

Energieausweis für Wohngebäude



BEZEICHNUNG 2542 Kottlingbrunn, Vöslauerstraße 39A

Gebäude(-teil)	Erdgeschoss - 4.Obergeschoss	Baujahr	2005
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	2005
Straße	Vöslauerstraße 39A	Katastralgemeinde	Kottlingbrunn
PLZ/Ort	2542 Kottlingbrunn	KG-Nr.	4016
Grundstücksnr.	553/64, 553/63	Seehöhe	252 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

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

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

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

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Heiz- und 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.

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 dem Endenergiebedarf und 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.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Vorketten.

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	1154,0 m ²	charakteristische Länge	2,27 m	mittlerer U-Wert	0,43 W/m ² K
Bezugsfläche	923,2 m ²	Heiztage	199 d/a	LEK _T -WERT	30,47
Brutto-Volumen	3047,8 m ³	Heizgradtage	3405 Kd/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1344,01 m ²	Klimaregion	N_SO	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,44	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C



ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	39,9	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	39,9	kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	95,4	kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A. Nachweis über E-/LEB geführt	f _{GEE}	0,98	
Erneuerbarer Anteil	k.A.			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	45.889 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	39,8	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	45.889 kWh/a	HWB _{SK}	39,8	kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	14.742 kWh/a	WWWB	12,8	kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	91.057 kWh/a	HEB _{SK}	78,9	kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,50	
Haushaltsstrombedarf	18.954 kWh/a	HHSB	16,4	kWh/m ² a
Endenergiebedarf	110.012 kWh/a	EEB _{SK}	95,3	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	143.266 kWh/a	PEB _{SK}	124,1	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	131.664 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	114,1	kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	11.603 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	10,1	kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	26.749 kg/a	CO ₂ _{SK}	23,2	kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,98	
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}		kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	ifs Immobilien Facility Services GmbH
Ausstellungsdatum	20.April 2020	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	20.April 2030		



Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten :	Lt. Bestandsplänen vom 24.05.2006
Bauphysikalische Daten	Begehung und lt. Bestandsplänen vom 24.05.2006
Haustechnik Daten :	Begehung und lt. Angaben des Auftraggebers

Haustechniksystem

Raumheizung :	Begehung und lt. Angaben des Auftraggebers
Warmwasser :	Begehung und lt. Angaben des Auftraggebers
RLT-Anlage :	Nicht vorhanden (Fensterlüftung)

Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen :	schwer		
Luftdichtheit:	Sehr dicht		
Lüftung :	<input checked="" type="checkbox"/> Natürliche Lüftung :	Luftwechselzahl:	0,400 1/h
	<input type="checkbox"/> mechanische Lüftung:		
		maschinell eingestellte Luftwechselrate:	1/h
		Nutzungsgrad der WRG:	%
		Nutzungsgrad des EWT:	%
		Luftwechselrate infolge von Ex- und Infiltration nx:	0,110 1/h
		V_x :	
	V_{mech} :		
	V_{gesamt} / V_V :	0,00 960,13	
	Luftwechselrate:	0,40 1/h	
Wärmegewinne:	Interne Wärmegewinne:	3,75 W/m ²	

Berechnungsgrundlagen :

Gemäß OIB-Richtlinie 6 - Ausgabe : März 2015

ÖNORM B 8110-3	Wärmespeicherung und Sonneneinflüsse
ÖNORM B 8110-5	Klimamodell und Nutzungsprofile
ÖNORM B 8110-6	Heizwärmebedarf und Kühlbedarf
ONORM 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 3.0, 2013 - OI3_Kennzahlen - Baubook (ÖBOX)

Validierung:

Validiert nach Fachnormenausschuss ON-AG 235.12 - "Validierung von Software für die Gesamtenergieeffizienz"

ÖNORM B 8110-6	Beiblatt 1	2015-10-16	ÖNORM H 5056	Beiblatt 1	2015-10-16
	Beiblatt 2	2015-10-16		Beiblatt 2	2015-10-16
	Beiblatt 3	2015-10-16		Beiblatt 3	2015-10-16
	Beiblatt 4	2015-10-16		Beiblatt 4	2015-10-16
	Beiblatt 5	2015-10-16		Beiblatt 5	2015-10-16
ÖNORM H 5050	Beiblatt 1	2015-10-16		Beiblatt 6	2015-10-16
	Beiblatt 2	2015-10-16		Beiblatt 7	2015-10-16
	Beiblatt 3	2015-10-16	ÖNORM H 5057	Beiblatt 1	2015-10-16
	Beiblatt 4	2015-10-16	ÖNORM H 5058	Beiblatt 1	2015-10-16
	Beiblatt 5	2015-10-16			
	Beiblatt 6	2015-10-16			
	Beiblatt 7	2015-10-16			

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} :

Ergebnisse H 5050 - B 8110-6

Bruttogrundfläche 1154,00

	Referenzklima		Referenzwerte über Iteration					
	1	2	3	4	5	6	7	8
	H5050 6.2.5	H5050 6.2.6	H5050 6.2.7	H5050 6.2.8	H5050 6.4.1	H5050 6.4.2	H5050 6.4.3	H5050 6.4.4
	11.038,282409	11.038,282332	12.942,414356	13.071,187967	9.896,738870	9.896,738793	11.924,391677	12.053,168750
	7.953,599636	7.953,599573	9.492,954862	9.597,060378	6.925,644432	6.925,644369	8.575,646063	8.679,740155
	5.570,363899	5.570,363845	6.912,575298	7.003,377841	4.461,588482	4.461,588428	5.914,724484	6.005,214159
	1.851,094811	1.851,094778	2.686,899882	2.744,523030	828,895863	828,895833	1.851,890737	1.928,956913
	0,815349	0,815349	44,762497	50,440475				
	4,318328	4,318327	40,576789	45,025179			0,683277	1,465651
	2.709,407149	2.709,407112	3.612,346034	3.673,699971	1.450,327560	1.450,327522	2.697,071974	2.756,211268
	6.896,759118	6.896,759063	8.252,491097	8.344,178688	5.797,172571	5.797,172516	7.270,759480	7.362,422031
	10.058,807027	10.058,806955	11.810,824401	11.929,310770	8.917,477042	8.917,476970	10.792,956821	10.911,446414
Q _h	46.083,447728	46.083,447334	55.795,845215	56.458,804298	38.277,844821	38.277,844431	49.028,124513	49.698,625342
HWB _{BGF}	39,93366	39,93366	48,34995	48,92444	33,16971	33,16971	42,48538	43,06640

	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
		11.038,282332	10.976,047663	10.976,047586	9.834,525530	9.834,525452	11.854,122101	11.982,354688
		7.953,599573	8.012,580762	8.012,580698	6.984,553043	6.984,552980	8.644,179166	8.748,922894
		5.570,363845	5.646,127857	5.646,127802	4.536,589524	4.536,589469	6.005,112309	6.096,628110
		1.851,094778	1.836,660130	1.836,660096	831,543838	831,543808	1.881,854930	1.961,526716
		0,815349	1,710996	1,710995				
		4,318327	3,220790	3,220789				0,579009
		2.709,407112	2.625,100625	2.625,100588	1.372,729308	1.372,729271	2.613,795696	2.677,841514
		6.896,759063	6.839,841347	6.839,841291	5.740,747864	5.740,747808	7.213,189750	7.304,783052
		10.058,806955	9.947,846737	9.947,846666	8.806,565706	8.806,565635	10.667,026700	10.784,501413
Q _h		46.083,447334	45.889,136907	45.889,136512	38.107,254813	38.107,254423	48.879,280652	49.557,137394
HWB _{BGF}		39,933663	39,76528	39,76528	33,021885	33,021884	42,356396	42,943793

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 1154,00		L_T 582,546			L_V 326,444	
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	3.459,61	36,22	11.745,09	48,05	15.288,97	
Februar	3.108,75	32,71	8.514,94	36,73	11.693,13	
März	3.413,61	36,22	6.214,22	30,37	9.694,42	
April	3.303,08	35,05	2.420,44	17,84	5.776,40	
Mai	3.490,98	36,22		10,51	3.537,71	
Juni	3.349,57	35,05		10,09	3.394,72	
Juli	3.444,19	36,22		10,38	3.490,79	
August	3.449,52	36,22		10,40	3.496,14	
September	3.370,74	35,05		10,15	3.415,94	
Oktober	3.403,70	36,22	3.023,57	20,09	6.483,58	
November	3.304,70	35,05	7.299,22	33,50	10.672,46	
Dezember	3.446,08	36,22	10.643,66	44,52	14.170,49	
Summe [kWh/a]	40.544,52	426,46	49.861,14	282,63	91.114,75	
spezifisch [kWh/m²a]	35,13	0,37	43,21	0,24	78,96	

BGF 1154,00		L_T 582,546			L_V 326,444	
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	3.459,61	36,22	11.745,09	48,05	15.288,97	
Februar	3.108,75	32,71	8.514,94	36,73	11.693,13	
März	3.413,61	36,22	6.214,22	30,37	9.694,42	
April	3.303,08	35,05	2.420,44	17,84	5.776,40	
Mai	3.490,98	36,22		10,51	3.537,71	
Juni	3.349,57	35,05		10,09	3.394,72	
Juli	3.444,19	36,22		10,38	3.490,79	
August	3.449,52	36,22		10,40	3.496,14	
September	3.370,74	35,05		10,15	3.415,94	
Oktober	3.403,70	36,22	3.023,57	20,09	6.483,58	
November	3.304,70	35,05	7.299,22	33,50	10.672,46	
Dezember	3.446,08	36,22	10.643,66	44,52	14.170,49	
Summe [kWh/a]	40.544,52	426,46	49.861,14	282,63	91.114,75	
spezifisch [kWh/m²a]	35,13	0,37	43,21	0,24	78,96	

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage					
BGF 1154,00		L _T 701,416		L _V 326,444	
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	3.080,16	35,48	13.027,54	164,95	16.308,14
Februar	2.738,08	32,05	9.436,24	126,01	12.332,38
März	2.946,83	35,48	6.802,43	102,82	9.887,56
April	2.848,26	34,34	3.034,19	61,37	5.978,15
Mai	3.056,73	35,48		30,31	3.122,52
Juni	2.931,92	34,34		29,11	2.995,37
Juli	3.014,16	35,48		29,95	3.079,59
August	3.019,01	35,48		29,99	3.084,48
September	2.948,12	34,34	24,48	29,51	3.036,45
Oktober	2.934,85	35,48	3.770,12	70,17	6.810,62
November	2.872,66	34,34	7.985,37	113,86	11.006,23
Dezember	3.053,40	35,48	11.767,55	152,50	15.008,93
Summe [kWh/a]	35.444,17	417,77	55.847,92	940,56	92.650,42
spezifisch [kWh/m²a]	30,71	0,36	48,40	0,82	80,29

BGF 1154,00		L _T 709,455		L _V 326,444	
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	3.080,52	35,44	13.161,77	166,02	16.443,74
Februar	2.738,53	32,01	9.541,84	126,87	12.439,25
März	2.946,61	35,44	6.885,75	103,52	9.971,32
April	2.847,36	34,29	3.110,84	62,08	6.054,56
Mai	3.057,78	35,44		30,25	3.123,47
Juni	2.932,90	34,29		29,06	2.996,26
Juli	3.015,14	35,44		29,90	3.080,48
August	3.020,00	35,44		29,94	3.085,38
September	2.946,13	34,29	48,72	29,70	3.058,86
Oktober	2.934,54	35,44	3.821,23	70,58	6.861,79
November	2.873,17	34,29	8.076,16	114,60	11.098,23
Dezember	3.053,78	35,44	11.890,18	153,48	15.132,88
Summe [kWh/a]	35.446,47	417,23	56.536,49	946,02	93.346,21
spezifisch [kWh/m²a]	30,72	0,36	48,99	0,82	80,89

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)						
BGF 1154,00		L_T 582,546			L_V 326,444	
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	3.459,06	36,28	11.686,13	48,17	15.229,64	
Februar	3.109,75	32,77	8.591,62	37,21	11.771,35	
März	3.414,22	36,28	6.310,75	30,89	9.792,14	
April	3.303,47	35,11	2.457,03	18,08	5.813,68	
Mai	3.491,97	36,28		10,58	3.538,83	
Juni	3.350,39	35,11		10,16	3.395,66	
Juli	3.444,23	36,28		10,46	3.490,96	
August	3.449,18	36,28		10,47	3.495,92	
September	3.370,12	35,11		10,22	3.415,45	
Oktober	3.404,33	36,28	2.961,63	20,03	6.422,27	
November	3.304,77	35,11	7.260,97	33,59	10.634,44	
Dezember	3.444,91	36,28	10.531,23	44,45	14.056,86	
Summe [kWh/a]	40.546,41	427,12	49.799,35	284,32	91.057,20	
spezifisch [kWh/m²a]	35,14	0,37	43,15	0,25	78,91	

BGF 1154,00		L_T 582,546			L_V 326,444	
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	3.459,06	36,28	11.686,13	48,17	15.229,64	
Februar	3.109,75	32,77	8.591,62	37,21	11.771,35	
März	3.414,22	36,28	6.310,75	30,89	9.792,14	
April	3.303,47	35,11	2.457,03	18,08	5.813,68	
Mai	3.491,97	36,28		10,58	3.538,83	
Juni	3.350,39	35,11		10,16	3.395,66	
Juli	3.444,23	36,28		10,46	3.490,96	
August	3.449,18	36,28		10,47	3.495,92	
September	3.370,12	35,11		10,22	3.415,45	
Oktober	3.404,33	36,28	2.961,63	20,03	6.422,27	
November	3.304,77	35,11	7.260,97	33,59	10.634,44	
Dezember	3.444,91	36,28	10.531,23	44,45	14.056,86	
Summe [kWh/a]	40.546,41	427,12	49.799,35	284,32	91.057,20	
spezifisch [kWh/m²a]	35,14	0,37	43,15	0,25	78,91	

Standortklima (SK) mit Referenzanlage						
BGF 1154,00		L _T 701,416			L _V 326,444	
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	3.080,08	35,54	12.961,70	164,58	16.241,89	
Februar	2.741,46	32,10	9.523,60	127,09	12.424,24	
März	2.947,26	35,54	6.902,45	104,11	9.989,36	
April	2.848,23	34,39	3.094,41	62,15	6.039,19	
Mai	3.057,37	35,54		30,38	3.123,28	
Juni	2.932,42	34,39		29,18	2.995,99	
Juli	3.013,94	35,54		30,02	3.079,50	
August	3.018,44	35,54		30,06	3.084,04	
September	2.950,37	34,39		29,33	3.014,09	
Oktober	2.935,15	35,54	3.712,60	69,70	6.752,99	
November	2.873,32	34,39	7.942,88	113,63	10.964,21	
Dezember	3.051,96	35,54	11.640,51	151,50	14.879,50	
Summe [kWh/a]	35.449,99	418,40	55.778,14	941,75	92.588,28	
spezifisch [kWh/m²a]	30,72	0,36	48,33	0,82	80,23	

BGF 1154,00		L _T 709,455			L _V 326,444	
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	3.080,43	35,49	13.095,28	165,65	16.376,85	
Februar	2.741,90	32,06	9.629,89	127,95	12.531,80	
März	2.947,05	35,49	6.986,67	104,83	10.074,04	
April	2.847,33	34,34	3.173,68	62,89	6.118,23	
Mai	3.058,41	35,49		30,33	3.124,23	
Juni	2.933,39	34,34		29,13	2.996,87	
Juli	3.014,92	35,49		29,97	3.080,39	
August	3.019,43	35,49		30,01	3.084,93	
September	2.948,84	34,34	20,22	29,48	3.032,89	
Oktober	2.934,76	35,49	3.770,10	70,19	6.810,53	
November	2.873,83	34,34	8.033,39	114,36	11.055,93	
Dezember	3.052,34	35,49	11.761,95	152,47	15.002,25	
Summe [kWh/a]	35.452,64	417,86	56.471,17	947,27	93.288,94	
spezifisch [kWh/m²a]	30,72	0,36	48,94	0,82	80,84	

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)	35,13	0,37	43,21	0,24	78,96	16,43	95,38	EEB_{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	35,13	0,37	43,21	0,24	78,96	16,43	95,38	
H 5050 6.4.3 (RK)	30,71	0,36	48,40	0,82	80,29	16,43	96,71	$EEB_{max,RK}$
H 5050 6.4.4 (RK)	30,72	0,36	48,99	0,82	80,89	16,43	97,31	$EEB_{26,RK}$
H 5050 6.5.1 (SK)	35,14	0,37	43,15	0,25	78,91	16,43	95,33	EEB_{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	35,14	0,37	43,15	0,25	78,91	16,43	95,33	
H 5050 6.5.3 (SK)	30,72	0,36	48,33	0,82	80,23	16,43	96,66	$EEB_{max,SK}$
H 5050 6.5.4 (SK)	30,72	0,36	48,94	0,82	80,84	16,43	97,26	$EEB_{26,SK}$

$EEB_{max,RK}$	96,71 kWh/m ² a	f_{GEE} 0,980	$f_{GEE,SK}$ 0,980
----------------	----------------------------	-----------------	--------------------

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}	41,11	0,71	50,55	0,47	92,83	31,37	124,20
$PEB_{n,em,RK}$	41,11	0,49	50,55	0,32	92,47	21,68	114,15
$PEB_{em,RK}$		0,22		0,14	0,36	9,69	10,05
$CO_{2,RK}$	8,29	0,10	10,20	0,07	18,66	4,53	23,19

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}	41,11	0,71	50,49	0,47	92,78	31,37	124,15
$PEB_{n,em,SK}$	41,11	0,49	50,49	0,33	92,41	21,68	114,09
$PEB_{em,SK}$		0,22		0,15	0,36	9,69	10,05
$CO_{2,SK}$	8,29	0,10	10,18	0,07	18,65	4,53	23,18

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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

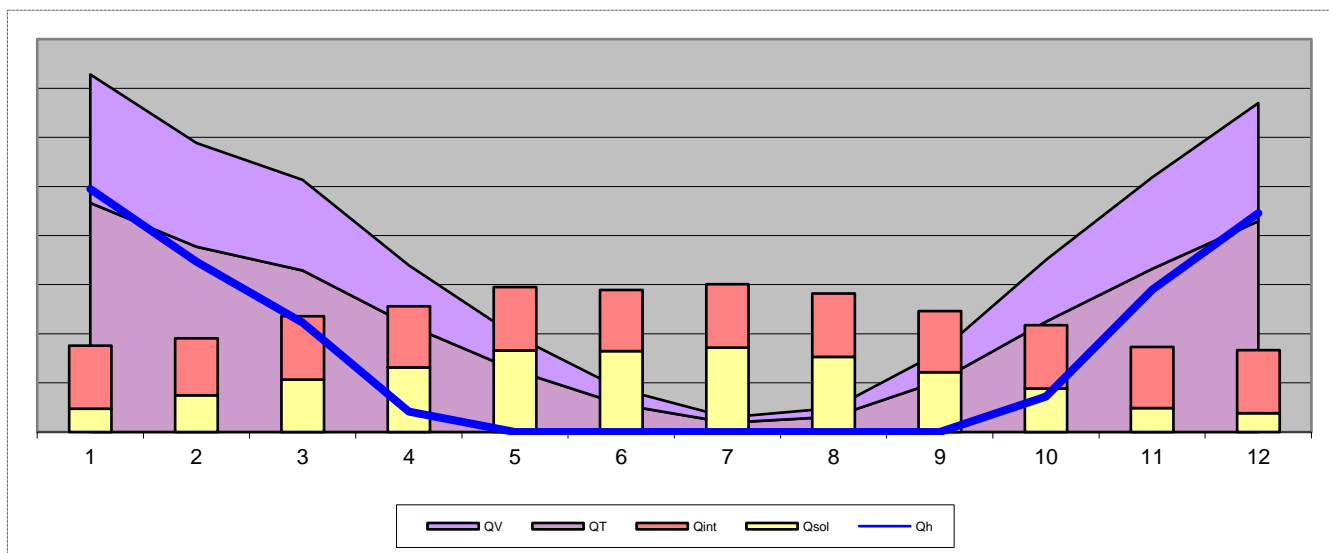
L _T	582,55 W/K
L _V	326,44 W/K
θ _{ih}	20,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s	0,75
q _{int}	3,75 W/m ²
BF	0,80
Q _h	38.277,84 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	33,17 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-1,53	21,53	0,32	99,98%	100,00%	9.896,74
Februar	0,73	19,27	0,41	99,91%	100,00%	6.925,64
März	4,81	15,19	0,57	99,28%	100,00%	4.461,59
April	9,62	10,38	0,92	91,41%	75,15%	828,90
Mai	14,20	5,80	1,79	55,38%		
Juni	17,33	2,67	3,94	25,37%		
Juli	19,12	0,88	12,03	8,31%		
August	18,56	1,44	6,96	14,36%		
September	15,03	4,97	1,85	53,65%		
Oktober	9,64	10,36	0,78	95,78%	83,02%	1.450,33
November	4,16	15,84	0,44	99,86%	100,00%	5.797,17
Dezember	0,19	19,81	0,33	99,98%	100,00%	8.917,48

	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	9.331,41	5.229,08	14.560,48	946,56	2.575,73	4.664,54
Februar	7.543,64	4.227,26	11.770,90	1.491,55	2.326,46	4.849,72
März	6.583,56	3.689,26	10.272,82	2.135,44	2.575,73	5.853,42
April	4.353,71	2.439,71	6.793,42	2.627,39	2.492,64	6.225,43
Mai	2.513,80	1.408,67	3.922,47	3.320,79	2.575,73	7.038,77
Juni	1.119,89	627,56	1.747,44	3.290,69	2.492,64	6.888,73
Juli	381,40	213,73	595,13	3.442,68	2.575,73	7.160,65
August	624,12	349,74	973,85	3.062,72	2.575,73	6.780,70
September	2.084,58	1.168,15	3.252,73	2.433,72	2.492,64	6.031,76
Oktober	4.490,17	2.516,17	7.006,34	1.773,29	2.575,73	5.491,27
November	6.643,82	3.723,02	10.366,84	978,24	2.492,64	4.576,28
Dezember	8.585,93	4.811,33	13.397,27	762,83	2.575,73	4.480,81
Jahressumme	54.256,04	30.403,67	84.659,71	26.265,89	30.327,12	70.042,08

C	91433	α	7,287
τ	100,59		1,137231
		η ₀	0,879325



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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

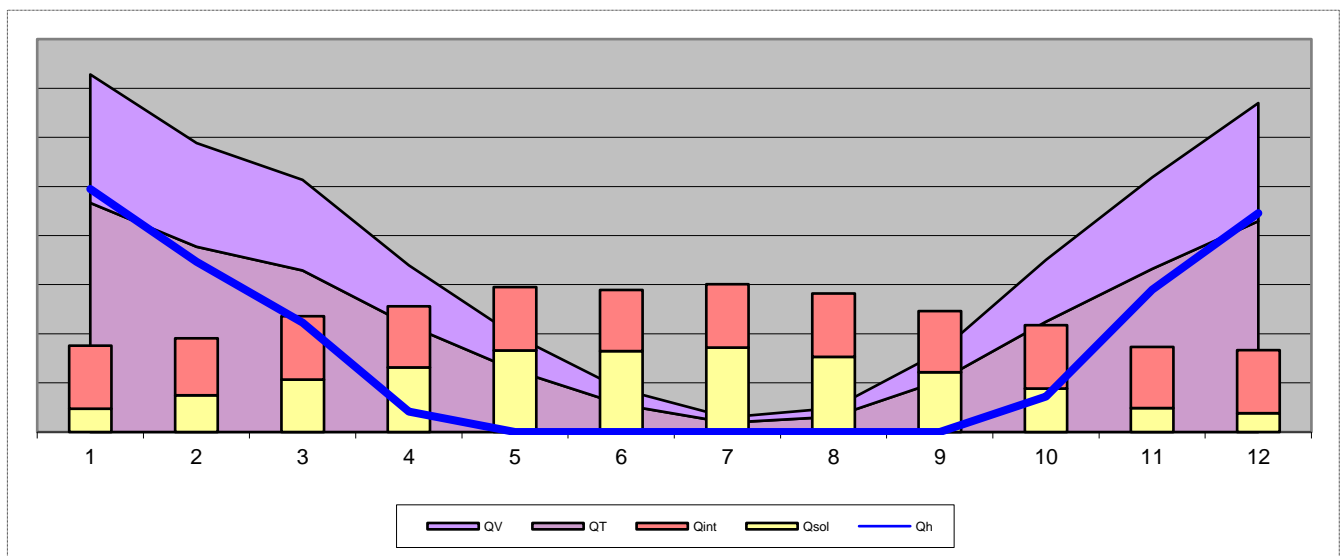
L _T	582,55 W/K
L _V	326,44 W/K
θ _{ih}	20,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s	0,75
q _{int}	3,75 W/m ²
BF	0,80
Q _h	38.277,84 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	33,17 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-1,53	21,53	0,32	99,98%	100,00%	9.896,74
Februar	0,73	19,27	0,41	99,91%	100,00%	6.925,64
März	4,81	15,19	0,57	99,28%	100,00%	4.461,59
April	9,62	10,38	0,92	91,41%	75,15%	828,90
Mai	14,20	5,80	1,79	55,38%		
Juni	17,33	2,67	3,94	25,37%		
Juli	19,12	0,88	12,03	8,31%		
August	18,56	1,44	6,96	14,36%		
September	15,03	4,97	1,85	53,65%		
Oktober	9,64	10,36	0,78	95,78%	83,02%	1.450,33
November	4,16	15,84	0,44	99,86%	100,00%	5.797,17
Dezember	0,19	19,81	0,33	99,98%	100,00%	8.917,48

	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	9.331,41	5.229,08	14.560,48	946,56	2.575,73	4.664,54
Februar	7.543,64	4.227,26	11.770,90	1.491,55	2.326,46	4.849,72
März	6.583,56	3.689,26	10.272,82	2.135,44	2.575,73	5.853,42
April	4.353,71	2.439,71	6.793,42	2.627,39	2.492,64	6.225,43
Mai	2.513,80	1.408,67	3.922,47	3.320,79	2.575,73	7.038,77
Juni	1.119,89	627,56	1.747,44	3.290,69	2.492,64	6.888,73
Juli	381,40	213,73	595,13	3.442,68	2.575,73	7.160,65
August	624,12	349,74	973,85	3.062,72	2.575,73	6.780,70
September	2.084,58	1.168,15	3.252,73	2.433,72	2.492,64	6.031,76
Oktober	4.490,17	2.516,17	7.006,34	1.773,29	2.575,73	5.491,27
November	6.643,82	3.723,02	10.366,84	978,24	2.492,64	4.576,28
Dezember	8.585,93	4.811,33	13.397,27	762,83	2.575,73	4.480,81
Jahressumme	54.256,04	30.403,67	84.659,71	26.265,89	30.327,12	70.042,08

C	91433	α	7,287
τ	100,59		1,137231
		η ₀	0,879325



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

Standort : Kottlingbrunn Region:N_SO H=252

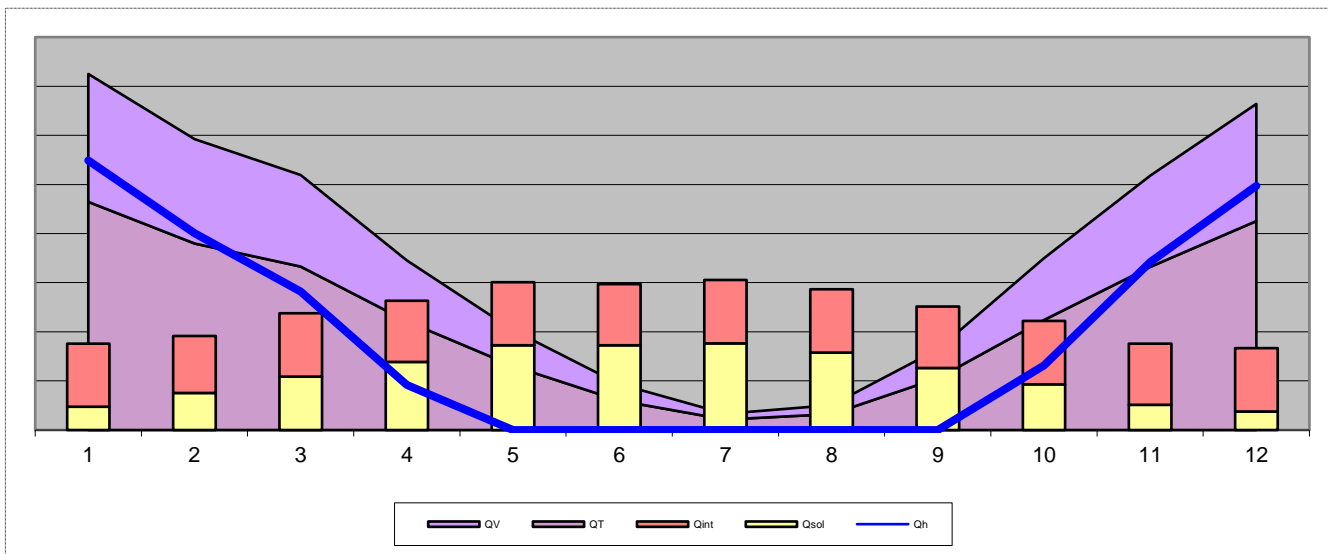
L _T	582,55 W/K
L _V	326,44 W/K
θ _{ih}	20,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	29,7 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,75
q _{int}	3,75 W/m ²
BF	0,80
Q _h	45.889,14 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	39,77 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-1,44	21,44	0,24	100,00%	100,00%	10.976,05
Februar	0,61	19,39	0,32	99,98%	100,00%	8.012,58
März	4,64	15,36	0,46	99,82%	100,00%	5.646,13
April	9,44	10,56	0,76	96,32%	100,00%	1.836,66
Mai	13,98	6,02	1,48	66,22%	2,18%	1,71
Juni	17,13	2,87	3,17	31,57%		
Juli	19,01	0,99	9,13	10,95%		
August	18,49	1,51	5,62	17,79%		
September	14,99	5,01	1,53	64,27%	6,12%	3,22
Oktober	9,65	10,35	0,63	98,65%	100,00%	2.625,10
November	4,17	15,83	0,34	99,97%	100,00%	6.839,84
Dezember	0,36	19,64	0,25	100,00%	100,00%	9.947,85

	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	9.291,95	5.206,97	14.498,91	947,23	2.575,73	3.522,95
Februar	7.590,68	4.253,62	11.844,30	1.505,95	2.326,46	3.832,42
März	6.657,21	3.730,53	10.387,73	2.174,50	2.575,73	4.750,23
April	4.428,69	2.481,72	6.910,42	2.774,73	2.492,64	5.267,37
Mai	2.607,44	1.461,14	4.068,58	3.449,61	2.575,73	6.025,34
Juni	1.201,76	673,43	1.875,19	3.446,48	2.492,64	5.939,12
Juli	428,40	240,07	668,47	3.528,58	2.575,73	6.104,31
August	653,87	366,41	1.020,28	3.158,36	2.575,73	5.734,09
September	2.102,79	1.178,35	3.281,13	2.530,75	2.492,64	5.023,39
Oktober	4.487,47	2.514,66	7.002,12	1.861,15	2.575,73	4.436,88
November	6.639,09	3.720,37	10.359,46	1.027,87	2.492,64	3.520,51
Dezember	8.512,39	4.770,12	13.282,51	759,05	2.575,73	3.334,77
	54.601,72	30.597,39	85.199,11	27.164,27	30.327,12	57.491,39

C	91433	α	7,287
τ	100,59		1,137231
		η ₀	0,879325



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

Standort : Kottlingbrunn Region:N_SO H=252

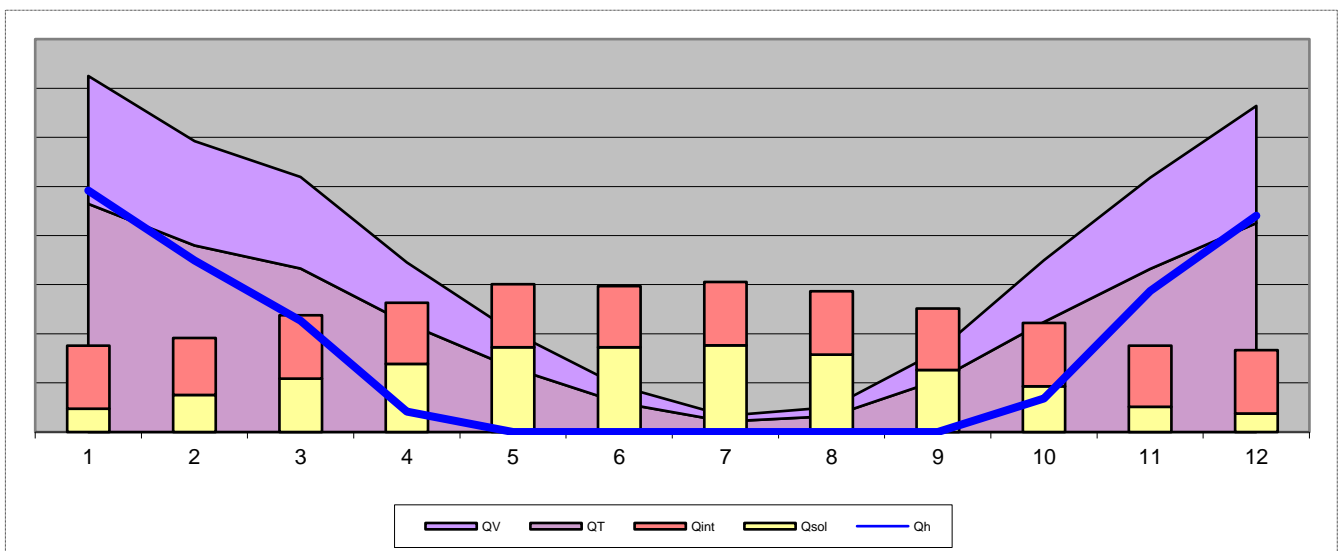
L _T	582,55 W/K
L _V	326,44 W/K
θ _{ih}	20,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	29,7 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,75
q _{int}	3,75 W/m ²
BF	0,80
	923,20 m ²
Q _h	38.107,25 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	33,02 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-1,44	21,44	0,32	99,98%	100,00%	9.834,53
Februar	0,61	19,39	0,41	99,91%	100,00%	6.984,55
März	4,64	15,36	0,57	99,30%	100,00%	4.536,59
April	9,44	10,56	0,92	91,18%	75,62%	831,54
Mai	13,98	6,02	1,76	56,36%		
Juni	17,13	2,87	3,76	26,62%		
Juli	19,01	0,99	10,84	9,22%		
August	18,49	1,51	6,74	14,84%		
September	14,99	5,01	1,87	53,27%		
Oktober	9,65	10,35	0,80	95,42%	81,79%	1.372,73
November	4,17	15,83	0,45	99,84%	100,00%	5.740,75
Dezember	0,36	19,64	0,34	99,98%	100,00%	8.806,57

	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	9.291,95	5.206,97	14.498,91	947,23	2.575,73	4.665,20
Februar	7.590,68	4.253,62	11.844,30	1.505,95	2.326,46	4.864,13
März	6.657,21	3.730,53	10.387,73	2.174,50	2.575,73	5.892,48
April	4.428,69	2.481,72	6.910,42	2.774,73	2.492,64	6.372,78
Mai	2.607,44	1.461,14	4.068,58	3.449,61	2.575,73	7.167,59
Juni	1.201,76	673,43	1.875,19	3.446,48	2.492,64	7.044,52
Juli	428,40	240,07	668,47	3.528,58	2.575,73	7.246,56
August	653,87	366,41	1.020,28	3.158,36	2.575,73	6.876,34
September	2.102,79	1.178,35	3.281,13	2.530,75	2.492,64	6.128,79
Oktober	4.487,47	2.514,66	7.002,12	1.861,15	2.575,73	5.579,13
November	6.639,09	3.720,37	10.359,46	1.027,87	2.492,64	4.625,91
Dezember	8.512,39	4.770,12	13.282,51	759,05	2.575,73	4.477,02
	54.601,72	30.597,39	85.199,11	27.164,27	30.327,12	70.940,46

C	91433	α	7,287
τ	100,59		1,137231
		η ₀	0,879325



WARMWASSER-Eingaben

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"/>	19,00 m	19,00 m	70	2/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	46,16 m	46,16 m	40	2/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Stichleitung		184,64 m	184,64 m	Material : Kunststoff		
		249,80 m	249,80 m			
<input checked="" type="checkbox"/> Zirkulation						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	18,00 m	18,00 m	25	2/3 gedämmt	
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	46,16 m	46,16 m	25	2/3 gedämmt	

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr	2005	Energieträger	Erdgas
Heizsystem	NT-Zentralheizgerät gasbeheizt nach	f_{PE}	1,17
		$f_{PE,n.ern.}$	1,17
Aufstellungsort	Betriebsweise		
<input type="checkbox"/> konditioniert	<input checked="" type="checkbox"/> modulierend		
Kesselleistung	11,7 kW	berechnet	11,7 kW

Wärmespeicherung			
Wärmespeicher	Indirekt gasbeheizter Speicher ab 1994		
<input type="checkbox"/> konditioniert	$q_{b,WS}$ 4,240	$V_{TW,WS}$	1.616 l
<input checked="" type="checkbox"/> Anschlusssteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS}$ 0,660	$\theta_{TW,WS}$	60 °C
<input type="checkbox"/> E-Patrone			

Wärmeabgabe der Leitungen				
Verteilleitung	fero1=	1,30		$q_{Verteil}$ 0,30
Steigleitung	fero2=	1,15		q_{Steigl} 0,30
Verteilleitung-Z	fero1=	1,30		
Steigleitung-Z	fero2=	1,15		
	$\theta_{TW,beh}$	40,00		$\theta_{TW,unbeh}$

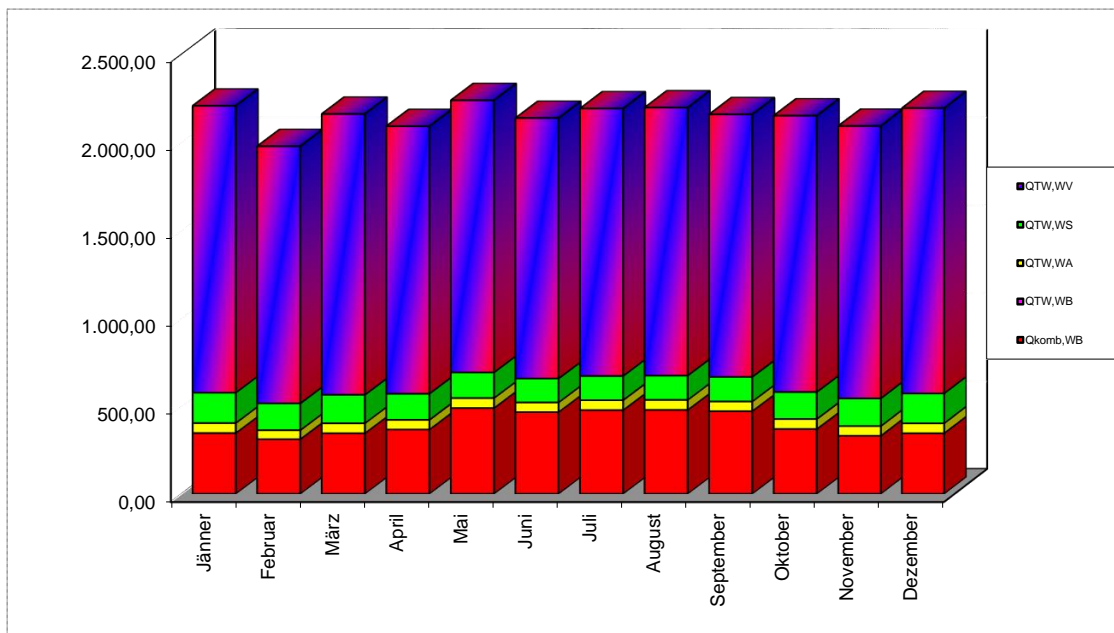
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	57,01	1.630,30	173,22		347,00	2.207,52	1.142,25
Februar	51,49	1.461,57	152,97		311,80	1.977,83	1.031,71
März	57,01	1.596,26	162,40		345,85	2.161,52	1.142,25
April	55,17	1.519,78	149,22		367,21	2.091,38	1.105,40
Mai	57,01	1.545,85	146,38		489,65	2.238,89	1.142,25
Juni	55,17	1.479,72	136,49		466,49	2.137,87	1.105,40
Juli	57,01	1.519,44	137,99		477,66	2.192,10	1.142,25
August	57,01	1.522,44	138,94		479,03	2.197,43	1.142,25
September	55,17	1.491,67	140,29		471,91	2.159,04	1.105,40
Oktober	57,01	1.570,33	154,16		370,11	2.151,61	1.142,25
November	55,17	1.548,15	158,23		331,45	2.093,00	1.105,40
Dezember	57,01	1.621,06	170,28		345,64	2.193,99	1.142,25
	671,24	18.506,57	1.820,57	0,00	4.803,79	25.802,17	13.449,07

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	1.252,09	3.098,79	3.459,61	36,22	3.495,83
Februar	1.130,92	2.784,47	3.108,75	32,71	3.141,47
März	1.252,09	3.053,94	3.413,61	36,22	3.449,83
April	1.211,70	2.922,49	3.303,08	35,05	3.338,13
Mai	1.252,09	2.987,51	3.490,98	36,22	3.527,20
Juni	1.211,70	2.869,71	3.349,57	35,05	3.384,62
Juli	1.252,09	2.952,70	3.444,19	36,22	3.480,41
August	1.252,09	2.956,66	3.449,52	36,22	3.485,74
September	1.211,70	2.885,46	3.370,74	35,05	3.405,79
Oktober	1.252,09	3.019,77	3.403,70	36,22	3.439,92
November	1.211,70	2.959,87	3.304,70	35,05	3.339,75
Dezember	1.252,09	3.086,62	3.446,08	36,22	3.482,30
	14.742,35	35.577,99	40.544,52	426,46	40.970,98



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.4.1 (RK)

Gebläse für Brenner kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse --

$P_{TW, WV, p}$	(Zirkulationspumpe)	37,2 W
$P_{TW, WS, p}$	(Speicherpumpe)	114,2 W
$P_{TW, K, p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{TW, K, Öl, p}$	(Ölpumpe)	
$P_{TW, K, Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{TW, BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$t_{H, K, be}$	$Q_{HW, WV, HE}$	$Q_{TW, WS, HE}$	$Q_{TW, WB, HE}$	$Q_{TW, HE}$
Jänner	398,24	27,64	8,58		36,22
Februar	357,84	24,97	7,75		32,71
März	392,47	27,64	8,58		36,22
April	375,58	26,75	8,30		35,05
Mai	383,93	27,64	8,58		36,22
Juni	368,80	26,75	8,30		35,05
Juli	379,46	27,64	8,58		36,22
August	379,97	27,64	8,58		36,22
September	370,82	26,75	8,30		35,05
Oktober	388,08	27,64	8,58		36,22
November	380,38	26,75	8,30		35,05
Dezember	396,67	27,64	8,58		36,22
		325,48	100,98	0,00	426,46

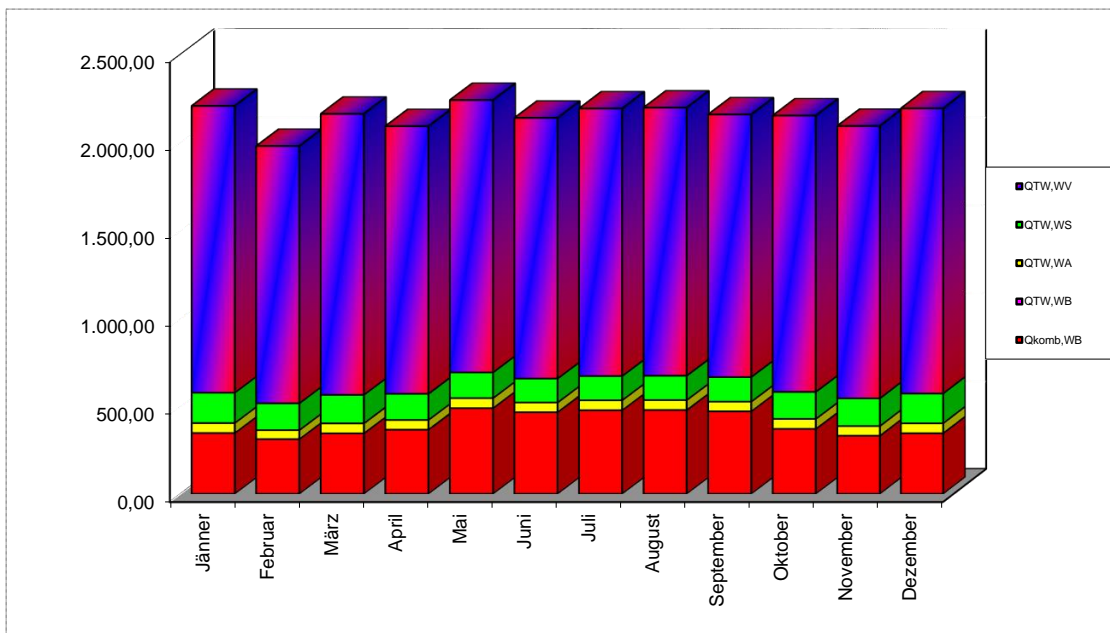
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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	57,01	1.629,81	173,06		347,09	2.206,97	1.142,25
Februar	51,49	1.462,15	153,16		312,04	1.978,83	1.031,71
März	57,01	1.597,17	162,69		345,26	2.162,13	1.142,25
April	55,17	1.520,71	149,52		366,38	2.091,77	1.105,40
Mai	57,01	1.547,01	146,75		489,11	2.239,88	1.142,25
Juni	55,17	1.480,74	136,81		465,97	2.138,69	1.105,40
Juli	57,01	1.520,02	138,17		476,94	2.192,14	1.142,25
August	57,01	1.522,81	139,06		478,21	2.197,09	1.142,25
September	55,17	1.491,90	140,36		471,00	2.158,42	1.105,40
Oktober	57,01	1.570,30	154,15		370,79	2.152,24	1.142,25
November	55,17	1.548,09	158,22		331,59	2.093,07	1.105,40
Dezember	57,01	1.620,15	169,99		345,67	2.192,82	1.142,25
Jahressumme	671,24	18.510,85	1.821,93	0,00	4.800,04	25.804,06	13.449,07

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	1.252,09	3.098,15	3.459,06	36,28	3.495,34
Februar	1.130,92	2.785,23	3.109,75	32,77	3.142,52
März	1.252,09	3.055,14	3.414,22	36,28	3.450,50
April	1.211,70	2.923,72	3.303,47	35,11	3.338,57
Mai	1.252,09	2.989,04	3.491,97	36,28	3.528,25
Juni	1.211,70	2.871,05	3.350,39	35,11	3.385,49
Juli	1.252,09	2.953,47	3.444,23	36,28	3.480,51
August	1.252,09	2.957,15	3.449,18	36,28	3.485,45
September	1.211,70	2.885,75	3.370,12	35,11	3.405,23
Oktober	1.252,09	3.019,72	3.404,33	36,28	3.440,61
November	1.211,70	2.959,80	3.304,77	35,11	3.339,87
Dezember	1.252,09	3.085,42	3.444,91	36,28	3.481,19
Jahressumme	14.742,35	35.583,64	40.546,41	427,12	40.973,53



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.5.1 (SK)

Gebläse für Brenner kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse --

$P_{TW, WV, p}$	(Zirkulationspumpe)	37,2 W
$P_{TW, WS, p}$	(Speicherpumpe)	114,2 W
$P_{TW, K, p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{TW, K, Öl, p}$	(Ölpumpe)	
$P_{TW, K, Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{TW, BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$t_{H, K, be}$	$Q_{HW, WV, HE}$	$Q_{TW, WS, HE}$	$Q_{TW, WB, HE}$	$Q_{TW, HE}$
Jänner	398,15	27,64	8,63		36,28
Februar	357,94	24,97	7,80		32,77
März	392,63	27,64	8,63		36,28
April	375,74	26,75	8,35		35,11
Mai	384,13	27,64	8,63		36,28
Juni	368,97	26,75	8,35		35,11
Juli	379,56	27,64	8,63		36,28
August	380,03	27,64	8,63		36,28
September	370,86	26,75	8,35		35,11
Oktober	388,07	27,64	8,63		36,28
November	380,37	26,75	8,35		35,11
Dezember	396,52	27,64	8,63		36,28
		325,48	101,64	0,00	427,12

RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe	
Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Wärmeabgabesystem	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
Wärmeverbrauchsfeststellung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Heizkörper (60°C/35°C)

Wärmeverteilung						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	<input type="checkbox"/>	51,81 m	51,81 m	70	2/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	92,32 m	92,32 m	40	2/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Anbindeleitung		646,24 m	646,24 m	20	1/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
		790,37 m	790,37 m			

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr	2005	Energieträger	Erdgas
Heizsystem	NT-Zentralheizgerät gasbeheizt nach 1994	f_{PE}	1,17
		$f_{PE,n.ern.}$	1,17
Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung	
<input type="checkbox"/> konditioniert	<input checked="" type="checkbox"/> modulierend	<input checked="" type="checkbox"/> gleitend	
Kesselleistung	29,7 kW	berechnet	29,7 kW

Wärmespeicherung			
Wärmespeicher	ohne Speicher		
<input type="checkbox"/> konditioniert	$\Sigma q_{at,WS,Basis}$	0,00	$V_{H,WS}$ 0,00 l
<input type="checkbox"/> Anschlusssteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS,komb.}$	0,00	
<input type="checkbox"/> E-Patrone	$\Sigma q_{at,WS,Epatrone}$	0,00	

Wärmeabgabe der Leitungen			
Verteilleitung	fero1	1,30	$q_{Verteil}$ 0,30
Steigleitung	fero2	1,15	q_{Steigl} 0,30
	fero3	1,04	$q_{Anbindeleitung}$ 0,45
	$\theta_{H,beh}$	20,00	$\theta_{H,unbeh}$ 13,00

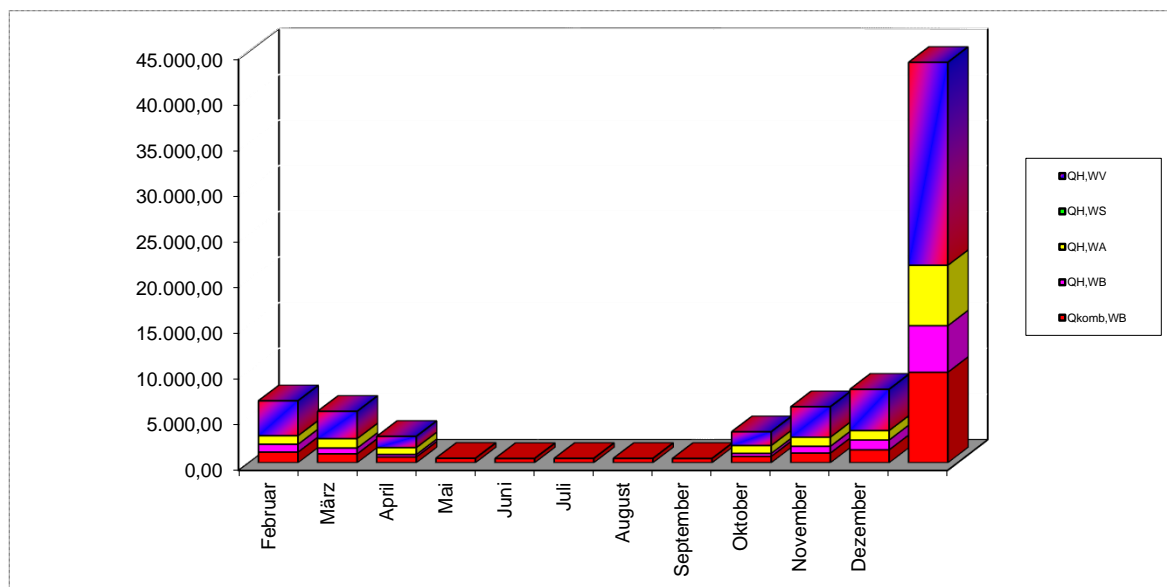
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{H,komb,WB}$ kWh/M	Q_H kWh/M	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$ kWh/M
Jänner	1.030,29	4.895,11		1.182,76	1.529,77	7.108,16	5.493,75
Februar	930,59	3.809,72		857,48	1.169,28	5.597,78	4.399,76
März	1.030,29	2.976,09		632,15	978,00	4.638,53	3.729,06
April	749,30	1.228,15		270,18	637,38	2.247,62	1.853,93
Mai					489,65		
Juni					466,49		
Juli					477,66		
August					479,03		
September					471,91		
Oktober	855,31	1.505,87		330,11	700,22	2.691,30	2.214,38
November	997,06	3.320,28		735,05	1.066,50	5.052,38	4.019,41
Dezember	1.030,29	4.499,81		1.071,85	1.417,49	6.601,95	5.133,18
	6.623,12	22.235,03	0,00	5.079,58	9.883,37	33.937,73	26.843,46

Bilanzierung

	Q^*_H kWh/M	Q^*_{TW} kWh/M	$Q^*_{H,komb}$ kWh/M	Verluste kWh/M	η	Q_{gain} kWh/M	$Q_{HEB,H}(+HE)$ kWh/M
Jänner	10.562,32	3.098,79	13.661,11	14.560,48	99,98%	4.664,54	11.793,13
Februar	7.657,46	2.784,47	10.441,93	11.770,90	99,91%	4.849,72	8.551,67
März	5.582,07	3.053,94	8.636,01	10.272,82	99,28%	5.853,42	6.244,59
April	2.150,26	2.922,49	5.072,75	6.793,42	91,41%	6.225,43	2.438,28
Mai		2.987,51	2.987,51	3.922,47	55,38%	7.038,77	10,51
Juni		2.869,71	2.869,71	1.747,44	25,37%	6.888,73	10,09
Juli		2.952,70	2.952,70	595,13	8,31%	7.160,65	10,38
August		2.956,66	2.956,66	973,85	14,36%	6.780,70	10,40
September		2.885,46	2.885,46	3.252,73	53,65%	6.031,76	10,15
Oktober	2.693,46	3.019,77	5.713,23	7.006,34	95,78%	5.491,27	3.043,67
November	6.564,17	2.959,87	9.524,04	10.366,84	99,86%	4.576,28	7.332,72
Dezember	9.571,82	3.086,62	12.658,44	13.397,27	99,98%	4.480,81	10.688,18
	44.781,56	35.577,99	80.359,55	84.659,71		70.042,08	50.143,77



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) 146,6 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		48,05					48,05
Februar		36,73					36,73
März		30,37					30,37
April		17,84					17,84
Mai		10,51					10,51
Juni		10,09					10,09
Juli		10,38					10,38
August		10,40					10,40
September		10,15					10,15
Oktober		20,09					20,09
November		33,50					33,50
Dezember		44,52					44,52
	0,00	282,63	0,00	0,00	0,00	0,00	282,63

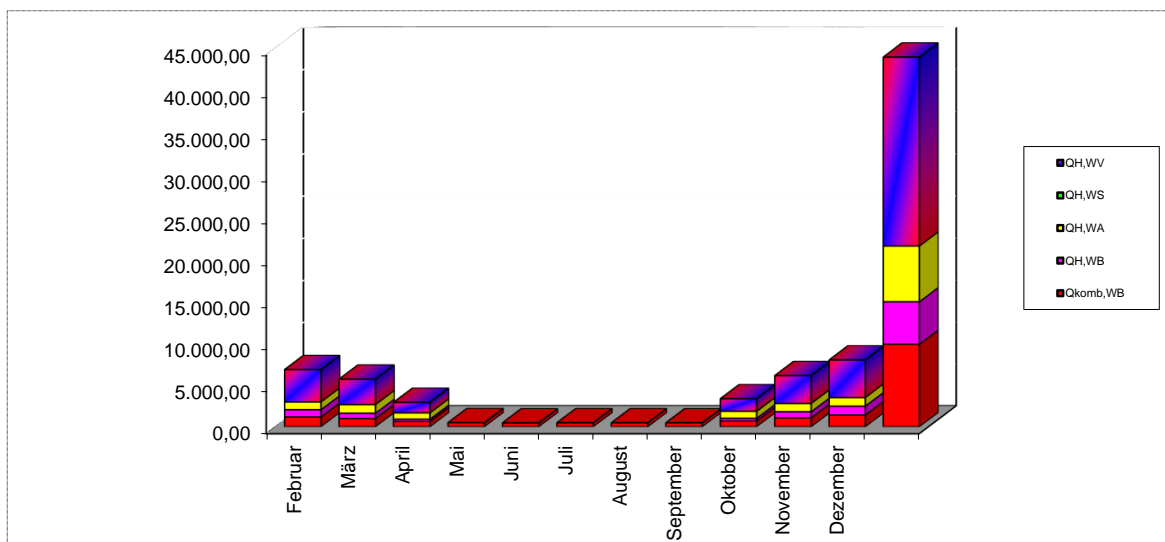
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{H,komb,WB}$ kWh/M	Q_H kWh/M	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$ kWh/M
Jänner	1.030,29	4.913,66		1.177,33	1.524,42	7.121,28	5.511,89
Februar	930,59	3.868,90		865,57	1.177,60	5.665,05	4.454,80
März	1.030,29	3.043,07		640,77	986,03	4.714,13	3.791,02
April	753,92	1.252,86		273,61	639,98	2.280,39	1.880,60
Mai					489,11		
Juni					465,97		
Juli					476,94		
August					478,21		
September					471,00		
Oktober	842,63	1.488,90		323,89	694,67	2.655,42	2.186,63
November	997,06	3.334,21		731,51	1.063,10	5.062,78	4.032,62
Dezember	1.030,29	4.495,41		1.060,98	1.406,64	6.586,68	5.130,23
	6.615,07	22.397,01	0,00	5.073,64	9.873,68	34.085,72	26.987,79

Bilanzierung

	Q^*_H kWh/M	Q^*_{TW} kWh/M	$Q^*_{H,komb}$ kWh/M	Verluste kWh/M	η	Q_{gain} kWh/M	$Q_{HEB,H}(+HE)$ kWh/M
Jänner	10.508,80	3.098,15	13.606,95	14.498,91	99,98%	4.665,20	11.734,30
Februar	7.726,05	2.785,23	10.511,28	11.844,30	99,91%	4.864,13	8.628,83
März	5.669,98	3.055,14	8.725,12	10.387,73	99,30%	5.892,48	6.341,64
April	2.183,42	2.923,72	5.107,14	6.910,42	91,18%	6.372,78	2.475,11
Mai		2.989,04	2.989,04	4.068,58	56,36%	7.167,59	10,58
Juni		2.871,05	2.871,05	1.875,19	26,62%	7.044,52	10,16
Juli		2.953,47	2.953,47	668,47	9,22%	7.246,56	10,46
August		2.957,15	2.957,15	1.020,28	14,84%	6.876,34	10,47
September		2.885,75	2.885,75	3.281,13	53,27%	6.128,79	10,22
Oktober	2.637,75	3.019,72	5.657,47	7.002,12	95,42%	5.579,13	2.981,66
November	6.529,46	2.959,80	9.489,26	10.359,46	99,84%	4.625,91	7.294,57
Dezember	9.470,25	3.085,42	12.555,67	13.282,51	99,98%	4.477,02	10.575,68
	44.725,71	35.583,64	80.309,35	85.199,11		70.940,46	50.083,67



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) 146,6 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		48,17					48,17
Februar		37,21					37,21
März		30,89					30,89
April		18,08					18,08
Mai		10,58					10,58
Juni		10,16					10,16
Juli		10,46					10,46
August		10,47					10,47
September		10,22					10,22
Oktober		20,03					20,03
November		33,59					33,59
Dezember		44,45					44,45
	0,00	284,32	0,00	0,00	0,00	0,00	284,32

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	<input type="checkbox"/>	51,81 m	51,81 m	70	2/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Steigleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	92,32 m	92,32 m	40	2/3 gedämmt	<input checked="" type="checkbox"/>
Anbindeleitung		646,24 m	646,24 m	20	1/3 gedämmt	<input type="checkbox"/>
		790,37 m	790,37 m			

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr		Energieträger	Gas
Heizsystem	Brennwertgerät gasbeheizt nach 1994		
Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung	
<input type="checkbox"/> konditioniert	<input checked="" type="checkbox"/> modulierend	<input checked="" type="checkbox"/> gleitend	
Kesselleistung	29,7 kW	berechnet	29,7 kW

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

Referenzsystem	15-2-3_400 Fossil gasf
----------------	------------------------

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung	Bauteil	Anz	L m	B m	Fläche Brutto m ²	Fläche Netto A _i m ²	Wärmedurchgangskoeff. U _i [W/(m ² K)]	Temperaturkorrektur		A _i * U _i * f _i [W/K]	Kommentar
								Fakt. F _i [-]	f _{FH} [-]		
	Erdgeschoss										
KB	KB	3 - FB - 30cm STB/WD 5cm/TDP 3cm/Fliese	18,37	13,67		251,08	0,39	0,50	1,00	48,58	
SSO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	2,80	3,33	9,32	7,79	0,27	1,00	1,00	2,14	
SSO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70	1,53	1,42	1,00	1,00	2,17	
WSW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,50	3,33		4,99	0,27	1,00	1,00	1,37	
SSO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	18,37	3,33	61,17	44,62	0,27	1,00	1,00	12,22	
SSO	AF	F - 140/260 - Kunststofffenster	2	1,40	2,60	7,28	1,30	1,00	1,00	9,43	
SSO	AF	F - 90/260 - Kunststofffenster	2	0,90	2,60	4,68	1,37	1,00	1,00	6,41	
SSO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	3	0,90	1,70	4,59	1,42	1,00	1,00	6,50	
ONO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	3,08	3,33	10,26	8,73	0,27	1,00	1,00	2,39	
ONO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70	1,53	1,42	1,00	1,00	2,17	
ONO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,00	3,33		3,32	0,27	1,00	1,00	0,91	
NO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,06	3,33	3,53	2,00	0,27	1,00	1,00	0,55	
NO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70	1,53	1,42	1,00	1,00	2,17	
NO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	0,51	3,33		1,68	0,27	1,00	1,00	0,46	
NNO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,21	3,33	4,03	2,50	0,27	1,00	1,00	0,69	
NNO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70	1,53	1,42	1,00	1,00	2,17	
NNO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	0,59	3,33		1,95	0,27	1,00	1,00	0,54	
N	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,18	3,33	3,94	2,41	0,27	1,00	1,00	0,66	
N	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70	1,53	1,42	1,00	1,00	2,17	
N	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	0,87	3,33		2,88	0,27	1,00	1,00	0,79	
NNW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,76	3,33		5,85	0,27	1,00	1,00	1,60	
ONO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	2,09	3,33	6,94	4,90	0,27	1,00	1,00	1,34	
ONO	AF	F - 120/170 - Kunststofffenster	1	1,20	1,70	2,04	1,36	1,00	1,00	2,78	
NO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,42	3,33		4,73	0,27	1,00	1,00	1,30	
NNO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,46	3,33	4,86	4,05	0,27	1,00	1,00	1,11	
NNO	AF	F - 90/90 - Kunststofffenster	1	0,90	0,90	0,81	1,54	1,00	1,00	1,24	
N	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,01	3,33		3,35	0,27	1,00	1,00	0,92	
NNW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,17	3,33		3,89	0,27	1,00	1,00	1,07	
ONO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,22	3,33		4,05	0,27	1,00	1,00	1,11	
NO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,06	3,33		3,52	0,27	1,00	1,00	0,96	
NNO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,49	3,33	4,96	4,15	0,27	1,00	1,00	1,14	
NNO	AF	F - 90/90 - Kunststofffenster	1	0,90	0,90	0,81	1,54	1,00	1,00	1,24	
N	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,07	3,33		3,57	0,27	1,00	1,00	0,98	
NNW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	5,73	3,33		19,08	0,27	1,00	1,00	5,23	
WSW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,81	3,33	6,02	4,42	0,27	1,00	1,00	1,21	
WSW	AT	T - 80/200 - Außentür Kunststoff	1	0,80	2,00	1,60	1,40	1,00	1,00	2,24	
NNW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	3,53	3,33	11,77	5,53	0,27	1,00	1,00	1,51	
NNW	AT	T - 100/240 - Außentür Kunststoff	1	1,00	2,40	2,40	1,40	1,00	1,00	3,36	
NNW	AT	T - 160/240 - Außentür Kunststoff	1	1,60	2,40	3,84	1,40	1,00	1,00	5,38	
WSW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	12,36	3,33		41,15	0,27	1,00	1,00	11,28	
	Obergeschoss 1										
FB	FB	5 - TD - 20cm STB/TDP 3cm/Parkett	18,37	13,67		251,08	0,73	0,00	1,00	0,00	
SSO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	2,80	2,93	8,20	6,67	0,27	1,00	1,00	1,83	
SSO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70	1,53	1,42	1,00	1,00	2,17	
WSW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,50	2,93		4,38	0,27	1,00	1,00	1,20	
SSO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	18,37	2,93	53,82	37,27	0,27	1,00	1,00	10,21	
SSO	AF	F - 140/260 - Kunststofffenster	2	1,40	2,60	7,28	1,30	1,00	1,00	9,43	
SSO	AF	F - 90/260 - Kunststofffenster	2	0,90	2,60	4,68	1,37	1,00	1,00	6,41	
SSO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	3	0,90	1,70	4,59	1,42	1,00	1,00	6,50	
ONO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	3,08	2,93	9,03	7,50	0,27	1,00	1,00	2,06	
ONO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70	1,53	1,42	1,00	1,00	2,17	
ONO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,00	2,93		2,92	0,27	1,00	1,00	0,80	
NO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,06	2,93	3,11	1,58	0,27	1,00	1,00	0,43	
NO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70	1,53	1,42	1,00	1,00	2,17	
NO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	0,51	2,93		1,48	0,27	1,00	1,00	0,41	
NNO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,21	2,93	3,55	2,02	0,27	1,00	1,00	0,55	
NNO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70	1,53	1,42	1,00	1,00	2,17	
NNO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	0,59	2,93		1,72	0,27	1,00	1,00	0,47	
N	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,18	2,93	3,47	1,94	0,27	1,00	1,00	0,53	
N	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70	1,53	1,42	1,00	1,00	2,17	
N	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	0,87	2,93		2,54	0,27	1,00	1,00	0,69	
NNW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,76	2,93		5,15	0,27	1,00	1,00	1,41	
ONO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	2,09	2,93	6,11	2,99	0,27	1,00	1,00	0,82	
ONO	AF	F - 120/260 - Kunststofffenster	1	1,20	2,60	3,12	1,32	1,00	1,00	4,11	
NO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,42	2,93		4,16	0,27	1,00	1,00	1,14	
NNO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,46	2,93	4,28	1,94	0,27	1,00	1,00	0,53	
NNO	AF	F - 90/260 - Kunststofffenster	1	0,90	2,60	2,34	1,37	1,00	1,00	3,20	
N	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,01	2,93		2,94	0,27	1,00	1,00	0,81	
NNW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,17	2,93		3,43	0,27	1,00	1,00	0,94	
ONO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,22	2,93		3,57	0,27	1,00	1,00	0,98	
NO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,06	2,93		3,09	0,27	1,00	1,00	0,85	
NNO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,49	2,93	4,37	2,84	0,27	1,00	1,00	0,78	
NNO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70	1,53	1,42	1,00	1,00	2,17	
N	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,07	2,93		3,14	0,27	1,00	1,00	0,86	
NNW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	5,73	2,93	16,79	13,73	0,27	1,00	1,00	3,76	
NNW	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	2	0,90	1,70	3,06	1,42	1,00	1,00	4,33	
WSW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	1,81	2,93	5,30	3,35	0,27	1,00	1,00	0,92	
WSW	AF	F - 130/150 - Kunststofffenster	1	1,30	1,50	1,95	1,37	1,00	1,00	2,66	
NNW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	3,53	2,93	10,35	4,11	0,27	1,00	1,00	1,13	

NNW	AF	F - 90/240 - Kunststofffenster	1	0,90	2,40			2,16	1,38	1,00	1,00	2,97
NNW	AF	F - 170/240 - Kunststofffenster	1	1,70	2,40			4,08	1,28	1,00	1,00	5,21
WSW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		12,36	2,93			36,21	0,27	1,00	1,00	9,92
		Obergeschoss 2										
FB	FB	5 - TD - 20cm STB/TDP 3cm/Parkett		18,37	13,67			251,08	0,73	0,00	1,00	0,00
SSO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		2,80	2,93	8,20		6,67	0,27	1,00	1,00	1,83
SSO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70			1,53	1,42	1,00	1,00	2,17
WSW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,50	2,93			4,38	0,27	1,00	1,00	1,20
SSO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		18,37	2,93	53,82		37,27	0,27	1,00	1,00	10,21
SSO	AF	F - 140/260 - Kunststofffenster	2	1,40	2,60			7,28	1,30	1,00	1,00	9,43
SSO	AF	F - 90/260 - Kunststofffenster	2	0,90	2,60			4,68	1,37	1,00	1,00	6,41
SSO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	3	0,90	1,70			4,59	1,42	1,00	1,00	6,50
ONO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		3,08	2,93	9,03		7,50	0,27	1,00	1,00	2,06
ONO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70			1,53	1,42	1,00	1,00	2,17
ONO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,00	2,93			2,92	0,27	1,00	1,00	0,80
NO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,06	2,93	3,11		1,58	0,27	1,00	1,00	0,43
NO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70			1,53	1,42	1,00	1,00	2,17
NO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		0,51	2,93			1,48	0,27	1,00	1,00	0,41
NNO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,21	2,93	3,55		2,02	0,27	1,00	1,00	0,55
NNO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70			1,53	1,42	1,00	1,00	2,17
NNO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		0,59	2,93			1,72	0,27	1,00	1,00	0,47
N	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,18	2,93	3,47		1,94	0,27	1,00	1,00	0,53
N	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70			1,53	1,42	1,00	1,00	2,17
N	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		0,87	2,93			2,54	0,27	1,00	1,00	0,69
NNW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,76	2,93			5,15	0,27	1,00	1,00	1,41
ONO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		2,09	2,93	6,11		2,99	0,27	1,00	1,00	0,82
ONO	AF	F - 120/260 - Kunststofffenster	1	1,20	2,60			3,12	1,32	1,00	1,00	4,11
NO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,42	2,93			4,16	0,27	1,00	1,00	1,14
NNO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,46	2,93	4,28		1,94	0,27	1,00	1,00	0,53
NNO	AF	F - 90/260 - Kunststofffenster	1	0,90	2,60			2,34	1,37	1,00	1,00	3,20
N	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,01	2,93			2,94	0,27	1,00	1,00	0,81
NNW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,17	2,93			3,43	0,27	1,00	1,00	0,94
ONO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,22	2,93			3,57	0,27	1,00	1,00	0,98
NO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,06	2,93			3,09	0,27	1,00	1,00	0,85
NNO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,49	2,93	4,37		2,84	0,27	1,00	1,00	0,78
NNO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70			1,53	1,42	1,00	1,00	2,17
N	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,07	2,93			3,14	0,27	1,00	1,00	0,86
NNW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		5,73	2,93	16,79		13,73	0,27	1,00	1,00	3,76
NNW	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	2	0,90	1,70			3,06	1,42	1,00	1,00	4,33
WSW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,81	2,93	5,30		3,35	0,27	1,00	1,00	0,92
WSW	AF	F - 130/150 - Kunststofffenster	1	1,30	1,50			1,95	1,37	1,00	1,00	2,66
NNW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		3,53	2,93	10,35		4,11	0,27	1,00	1,00	1,13
NNW	AF	F - 90/240 - Kunststofffenster	1	0,90	2,40			2,16	1,38	1,00	1,00	2,97
NNW	AF	F - 170/240 - Kunststofffenster	1	1,70	2,40			4,08	1,28	1,00	1,00	5,21
WSW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		12,36	2,93			36,21	0,27	1,00	1,00	9,92
		Obergeschoss 3										
FB	FB	5 - TD - 20cm STB/TDP 3cm/Parkett		18,37	13,67			251,08	0,73	0,00	1,00	0,00
DE	DE	5 - TD - 20cm STB/TDP 3cm/Parkett		18,37	13,67	251,08		149,31	0,73	0,00	1,00	0,00
DE	TF	8 - FD - 20cm STB/WD 18cm/Kies		12,55	4,56			57,28	0,18	1,00	1,00	10,54
DE	TF	8 - FD - 20cm STB/WD 18cm/Kies		4,68	9,51			44,49	0,18	1,00	1,00	8,19
SSO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		2,80	2,93	8,20		6,67	0,27	1,00	1,00	1,83
SSO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70			1,53	1,42	1,00	1,00	2,17
WSW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,50	2,93			4,38	0,27	1,00	1,00	1,20
SSO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		18,37	2,93	53,82		37,27	0,27	1,00	1,00	10,21
SSO	AF	F - 140/260 - Kunststofffenster	2	1,40	2,60			7,28	1,30	1,00	1,00	9,43
SSO	AF	F - 90/260 - Kunststofffenster	2	0,90	2,60			4,68	1,37	1,00	1,00	6,41
SSO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	3	0,90	1,70			4,59	1,42	1,00	1,00	6,50
ONO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		3,08	2,93	9,03		7,50	0,27	1,00	1,00	2,06
ONO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70			1,53	1,42	1,00	1,00	2,17
ONO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,00	2,93			2,92	0,27	1,00	1,00	0,80
NO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,06	2,93	3,11		1,58	0,27	1,00	1,00	0,43
NO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70			1,53	1,42	1,00	1,00	2,17
NO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		0,51	2,93			1,48	0,27	1,00	1,00	0,41
NNO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,21	2,93	3,55		2,02	0,27	1,00	1,00	0,55
NNO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70			1,53	1,42	1,00	1,00	2,17
NNO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		0,59	2,93			1,72	0,27	1,00	1,00	0,47
N	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,18	2,93	3,47		1,94	0,27	1,00	1,00	0,53
N	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70			1,53	1,42	1,00	1,00	2,17
N	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		0,87	2,93			2,54	0,27	1,00	1,00	0,69
NNW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,76	2,93			5,15	0,27	1,00	1,00	1,41
ONO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		2,09	2,93	6,11		2,99	0,27	1,00	1,00	0,82
ONO	AF	F - 120/260 - Kunststofffenster	1	1,20	2,60			3,12	1,32	1,00	1,00	4,11
NO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,42	2,93			4,16	0,27	1,00	1,00	1,14
NNO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,46	2,93	4,28		1,94	0,27	1,00	1,00	0,53
NNO	AF	F - 90/260 - Kunststofffenster	1	0,90	2,60			2,34	1,37	1,00	1,00	3,20
N	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,01	2,93			2,94	0,27	1,00	1,00	0,81
NNW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,17	2,93			3,43	0,27	1,00	1,00	0,94
ONO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,22	2,93			3,57	0,27	1,00	1,00	0,98
NO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,06	2,93			3,09	0,27	1,00	1,00	0,85
NNO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,49	2,93	4,37		2,84	0,27	1,00	1,00	0,78
NNO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70			1,53	1,42	1,00	1,00	2,17
N	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,07	2,93			3,14	0,27	1,00	1,00	0,86
NNW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		5,73	2,93	16,79		13,73	0,27	1,00	1,00	3,76
NNW	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	2	0,90	1,70			3,06	1,42	1,00	1,00	4,33
WSW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		1,81	2,93	5,30		3,35	0,27	1,00	1,00	0,92
WSW	AF	F - 130/150 - Kunststofffenster	1	1,30	1,50			1,95	1,37	1,00	1,00	2,66
NNW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		3,53	2,93	10,35		4,11	0,27	1,00	1,00	1,13
NNW	AF	F - 90/240 - Kunststofffenster	1	0,90	2,40			2,16	1,38	1,00	1,00	2,97
NNW	AF	F - 170/240 - Kunststofffenster	1	1,70	2,40			4,08	1,28	1,00	1,00	5,21
WSW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		12,36	2,93			36,21	0,27	1,00	1,00	9,92
		Obergeschoss 4										
FB	FB	5 - TD - 20cm STB/TDP 3cm/Parkett		15,32	9,77			149,68	0,73	0,00	1,00	0,00
DE	DE	8 - FD - 20cm STB/WD 18cm/Kies		15,32	9,77			149,68	0,18	1,00	1,00	27,54

SSO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		15,32	0,03	0,48	-8,70	0,27	1,00	1,00	-2,38
SSO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	6	0,90	1,70		9,18	1,42	1,00	1,00	13,00
ONO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		7,91	0,03	0,25	-9,63	0,27	1,00	1,00	-2,64
ONO	AF	F - 130/260 - Kunststofffenster	2	1,30	2,60		6,76	1,31	1,00	1,00	8,82
ONO	AF	F - 120/260 - Kunststofffenster	1	1,20	2,60		3,12	1,32	1,00	1,00	4,11
NNW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		9,33	0,03	0,29	-2,77	0,27	1,00	1,00	-0,76
NNW	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	2	0,90	1,70		3,06	1,42	1,00	1,00	4,33
NNW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		3,53	0,03	0,11	-1,42	0,27	1,00	1,00	-0,39
NNW	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	0,90	1,70		1,53	1,42	1,00	1,00	2,17
WSW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm		7,69	0,03		0,24	0,27	1,00	1,00	0,07

Summe Fenster & Türen		90	$\Sigma A_i = A =$	1344,01							
Fläche aus vereinfachter Berechnung :											
				Summe Flächen :	1344,01						
				Volumen:	2400,32						
Fenster:		87	Anteil an der Außenfassade:		21,3	%					
Leitwert an Außenluft				Le	481,00 W/K						
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge				$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$	529,59 W/K						
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken				$L_{\psi} + L_{\chi}$	f = 0,1000 52,96 W/K						
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge				L_T	582,55 W/K						
Lüftungswärmeverluste RLT				$L_{V,RLT}$							
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung				$L_{V,FL}$							
Lüftungswärmeverluste				L_V	326,44 W/K						
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste				L	908,99 W/K						
Gebäudeheizlast				P_{tot}	29,72 kW						
flächenbezogene Heizlast				P_1	25,76 W/m ²						

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust nach Typ

Transmissionswärmeverlust [W/K]

	Bauteil	Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurchgangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur-Korrekturfaktor F_i [-]
AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	654,82	0,27	0,35	1,00
KB	3 - FB - 30cm STB/WD 5cm/TDP 3cm/Fliesen	251,08	0,39	0,40	0,50
TF	8 - FD - 20cm STB/WD 18cm/Kies	251,45	0,18	0,20	1,00
AF	F - 120/170 - Kunststofffenster	2,04	1,36	1,40	1,00
AF	F - 120/260 - Kunststofffenster	12,48	1,32	1,40	1,00
AF	F - 130/150 - Kunststofffenster	5,85	1,37	1,40	1,00
AF	F - 130/260 - Kunststofffenster	6,76	1,31	1,40	1,00
AF	F - 140/260 - Kunststofffenster	29,12	1,30	1,40	1,00
AF	F - 170/240 - Kunststofffenster	12,24	1,28	1,40	1,00
AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	76,50	1,42	1,40	1,00
AF	F - 90/240 - Kunststofffenster	6,48	1,38	1,40	1,00
AF	F - 90/260 - Kunststofffenster	25,74	1,37	1,40	1,00
AF	F - 90/90 - Kunststofffenster	1,62	1,54	1,40	1,00
AT	T - 100/240 - Außentür Kunststoff	2,40	1,40	1,70	1,00
AT	T - 160/240 - Außentür Kunststoff	3,84	1,40	1,70	1,00
AT	T - 80/200 - Außentür Kunststoff	1,60	1,40	1,70	1,00
Summe Fenster & Türen		90 $\Sigma A_i = A =$	1344,01		
	Fenster	87	Anteil an der Außenfassade		21,3 %
Leitwert an Außenluft			Le	481,00 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge		$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		529,59 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken		$L_{\psi} + L_{\chi}$		f = 0,1000	52,96 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge		L_T		582,55 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT		$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung		$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste		L_V		326,44 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste		L		908,99 W/K	
Gebäudeheizlast		P_{tot}		29,72 kW	
flächenbezogene Heizlast		P_1		25,76 W/m ²	

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust nach Himmelsrichtung

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung	Bauteil	Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurchgangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur-Korrekturfaktor F_i [-]	
WSW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	182,63	0,27	0,35	1,00
SSO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	175,53	0,27	0,35	1,00
ONO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	126,39	0,27	0,35	1,00
NNO	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	82,15	0,27	0,35	1,00
NNW	AW	4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm	88,11	0,27	0,35	1,00
KB	KB	3 - FB - 30cm STB/WD 5cm/TDP 3cm/Fliesen	251,08	0,39	0,40	0,50
DE	TF	8 - FD - 20cm STB/WD 18cm/Kies	251,45	0,18	0,20	1,00
WSW	AF	F - 130/150 - Kunststofffenster	5,85	1,37	1,40	1,00
SSO	AF	F - 140/260 - Kunststofffenster	29,12	1,30	1,40	1,00
SSO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	33,66	1,42	1,40	1,00
SSO	AF	F - 90/260 - Kunststofffenster	18,72	1,37	1,40	1,00
ONO	AF	F - 120/170 - Kunststofffenster	2,04	1,36	1,40	1,00
ONO	AF	F - 120/260 - Kunststofffenster	12,48	1,32	1,40	1,00
ONO	AF	F - 130/260 - Kunststofffenster	6,76	1,31	1,40	1,00
ONO	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	22,95	1,42	1,40	1,00
NNO	AF	F - 90/90 - Kunststofffenster	0,81	1,54	1,40	1,00
N	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	6,12	1,42	1,40	1,00
NNO	AF	F - 90/260 - Kunststofffenster	7,02	1,37	1,40	1,00
NNO	AF	F - 90/90 - Kunststofffenster	0,81	1,54	1,40	1,00
NNW	AF	F - 170/240 - Kunststofffenster	12,24	1,28	1,40	1,00
NNW	AF	F - 90/170 - Kunststofffenster	13,77	1,42	1,40	1,00
NNW	AF	F - 90/240 - Kunststofffenster	6,48	1,38	1,40	1,00
WSW	AT	T - 80/200 - Außentür Kunststoff	1,60	1,40	1,70	1,00
NNW	AT	T - 100/240 - Außentür Kunststoff	2,40	1,40	1,70	1,00
NNW	AT	T - 160/240 - Außentür Kunststoff	3,84	1,40	1,70	1,00
Summe Fenster & Türen		90	$\Sigma A_i = A =$	1344,01		
Fenster		87	Anteil an der Außenfassade		21,3	%
Leitwert an Außenluft				Le	481,00 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		529,59 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_{\psi} + L_{\chi}$	f = 0,1000	52,96 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			L_T		582,55 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT			$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung			$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste			L_V		326,44 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			L		908,99 W/K	
Gebäudeheizlast			P_{tot}		29,72 kW	
flächenbezogene Heizlast			P_1		25,76 W/m ²	

ENERGIEAUSWEIS

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m ²]	Volumen [m ³]
Erdgeschoss			251,08	836,10
	FB aus CAD	3,33	251,08	836,10
Obergeschoss 1			251,08	735,66
	FB aus CAD	2,93	251,08	735,66
Obergeschoss 2			251,08	735,66
	FB aus CAD	2,93	251,08	735,66
Obergeschoss 3			251,08	735,66
	FB aus CAD	2,93	251,08	735,66
Obergeschoss 4			149,68	4,67
	FB aus CAD	0,03	149,68	4,67
	Summe		1154,00	3047,76

ENERGIEAUSWEIS

Wärmegewinne

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

Orientierung	Neigung	Bauteil	Anz	Fläche A_i [m ²]	Gesamtenergiedurchlaßgrad g [-]	Ver-schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen F_F [-]	Wärmegewinne [kW]
SSO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	248,80
SSO	90	F - 140/260 - Kunststofffenster	2	7,28	0,55	0,75	0,758	1.622,67
SSO	90	F - 90/260 - Kunststofffenster	2	4,68	0,55	0,75	0,654	900,02
SSO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	3	4,59	0,55	0,75	0,553	746,39
ONO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	157,91
NO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	157,91
NNO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	157,91
N	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	127,83
ONO	90	F - 120/170 - Kunststofffenster	1	2,04	0,55	0,75	0,644	245,19
NNO	90	F - 90/90 - Kunststofffenster	1	0,81	0,55	0,75	0,293	35,86
NNO	90	F - 90/90 - Kunststofffenster	1	0,81	0,55	0,75	0,293	44,29
SSO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	248,80
SSO	90	F - 140/260 - Kunststofffenster	2	7,28	0,55	0,75	0,758	1.622,67
SSO	90	F - 90/260 - Kunststofffenster	2	4,68	0,55	0,75	0,654	900,02
SSO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	3	4,59	0,55	0,75	0,553	746,39
ONO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	157,91
NO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	157,91
NNO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	157,91
N	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	127,83
ONO	90	F - 120/260 - Kunststofffenster	1	3,12	0,55	0,75	0,727	423,32
NNO	90	F - 90/260 - Kunststofffenster	1	2,34	0,55	0,75	0,654	231,21
NNO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	157,91
NNW	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	2	3,06	0,55	0,75	0,553	315,81
WSW	90	F - 130/150 - Kunststofffenster	1	1,95	0,55	0,75	0,635	364,11
NNW	90	F - 90/240 - Kunststofffenster	1	2,16	0,55	0,75	0,638	257,19
NNW	90	F - 170/240 - Kunststofffenster	1	4,08	0,55	0,75	0,781	594,69
SSO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	248,80
SSO	90	F - 140/260 - Kunststofffenster	2	7,28	0,55	0,75	0,758	1.622,67
SSO	90	F - 90/260 - Kunststofffenster	2	4,68	0,55	0,75	0,654	900,02
SSO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	3	4,59	0,55	0,75	0,553	746,39
ONO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	157,91
NO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	157,91
NNO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	157,91
N	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	127,83
ONO	90	F - 120/260 - Kunststofffenster	1	3,12	0,55	0,75	0,727	423,32
NNO	90	F - 90/260 - Kunststofffenster	1	2,34	0,55	0,75	0,654	231,21
NNO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	157,91
NNW	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	2	3,06	0,55	0,75	0,553	315,81
WSW	90	F - 130/150 - Kunststofffenster	1	1,95	0,55	0,75	0,635	364,11
NNW	90	F - 90/240 - Kunststofffenster	1	2,16	0,55	0,75	0,638	257,19
NNW	90	F - 170/240 - Kunststofffenster	1	4,08	0,55	0,75	0,781	594,69
SSO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	248,80
SSO	90	F - 140/260 - Kunststofffenster	2	7,28	0,55	0,75	0,758	1.622,67
SSO	90	F - 90/260 - Kunststofffenster	2	4,68	0,55	0,75	0,654	900,02
SSO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	3	4,59	0,55	0,75	0,553	746,39
ONO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	157,91
NO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	157,91
NNO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	157,91
N	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	127,83
ONO	90	F - 120/260 - Kunststofffenster	1	3,12	0,55	0,75	0,727	423,32
NNO	90	F - 90/260 - Kunststofffenster	1	2,34	0,55	0,75	0,654	231,21
NNO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	157,91

NNW	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	2	3,06	0,55	0,75	0,553	315,81
WSW	90	F - 130/150 - Kunststofffenster	1	1,95	0,55	0,75	0,635	364,11
NNW	90	F - 90/240 - Kunststofffenster	1	2,16	0,55	0,75	0,638	257,19
NNW	90	F - 170/240 - Kunststofffenster	1	4,08	0,55	0,75	0,781	594,69
SSO	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	6	9,18	0,55	0,75	0,553	1.492,78
ONO	90	F - 130/260 - Kunststofffenster	2	6,76	0,55	0,75	0,744	938,64
ONO	90	F - 120/260 - Kunststofffenster	1	3,12	0,55	0,75	0,727	423,32
NNW	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	2	3,06	0,55	0,75	0,553	315,81
NNW	90	F - 90/170 - Kunststofffenster	1	1,53	0,55	0,75	0,553	157,91
90								
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:				$F_{s,t,M} = \sum (A_i * g_i * F_{s,i} * F_C * F_W * F_F * I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 * F_{s,t,Mi} * t_M)$				$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} = 27164,27$

ENERGIEAUSWEIS

Wärmegewinne

Nachweis der passiven solaren Nutzung am Standortklima

	Heiztage	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{sol} kWh/M	passive Solare Gewinne in % Q _{sol} /(Q _t +Q _v)
Jänner	31	9291,95	5206,97	947,23	6,53%
Februar	28	7590,68	4253,62	1505,95	12,71%
März	31	6657,21	3730,53	2174,50	20,93%
April	23	4428,69	2481,72	2774,73	40,15%
Mai		2607,44	1461,14	3449,61	
Juni		1201,76	673,43	3446,48	
Juli		428,40	240,07	3528,58	
August		653,87	366,41	3158,36	
September		2102,79	1178,35	2530,75	
Oktober	25	4487,47	2514,66	1861,15	26,58%
November	30	6639,09	3720,37	1027,87	9,92%
Dezember	31	8512,39	4770,12	759,05	5,71%

in der Heizperiode

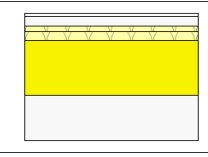
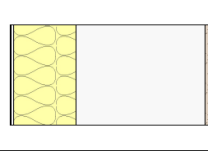
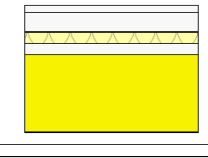

14,88%

SOLL

> 25 %

ENERGIEAUSWEIS

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/ λ m²K/W	Dichte		S-Mat	U-rel.	OI3-rel.	
3 - FB - 30cm STB/WD 5cm/TDP 3cm/Fliesen											
	außen				0.000						
2142715135	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	100.0	250	0.700	0.357	1800.00	450.00			X	
2142684244	Stahlbeton in WU-Qualität	100.0	300	2.500	0.120	2400.00	720.00		X	X	
2142714940	XPS-G 20 20 bis 60 mm (32 kg/m³)	100.0	50	0.040	1.250	32.00	1.60		X	X	
638	ISOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	30	0.033	0.909	68.00	2.04		X		
44	PA-Folie d>=0,05mm	100.0	0,5	0.230	0.002	1500.00	0.75		X		
1.3.2	Zement-Estrich	100.0	50	1.400	0.036	2000.00	100.00		X		
2398	Parkettboden geklebt	100.0	20	0.200	0.100	800.00	16.00		X		
	innen				0.170		1290.390				
			700.5	U = 0.387 W/(m²K)							
4 - AW - 25cm Porotherm/WD 12cm											
	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	
2142714929	EPS-F (15.8 kg/m³)	100.0	120	0.040	3.000	15.80	1.90		X	X	
3037	Porotherm 25 SSZ HD (KZM)	100.0	250	0.556	0.450	1632.00	408.00		X		
2142714818	Gipsputze (1300 kg/m³)	100.0	15	0.570	0.026	1300.00	19.50		X	X	
	innen				0.130		440.696				
			392.2	U = 0.274 W/(m²K)							
5 - TD - 20cm STB/TDP 3cm/Parkett											
	außen				0.100						
2398	Parkettboden geklebt	100.0	20	0.200	0.100	800.00	16.00		X		
1.3.2	Zement-Estrich	100.0	50	1.400	0.036	2000.00	100.00		X		
44	PA-Folie d>=0,05mm	100.0	0,5	0.230	0.002	1500.00	0.75		X		
638	ISOVER TDPS Trittschalldämmplatte TDPS	100.0	30	0.033	0.909	68.00	2.04		X		
3637	Schüttung (Sand, trocken)	100.0	30	0.700	0.043	1800.00	54.00		X		
2142684243	Stahlbeton	100.0	200	2.500	0.080	2400.00	480.00		X	X	
2142684342	Spachtel - Gipsputz	100.0	3	0.800	0.004	1300.00	3.90		X	X	
	innen				0.100		656.690				
			333.5	U = 0.728 W/(m²K)							
8 - FD - 20cm STB/WD 18cm/Kies											
	außen				0.040						
2142715135	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	100.0	80	0.700	0.114	1800.00	144.00		X	X	
2142684292	Vlies PE	100.0	0,5	0.500	0.001	600.00	0.30		X	X	
2142686493	ROOFMATE SL-AP (>120mm)	100.0	180	0.036	5.000	33.00	5.94		X	X	
2142684287	Bitumenpappe	100.0	10	0.230	0.043	1100.00	11.00		X	X	
412_1_1	Gefällebeton	100.0	85	1.400	0.061	2000.00	170.00		X		
2142684243	Stahlbeton	100.0	200	2.500	0.080	2400.00	480.00		X	X	
2142684367	Spachtel - Gipsputz	100.0	3	0.700	0.004	1600.00	4.80		X	X	
	innen				0.100		816.040				
			558.5	U = 0.184 W/(m²K)							

ENERGIEAUSWEIS

Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m ² K)	U-Wert fix
F - 90/170 - Kunststofffenster	900	1700	0,55	0,06	1,40	1,10	0,55	1,42	
F - 140/260 - Kunststofffenster	1400	2600	0,55	0,06	1,40	1,10	0,76	1,30	
F - 90/260 - Kunststofffenster	900	2600	0,55	0,06	1,40	1,10	0,65	1,37	
F - 120/170 - Kunststofffenster	1200	1700	0,55	0,06	1,40	1,10	0,64	1,36	
F - 90/90 - Kunststofffenster	900	900	0,55	0,06	1,40	1,10	0,29	1,54	
F - 120/260 - Kunststofffenster	1200	2600	0,55	0,06	1,40	1,10	0,73	1,32	
F - 130/150 - Kunststofffenster	1300	1500	0,55	0,06	1,40	1,10	0,64	1,37	
F - 90/240 - Kunststofffenster	900	2400	0,55	0,06	1,40	1,10	0,64	1,38	
F - 170/240 - Kunststofffenster	1700	2400	0,55	0,06	1,40	1,10	0,78	1,28	
F - 130/260 - Kunststofffenster	1300	2600	0,55	0,06	1,40	1,10	0,74	1,31	
T - 80/200 - Außentür Kunststoff	800	2000						1,40	
T - 100/240 - Außentür Kunststoff	1000	2400						1,40	
T - 160/240 - Außentür Kunststoff	1600	2400						1,40	

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

- Die Kennwerte der Fenster und der transparenten Bauteile wurden auf Grund einer Begehung und dem Baujahr entsprechend angenommen.

- Da bei der Begehung nicht alle Wohnungen zugänglich waren, wurden für die Haustechnikanlagen Heizkessel (Lt. Baubeschreibung), als wahrscheinlich überwiegender Teil der Wärme- und Warmwassergewinnung, angenommen.

- Das Stiegenhaus, Kellerteile und Heizraum wurden zum konditionierten Bruttovolumen gerechnet.

1. QUALITÄT DER GEBÄUDEHÜLLE

Auf Grund des Baujahres, der guten U-Werte der einzelnen Bauteile sowie der Gesamtenergieeffizienz sind bauliche Verbesserungen derzeit nicht notwendig.

2. EMPFEHLUNGEN - HAUSTECHNISCHE ANLAGEN

Da bereits eine zentrale (Gaskesselanlage/Heizungsanlage) mit Warmwasserbereitung vorhanden ist, sind keine Verbesserungen notwendig.

3. EMPFEHLUNGEN – THERMISCHE GEBÄUDEHÜLLE

Auf Grund des Baujahres, der guten U-Werte der einzelnen Bauteile sowie der Gesamtenergieeffizienz sind bauliche Verbesserungen derzeit nicht notwendig.

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.