

Energieausweis für Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG WA Furth GmbH - Neubau Wohnanlage

Gebäude(-teil) 1
Nutzungsprofil Mehrfamilienhäuser
Straße Furtherweg 1
PLZ/Ort 6382 Kirchdorf in Tirol
Grundstücksnr. 2957

Umsetzungsstand Planung

Baujahr 2022
Letzte Veränderung
Katastralgemeinde Kirchdorf
KG-Nr. 82106
Seehöhe 641 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+	A++
A +				
A				
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 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 Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Version: AX3000 für Allplan (20220516) 64 Bit V2021

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNENDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	910,9 m ²	Heiztage	216 d/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	728,7 m ²	Heizgradtage	4259 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V _B)	2.843,1 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.347,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,47 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	2,11 m	mittlerer U-Wert	0,33 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK _T -WERT	23,86	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse			Nachweis über fGEE	
			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	30,3 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 38,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	30,3 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	35,1 kWh/m ² a	entspricht	EEB _{RK,zul} = 45,6 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,56	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil	Wärmepumpe		entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	35.388 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	38,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	35.388 kWh/a	HWB _{SK} =	38,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	9.310 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	12.809 kWh/a	HEB _{SK} =	14,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	0,64
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,18
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,29
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	20.747 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	33.556 kWh/a	EEB _{SK} =	36,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	54.697 kWh/a	PEB _{SK} =	60,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	34.227 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	37,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{PEBern.,SK} =	20.469 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	22,5 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	7.617 kg/a	CO _{2eq,SK} =	8,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,55
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =		PVE _{Export,SK} =	

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	17.Juni 2022
Gültigkeitsdatum	17.Juni 2032
Geschäftszahl	2022_02

ErstellerIn
Unterschrift

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 für Allplan (20220516) 64 Bit V2021

Energieausweis für Wohngebäude

Eingabe-Informationen

AX3000

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten : lt. Einreichplan, 10.12.2021

Bauphysikalische Daten lt. Einreichplan, 10.12.2021

Haustechnik Daten : lt. Einreichplan, 10.12.2021

Haustechniksystem

Raumheizung : Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser)

Warmwasser : mit Raumheizung kombiniert

RLT-Anlage : Fensterlüftung, Nassraumlüfter geplant

Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebüdemassen : schwer

Luftdichtheit: Niedrigenergie

Lüftung : ☒ Natürliche Lüftung : Luftwechselzahl: 0,380 1/h

☐ mechanische Lüftung:

Wärmegewinne: Luftwechselrate: 0,38 1/h
Interne Wärmegewinne: 4,06 W/m²

Berechnungsgrundlagen : Gemäß OIB-Richtlinie 6 - Ausgabe : April 2019

ÖNORM B 8110-3 Wärmespeicherung und Sonneneinflüsse

ÖNORM B 8110-5 Klimamodell und Nutzungsprofile

ÖNORM B 8110-6 Heizwärmebedarf und Kühlbedarf

ÖNORM B 1800 Ermittlung von Flächen und Rauminhalten von Bauwerken

ÖNORM H 5050 Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors

ÖNORM H 5056 Heiztechnik-Energiebedarf

ÖNORM H 5057 RLT - Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude

ÖNORM H 5058 Kühltechnik - Energiebedarf

ÖNORM H 5059 Beleuchtungsenergiebedarf

EN ISO 13788 Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Bauteilen

EN ISO 6946 Wärmedurchlaßwiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient

EN ISO 10077-1 Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des

Wärmedurchgangskoeffizienten

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

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

ÖNORM B 8110-6-1 2019-01-15

ÖNORM H 5057-1 2019-01-15

ÖNORM B 8110-6-2 2019-11-01

ÖNORM H 5057-2 2019-11-01

ÖNORM H 5050-1 2019-01-15

ÖNORM H 5058-1 2019-01-15

ÖNORM H 5050-2 2019-11-01

ÖNORM H 5058-2 2019-11-01

ÖNORM H 5056-1 2019-01-15

ÖNORM H 5059-1 2019-01-15

ÖNORM H 5056-2 2019-11-01

ÖNORM H 5059-2 2019-11-01

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

Alternativenprüfung

Ergebnisse H 5050 - B 8110-6

Bruttogrundfläche 910,92

Referenzklima		Referenzwerte über Iteration					
1	2	3	4	5	6	7	8
H5050 6.2.5	H5050 6.2.6	H5050 6.2.7	H5050 6.2.8	H5050 6.4.1	H5050 6.4.2	H5050 6.4.3	H5050 6.4.4
7.507,990747	7.507,990797	9.067,570960	11.143,229181	7.023,925276	7.023,925326	8.296,530176	10.372,200490
4.928,016085	4.928,016125	6.188,528741	7.866,421665	4.493,362319	4.493,362359	5.495,824808	7.172,853336
2.890,705012	2.890,705046	3.980,374853	5.439,018283	2.442,514353	2.442,514386	3.250,921586	4.694,350768
354,845874	354,845887	909,920568	1.951,865069	197,702633	197,702641	446,747754	1.246,194541
			9,098757				
			3,724319				
694,057570	694,057588	1.409,889615	2.586,852445	422,961506	422,961519	766,614921	1.724,365623
4.357,396362	4.357,396397	5.467,567398	6.945,324975	3.891,883661	3.891,883696	4.725,887831	6.202,561061
6.832,620406	6.832,620451	8.267,608531	10.177,448391	6.348,613233	6.348,613278	7.496,687557	9.406,525951
Q _h	27.565,632056	27.565,632291	35.291,460666	46.122,983086	24.820,962981	24.820,963205	30.479,214633
HWB _{BGF}	30,26131	30,26131	38,74266	50,63341	27,24824	27,24824	33,45982

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
	7.507,990797	8.289,322610	8.289,322665	7.805,234291	7.805,234345	9.234,882620	11.519,610864
	4.928,016125	5.899,032190	5.899,032235	5.463,148105	5.463,148150	6.633,932909	8.535,990426
	2.890,705046	4.104,777202	4.104,777243	3.635,268684	3.635,268725	4.652,437806	6.380,757681
	354,845887	1.682,609033	1.682,609061	1.319,973956	1.319,973982	1.951,596689	3.139,698245
		90,524236	90,524243	21,875174	21,875176	136,583454	651,427128
		7,989790	7,989791			13,762078	161,914580
	694,057588	1.905,949812	1.905,949840	1.446,498309	1.446,498347	2.131,014458	3.322,051237
	4.357,396397	5.325,103064	5.325,103105	4.858,431525	4.858,431567	5.886,549368	7.622,805731
	6.832,620451	8.082,244626	8.082,244678	7.598,113601	7.598,113653	8.959,757673	11.154,020148
Q _h	27.565,632291	35.387,552564	35.387,552860	32.148,543646	32.148,543945	39.600,517056	52.488,276039
HWB _{BGF}	30,261310	38,84815	38,84815	35,292390	35,292391	43,473102	57,621171

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 910,92		L _T 440,520		L _V 244,797	
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	484,59	6,05	1.000,07	428,32	1.955,22
Februar	449,77	5,47	601,04	272,61	1.361,57
März	501,13	6,05	303,44	152,27	999,08
April	484,96	5,86	36,17	20,35	582,36
Mai	501,13	6,05			543,37
Juni	484,96	5,86			525,84
Juli	501,13	6,05			543,37
August	501,13	6,05			543,37
September	484,96	5,86			525,84
Oktober	501,13	6,05	59,57	32,70	635,64
November	483,88	5,86	499,53	235,35	1.259,63
Dezember	489,44	6,05	874,39	385,62	1.791,68
Summe [kWh/a]	5.868,20	71,29	3.374,22	1.527,23	11.266,97
spezifisch [kWh/m²a]	6,44	0,08	3,70	1,68	12,37

BGF 910,92		L _T 440,520		L _V 244,797	
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	484,59	6,05	1.000,07	428,32	1.955,22
Februar	449,77	5,47	601,04	272,61	1.361,57
März	501,13	6,05	303,44	152,27	999,08
April	484,96	5,86	36,17	20,35	582,36
Mai	501,13	6,05			543,37
Juni	484,96	5,86			525,84
Juli	501,13	6,05			543,37
August	501,13	6,05			543,37
September	484,96	5,86			525,84
Oktober	501,13	6,05	59,57	32,70	635,64
November	483,88	5,86	499,53	235,35	1.259,63
Dezember	489,44	6,05	874,39	385,62	1.791,68
Summe [kWh/a]	5.868,20	71,29	3.374,22	1.527,23	11.266,97
spezifisch [kWh/m²a]	6,44	0,08	3,70	1,68	12,37

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage					
BGF 910,92		L _T 537,881		L _V 244,797	
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	1.403,32	31,53	3.247,83	66,82	4.749,50
Februar	1.238,06	28,48	1.909,39	40,77	3.216,69
März	1.257,14	31,53	923,79	22,49	2.234,95
April	1.089,91	30,51	119,54	3,66	1.243,63
Mai	1.007,23	31,53			1.038,77
Juni	895,96	30,51			926,47
Juli	883,39	31,53			914,92
August	896,21	31,53			927,74
September	958,26	30,51			988,77
Oktober	1.131,23	31,53	181,92	5,39	1.350,06
November	1.237,58	30,51	1.444,95	32,86	2.745,90
Dezember	1.369,30	31,53	2.706,06	56,68	4.163,58
Summe [kWh/a]	13.367,61	371,25	10.533,47	228,65	24.500,99
spezifisch [kWh/m²a]	14,67	0,41	11,56	0,25	26,90

BGF 910,92		L _T 667,459		L _V 244,797	
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	1.395,65	30,92	4.059,41	73,86	5.559,83
Februar	1.233,97	27,92	2.499,51	46,93	3.808,34
März	1.257,14	30,92	1.327,13	28,10	2.643,29
April	1.089,91	29,92	293,94	7,73	1.421,50
Mai	1.007,23	30,92			1.038,15
Juni	895,96	29,92			925,88
Juli	883,39	30,92			914,31
August	896,21	30,92			927,13
September	958,26	29,92			988,17
Oktober	1.131,23	30,92	390,45	9,96	1.562,56
November	1.236,05	29,92	1.903,76	38,00	3.207,72
Dezember	1.363,51	30,92	3.399,56	62,88	4.856,86
Summe [kWh/a]	13.348,52	364,01	13.873,76	267,46	27.853,75
spezifisch [kWh/m²a]	14,65	0,40	15,23	0,29	30,58

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)					
BGF 910,92		L _T 440,520		L _V 244,797	
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	478,78	5,98	1.143,70	477,68	2.142,32
Februar	443,77	5,40	771,48	333,12	1.586,46
März	500,73	5,98	477,19	222,36	1.242,44
April	484,96	5,79	174,14	91,16	791,06
Mai	501,13	5,98	7,80	4,42	555,51
Juni	484,96	5,79			525,77
Juli	501,13	5,98			543,29
August	501,13	5,98			543,29
September	484,96	5,79			525,77
Oktober	501,13	5,98	177,58	95,60	816,47
November	480,65	5,79	650,15	294,59	1.466,20
Dezember	480,96	5,98	1.084,07	463,45	2.070,64
Summe [kWh/a]	5.844,29	70,40	4.486,10	1.982,38	12.809,20
spezifisch [kWh/m²a]	6,42	0,08	4,92	2,18	14,06

BGF 910,92		L _T 440,520		L _V 244,797	
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	478,78	5,98	1.143,70	477,68	2.142,32
Februar	443,77	5,40	771,48	333,12	1.586,46
März	500,73	5,98	477,19	222,36	1.242,44
April	484,96	5,79	174,14	91,16	791,06
Mai	501,13	5,98	7,80	4,42	555,51
Juni	484,96	5,79			525,77
Juli	501,13	5,98			543,29
August	501,13	5,98			543,29
September	484,96	5,79			525,77
Oktober	501,13	5,98	177,58	95,60	816,47
November	480,65	5,79	650,15	294,59	1.466,20
Dezember	480,96	5,98	1.084,07	463,45	2.070,64
Summe [kWh/a]	5.844,29	70,40	4.486,10	1.982,38	12.809,20
spezifisch [kWh/m²a]	6,42	0,08	4,92	2,18	14,06

Standortklima (SK) mit Referenzanlage					
BGF 910,92		L _T 537,881		L _V 244,797	
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	1.448,18	31,46	3.912,30	98,02	5.489,97
Februar	1.284,47	28,42	2.636,79	70,51	4.020,18
März	1.336,54	31,46	1.582,95	50,36	3.001,32
April	1.169,70	30,45	545,44	27,14	1.772,72
Mai	1.100,34	31,46	50,81	13,75	1.196,36
Juni	973,80	30,45		10,81	1.015,06
Juli	969,33	31,46		10,76	1.011,55
August	973,47	31,46		10,74	1.015,68
September	1.029,87	30,45	9,43	11,69	1.081,43
Oktober	1.194,57	31,46	522,03	27,54	1.775,60
November	1.308,47	30,45	2.044,28	59,08	3.442,28
Dezember	1.425,92	31,46	3.569,30	90,02	5.116,69
Summe [kWh/a]	14.214,66	370,42	14.873,33	480,42	29.938,82
spezifisch [kWh/m²a]	15,60	0,41	16,33	0,53	32,87

BGF 910,92		L _T 667,459		L _V 244,797	
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	1.438,38	30,85	4.872,98	103,93	6.446,14
Februar	1.276,91	27,87	3.393,08	76,03	4.773,88
März	1.333,07	30,85	2.170,02	55,54	3.589,49
April	1.169,70	29,86	841,12	30,33	2.071,01
Mai	1.100,34	30,85	182,00	15,56	1.328,76
Juni	973,80	29,86		9,59	1.013,25
Juli	969,33	30,85		9,54	1.009,72
August	973,47	30,85		9,53	1.013,86
September	1.029,87	29,86	45,62	11,48	1.116,82
Oktober	1.194,57	30,85	792,09	30,46	2.047,96
November	1.304,08	29,86	2.653,62	63,51	4.051,06
Dezember	1.417,80	30,85	4.442,06	95,20	5.985,91
Summe [kWh/a]	14.181,32	363,24	19.392,59	510,71	34.447,86
spezifisch [kWh/m²a]	15,57	0,40	21,29	0,56	37,82

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)	6,44	0,55	3,70	1,68	46,40	22,78	35,14	EEB_{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	6,44	0,55	3,70	1,68	46,40	22,78	35,14	
H 5050 6.4.3 (RK)	14,67	0,41	11,56	0,25	62,36	22,78	49,67	$EEB_{max,RK}$
H 5050 6.4.4 (RK)	14,65	0,40	15,23	0,29	73,83	22,78	53,35	$EEB_{26,RK}$
H 5050 6.5.1 (SK)	6,42	0,54	4,92	2,18	55,04	22,78	36,84	EEB_{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	6,42	0,54	4,92	2,18	55,04	22,78	36,84	
H 5050 6.5.3 (SK)	15,60	0,41	16,33	0,53	73,41	22,78	55,64	$EEB_{max,SK}$
H 5050 6.5.4 (SK)	15,57	0,40	21,29	0,56	87,69	22,78	60,59	$EEB_{26,SK}$

$EEB_{max,RK}$	45,59 kWh/m ² a	f_{GEE} 0,562	$f_{GEE,SK}$ 0,549
----------------	----------------------------	-----------------	--------------------

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}	10,50	0,89	6,04	2,73	20,16	37,12	57,29
$PEB_{n,em,RK}$	6,57	0,56	3,78	1,71	12,62	23,23	35,85
$PEB_{em,RK}$	3,93	0,33	2,26	1,02	7,54	13,89	21,44
$CO2_{RK}$	1,46	0,12	0,84	0,38	2,81	5,17	7,98
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}	10,46	0,89	8,03	3,55	22,92	37,12	60,05
$PEB_{n,em,SK}$	6,54	0,56	5,02	2,22	14,34	23,23	37,57
$PEB_{em,SK}$	3,91	0,33	3,00	1,33	8,58	13,89	22,47
$CO2_{SK}$	1,46	0,12	1,12	0,49	3,19	5,17	8,36

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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

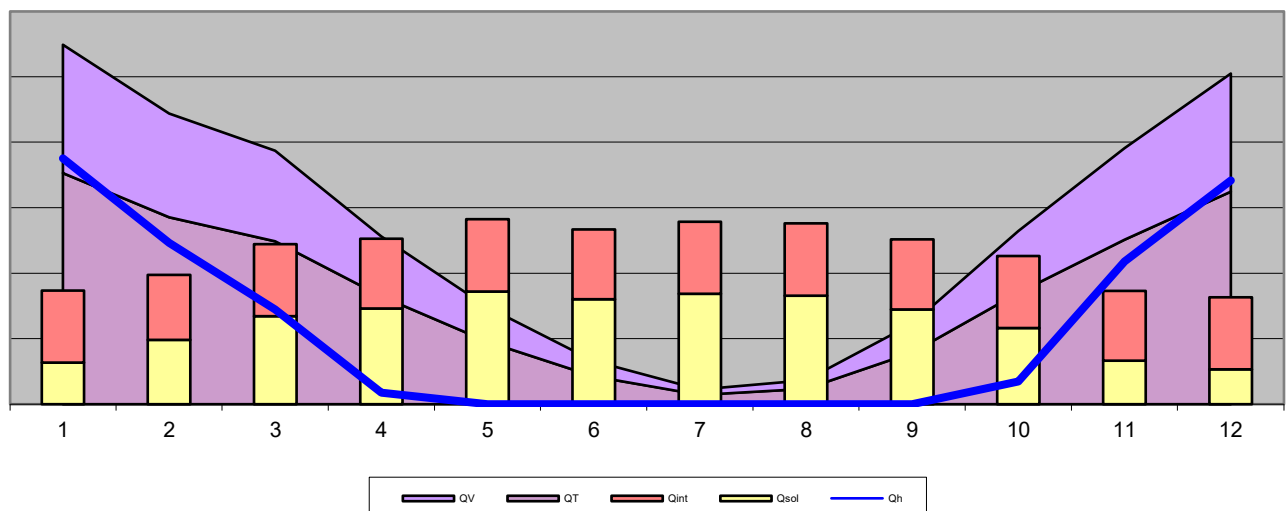
L _T	440,52 W/K
L _V	244,80 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80 728,74 m ²
Q _h	27.565,63 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	30,26 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,32	100,00%	100,00%	7.507,99
Februar	2,73	19,27	0,44	99,95%	100,00%	4.928,02
März	6,81	15,19	0,63	99,35%	100,00%	2.890,71
April	11,62	10,38	0,99	90,38%	63,83%	354,85
Mai	16,20	5,80	1,91	52,30%		
Juni	19,33	2,67	4,05	24,69%		
Juli	21,12	0,88	12,42	8,05%		
August	20,56	1,44	7,51	13,31%		
September	17,03	4,97	2,05	48,73%		
Oktober	11,64	10,36	0,86	95,27%	71,54%	694,06
November	6,16	15,84	0,44	99,96%	100,00%	4.357,40
Dezember	2,19	19,81	0,32	100,00%	100,00%	6.832,62

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	7.056,39	3.921,24	10.977,62	1.267,12	2.202,60	3.469,73
Februar	5.704,48	3.169,98	8.874,47	1.958,79	1.989,45	3.948,24
März	4.978,47	2.766,54	7.745,01	2.683,68	2.202,60	4.886,28
April	3.292,27	1.829,51	5.121,78	2.920,31	2.131,55	5.051,86
Mai	1.900,93	1.056,35	2.957,28	3.442,17	2.202,60	5.644,77
Juni	846,86	470,60	1.317,45	3.205,08	2.131,55	5.336,63
Juli	288,42	160,27	448,69	3.370,62	2.202,60	5.573,22
August	471,96	262,27	734,22	3.314,99	2.202,60	5.517,60
September	1.576,36	875,98	2.452,34	2.896,35	2.131,55	5.027,91
Oktober	3.395,46	1.886,86	5.282,31	2.323,79	2.202,60	4.526,39
November	5.024,04	2.791,86	7.815,90	1.328,46	2.131,55	3.460,01
Dezember	6.492,66	3.607,97	10.100,64	1.065,52	2.202,60	3.268,13
	41.028,28	22.799,43	63.827,71	29.776,88	25.933,89	55.710,77

C 85294 α 8,779
τ 124,46 1,113908
η₀ 0,897737



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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

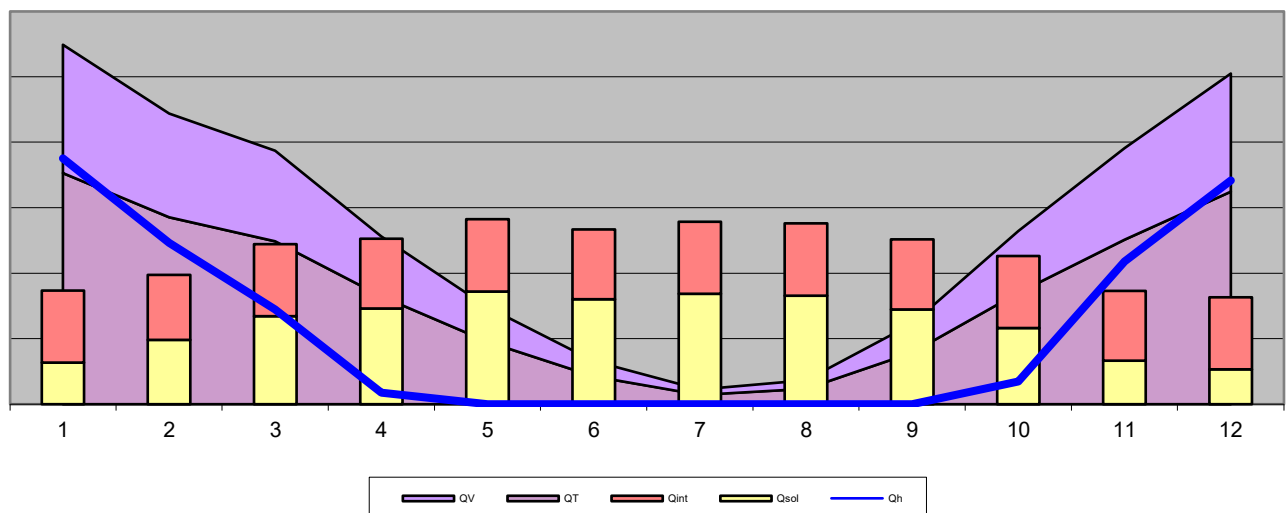
L _T	440,52 W/K
L _V	244,80 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80 728,74 m ²
Q _h	27.565,63 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	30,26 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,32	100,00%	100,00%	7.507,99
Februar	2,73	19,27	0,44	99,95%	100,00%	4.928,02
März	6,81	15,19	0,63	99,35%	100,00%	2.890,71
April	11,62	10,38	0,99	90,38%	63,83%	354,85
Mai	16,20	5,80	1,91	52,30%		
Juni	19,33	2,67	4,05	24,69%		
Juli	21,12	0,88	12,42	8,05%		
August	20,56	1,44	7,51	13,31%		
September	17,03	4,97	2,05	48,73%		
Oktober	11,64	10,36	0,86	95,27%	71,54%	694,06
November	6,16	15,84	0,44	99,96%	100,00%	4.357,40
Dezember	2,19	19,81	0,32	100,00%	100,00%	6.832,62

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	7.056,39	3.921,24	10.977,62	1.267,12	2.202,60	3.469,73
Februar	5.704,48	3.169,98	8.874,47	1.958,79	1.989,45	3.948,24
März	4.978,47	2.766,54	7.745,01	2.683,68	2.202,60	4.886,28
April	3.292,27	1.829,51	5.121,78	2.920,31	2.131,55	5.051,86
Mai	1.900,93	1.056,35	2.957,28	3.442,17	2.202,60	5.644,77
Juni	846,86	470,60	1.317,45	3.205,08	2.131,55	5.336,63
Juli	288,42	160,27	448,69	3.370,62	2.202,60	5.573,22
August	471,96	262,27	734,22	3.314,99	2.202,60	5.517,60
September	1.576,36	875,98	2.452,34	2.896,35	2.131,55	5.027,91
Oktober	3.395,46	1.886,86	5.282,31	2.323,79	2.202,60	4.526,39
November	5.024,04	2.791,86	7.815,90	1.328,46	2.131,55	3.460,01
Dezember	6.492,66	3.607,97	10.100,64	1.065,52	2.202,60	3.268,13
	41.028,28	22.799,43	63.827,71	29.776,88	25.933,89	55.710,77

C 85294 α 8,779
τ 124,46 1,113908
η₀ 0,897737



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

Standort : Kirchdorf in Tirol Region:NF H=641

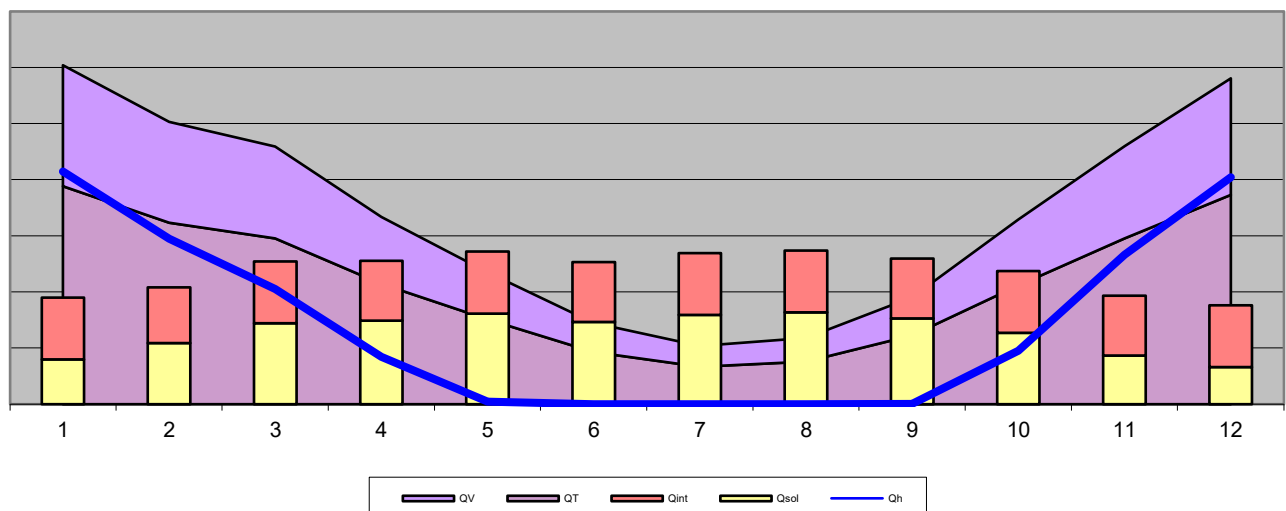
L _T	440,52 W/K
L _V	244,80 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	24,4 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80 728,74 m ²
Q _h	35.387,55 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	38,85 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-1,70	23,70	0,31	100,00%	100,00%	8.289,32
Februar	0,15	21,85	0,41	99,97%	100,00%	5.899,03
März	3,99	18,01	0,55	99,75%	100,00%	4.104,78
April	8,49	13,51	0,77	97,56%	100,00%	1.682,61
Mai	12,79	9,21	1,16	82,12%	38,90%	90,52
Juni	16,14	5,86	1,75	57,02%		
Juli	17,93	4,07	2,59	38,55%		
August	17,37	4,63	2,32	43,08%		
September	14,28	7,72	1,36	72,08%	11,28%	7,99
Oktober	9,10	12,90	0,72	98,34%	100,00%	1.905,95
November	3,38	18,62	0,42	99,97%	100,00%	5.325,10
Dezember	-0,76	22,76	0,30	100,00%	100,00%	8.082,24

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	7.767,08	4.316,17	12.083,25	1.591,42	2.202,60	3.794,03
Februar	6.467,58	3.594,04	10.061,62	2.174,19	1.989,45	4.163,64
März	5.901,61	3.279,53	9.181,13	2.886,56	2.202,60	5.089,16
April	4.286,08	2.381,78	6.667,86	2.978,39	2.131,55	5.109,95
Mai	3.017,50	1.676,83	4.694,33	3.230,23	2.202,60	5.432,83
Juni	1.859,62	1.033,39	2.893,02	2.925,55	2.131,55	5.057,10
Juli	1.332,87	740,68	2.073,55	3.175,00	2.202,60	5.377,61
August	1.516,44	842,69	2.359,13	3.271,27	2.202,60	5.473,87
September	2.448,89	1.360,85	3.809,73	3.055,32	2.131,55	5.186,88
Oktober	4.226,40	2.348,61	6.575,01	2.545,45	2.202,60	4.748,06
November	5.904,60	3.281,19	9.185,78	1.730,24	2.131,55	3.861,79
Dezember	7.459,53	4.145,27	11.604,80	1.320,02	2.202,60	3.522,62
	52.188,21	29.001,01	81.189,21	30.883,66	25.933,89	56.817,55

C 85294 α 8,779
τ 124,46 1,113908
η₀ 0,897737



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

Standort : Kirchdorf in Tirol Region:NF H=641

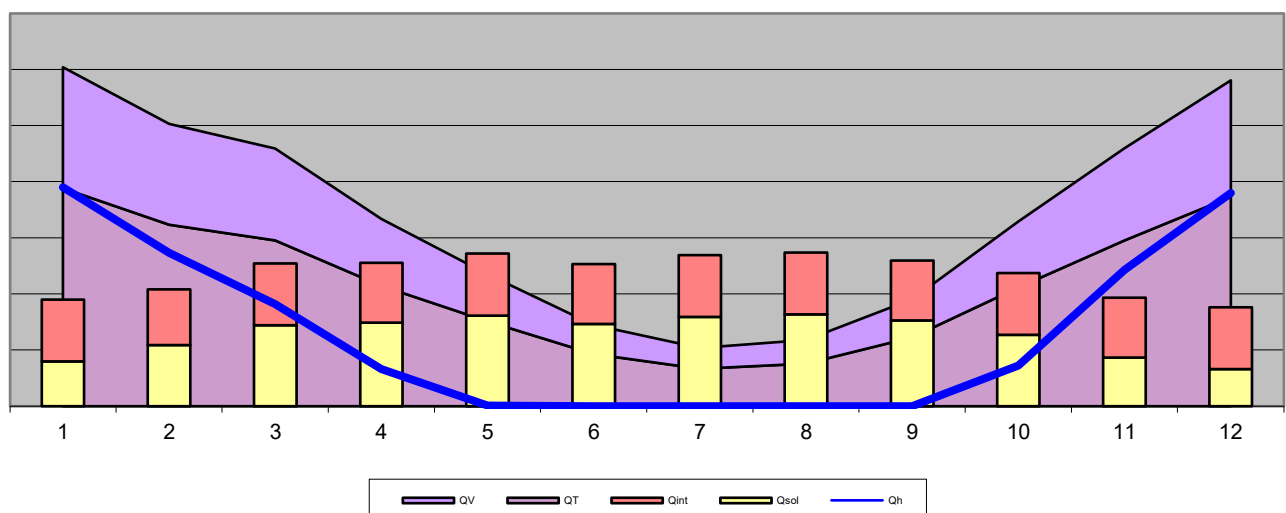
L _T	440,52 W/K
L _V	244,80 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	24,4 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80 728,74 m ²
Q _h	32.148,54 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	35,29 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-1,70	23,70	0,35	99,99%	100,00%	7.805,23
Februar	0,15	21,85	0,46	99,94%	100,00%	5.463,15
März	3,99	18,01	0,61	99,50%	100,00%	3.635,27
April	8,49	13,51	0,84	95,86%	100,00%	1.319,97
Mai	12,79	9,21	1,26	76,94%	15,42%	21,88
Juni	16,14	5,86	1,91	52,27%		
Juli	17,93	4,07	2,83	35,37%		
August	17,37	4,63	2,53	39,59%		
September	14,28	7,72	1,48	66,66%		
Oktober	9,10	12,90	0,80	96,92%	96,19%	1.446,50
November	3,38	18,62	0,47	99,93%	100,00%	4.858,43
Dezember	-0,76	22,76	0,35	99,99%	100,00%	7.598,11

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	7.767,08	4.316,17	12.083,25	1.591,42	2.202,60	4.278,32
Februar	6.467,58	3.594,04	10.061,62	2.174,19	1.989,45	4.601,07
März	5.901,61	3.279,53	9.181,13	2.886,56	2.202,60	5.573,46
April	4.286,08	2.381,78	6.667,86	2.978,39	2.131,55	5.578,62
Mai	3.017,50	1.676,83	4.694,33	3.230,23	2.202,60	5.917,12
Juni	1.859,62	1.033,39	2.893,02	2.925,55	2.131,55	5.525,77
Juli	1.332,87	740,68	2.073,55	3.175,00	2.202,60	5.861,90
August	1.516,44	842,69	2.359,13	3.271,27	2.202,60	5.958,17
September	2.448,89	1.360,85	3.809,73	3.055,32	2.131,55	5.655,55
Oktober	4.226,40	2.348,61	6.575,01	2.545,45	2.202,60	5.232,35
November	5.904,60	3.281,19	9.185,78	1.730,24	2.131,55	4.330,46
Dezember	7.459,53	4.145,27	11.604,80	1.320,02	2.202,60	4.006,92
	52.188,21	29.001,01	81.189,21	30.883,66	25.933,89	62.519,71

C 85294 α 8,779
τ 124,46 1,113908
η₀ 0,897737



WARMWASSER-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral
Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelfähigkeit Einhebelmischer
Verbrauchserfassung Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☒	16,47 m	16,47 m	50	2/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	36,44 m	36,44 m	30	2/3 gedämmt	☒
Stichleitung		145,75 m	145,75 m	Material : Kunststoff		
		198,66 m	198,66 m			
☐ Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	2022	Energieträger	
Heizsystem	Wärmepumpe	f_{PE}	1,63
		$f_{PE,n.ern.}$	1,02
Aufstellungsort	Betriebsweise		
☒ konditioniert	☒ modulierend		
Kesselleistung	8,5 kW	berechnet	8,5 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher	Indirekt beheizter Speicher ab 1994		
☒ konditioniert	$q_{b,WS}$	3,894	$V_{TW,WS}$ 1.275 l
☒ Anschlussteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS}$	0,660	$\theta_{TW,WS}$ 60 °C
☐ E-Patrone			

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,30	$q_{Verteil}$	0,30
Steigleitung	fero2=	1,15	q_{Steigl}	0,30
Verteilleitung-Z	fero1=	1,15		
Steigleitung-Z	fero2=	1,08		
	$\theta_{TW,beh}$	14,88	$\theta_{TW,unbeh}$	

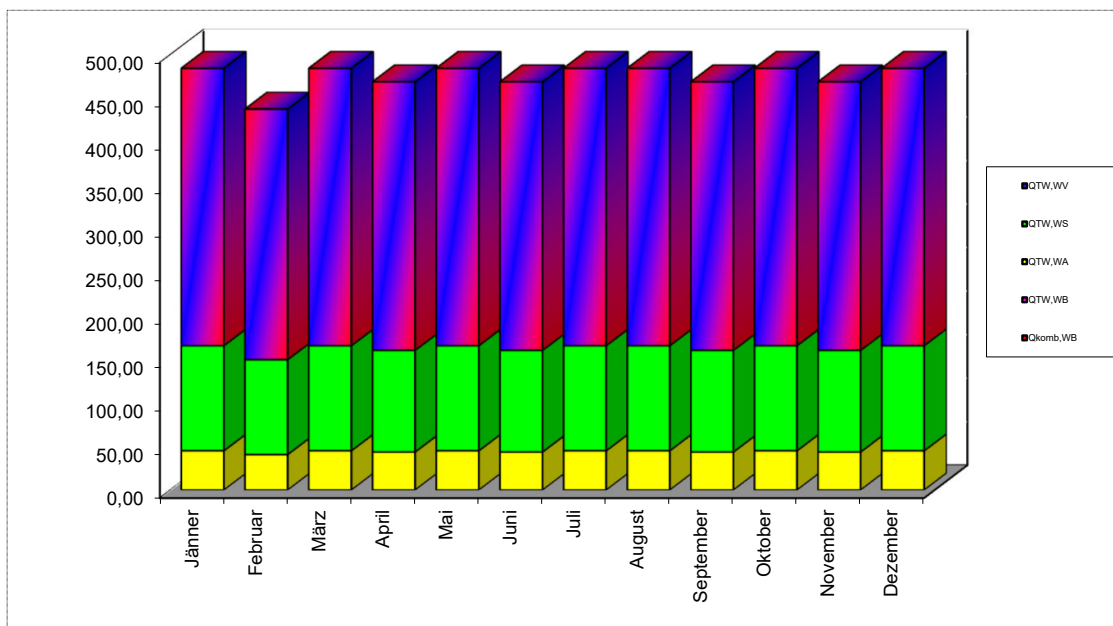
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

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	45,00	318,71	120,59			484,29	318,71
Februar	40,65	287,86	108,92			437,43	287,86
März	45,00	318,71	120,59			484,29	318,71
April	43,55	308,43	116,70			468,67	308,43
Mai	45,00	318,71	120,59			484,29	318,71
Juni	43,55	308,43	116,70			468,67	308,43
Juli	45,00	318,71	120,59			484,29	318,71
August	45,00	318,71	120,59			484,29	318,71
September	43,55	308,43	116,70			468,67	308,43
Oktober	45,00	318,71	120,59			484,29	318,71
November	43,55	308,43	116,70			468,67	308,43
Dezember	45,00	318,71	120,59			484,29	318,71
	529,85	3.752,51	1.419,80	0,00	0,00	5.702,16	3.752,51

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	790,68		1.274,97		484,59	6,05	490,64
Februar	714,16		1.151,59		449,77	5,47	455,24
März	790,68		1.274,97		501,13	6,05	507,18
April	765,17		1.233,84		484,96	5,86	490,82
Mai	790,68		1.274,97		501,13	6,05	507,18
Juni	765,17		1.233,84		484,96	5,86	490,82
Juli	790,68		1.274,97		501,13	6,05	507,18
August	790,68		1.274,97		501,13	6,05	507,18
September	765,17		1.233,84		484,96	5,86	490,82
Oktober	790,68		1.274,97		501,13	6,05	507,18
November	765,17		1.233,84		483,88	5,86	489,73
Dezember	790,68		1.274,97		489,44	6,05	495,49
	9.309,60		15.011,76		5.868,20	71,29	5.939,49



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)	99,4 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			6,05		6,05
Februar			5,47		5,47
März			6,05		6,05
April			5,86		5,86
Mai			6,05		6,05
Juni			5,86		5,86
Juli			6,05		6,05
August			6,05		6,05
September			5,86		5,86
Oktober			6,05		6,05
November			5,86		5,86
Dezember			6,05		6,05
		0,00	71,29	0,00	71,29

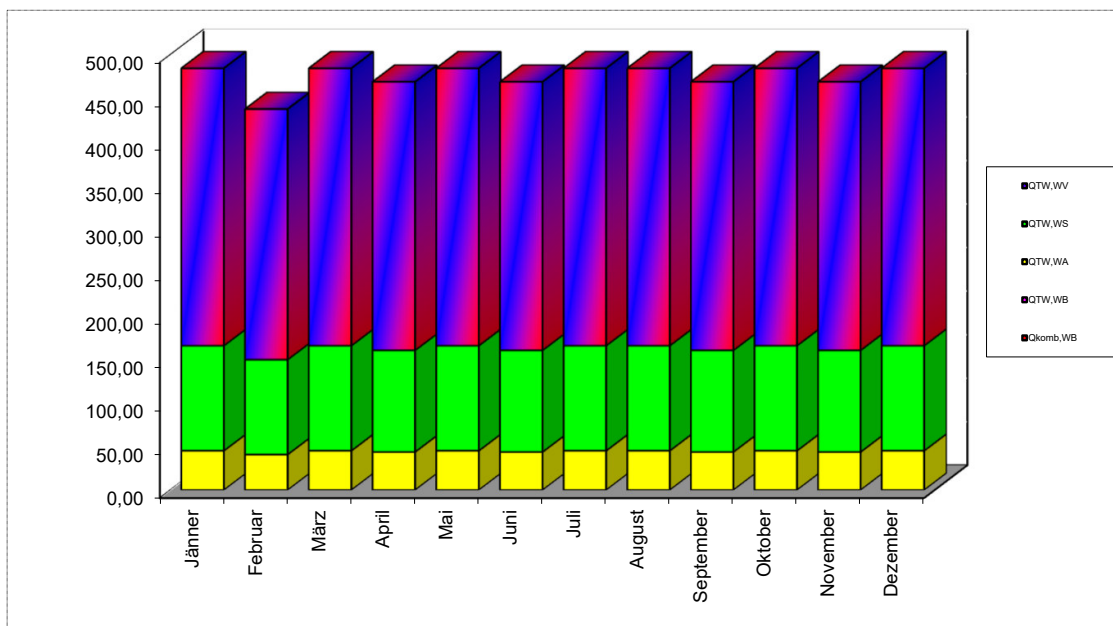
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

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	45,00	318,71	120,59			484,29	318,71
Februar	40,65	287,86	108,92			437,43	287,86
März	45,00	318,71	120,59			484,29	318,71
April	43,55	308,43	116,70			468,67	308,43
Mai	45,00	318,71	120,59			484,29	318,71
Juni	43,55	308,43	116,70			468,67	308,43
Juli	45,00	318,71	120,59			484,29	318,71
August	45,00	318,71	120,59			484,29	318,71
September	43,55	308,43	116,70			468,67	308,43
Oktober	45,00	318,71	120,59			484,29	318,71
November	43,55	308,43	116,70			468,67	308,43
Dezember	45,00	318,71	120,59			484,29	318,71
	529,85	3.752,51	1.419,80	0,00	0,00	5.702,16	3.752,51

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	790,68		1.274,97		478,78	5,98	484,76
Februar	714,16		1.151,59		443,77	5,40	449,17
März	790,68		1.274,97		500,73	5,98	506,71
April	765,17		1.233,84		484,96	5,79	490,75
Mai	790,68		1.274,97		501,13	5,98	507,11
Juni	765,17		1.233,84		484,96	5,79	490,75
Juli	790,68		1.274,97		501,13	5,98	507,11
August	790,68		1.274,97		501,13	5,98	507,11
September	765,17		1.233,84		484,96	5,79	490,75
Oktober	790,68		1.274,97		501,13	5,98	507,11
November	765,17		1.233,84		480,65	5,79	486,44
Dezember	790,68		1.274,97		480,96	5,98	486,93
	9.309,60		15.011,76		5.844,29	70,40	5.914,69



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)	99,4 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			5,98		5,98
Februar			5,40		5,40
März			5,98		5,98
April			5,79		5,79
Mai			5,98		5,98
Juni			5,79		5,79
Juli			5,98		5,98
August			5,98		5,98
September			5,79		5,79
Oktober			5,98		5,98
November			5,79		5,79
Dezember			5,98		5,98
		0,00	70,40	0,00	70,40

RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion
 Wärmeabgabesystem Flächenheizung
 Wärmeverbrauchsfeststellung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
 Systemtemperaturen Flächenheizung (35°C/28°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☒	42,48 m	42,48 m	50	2/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	72,87 m	72,87 m	30	2/3 gedämmt	☒
Anbindeleitung		255,06 m	255,06 m	20	2/3 gedämmt	☒
		370,41 m	370,41 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr 2022 Energieträger
 Heizsystem Wärmepumpe f_{PE} 1,63
 $f_{PE,n.ern.}$ 1,02
 Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung
☒ konditioniert ☒ modulierend ☒ gleitend
 Kesselleistung 24,4 kW berechnet 24,4 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher	ohne Speicher	
☐ konditioniert	$\Sigma q_{at,WS,Basis}$	0,00
☐ Anschlussteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS,komb.}$	0,00
☐ E-Patrone	$\Sigma q_{at,WS,Epatrone}$	0,00
	$V_{H,WS}$	0,00 l

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1	1,30	$q_{Verteil}$	0,30
Steigleitung	fero2	1,15	q_{Steigl}	0,30
	fero3	1,09	$q_{Anbindeleitung}$	0,30
	$\theta_{H,beh}$	22,00	$\theta_{H,unbeh}$	13,00

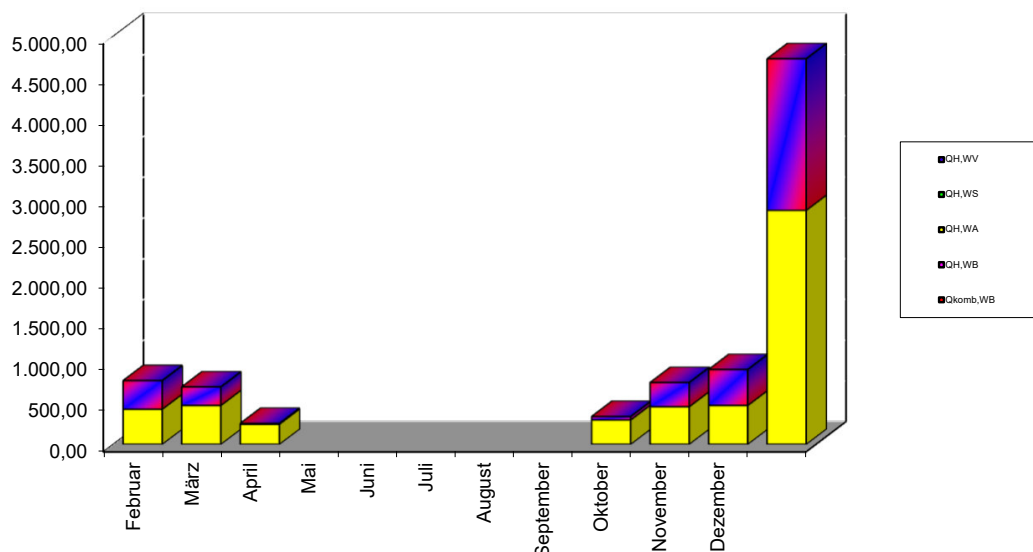
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{H,kom,WB}$ kWh/M	Q_H kWh/M	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$ kWh/M
Jänner	477,12	487,64				964,76	964,76
Februar	430,95	351,43				782,37	782,37
März	477,12	227,38				704,50	704,50
April	247,60	9,14				256,74	256,74
Mai							
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober	299,58	42,20				341,78	341,78
November	461,73	296,89				758,62	758,62
Dezember	477,12	440,85				917,97	917,97
	2.871,21	1.855,54	0,00	0,00	0,00	4.726,74	4.726,74

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	7.025,96	1.274,97	8.300,93	10.977,62	99,99%	3.954,02	1.428,40
Februar	4.507,63	1.151,59	5.659,22	8.874,47	99,90%	4.385,67	873,65
März	2.545,73	1.274,97	3.820,70	7.745,01	98,73%	5.370,58	455,71
April	343,86	1.233,84	1.577,70	5.121,78	86,10%	5.520,53	56,52
Mai		1.274,97	1.274,97	2.957,28	48,21%	6.129,07	
Juni		1.233,84	1.233,84	1.317,45	22,69%	5.805,30	
Juli		1.274,97	1.274,97	448,69	7,41%	6.057,52	
August		1.274,97	1.274,97	734,22	12,23%	6.001,89	
September		1.233,84	1.233,84	2.452,34	44,60%	5.496,58	
Oktober	551,29	1.274,97	1.826,27	5.282,31	91,98%	5.010,68	92,27
November	3.908,44	1.233,84	5.142,29	7.815,90	99,88%	3.928,68	734,88
Dezember	6.351,10	1.274,97	7.626,07	10.100,64	99,99%	3.752,42	1.260,01
	25.234,02	15.011,76	40.245,78	63.827,71		61.412,93	4.901,45



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) 222,1 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		92,54				335,79	428,32
Februar		58,90				213,72	272,61
März		32,90				119,37	152,27
April		4,40				15,95	20,35
Mai							
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober		7,06				25,63	32,70
November		50,85				184,50	235,35
Dezember		83,31				302,31	385,62
	0,00	329,96	0,00	0,00	0,00	1.197,28	1.527,23

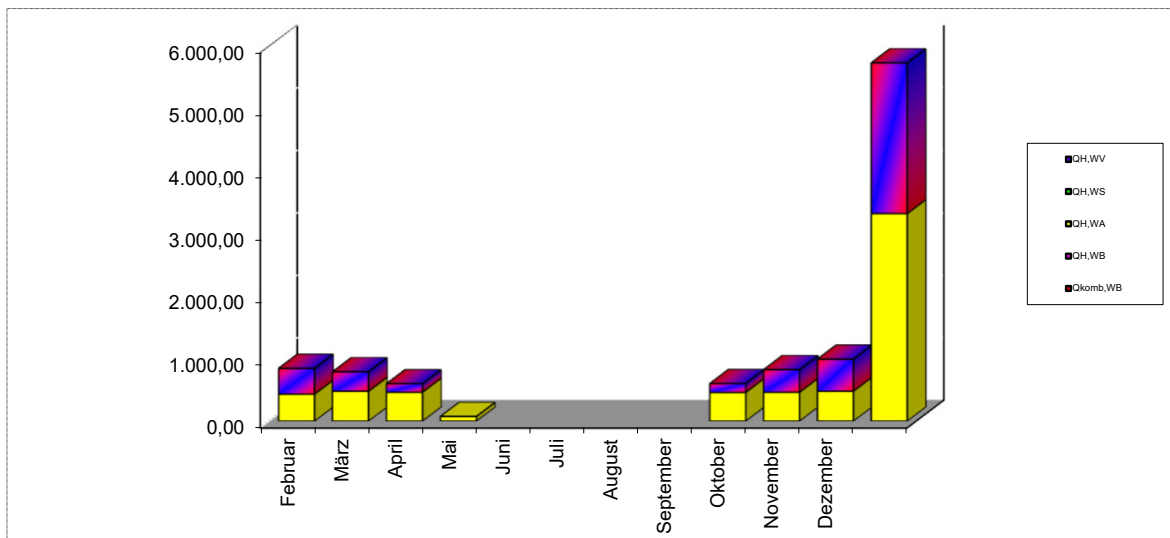
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{H,kom,WB}$ kWh/M	Q_H kWh/M	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$ kWh/M
Jänner	477,12	535,52				1.012,63	1.012,63
Februar	430,95	412,63				843,58	843,58
März	477,12	311,84				788,96	788,96
April	461,73	135,95				597,68	597,68
Mai	73,56					73,56	73,56
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober	458,94	141,99				600,93	600,93
November	461,73	361,32				823,05	823,05
Dezember	477,12	513,68				990,80	990,80
	3.318,26	2.412,93	0,00	0,00	0,00	5.731,19	5.731,19

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	7.807,04	1.274,97	9.082,02	12.083,25	99,99%	4.278,32	1.621,37
Februar	5.471,97	1.151,59	6.623,55	10.061,62	99,94%	4.601,07	1.104,61
März	3.687,98	1.274,97	4.962,96	9.181,13	99,50%	5.573,46	699,55
April	1.530,27	1.233,84	2.764,12	6.667,86	95,86%	5.578,62	265,30
Mai	74,66	1.274,97	1.349,63	4.694,33	76,94%	5.917,12	12,22
Juni		1.233,84	1.233,84	2.893,02	52,27%	5.525,77	
Juli		1.274,97	1.274,97	2.073,55	35,37%	5.861,90	
August		1.274,97	1.274,97	2.359,13	39,59%	5.958,17	
September		1.233,84	1.233,84	3.809,73	66,66%	5.655,55	
Oktober	1.609,10	1.274,97	2.884,07	6.575,01	96,92%	5.232,35	273,18
November	4.869,53	1.233,84	6.103,37	9.185,78	99,93%	4.330,46	944,74
Dezember	7.599,63	1.274,97	8.874,60	11.604,80	99,99%	4.006,92	1.547,52
	32.650,18	15.011,76	47.661,94	81.189,21		62.519,71	6.468,48



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)	222,1 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		103,20				374,47	477,68
Februar		71,97				261,15	333,12
März		48,04				174,32	222,36
April		19,70				71,47	91,16
Mai		0,95				3,46	4,42
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober		20,65				74,95	95,60
November		63,65				230,95	294,59
Dezember		100,13				363,32	463,45
	0,00	428,29	0,00	0,00	0,00	1.554,09	1.982,38

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	☐	16,47 m	16,47 m	50	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	36,44 m	36,44 m	30	3/3 gedämmt	☒
Stichleitung		145,75 m	145,75 m	Material : Kunststoff		
		198,66 m	198,66 m			
☒ Zirkulation						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	
Verteilleitung	☐	0,00 m		20	3/3 gedämmt	
Steigleitung	☒	0,00 m		20	3/3 gedämmt	

Wärmebereitstellungs-System			
Baujahr	Energieträger Strom		
Heizsystem	Wärmepumpe		
Aufstellungsort	Betriebsweise		
☐ konditioniert	☐ modulierend		
Kesselleistung	8,5 kW	berechnet	8,5 kW

Wärmespeicherung	
Wärmespeicher	indirekt, wärmepumpenbeheizter Warmwasserspeicher (1994 -)
☐ konditioniert	
☒ Anschlussteile gedämmt	
☐ E-Patrone	

RAUMHEIZUNG-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

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

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☐	42,48 m	42,48 m	50	2/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	72,87 m	72,87 m	30	2/3 gedämmt	☒
Anbindeleitung		255,06 m	255,06 m	20	2/3 gedämmt	☒
		370,41 m	370,41 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Heizsystem Wärmepumpe Energieträger Strom

Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung
☐ konditioniert ☐ modulierend ☒ gleitend
 Kesselleistung 24,4 kW berechnet 24,4 kW

Wärmespeicherung

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

Referenzsystem 15-2-9_400 WP Grundwasser

WÄRMEPUMPE-Eingaben

Typ	Grundwassertemperatur einer Wasser/Wasser-Wärmepumpe		
thermodynamischer Gütegrad	0,430		
COP _N	5,3002		
Nennleistung		Normwerte	
	Eingabe	Gesamt	Heizung Warmwasser
		32,86 kW	24,40 kW 8,46 kW
Vorlauftemperatur	W35		
Betrieb	monovalent		
modulierend	modulierend		
Bivalenztemperatur	- 5,0 °C		
Hilfsantrieb f. Pumpen Heizung	0,806 kW		
Hilfsantrieb f. Pumpen Warmwasser	0,806 kW		
Faktor Hilfsantrieb	0,13		

Jahresarbeitszahl

JAZ _{ges,RH}	5,41	JAZ _{ges,TW}	2,39	JAZ _{ges,komb}	3,87
JAZ _{RH}	7,28	JAZ _{TW}	2,57	JAZ _{komb}	4,61
$JAZ_{ges,RH} = (Q_{el} + Q_{umw}) / (Q_{el} + Q_{HE})$			$JAZ_{ges,TW} = (Q_{el} + Q_{umw}) / (Q_{el} + Q_{HE})$		

WÄRMEPUMPE - Ergebnisse (RK)

Raumheizung

	Q^*_{H}	$Q^*_{\text{corr,H}}$	$Q_{\text{el,RH}}$	$Q_{\text{Umw,RH}}$	$Q^*_{\text{h,rest}}$	$Q_{\text{H,WP,HE}}$
Jänner	7.025,96		1.000,07	6.025,89		335,79
Februar	4.507,63		601,04	3.906,59		213,72
März	2.545,73		303,44	2.242,29		119,37
April	343,86		36,17	307,68		15,95
Mai						
Juni						
Juli						
August						
September						
Oktober	551,29		59,57	491,72		25,63
November	3.908,44		499,53	3.408,91		184,50
Dezember	6.351,10		874,39	5.476,71		302,31
	25.234,02	0,00	3.374,22	21.859,80	0,00	1.197,28

Warmwasser

	Q^*_{TW}		$Q_{\text{el,TW}}$	$Q_{\text{Umw,TW}}$	$Q^*_{\text{TW,rest}}$	$Q_{\text{TW,WP,HE}}$
Jänner	1.274,97		484,59	790,39		36,18
Februar	1.151,59		449,77	701,82		32,68
März	1.274,97		501,13	773,84		36,18
April	1.233,84		484,96	748,88		35,02
Mai	1.274,97		501,13	773,84		36,18
Juni	1.233,84		484,96	748,88		35,02
Juli	1.274,97		501,13	773,84		36,18
August	1.274,97		501,13	773,84		36,18
September	1.233,84		484,96	748,88		35,02
Oktober	1.274,97		501,13	773,84		36,18
November	1.233,84		483,88	749,97		35,02
Dezember	1.274,97		489,44	785,54		36,18
	15.011,76	0,00	5.868,20	9.143,56	0,00	426,03

WÄRMEPUMPE - Ergebnisse (SK)

Raumheizung

	Q^*_{H}	$Q^*_{\text{corr,H}}$	$Q_{\text{el,RH}}$	$Q_{\text{Umw,RH}}$	$Q^*_{\text{h,rest}}$	$Q_{\text{H,WP,HE}}$
Jänner	7.807,04		1.143,70	6.663,35		374,47
Februar	5.471,97		771,48	4.700,48		261,15
März	3.687,98		477,19	3.210,79		174,32
April	1.530,27		174,14	1.356,14		71,47
Mai	74,66		7,80	66,86		3,46
Juni						
Juli						
August						
September						
Oktober	1.609,10		177,58	1.431,52		74,95
November	4.869,53		650,15	4.219,38		230,95
Dezember	7.599,63		1.084,07	6.515,56		363,32
	32.650,18	0,00	4.486,10	28.164,08	0,00	1.554,09

Warmwasser

	Q^*_{TW}		$Q_{\text{el,TW}}$	$Q_{\text{Umw,TW}}$	$Q^*_{\text{TW,rest}}$	$Q_{\text{TW,WP,HE}}$
Jänner	1.274,97		478,78	796,19		36,18
Februar	1.151,59		443,77	707,82		32,68
März	1.274,97		500,73	774,24		36,18
April	1.233,84		484,96	748,88		35,02
Mai	1.274,97		501,13	773,84		36,18
Juni	1.233,84		484,96	748,88		35,02
Juli	1.274,97		501,13	773,84		36,18
August	1.274,97		501,13	773,84		36,18
September	1.233,84		484,96	748,88		35,02
Oktober	1.274,97		501,13	773,84		36,18
November	1.233,84		480,65	753,19		35,02
Dezember	1.274,97		480,96	794,02		36,18
	15.011,76	0,00	5.844,29	9.167,46	0,00	426,03

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orien- tierung	Bauteil		Anz	L	B	Fläche Brutto	Fläche Netto	Wärmedurch- gangskoeff. U _i	Temperatur- korrektur		A _t * U _i * f _i	Kommentar
				m	m	m ²	A _t m ²	[W/(m ² K)]	Fakt. f _i [-]	f _{FH} [-]	[W/K]	
		01_ ERDGESCHOSS										
KB	KB	FB01 erdberührter Fußboden		16,02	16,02		256,58	0,24	0,50	1,00	30,79	
DE	DE	ZD01 warme Zwischendecke		16,02	16,02	256,58	245,19	0,82	0,00	1,00	0,00	
DE	TF	FD01 Außendecke, Wärmestrom n.oben		5,84	1,95		11,39	0,20	1,00	1,00	2,22	
WNW	AW	AW03 Außenwand Beton		10,39	3,15	32,73	24,23	0,23	1,00	1,00	5,65	
WNW	AF	Fenster_03	1	1,20	2,50		3,00	0,84	1,00	1,00	2,51	
WNW	AF	Fenster_04	1	1,10	2,50		2,75	0,85	1,00	1,00	2,33	
WNW	AT	Tür_02	1	1,10	2,50		2,75	1,10	1,00	1,00	3,03	
SSW	AW	AW03 Außenwand Beton		15,75	3,15	49,61	23,61	0,23	1,00	1,00	5,50	
SSW	AF	Fenster_02	1	4,00	2,50		10,00	0,73	1,00	1,00	7,25	
SSW	AF	Fenster_02	1	4,00	2,50		10,00	0,73	1,00	1,00	7,25	
SSW	AF	Fenster_03	1	1,20	2,50		3,00	0,84	1,00	1,00	2,51	
SSW	AF	Fenster_03	1	1,20	2,50		3,00	0,84	1,00	1,00	2,51	
WNW	AW	AW03 Außenwand Beton		1,95	3,15		6,14	0,23	1,00	1,00	1,43	
SSW	AW	AW03 Außenwand Beton		5,84	3,15	18,40	5,55	0,23	1,00	1,00	1,29	
SSW	AF	Fenster_01	1	5,14	2,50		12,85	0,72	1,00	1,00	9,19	
OSO	AW	AW03 Außenwand Beton		8,39	3,15	26,43	21,47	0,23	1,00	1,00	5,00	
OSO	AT	Tür_01	1	1,10	2,25		2,48	1,10	1,00	1,00	2,73	
OSO	AT	Tür_01	1	1,10	2,25		2,48	1,10	1,00	1,00	2,73	
NNO	AW	AW03 Außenwand Beton		3,35	3,15		10,55	0,23	1,00	1,00	2,46	
OSO	AW	AW03 Außenwand Beton		3,95	3,15		12,44	0,23	1,00	1,00	2,90	
NNO	AW	AW03 Außenwand Beton		2,37	3,15		7,47	0,23	1,00	1,00	1,74	
OSO	AW	AW03 Außenwand Beton		5,00	3,15		15,75	0,23	1,00	1,00	3,67	
NNO	AW	AW03 Außenwand Beton		6,82	3,15	21,48	16,30	0,23	1,00	1,00	3,80	
NNO	AT	Tür_01	1	1,10	2,25		2,48	1,10	1,00	1,00	2,73	
NNO	AT	Tür_03	1	1,20	2,25		2,70	1,10	1,00	1,00	2,97	
WNW	AW	AW03 Außenwand Beton		5,00	3,15		15,75	0,23	1,00	1,00	3,67	
NNO	AW	AW03 Außenwand Beton		9,05	3,15		28,51	0,23	1,00	1,00	6,64	
		02_ 1.OBERGESCHOSS										
FB	FB	ZD01 warme Zwischendecke		21,59	15,39	332,27	245,19	0,82	0,00	1,00	0,00	
FB	TF	FD03 Außendecke, Wärmestrom n.unten		9,05	5,00		45,25	0,19	0,00	1,00	0,00	
FB	TF	FD03 Außendecke, Wärmestrom n.unten		5,72	5,00		28,60	0,19	1,00	1,00	5,43	
FB	TF	FD03 Außendecke, Wärmestrom n.unten		3,35	3,95		13,23	0,19	1,00	1,00	2,51	
DE	DE	ZD01 warme Zwischendecke		21,59	15,39	332,27	322,07	0,82	0,00	1,00	0,00	
DE	TF	FD01 Außendecke, Wärmestrom n.oben		2,40	4,25		10,20	0,20	1,00	1,00	1,99	
WNW	AW	AW03 Außenwand Beton		15,39	3,10	47,71	25,46	0,23	1,00	1,00	5,93	
WNW	AF	Fenster_05	1	3,50	2,50		8,75	0,73	1,00	1,00	6,41	
WNW	AF	Fenster_06	1	3,00	2,50		7,50	0,74	1,00	1,00	5,56	
WNW	AF	Fenster_03	1	1,20	2,50		3,00	0,84	1,00	1,00	2,51	
WNW	AF	Fenster_03	1	1,20	2,50		3,00	0,84	1,00	1,00	2,51	
SSW	AW	AW03 Außenwand Beton		21,59	3,10	66,93	28,30	0,23	1,00	1,00	6,59	
SSW	AF	Fenster_02	1	4,00	2,50		10,00	0,73	1,00	1,00	7,25	
SSW	AF	Fenster_02	1	4,00	2,50		10,00	0,73	1,00	1,00	7,25	
SSW	AF	Fenster_03	1	1,20	2,50		3,00	0,84	1,00	1,00	2,51	
SSW	AF	Fenster_03	1	1,20	2,50		3,00	0,84	1,00	1,00	2,51	
SSW	AF	Fenster_09	1	5,05	2,50		12,63	0,72	1,00	1,00	9,03	
OSO	AW	AW03 Außenwand Beton		15,39	3,10	47,71	39,46	0,23	1,00	1,00	9,19	
OSO	AF	Fenster_04	1	1,10	2,50		2,75	0,85	1,00	1,00	2,33	
OSO	AF	Fenster_04	1	1,10	2,50		2,75	0,85	1,00	1,00	2,33	
OSO	AF	Fenster_04	1	1,10	2,50		2,75	0,85	1,00	1,00	2,33	
NNO	AW	AW03 Außenwand Beton		21,59	3,10	66,93	60,03	0,23	1,00	1,00	13,99	
NNO	AF	Fenster_07	1	1,80	1,00		1,80	0,89	1,00	1,00	1,61	
NNO	AF	Fenster_07	1	1,80	1,00		1,80	0,89	1,00	1,00	1,61	
NNO	AF	Fenster_07	1	1,80	1,00		1,80	0,89	1,00	1,00	1,61	
NNO	AF	Fenster_08	1	1,50	1,00		1,50	0,91	1,00	1,00	1,37	
		03_ DACHGESCHOSS										
FB	FB	ZD01 warme Zwischendecke		21,59	14,92		322,07	0,82	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	FD02 Außendecke, Wärmestrom n.oben		21,59	14,92		322,07	0,19	1,00	1,00	60,55	
WNW	AW	AW04 Außenwand hinterlüftet Beton		11,14	3,12	34,76	14,26	0,30	1,00	1,00	4,23	
WNW	AF	Fenster_03	1	1,20	2,50		3,00	0,84	1,00	1,00	2,51	
WNW	AF	Fenster_05	1	3,50	2,50		8,75	0,73	1,00	1,00	6,41	
WNW	AF	Fenster_05	1	3,50	2,50		8,75	0,73	1,00	1,00	6,41	
SSW	AW	AW04 Außenwand hinterlüftet Beton		21,59	3,12	67,36	18,04	0,30	1,00	1,00	5,36	
SSW	AF	Fenster_10	1	4,95	2,50		12,38	0,72	1,00	1,00	8,86	
SSW	AF	Fenster_10	1	4,95	2,50		12,38	0,72	1,00	1,00	8,86	
SSW	AF	Fenster_11	1	4,75	2,50		11,88	0,72	1,00	1,00	8,53	
SSW	AF	Fenster_12	1	5,07	2,50		12,68	0,72	1,00	1,00	9,07	
OSO	AW	AW04 Außenwand hinterlüftet Beton		15,39	3,12	48,02	39,77	0,30	1,00	1,00	11,81	
OSO	AF	Fenster_04	1	1,10	2,50		2,75	0,85	1,00	1,00	2,33	
OSO	AF	Fenster_04	1	1,10	2,50		2,75	0,85	1,00	1,00	2,33	
OSO	AF	Fenster_04	1	1,10	2,50		2,75	0,85	1,00	1,00	2,33	
NNO	AW	AW04 Außenwand hinterlüftet Beton		19,19	3,12	59,87	48,11	0,30	1,00	1,00	14,29	
NNO	AF	Fenster_08	1	1,50	1,00		1,50	0,91	1,00	1,00	1,37	
NNO	AF	Fenster_07	1	1,80	1,00		1,80	0,89	1,00	1,00	1,61	
NNO	AF	Fenster_07	1	1,80	1,00		1,80	0,89	1,00	1,00	1,61	
NNO	AF	Fenster_13	1	1,80	2,70		4,86	0,78	1,00	1,00	3,78	
NNO	AF	Fenster_07	1	1,80	1,00		1,80	0,89	1,00	1,00	1,61	
WNW	AW	AW04 Außenwand hinterlüftet Beton		4,25	3,12	13,26	10,26	0,30	1,00	1,00	3,05	

WNW	AF	Fenster_03	1	1,20	2,50		3,00	0,84	1,00	1,00	2,51	
NNO	AW	AW04 Außenwand hinterlüftet Beton		2,40	3,12		7,49	0,30	1,00	1,00	2,22	

Summe Fenster & Türen		44	$\Sigma A_i = A =$		1347,36				
Fläche aus vereinfachter Berechnung :									
Summe Flächen :					1347,36				
Volumen:					1894,71				
Fenster:	39	Anteil an der Außenfassade:			30,3	%			
Leitwert an Außenluft			Le	369,68 W/K					
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		400,47 W/K				
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_{\psi} + L_{\chi}$	f = 0,1000	40,05 W/K				
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			L_T		440,52 W/K				
Lüftungswärmeverluste RLT			$L_{V,RLT}$						
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung			$L_{V,FL}$						
Lüftungswärmeverluste			L_V		244,80 W/K				
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			L		685,32 W/K				
Gebäudeheizlast			P_{tot}		24,40 kW				
flächenbezogene Heizlast			P_1		26,78 W/m2				

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust nach Typ

Transmissionswärmeverlust [W/K]

	Bauteil				Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor f_i [-]	
AW	AW03	Außenwand Beton			341,01	0,23	0,35	1,00	
AW	AW04	Außenwand hinterlüftet Beton			137,93	0,30	0,35	1,00	
KB	FB01	erdberührter Fußboden			256,58	0,24	0,40	0,50	
TF	FD03	Außendecke, Wärmestrom n.unten			41,83	0,19	0,20	1,00	
TF	FD01	Außendecke, Wärmestrom n.oben			21,59	0,20	0,20	1,00	
DE	FD02	Außendecke, Wärmestrom n.oben			322,07	0,19	0,20	1,00	
AF	Fenster_01				12,85	0,72	1,40	1,00	
AF	Fenster_02				40,00	0,73	1,40	1,00	
AF	Fenster_03				27,00	0,84	1,40	1,00	
AF	Fenster_04				19,25	0,85	1,40	1,00	
AF	Fenster_05				26,25	0,73	1,40	1,00	
AF	Fenster_06				7,50	0,74	1,40	1,00	
AF	Fenster_07				10,80	0,89	1,40	1,00	
AF	Fenster_08				3,00	0,91	1,40	1,00	
AF	Fenster_09				12,63	0,72	1,40	1,00	
AF	Fenster_10				24,76	0,72	1,40	1,00	
AF	Fenster_11				11,88	0,72	1,40	1,00	
AF	Fenster_12				12,68	0,72	1,40	1,00	
AF	Fenster_13				4,86	0,78	1,40	1,00	
AT	Tür_01				7,44	1,10	1,70	1,00	
AT	Tür_02				2,75	1,10	1,70	1,00	
AT	Tür_03				2,70	1,10	1,70	1,00	
Summe Fenster & Türen				44	$\Sigma A_i = A =$	1347,36			
Fenster				39	Anteil an der Außenfassade		30,3	%	
Leitwert an Außenluft Le					369,68 W/K				
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge					$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		400,47 W/K		
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken					$L_{\psi} + L_{\chi}$		$f = 0,1000$		40,05 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge					L_T		440,52 W/K		
Lüftungswärmeverluste RLT					$L_{V,RLT}$				
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung					$L_{V,FL}$				
Lüftungswärmeverluste					L_V		244,80 W/K		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste					L		685,32 W/K		
Gebäudeheizlast					P_{tot}		24,40 kW		
flächenbezogene Heizlast					P_1		26,78 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 [-]
WNW	AW	AW03	Außenwand Beton		71,58	0,23	0,35	1,00
WNW	AW	AW04	Außenwand hinterlüftet Beton		24,52	0,30	0,35	1,00
SSW	AW	AW03	Außenwand Beton		57,46	0,23	0,35	1,00
SSW	AW	AW04	Außenwand hinterlüftet Beton		18,04	0,30	0,35	1,00
OSO	AW	AW03	Außenwand Beton		89,12	0,23	0,35	1,00
OSO	AW	AW04	Außenwand hinterlüftet Beton		39,77	0,30	0,35	1,00
NNO	AW	AW03	Außenwand Beton		122,86	0,23	0,35	1,00
NNO	AW	AW04	Außenwand hinterlüftet Beton		55,60	0,30	0,35	1,00
KB	KB	FB01	erdberührter Fußboden		256,58	0,24	0,40	0,50
FB	TF	FD03	Außendecke, Wärmestrom n.unten		41,83	0,19	0,20	1,00
DE	TF	FD01	Außendecke, Wärmestrom n.oben		21,59	0,20	0,20	1,00
DE	DE	FD02	Außendecke, Wärmestrom n.oben		322,07	0,19	0,20	1,00
WNW	AF	Fenster_03			15,00	0,84	1,40	1,00
WNW	AF	Fenster_04			2,75	0,85	1,40	1,00
WNW	AF	Fenster_05			26,25	0,73	1,40	1,00
WNW	AF	Fenster_06			7,50	0,74	1,40	1,00
SSW	AF	Fenster_01			12,85	0,72	1,40	1,00
SSW	AF	Fenster_02			40,00	0,73	1,40	1,00
SSW	AF	Fenster_03			12,00	0,84	1,40	1,00
SSW	AF	Fenster_09			12,63	0,72	1,40	1,00
SSW	AF	Fenster_10			24,76	0,72	1,40	1,00
SSW	AF	Fenster_11			11,88	0,72	1,40	1,00
SSW	AF	Fenster_12			12,68	0,72	1,40	1,00
OSO	AF	Fenster_04			16,50	0,85	1,40	1,00
NNO	AF	Fenster_07			10,80	0,89	1,40	1,00
NNO	AF	Fenster_08			3,00	0,91	1,40	1,00
NNO	AF	Fenster_13			4,86	0,78	1,40	1,00
WNW	AT	Tür_02			2,75	1,10	1,70	1,00
OSO	AT	Tür_01			4,96	1,10	1,70	1,00
NNO	AT	Tür_01			2,48	1,10	1,70	1,00
NNO	AT	Tür_03			2,70	1,10	1,70	1,00

Summe Fenster & Türen 44 $\Sigma A_i = A =$ 1347,36

Fenster 39 Anteil an der Außenfassade 30,3 %

Leitwert an Außenluft Le 369,68 W/K

Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge	$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		400,47 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_{\Psi} + L_{\chi}$	$f = 0,1000$	40,05 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L_T		440,52 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT	$L_{V,RLT}$		
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung	$L_{V,FL}$		
Lüftungswärmeverluste	L_V		244,80 W/K

Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L	685,32 W/K
Gebäudeheizlast	P_{tot}	24,40 kW
flächenbezogene Heizlast	P_1	26,78 W/m ²

ENERGIEAUSWEIS

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m²]	Volumen [m³]
01_ ERDGESCHOSS			256,58	808,23
	FB aus CAD	3,15	256,58	808,23
02_ 1.OBERGESCHOSS			332,27	1030,04
	FB aus CAD	3,10	332,27	1030,04
03_ DACHGESCHOSS			322,07	1004,86
	FB aus CAD	3,12	322,07	1004,86
	Summe Gebäude		910,92	2843,12

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]
WNW	90	Fenster_03	1	3,00	0,51	0,5	0,767	345,47
WNW	90	Fenster_04	1	2,75	0,51	0,5	0,753	310,90
SSW	90	Fenster_02	1	10,00	0,51	0,5	0,874	1.694,47
SSW	90	Fenster_02	1	10,00	0,51	0,5	0,874	1.694,47
SSW	90	Fenster_03	1	3,00	0,51	0,5	0,767	446,11
SSW	90	Fenster_03	1	3,00	0,51	0,5	0,767	446,11
SSW	90	Fenster_01	1	12,85	0,51	0,5	0,884	2.202,31
WNW	90	Fenster_05	1	8,75	0,51	0,5	0,867	1.138,98
WNW	90	Fenster_06	1	7,50	0,51	0,5	0,859	967,26
WNW	90	Fenster_03	1	3,00	0,51	0,5	0,767	345,47
WNW	90	Fenster_03	1	3,00	0,51	0,5	0,767	345,47
SSW	90	Fenster_02	1	10,00	0,51	0,5	0,874	1.694,47
SSW	90	Fenster_02	1	10,00	0,51	0,5	0,874	1.694,47
SSW	90	Fenster_03	1	3,00	0,51	0,5	0,767	446,11
SSW	90	Fenster_03	1	3,00	0,51	0,5	0,767	446,11
SSW	90	Fenster_09	1	12,63	0,51	0,5	0,884	2.164,60
OSO	90	Fenster_04	1	2,75	0,51	0,5	0,753	310,90
OSO	90	Fenster_04	1	2,75	0,51	0,5	0,753	310,90
OSO	90	Fenster_04	1	2,75	0,51	0,5	0,753	310,90
NNO	90	Fenster_07	1	1,80	0,51	0,5	0,711	114,01
NNO	90	Fenster_07	1	1,80	0,51	0,5	0,711	114,01
NNO	90	Fenster_07	1	1,80	0,51	0,5	0,711	114,01
NNO	90	Fenster_08	1	1,50	0,51	0,5	0,693	92,61
WNW	90	Fenster_03	1	3,00	0,51	0,5	0,767	345,47
WNW	90	Fenster_05	1	8,75	0,51	0,5	0,867	1.138,98
WNW	90	Fenster_05	1	8,75	0,51	0,5	0,867	1.138,98
SSW	90	Fenster_10	1	12,38	0,51	0,5	0,883	2.119,36
SSW	90	Fenster_10	1	12,38	0,51	0,5	0,883	2.119,36
SSW	90	Fenster_11	1	11,88	0,51	0,5	0,881	2.029,15
SSW	90	Fenster_12	1	12,68	0,51	0,5	0,884	2.173,17
OSO	90	Fenster_04	1	2,75	0,51	0,5	0,753	310,90
OSO	90	Fenster_04	1	2,75	0,51	0,5	0,753	310,90
OSO	90	Fenster_04	1	2,75	0,51	0,5	0,753	310,90
NNO	90	Fenster_08	1	1,50	0,51	0,5	0,693	92,61
NNO	90	Fenster_07	1	1,80	0,51	0,5	0,711	114,01
NNO	90	Fenster_07	1	1,80	0,51	0,5	0,711	114,01
NNO	90	Fenster_13	1	4,86	0,51	0,5	0,823	356,33
NNO	90	Fenster_07	1	1,80	0,51	0,5	0,711	114,01
WNW	90	Fenster_03	1	3,00	0,51	0,5	0,767	345,47
44								
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:				$F_{s,t,M} = \sum (A_i \cdot g_i \cdot F_{s,i} \cdot F_C \cdot F_W \cdot F_F \cdot I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 \cdot F_{s,t,Mi} \cdot t_M)$			$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} =$	30883,66

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	7767,08	4316,17	1591,42	13,17%
Februar	28	6467,58	3594,04	2174,19	21,61%
März	31	5901,61	3279,53	2886,56	31,44%
April	30	4286,08	2381,78	2978,39	44,67%
Mai	5	3017,50	1676,83	3230,23	68,81%
Juni		1859,62	1033,39	2925,55	
Juli		1332,87	740,68	3175,00	
August		1516,44	842,69	3271,27	
September		2448,89	1360,85	3055,32	
Oktober	30	4226,40	2348,61	2545,45	38,71%
November	30	5904,60	3281,19	1730,24	18,84%
Dezember	31	7459,53	4145,27	1320,02	11,37%

in der Heizperiode

26,35%

SOLL

> 25 %

ENERGIEAUSWEIS

OI 3_{TGH} Kennzahl

Ori- entierung	Bauteil		OI3_TGH	Anz	Fläche m ²	Ökoindikator		
						nicht ern. Ressourcen PEI	Globale Erwärmung GWP	Versäuerung AP
						MJ/m ²	kg CO ₂ equ/m ²	kg SO ₂ equ/m ²
		01_ERDGESCHOSS						
KB	KB	FB01 erdberührter Fußboden	139		256,58	592.343,3382	40.148,3217	138,6110
DE	DE	ZD01 warme Zwischendecke	71		245,19	319.600,2950	23.980,5160	87,2820
DE	TF	FD01 Außendecke, Wärmestrom	96		11,39	21.363,4728	1.284,6290	4,3568
WNW	AW	AW03 Außenwand Beton	69		24,23	32.319,4831	2.707,0621	7,5980
WNW	AF	Fenster_03	102	1	3,00	4.308,1685	218,7012	1,7614
WNW	AF	Fenster_04	104	1	2,75	4.054,0473	202,3549	1,6381
WNW	AT	Tür_02	0(*)	1	2,75	0,0000	0,0000	0,0000
SSW	AW	AW03 Außenwand Beton	69		23,61	31.497,7717	2.638,2360	7,4048
SSW	AF	Fenster_02	83	1	10,00	11.445,3574	676,7880	5,2186
SSW	AF	Fenster_02	83	1	10,00	11.445,3574	676,7880	5,2186
SSW	AF	Fenster_03	102	1	3,00	4.308,1685	218,7012	1,7614
SSW	AF	Fenster_03	102	1	3,00	4.308,1685	218,7012	1,7614
WNW	AW	AW03 Außenwand Beton	69		6,14	8.193,7563	686,3045	1,9263
SSW	AW	AW03 Außenwand Beton	69		5,55	7.398,0582	619,6573	1,7392
SSW	AF	Fenster_01	81	1	12,85	14.357,1873	863,4018	6,6275
OSO	AW	AW03 Außenwand Beton	69		21,47	28.637,7939	2.398,6858	6,7325
OSO	AT	Tür_01	0(*)	1	2,48	0,0000	0,0000	0,0000
OSO	AT	Tür_01	0(*)	1	2,48	0,0000	0,0000	0,0000
NNO	AW	AW03 Außenwand Beton	69		10,55	14.076,4531	1.179,0359	3,3092
OSO	AW	AW03 Außenwand Beton	69		12,44	16.597,6089	1.390,2066	3,9019
NNO	AW	AW03 Außenwand Beton	69		7,47	9.958,5654	834,1239	2,3412
OSO	AW	AW03 Außenwand Beton	69		15,75	21.009,6316	1.759,7551	4,9392
NNO	AW	AW03 Außenwand Beton	69		16,30	21.747,3031	1.821,5421	5,1126
NNO	AT	Tür_01	0(*)	1	2,48	0,0000	0,0000	0,0000
NNO	AT	Tür_03	0(*)	1	2,70	0,0000	0,0000	0,0000
WNW	AW	AW03 Außenwand Beton	69		15,75	21.009,6316	1.759,7551	4,9392
NNO	AW	AW03 Außenwand Beton	69		28,51	38.027,4331	3.185,1568	8,9399
		02_1.OBERGESCHOSS						
FB	FB	ZD01 warme Zwischendecke	71		245,19	319.594,4320	23.980,0761	87,2804
FB	TF	FD03 Außendecke, Wärmestrom	100		45,25	80.001,9724	5.425,1771	19,4349
FB	TF	FD03 Außendecke, Wärmestrom	100		28,60	50.564,7826	3.428,9517	12,2837
FB	TF	FD03 Außendecke, Wärmestrom	100		13,23	23.395,0519	1.586,4896	5,6834
DE	DE	ZD01 warme Zwischendecke	71		322,07	419.808,4316	31.499,4166	114,6486
DE	TF	FD01 Außendecke, Wärmestrom	96		10,20	19.134,8281	1.150,6161	3,9023
WNW	AW	AW03 Außenwand Beton	69		25,46	33.960,9017	2.844,5464	7,9839
WNW	AF	Fenster_05	84	1	8,75	10.181,5627	595,1785	4,6036
WNW	AF	Fenster_06	85	1	7,50	8.890,5232	513,0810	3,9826
WNW	AF	Fenster_03	102	1	3,00	4.308,1685	218,7012	1,7614
WNW	AF	Fenster_03	102	1	3,00	4.308,1685	218,7012	1,7614
SSW	AW	AW03 Außenwand Beton	69		28,30	37.749,3068	3.161,8611	8,8745
SSW	AF	Fenster_02	83	1	10,00	11.445,3574	676,7880	5,2186
SSW	AF	Fenster_02	83	1	10,00	11.445,3574	676,7880	5,2186
SSW	AF	Fenster_03	102	1	3,00	4.308,1685	218,7012	1,7614
SSW	AF	Fenster_03	102	1	3,00	4.308,1685	218,7012	1,7614
SSW	AF	Fenster_09	81	1	12,63	14.111,3833	848,6198	6,5140
OSO	AW	AW03 Außenwand Beton	69		39,46	52.636,1298	4.408,7732	12,3742
OSO	AF	Fenster_04	104	1	2,75	4.054,0473	202,3549	1,6381
OSO	AF	Fenster_04	104	1	2,75	4.054,0473	202,3549	1,6381
OSO	AF	Fenster_04	104	1	2,75	4.054,0473	202,3549	1,6381
NNO	AW	AW03 Außenwand Beton	69		60,03	80.075,3772	6.707,0694	18,8249
NNO	AF	Fenster_07	112	1	1,80	2.859,5297	136,1398	1,1183
NNO	AF	Fenster_07	112	1	1,80	2.859,5297	136,1398	1,1183
NNO	AF	Fenster_07	112	1	1,80	2.859,5297	136,1398	1,1183
NNO	AF	Fenster_08	115	1	1,50	2.456,5026	114,7674	0,9484
		03_DACHGESCHOSS						
FB	FB	ZD01 warme Zwischendecke	71		322,07	419.808,4551	31.499,4183	114,6486
DE	DE	FD02 Außendecke, Wärmestrom	90		322,07	584.168,8857	35.075,7815	115,8547
WNW	AW	AW04 Außenwand hinterlüftet B	67(*)		14,26	18.962,8262	1.357,1786	4,5933
WNW	AF	Fenster_03	102	1	3,00	4.308,1685	218,7012	1,7614

WNW	AF	Fenster_05	84	1	8,75	10.181,5627	595,1785	4,6036
WNW	AF	Fenster_05	84	1	8,75	10.181,5627	595,1785	4,6036
SSW	AW	AW04 Außenwand hinterlüftet B	67(*)		18,04	23.995,8860	1.717,3971	5,8125
SSW	AF	Fenster_10	81	1	12,38	13.865,7898	832,4262	6,3927
SSW	AF	Fenster_10	81	1	12,38	13.865,7898	832,4262	6,3927
SSW	AF	Fenster_11	81	1	11,88	13.370,5160	799,9659	6,1490
SSW	AF	Fenster_12	81	1	12,68	14.167,2479	851,9793	6,5398
OSO	AW	AW04 Außenwand hinterlüftet B	67(*)		39,77	52.893,4144	3.785,6071	12,8123
OSO	AF	Fenster_04	104	1	2,75	4.054,0473	202,3549	1,6381
OSO	AF	Fenster_04	104	1	2,75	4.054,0473	202,3549	1,6381
OSO	AF	Fenster_04	104	1	2,75	4.054,0473	202,3549	1,6381
NNO	AW	AW04 Außenwand hinterlüftet B	67(*)		48,11	63.994,3424	4.580,1058	15,5012
NNO	AF	Fenster_08	115	1	1,50	2.456,5026	114,7674	0,9484
NNO	AF	Fenster_07	112	1	1,80	2.859,5297	136,1398	1,1183
NNO	AF	Fenster_07	112	1	1,80	2.859,5297	136,1398	1,1183
NNO	AF	Fenster_13	92	1	4,86	6.237,7358	341,0145	2,6874
NNO	AF	Fenster_07	112	1	1,80	2.859,5297	136,1398	1,1183
WNW	AW	AW04 Außenwand hinterlüftet B	67(*)		10,26	13.646,7215	976,7024	3,3056
WNW	AF	Fenster_03	102	1	3,00	4.308,1685	218,7012	1,7614
NNO	AW	AW04 Außenwand hinterlüftet B	67(*)		7,49	9.959,7122	712,8214	2,4125
Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen					2527,13	1484,90	104,90	0,38
Ökoindikatoren						98,49	77,45	69,73
Kennzahlen				OI3_{TGH}				81,89
				OI3_{TGH.lc} = (3* OI3_{TGH}/(2+lc))				59,77
				OI3_{TGH-BGF} = OI3_{TGH}*KOF/BGF				227,19

(*) nicht alle Schichten erfasst

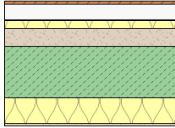
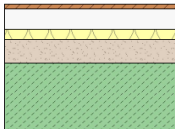
Bei Kellerböden nur bis Feuchtigkeitsisolierung

Bei hinterlüfteten Fassaden nur bis Hinterlüftungsebene

ENERGIEAUSWEIS

Bauteile	
----------	--

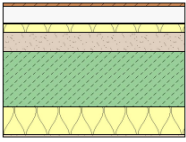
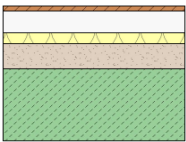
[illegible]

FD03 Außendecke, Wärmestrom n.unten											
	außen				0,04						
2142685379	RÖFIX 700 Edelputz weiss	100.0	10	0,54	0,01852	1500	15.00		X	X	
2142714942	XPS-G 30 80 bis 100 mm (32 kg/m³)	100.0	100	0,038	2,63158	32	3.20		X	X	
2142717549	Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75	100.0	200	2,5	0,08	2375	475.00		X	X	
2142715090	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)	100.0	70	0,047	1,48936	99	6.93		X	X	
2142685159	steinokust EPS-T 1000	100.0	30	0,038	0,78947	20	0.60		X	X	
2142684397	EPDM Baufolie, Gummi	100.0	1	0,17	0,00588	1200	1.20		X	X	
2142707273	Baumit FließEstriche CSFE	100.0	60	1,4	0,04286	1950	117.00		X	X	
2142715606	Mehrschichtparkett	100.0	15	0,16	0,09375	740	11.10			X	
	innen				0,17		630.030				
			486	U = 0.190 W/(m²K)							
				Umin = 0.200 W/(m²K)							
ZD01 warme Zwischendecke											
	außen				0,1						
2142715606	Mehrschichtparkett	100.0	15	0,16	0,09375	740	11.10			X	
2142707273	Baumit FließEstriche CSFE	100.0	60	1,4	0,04286	1950	117.00		X	X	
2142684397	EPDM Baufolie, Gummi	100.0	1	0,17	0,00588	1200	1.20		X	X	
2142685159	steinokust EPS-T 1000	100.0	30	0,038	0,78947	20	0.60		X	X	
2142700445	Splittschüttung (zementgebunden)	100.0	70	0,7	0,1	1800	126.00		X	X	
2142717549	Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75	100.0	200	2,5	0,08	2375	475.00		X	X	
	innen				0,1		730.900				
			376.0	U = 0.821 W/(m²K)							

ENERGIEAUSWEIS	
-----------------------	--

	Bauteile
--	----------

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/λ m²K/W	Primärenergie-gehalt	Treibhaus-potential	rsäuerung potential	OI3-rel.	
AW03 Außenwand Beton										
	außen				0,04					
2142685379	RÖFIX 700 Edelputz weiss	100.0	5	0,54	0,00926	1,43223	0,153076	3E-04	X	
2142731068	Synthesa Capatect Dalmatiner Action 038	100.0	160	0,04	4	98,89552	4,205381	0,015	X	
2142717550	Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 V	100.0	180	2,5	0,072	2,401063	0,224369	6E-04	X	
2142711467	RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz	100.0	15	0,47	0,03191	2,083249	0,175293	5E-04	X	
	innen				0,13					
			360	U = 0.233	W/(m²K)					
						OI3_TGH=69				
				Umin = 0.350	W/(m²K)					
AW04 Außenwand hinterlüftet Beton										
	außen				0,13					
2142715107	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - ge	100.0	20	0,12	0,16667	3,587971	-1,438492	0,001	X	
2142715107	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - ge	7.7	30	0,12	0,25	3,587971	-1,438492	0,001	X	
2142684580	Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben	92.3	30	0,2	0,15	0	0	0		
2142685452	RÖFIX 57 Zement-Baukleber Weiss	100.0	5	0,8	0,00625	4,182814	0,335008	9E-04	X	
2142731068	Synthesa Capatect Dalmatiner Action 038	100.0	120	0,04	3	98,89552	4,205381	0,015	X	
2142717550	Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 V	100.0	180	2,5	0,072	2,401063	0,224369	6E-04	X	
2142711467	RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz	100.0	15	0,47	0,03191	2,083249	0,175293	5E-04	X	
	innen				0,13					
			370	U = 0.297	W/(m²K)					
						OI3_TGH=67(*)				
				Umin = 0.350	W/(m²K)					
	Vertikaler Balken: Achsabstand 650 [mm]			Breite 50 [mm]						
FB01 erdberührter Fußboden										
	außen				0					
2142714824	Normalbeton ohne Bewehrung (2000 kg/m³)	100.0	100	1,35	0,07407	0,635693	0,09513	2E-04	X	
2142686496	FLOORMATE 700-AP (71-120mm)	100.0	100	0,035	2,85714	93,564521	4,204604	0,016	X	
2142717549	Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,7	100.0	250	2,5	0,1	1,581173	0,154759	4E-04	X	
2142685572	Bauder Bitumenbahnen	100.0	5	0,17	0,02941	48,945095	0,42682	0,005	X	
2142700445	Splittschüttung (zementgebunden)	100.0	70	0,7	0,1	0,183375	0,020774	7E-05	X	
2142685159	steinokust EPS-T 1000	100.0	30	0,038	0,78947	98,89552	4,169215	0,015	X	
2142684397	EPDM Baufolie, Gummi	100.0	1	0,17	0,00588	83,773732	2,594167	0,011	X	
2142707273	Baumit FließEstriche CSFE	100.0	60	1,4	0,04286	1,526382	0,10425	6E-04	X	
2142715606	Mehrschichtparkett	100.0	15	0,16	0,09375	17,194114	0,348035	0,006	X	
	innen				0,17					
			631	U = 0.240	W/(m²K)					
						OI3_TGH=139				
				Umin = 0.400	W/(m²K)					
FD01 Außendecke, Wärmestrom n.oben										
	außen				0,04					
2142685573	Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahne	100.0	10	0,17	0,05882	41,596041	0,819169	0,006	X	
2142716030	steinothan 104 MV PUR-Dämmplatte 120-2	100.0	120	0,025	4,8	94,039664	4,299219	0,018	X	
2142699033	Bauder Bitumen-Dampfsperrbahnen	100.0	5	0,17	0,02941	51,20166	1,582072	0,009	X	
2142717550	Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 V	100.0	200	2,5	0,08	1,657461	0,161439	4E-04	X	
2142711467	RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz	100.0	10	0,47	0,02128	2,083249	0,175293	5E-04	X	
	innen				0,1					
			345	U = 0.195	W/(m²K)					
						OI3_TGH=96				
				Umin = 0.200	W/(m²K)					
FD02 Außendecke, Wärmestrom n.oben										
	außen				0,04					
2142685573	Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahne	100.0	10	0,17	0,05882	41,596041	0,819169	0,006	X	
2142685604	Sto-Polystyrol-Hartschaumplatte PS15SE 0	100.0	200	0,04	5	98,89552	4,169215	0,015	X	
2142699033	Bauder Bitumen-Dampfsperrbahnen	100.0	5	0,17	0,02941	51,20166	1,582072	0,009	X	
2142717550	Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 V	100.0	200	2,5	0,08	1,657461	0,161439	4E-04	X	
2142711467	RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz	100.0	10	0,47	0,02128	2,083249	0,175293	5E-04	X	
	innen				0,1					
			425	U = 0.188	W/(m²K)					
						OI3_TGH=90				
				Umin = 0.200	W/(m²K)					

FD03 Außendecke, Wärmestrom n.unten										
	außen				0,04					
2142685379	RÖFIX 700 Edelputz weiss	100.0	10	0,54	0,01852	1,43223	0,153076	3E-04	X	
2142714942	XPS-G 30 80 bis 100 mm (32 kg/m³)	100.0	100	0,038	2,63158	93,564521	4,235381	0,016	X	
2142717549	Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,7	100.0	200	2,5	0,08	1,581173	0,154759	4E-04	X	
2142715090	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)	100.0	70	0,047	1,48936	24,061349	1,278292	0,004	X	
2142685159	steinokust EPS-T 1000	100.0	30	0,038	0,78947	98,89552	4,169215	0,015	X	
2142684397	EPDM Baufolie, Gummi	100.0	1	0,17	0,00588	83,773732	2,594167	0,011	X	
2142707273	Baumit FließEstriche CSFE	100.0	60	1,4	0,04286	1,526382	0,10425	6E-04	X	
2142715606	Mehrschichtparkett	100.0	15	0,16	0,09375	17,194114	0,348035	0,006	X	
	innen				0,17					
			486	U = 0.190 W/(m²K)						
						OI3_TGH=100				
				Umin = 0.200 W/(m²K)						
ZD01 warme Zwischendecke										
	außen				0,1					
2142715606	Mehrschichtparkett	100.0	15	0,16	0,09375	17,194114	0,348035	0,006	X	
2142707273	Baumit FließEstriche CSFE	100.0	60	1,4	0,04286	1,526382	0,10425	6E-04	X	
2142684397	EPDM Baufolie, Gummi	100.0	1	0,17	0,00588	83,773732	2,594167	0,011	X	
2142685159	steinokust EPS-T 1000	100.0	30	0,038	0,78947	98,89552	4,169215	0,015	X	
2142700445	Splittschüttung (zementgebunden)	100.0	70	0,7	0,1	0,183375	0,020774	7E-05	X	
2142717549	Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,7	100.0	200	2,5	0,08	1,581173	0,154759	4E-04	X	
	innen				0,1					
			376.0	U = 0.821 W/(m²K)						
						OI3_TGH=71				

ENERGIEAUSWEIS

Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m²K)	U Prüfnorm	U-Wert fix
Fenster_03	1200	2500	0,51	0,06	1,10	0,60	0,77	0,84	0,89	
Fenster_04	1100	2500	0,51	0,06	1,10	0,60	0,75	0,85	0,89	
Fenster_02	4000	2500	0,51	0,06	1,10	0,60	0,87	0,73	0,89	
Fenster_01	5140	2500	0,51	0,06	1,10	0,60	0,88	0,72	0,89	
Fenster_05	3500	2500	0,51	0,06	1,10	0,60	0,87	0,73	0,89	
Fenster_06	3000	2500	0,51	0,06	1,10	0,60	0,86	0,74	0,89	
Fenster_09	5050	2500	0,51	0,06	1,10	0,60	0,88	0,72	0,89	
Fenster_07	1800	1000	0,51	0,06	1,10	0,60	0,71	0,89	0,89	
Fenster_08	1500	1000	0,51	0,06	1,10	0,60	0,69	0,91	0,89	
Fenster_10	4950	2500	0,51	0,06	1,10	0,60	0,88	0,72	0,89	
Fenster_11	4750	2500	0,51	0,06	1,10	0,60	0,88	0,72	0,89	
Fenster_12	5070	2500	0,51	0,06	1,10	0,60	0,88	0,72	0,89	
Fenster_13	1800	2700	0,51	0,06	1,10	0,60	0,82	0,78	0,89	
Tür_02	1100	2500						1,10	0,00	
Tür_01	1100	2250						1,10	0,00	
Tür_03	1200	2250						1,10	0,00	

ENERGIEAUSWEIS										OI3-Kennzahlen						
Fenster und Türen										OI3 _{TGH}	Glas/Tür			Rahmen		
Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m²K)	U Prüfnorm W/(m²K)		PEI MJ/m²	GWP kg CO ₂ equ/m²	AP kg SO ₂ equ/m²	PEI MJ/m²	GWP kg CO ₂ equ/m²	AP kg SO ₂ equ/m²
Fenster_03	1200	2500	0,51	0,06	1,10	0,60	0,77	0,84	0,89	101,9693	801,25	61,53	0,445	3525,74	110,33	1,055
Fenster_04	1100	2500	0,51	0,06	1,10	0,60	0,75	0,85	0,89	104,4932	801,25	61,53	0,445	3525,74	110,33	1,055
Fenster_02	4000	2500	0,51	0,06	1,10	0,60	0,87	0,73	0,89	82,67899	801,25	61,53	0,445	3525,74	110,33	1,055
Fenster_01	5140	2500	0,51	0,06	1,10	0,60	0,88	0,72	0,89	80,87616	801,25	61,53	0,445	3525,74	110,33	1,055
Fenster_05	3500	2500	0,51	0,06	1,10	0,60	0,87	0,73	0,89	83,94097	801,25	61,53	0,445	3525,74	110,33	1,055
Fenster_06	3000	2500	0,51	0,06	1,10	0,60	0,86	0,74	0,89	85,38324	801,25	61,53	0,445	3525,74	110,33	1,055
Fenster_09	5050	2500	0,51	0,06	1,10	0,60	0,88	0,72	0,89	80,87616	801,25	61,53	0,445	3525,74	110,33	1,055
Fenster_07	1800	1000	0,51	0,06	1,10	0,60	0,71	0,89	0,89	112,0651	801,25	61,53	0,445	3525,74	110,33	1,055
Fenster_08	1500	1000	0,51	0,06	1,10	0,60	0,69	0,91	0,89	115,3102	801,25	61,53	0,445	3525,74	110,33	1,055
Fenster_10	4950	2500	0,51	0,06	1,10	0,60	0,88	0,72	0,89	81,05644	801,25	61,53	0,445	3525,74	110,33	1,055
Fenster_11	4750	2500	0,51	0,06	1,10	0,60	0,88	0,72	0,89	81,41701	801,25	61,53	0,445	3525,74	110,33	1,055
Fenster_12	5070	2500	0,51	0,06	1,10	0,60	0,88	0,72	0,89	80,87616	801,25	61,53	0,445	3525,74	110,33	1,055
Fenster_13	1800	2700	0,51	0,06	1,10	0,60	0,82	0,78	0,89	91,87342	801,25	61,53	0,445	3525,74	110,33	1,055
Tür_02	1100	2500						1,10	0,00	0	0	0	0			
Tür_01	1100	2250						1,10	0,00	0	0	0	0			
Tür_03	1200	2250						1,10	0,00	0	0	0	0			

BERECHNUNGSHINWEISE

Programm	Version: AX3000 für Allplan (20220516) 64 Bit
OIB-Fassung	OIB 2019
Energieausweis-Typ	Neubau
Anforderung ab	01.06.2020

Wärmebrückenberechnung	default
Verluste zu Erdreich	default
Verluste zu unkond. Räumen	default
Verschattung	default
Mittlere Raumhöhe	3,12 m

FENSTER UND TÜREN		U _g W/m²K	g-Wert %	U _f W/m²K	Rahmen- anteil %	ψ-Wert W/mK	Versch.- fakt. %	A m²	Korr.- fakt. f	U- bzw. U _w -Wert W/m²K	Kontrolle	A * f * U W/K	% von L _T +L _V
Bezeichnung							Summe	226,35		Summe		176,56	25,8 %
AF	Fenster_03	0,60	0,51	1,10	23	0,06	0,50	3,00	1,00	0,84	*	2,51	0,4 %
AF	Fenster_04	0,60	0,51	1,10	25	0,06	0,50	2,75	1,00	0,85	*	2,33	0,3 %
AT	Tür_02							2,75	1,00	1,10	*	3,03	0,4 %
AF	Fenster_02	0,60	0,51	1,10	13	0,06	0,50	10,00	1,00	0,73	*	7,25	1,1 %
AF	Fenster_02	0,60	0,51	1,10	13	0,06	0,50	10,00	1,00	0,73	*	7,25	1,1 %
AF	Fenster_03	0,60	0,51	1,10	23	0,06	0,50	3,00	1,00	0,84	*	2,51	0,4 %
AF	Fenster_03	0,60	0,51	1,10	23	0,06	0,50	3,00	1,00	0,84	*	2,51	0,4 %
AF	Fenster_01	0,60	0,51	1,10	12	0,06	0,50	12,85	1,00	0,72	*	9,19	1,3 %
AT	Tür_01							2,48	1,00	1,10	*	2,73	0,4 %
AT	Tür_01							2,48	1,00	1,10	*	2,73	0,4 %
AT	Tür_01							2,48	1,00	1,10	*	2,73	0,4 %
AT	Tür_03							2,70	1,00	1,10	*	2,97	0,4 %
AF	Fenster_05	0,60	0,51	1,10	13	0,06	0,50	8,75	1,00	0,73	*	6,41	0,9 %
AF	Fenster_06	0,60	0,51	1,10	14	0,06	0,50	7,50	1,00	0,74	*	5,56	0,8 %
AF	Fenster_03	0,60	0,51	1,10	23	0,06	0,50	3,00	1,00	0,84	*	2,51	0,4 %
AF	Fenster_03	0,60	0,51	1,10	23	0,06	0,50	3,00	1,00	0,84	*	2,51	0,4 %
AF	Fenster_02	0,60	0,51	1,10	13	0,06	0,50	10,00	1,00	0,73	*	7,25	1,1 %
AF	Fenster_02	0,60	0,51	1,10	13	0,06	0,50	10,00	1,00	0,73	*	7,25	1,1 %
AF	Fenster_03	0,60	0,51	1,10	23	0,06	0,50	3,00	1,00	0,84	*	2,51	0,4 %
AF	Fenster_03	0,60	0,51	1,10	23	0,06	0,50	3,00	1,00	0,84	*	2,51	0,4 %
AF	Fenster_09	0,60	0,51	1,10	12	0,06	0,50	12,63	1,00	0,72	*	9,03	1,3 %
AF	Fenster_04	0,60	0,51	1,10	25	0,06	0,50	2,75	1,00	0,85	*	2,33	0,3 %
AF	Fenster_04	0,60	0,51	1,10	25	0,06	0,50	2,75	1,00	0,85	*	2,33	0,3 %
AF	Fenster_04	0,60	0,51	1,10	25	0,06	0,50	2,75	1,00	0,85	*	2,33	0,3 %
AF	Fenster_07	0,60	0,51	1,10	29	0,06	0,50	1,80	1,00	0,89	*	1,61	0,2 %
AF	Fenster_07	0,60	0,51	1,10	29	0,06	0,50	1,80	1,00	0,89	*	1,61	0,2 %
AF	Fenster_07	0,60	0,51	1,10	29	0,06	0,50	1,80	1,00	0,89	*	1,61	0,2 %
AF	Fenster_08	0,60	0,51	1,10	31	0,06	0,50	1,50	1,00	0,91	*	1,37	0,2 %
AF	Fenster_03	0,60	0,51	1,10	23	0,06	0,50	3,00	1,00	0,84	*	2,51	0,4 %
AF	Fenster_05	0,60	0,51	1,10	13	0,06	0,50	8,75	1,00	0,73	*	6,41	0,9 %
AF	Fenster_05	0,60	0,51	1,10	13	0,06	0,50	8,75	1,00	0,73	*	6,41	0,9 %
AF	Fenster_10	0,60	0,51	1,10	12	0,06	0,50	12,38	1,00	0,72	*	8,86	1,3 %
AF	Fenster_10	0,60	0,51	1,10	12	0,06	0,50	12,38	1,00	0,72	*	8,86	1,3 %
AF	Fenster_11	0,60	0,51	1,10	12	0,06	0,50	11,88	1,00	0,72	*	8,53	1,2 %
AF	Fenster_12	0,60	0,51	1,10	12	0,06	0,50	12,68	1,00	0,72	*	9,07	1,3 %
AF	Fenster_04	0,60	0,51	1,10	25	0,06	0,50	2,75	1,00	0,85	*	2,33	0,3 %
AF	Fenster_04	0,60	0,51	1,10	25	0,06	0,50	2,75	1,00	0,85	*	2,33	0,3 %
AF	Fenster_04	0,60	0,51	1,10	25	0,06	0,50	2,75	1,00	0,85	*	2,33	0,3 %
AF	Fenster_08	0,60	0,51	1,10	31	0,06	0,50	1,50	1,00	0,91	*	1,37	0,2 %
AF	Fenster_07	0,60	0,51	1,10	29	0,06	0,50	1,80	1,00	0,89	*	1,61	0,2 %
AF	Fenster_07	0,60	0,51	1,10	29	0,06	0,50	1,80	1,00	0,89	*	1,61	0,2 %
AF	Fenster_13	0,60	0,51	1,10	18	0,06	0,50	4,86	1,00	0,78	*	3,78	0,6 %
AF	Fenster_07	0,60	0,51	1,10	29	0,06	0,50	1,80	1,00	0,89	*	1,61	0,2 %
AF	Fenster_03	0,60	0,51	1,10	23	0,06	0,50	3,00	1,00	0,84	*	2,51	0,4 %

Fensteranteil an Außenwänden 30,3 %

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

WÄNDE		A m²	Korr.- fakt. f	U- bzw. U _w -Wert W/m²K	Kontrolle	A * f * U W/K	% von L _T +L _V
		Summe	478,94		Summe	120,42	17,6 %
AW	AW03 Außenwand Beton	24,23	1,0	0,23	*	5,65	0,8 %
AW	AW03 Außenwand Beton	23,61	1,0	0,23	*	5,50	0,8 %

AW	AW03	Außenwand Beton	6,14	1,0	0,23	*	1,43	0,2 %
AW	AW03	Außenwand Beton	5,55	1,0	0,23	*	1,29	0,2 %
AW	AW03	Außenwand Beton	21,47	1,0	0,23	*	5,00	0,7 %
AW	AW03	Außenwand Beton	10,55	1,0	0,23	*	2,46	0,4 %
AW	AW03	Außenwand Beton	12,44	1,0	0,23	*	2,90	0,4 %
AW	AW03	Außenwand Beton	7,47	1,0	0,23	*	1,74	0,3 %
AW	AW03	Außenwand Beton	15,75	1,0	0,23	*	3,67	0,5 %
AW	AW03	Außenwand Beton	16,30	1,0	0,23	*	3,80	0,6 %
AW	AW03	Außenwand Beton	15,75	1,0	0,23	*	3,67	0,5 %
AW	AW03	Außenwand Beton	28,51	1,0	0,23	*	6,64	1,0 %
AW	AW03	Außenwand Beton	25,46	1,0	0,23	*	5,93	0,9 %
AW	AW03	Außenwand Beton	28,30	1,0	0,23	*	6,59	1,0 %
AW	AW03	Außenwand Beton	39,46	1,0	0,23	*	9,19	1,3 %
AW	AW03	Außenwand Beton	60,03	1,0	0,23	*	13,99	2,0 %
AW	AW04	Außenwand hinterlüftet Beton	14,26	1,0	0,30	*	4,23	0,6 %
AW	AW04	Außenwand hinterlüftet Beton	18,04	1,0	0,30	*	5,36	0,8 %
AW	AW04	Außenwand hinterlüftet Beton	39,77	1,0	0,30	*	11,81	1,7 %
AW	AW04	Außenwand hinterlüftet Beton	48,11	1,0	0,30	*	14,29	2,1 %
AW	AW04	Außenwand hinterlüftet Beton	10,26	1,0	0,30	*	3,05	0,4 %
AW	AW04	Außenwand hinterlüftet Beton	7,49	1,0	0,30	*	2,22	0,3 %

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

DECKEN UND BÖDEN			A m²	Korr.- fakt. f	U- bzw. U _w -Wert W/m²K	Kontrolle	A * f * U W/K	% von L _T +L _V
Summe			642,07		Summe		103,50	15,1 %
KB	FB01	erdberührter Fußboden	256,58	0,5	0,24	*	30,79	4,5 %
DE	ZD01	warme Zwischendecke			0,82	*		
TF	FD01	Außendecke, Wärmestrom n.oben	11,39	1,0	0,20	*	2,22	0,3 %
FB	ZD01	warme Zwischendecke			0,82	*		
TF	FD03	Außendecke, Wärmestrom n.unten			0,19	*		
TF	FD03	Außendecke, Wärmestrom n.unten	28,60	1,0	0,19	*	5,43	0,8 %
TF	FD03	Außendecke, Wärmestrom n.unten	13,23	1,0	0,19	*	2,51	0,4 %
DE	ZD01	warme Zwischendecke			0,82	*		
TF	FD01	Außendecke, Wärmestrom n.oben	10,20	1,0	0,20	*	1,99	0,3 %
FB	ZD01	warme Zwischendecke			0,82	*		
DE	FD02	Außendecke, Wärmestrom n.oben	322,07	1,0	0,19	*	60,55	8,8 %

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

WÄRMEBRÜCKEN		W/K	% von L _T +L _V
PSI	Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	L _ψ + L _χ = 40,05	5,8%

LEITWERTE		W/K	% von L _T +L _V
L _T	Transmissionsleitwert	L _T = 440,52	64,3%
L _V	Lüftungsleitwert	L _V = 244,80	35,7%
L _{V,Ref}	Referenzlüftungsleitwert	L _V = 244,80	

Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} =$	24,40 kW	$P_{H,KN,Ref,SK} =$	24,40 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,REF,SK}$ pro m ² BGF =			26,78 W/m ²

WARMWASSERBEREITUNG

Wärmwasserabgabe und -verteilung	ohne Zirkulation; BGF(versorgt) = 911 m ²
Warmwasserpeicherung	Indirekt beheizter Speicher ab 1994
Warmwasserbereitstellung	gebäudezentral;kombiniert mit Raumheizung

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF (versorgt) = 911 m ² ; Flächenheizung (35°C/28°C); Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion
Wärmespeicherung	ohne Speicher; 0 Liter
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; ; modulierend; 24,4 kW; Baujahr 2022

SOLARANLAGE

Anlagentyp	
Kollektoreigenschaften	
Ausrichtung	

PHOTOVOLTAIKANLAGE

Art der Gebäudeintegration	
Moduleigenschaften	
Ausrichtung	

LÜFTUNG

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

Kühlung

Art der Kühlung	
Eigenschaften	
Betriebsart	

ALTERNATIVENPRÜFUNG

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

WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH	$Q_{h,SK} =$	35.388 kWh/a
RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe	$e_{AWZ,WW} =$	0,64
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	$e_{AWZ,RH} =$	0,18
Thermische Solaranlage	nicht vorhanden	BGF =	910,9 m ²
Beleuchtung	nicht relevant	$PVE_{Brutto,a} =$	0 kWh/a
		$PVE_{Export,a} =$	0 kWh/a