0,61	0,5	0,657	300,51
W	90	F - 110/200 - Kunststofffenster	1	2,20	0,61	0,5	0,657	255,30
NNO	90	F - 80/170 - Kunststofffenster	1	1,36	0,61	0,5	0,507	74,07
OSO	90	F - 40/80 - Kunststofffenster	1	0,32	0,61	0,5	0,7	39,57
W	90	F - 80/240 - Kunststofffenster	1	1,92	0,61	0,5	0,6	203,48
SSW	90	F - 110/210 - Kunststofffenster	9	20,79	0,61	0,5	0,667	3.001,37
NNO	90	F - 30/50 - Kunststofffenster	1	0,15	0,61	0,5	0,7	11,28
NNO	90	F - 110/200 - Kunststofffenster	2	4,40	0,61	0,5	0,657	310,55
O	90	F - 115/220 - Kunststofffenster	1	2,53	0,61	0,5	0,688	307,45
SSO	90	F - 110/200 - Kunststofffenster	2	4,40	0,61	0,5	0,657	601,01
SSO	90	F - 30/50 - Kunststofffenster	1	0,15	0,61	0,5	0,7	21,83
SSO	90	F - 30/170 - Kunststofffenster	1	0,51	0,61	0,5	0,7	74,22
96								
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:				$F_{s,t,M} = \sum (A_i \cdot g_i \cdot F_{s,i} \cdot F_C \cdot F_W \cdot F_F \cdot I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 \cdot F_{s,t,M,i} \cdot t_M)$				$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} = 27307,10$

ENERGIEAUSWEIS

Wärmegewinne

Nachweis der passiven solaren Nutzung am Standortklima

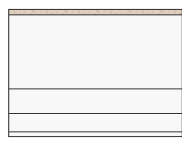
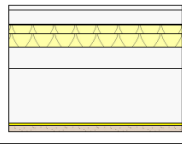
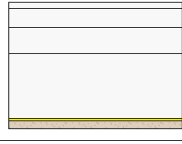
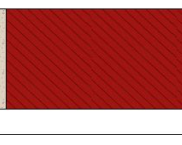
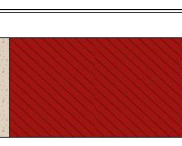
	Heiztage	Q _r kWh/M	Q _v kWh/M	Q _{sol} kWh/M	passive Solare Gewinne in % Q _{sol} /(Q _t +Q _v)
Jänner	31	30041,18	5197,55	919,06	2,61%
Februar	28	25020,33	4328,87	1517,31	5,17%
März	31	22089,49	3821,80	2254,61	8,70%
April	30	14816,18	2563,41	2807,06	16,15%
Mai	31	9390,01	1624,61	3507,35	31,84%
Juni	15	4709,84	814,87	3422,12	61,94%
Juli		2325,71	402,38	3454,62	
August	0	3109,52	537,99	3201,32	87,77%
September	30	7868,43	1361,35	2582,51	27,98%
Oktober	31	15779,28	2730,04	1900,05	10,27%
November	30	22410,87	3877,40	998,51	3,80%
Dezember	31	28235,35	4885,12	742,57	2,24%

in der Heizperiode 11,08%

SOLL > 25 %

ENERGIEAUSWEIS

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/λ m²K/W	Dichte		S.-Mat	U-rel.	OI3-rel.	
1 - TD - 50cm Ziegelgewölbed./Bestand Parkett											
	außen				0.170						
P22	Kalk-Zementputz	100.0	25	1.000	0.025	1800.00	45.00		X		
3014	Vollziegel (R=1400)	100.0	300	0.580	0.517	1400.00	420.00		X		
2142715135	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	100.0	100	0.700	0.143	1800.00	180.00		X	X	
1.202.06	Estrichbeton	100.0	75	1.480	0.051	2000.00	150.00		X		
2398	Parkettboden geklebt	100.0	20	0.200	0.100	800.00	16.00		X		
	innen				0.170		811.000				
			520.0	U = 0.851	W/(m²K)						
10 - (3) Decke - Bestandsdecke/Lecaausgleich/TDP 3cm/Estrich											
	außen				0.100						
2398	Parkettboden geklebt	100.0	20	0.200	0.100	800.00	16.00		X		
1.202.06	Estrichbeton	100.0	50	1.480	0.034	2000.00	100.00		X		
44	PA-Folie d>=0,05mm	100.0	5	0.230	0.022	1500.00	7.50		X		
638	ISOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	30	0.033	0.909	68.00	2.04		X		
1.338.02	Perlit, Leca, Org. geb.	100.0	50	0.150	0.333	500.00	25.00		X		
2142715135	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	100.0	80	0.700	0.114	1800.00	144.00		X	X	
2406	Vollholzbalken	100.0	200	0.130	1.538	600.00	120.00		X		
2142684275	Schilfplatte, Wärmefluss quer zur Halmrichtung	100.0	9	0.060	0.150	140.00	1.26		X	X	
P22	Kalk-Zementputz	100.0	25	1.000	0.025	1800.00	45.00		X		
	innen				0.100		460.800				
			469.0	U = 0.292	W/(m²K)						
2 - TD - 35cm Balkend./Bestand Parkett											
	außen				0.100						
2398	Parkettboden geklebt	100.0	20	0.200	0.100	800.00	16.00		X		
1.202.06	Estrichbeton	100.0	60	1.480	0.041	2000.00	120.00		X		
2142715135	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	100.0	80	0.700	0.114	1800.00	144.00		X	X	
2406	Vollholzbalken	100.0	200	0.130	1.538	600.00	120.00		X		
2142684275	Schilfplatte, Wärmefluss quer zur Halmrichtung	100.0	9	0.060	0.150	140.00	1.26		X	X	
P22	Kalk-Zementputz	100.0	25	1.000	0.025	1800.00	45.00		X		
	innen				0.100		446.260				
			394.0	U = 0.461	W/(m²K)						
3 - AW - 60cm VZ											
	außen				0.040						
2142714801	Einlagenputzmörtel für außen OC Kalkzement	100.0	40	0.780	0.051	1600.00	64.00		X	X	
1.102.04	Vollziegelmauerwerk	100.0	600	0.700	0.857	1600.00	960.00		X		
P22	Kalk-Zementputz	100.0	25	1.000	0.025	1800.00	45.00		X		
P22	Kalk-Zementputz	100.0	10	1.000	0.010	1800.00	18.00		X		
	innen				0.130		1087.000				
			675.0	U = 0.898	W/(m²K)						
4 - AW - 30cm VZ											
	außen				0.040						
2142714801	Einlagenputzmörtel für außen OC Kalkzement	100.0	40	0.780	0.051	1600.00	64.00		X	X	
1.102.04	Vollziegelmauerwerk	100.0	300	0.700	0.429	1600.00	480.00		X		
P22	Kalk-Zementputz	100.0	25	1.000	0.025	1800.00	45.00		X		
P22	Kalk-Zementputz	100.0	10	1.000	0.010	1800.00	18.00		X		
	innen				0.130		607.000				
			375.0	U = 1.460	W/(m²K)						
5 - AW - 45cm VZ											
	außen				0.040						
2142714801	Einlagenputzmörtel für außen OC Kalkzement	100.0	40	0.780	0.051	1600.00	64.00		X	X	
1.102.04	Vollziegelmauerwerk	100.0	450	0.700	0.643	1600.00	720.00		X		
P22	Kalk-Zementputz	100.0	25	1.000	0.025	1800.00	45.00		X		
P22	Kalk-Zementputz	100.0	10	1.000	0.010	1800.00	18.00		X		
	innen				0.130		847.000				
			525.0	U = 1.112	W/(m²K)						
6 - FM - 30cm VZ											
	außen				0.130						
1.102.04	Vollziegelmauerwerk	100.0	300	0.700	0.429	1600.00	480.00		X		
P22	Kalk-Zementputz	100.0	25	1.000	0.025	1800.00	45.00		X		
P22	Kalk-Zementputz	100.0	10	1.000	0.010	1800.00	18.00		X		

	innen				0.130		543.000					
			335.0	U = 1.382	W/(m²K)							
7 - AW - 60cm VZ/WD 10 cm												
	außen				0.040							
2142712594	Silikatputz	100.0	2	0.800	0.003	1800.00	3.60		X	X		
3432	Baumit PutzSpachtel	100.0	5	0.800	0.006	1500.00	7.50		X			
2142716365	Glasfaserarmierung	100.0	0.2	0.200	0.001	1000.00	0.20		X	X		
5.2.15	Exp. Polystyrolschaum (EPS)	100.0	100	0.044	2.273	20.00	2.00		X			
1.102.04	Vollziegelmauerwerk	100.0	600	0.700	0.857	1600.00	960.00		X			
P22	Kalk-Zementputz	100.0	25	1.000	0.025	1800.00	45.00		X			
P22	Kalk-Zementputz	100.0	10	1.000	0.010	1800.00	18.00		X			
	innen				0.130		1036.300					
			742.2	U = 0.299	W/(m²K)							
8 - AW - 45cm VZ/WD 10 cm												
	außen				0.040							
2142712594	Silikatputz	100.0	2	0.800	0.003	1800.00	3.60		X	X		
3432	Baumit PutzSpachtel	100.0	5	0.800	0.006	1500.00	7.50		X			
2142716365	Glasfaserarmierung	100.0	0.2	0.200	0.001	1000.00	0.20		X	X		
5.2.15	Exp. Polystyrolschaum (EPS)	100.0	100	0.044	2.273	20.00	2.00		X			
1.102.04	Vollziegelmauerwerk	100.0	450	0.700	0.643	1600.00	720.00		X			
P22	Kalk-Zementputz	100.0	25	1.000	0.025	1800.00	45.00		X			
P22	Kalk-Zementputz	100.0	10	1.000	0.010	1800.00	18.00		X			
	innen				0.130		796.300					
			592.2	U = 0.319	W/(m²K)							
9 - TD - 35cm Doppelbaumdecke												
	außen				0.100							
2142684347	Ziegel - Vollziegel	100.0	40	0.700	0.057	1700.00	68.00		X	X		
2142715135	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	100.0	80	0.700	0.114	1800.00	144.00		X	X		
2406	Vollholzbalken	100.0	200	0.130	1.538	600.00	120.00		X			
2142684275	Schilfplatte, Wärmefluss quer zur Halmrichtung	100.0	9	0.060	0.150	140.00	1.26		X	X		
P22	Kalk-Zementputz	100.0	25	1.000	0.025	1800.00	45.00		X			
	innen				0.100		378.260					
			354.0	U = 0.480	W/(m²K)							

ENERGIEAUSWEIS

Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m²K)	U-Wert fix
F - 110/210 - Kunststofffenster	1100	2100	0,61	0,06	1,70	1,30	0,67	1,59	
F - 305/260 - Holz/1fach Vergl.	3050	2600	0,87	0,04	2,30	5,80	0,86	5,37	
F - 110/200 - Kunststofffenster	1100	2000	0,61	0,06	1,70	1,30	0,66	1,59	
F - 80/170 - Kunststofffenster	800	1700	0,61	0,06	1,70	1,30	0,51	1,69	
F - 40/80 - Kunststofffenster	400	800	0,61	0,06	1,70	1,30	0,00	2,05	
F - 520/260 - Holz/1fach Vergl.	5200	2600	0,87	0,04	2,30	5,80	0,89	5,45	
F - 30/50 - Kunststofffenster	300	500	0,61	0,06	1,70	1,30	0,00	2,12	
F - 115/220 - Kunststofffenster	1150	2200	0,61	0,06	1,70	1,30	0,69	1,57	
F - 30/170 - Kunststofffenster	300	1700	0,61	0,06	1,70	1,30	0,00	2,11	
F - 80/240 - Kunststofffenster	800	2400	0,61	0,06	1,70	1,30	0,60	1,64	
T - 170/300 - Holztür	1700	3000						3,00	