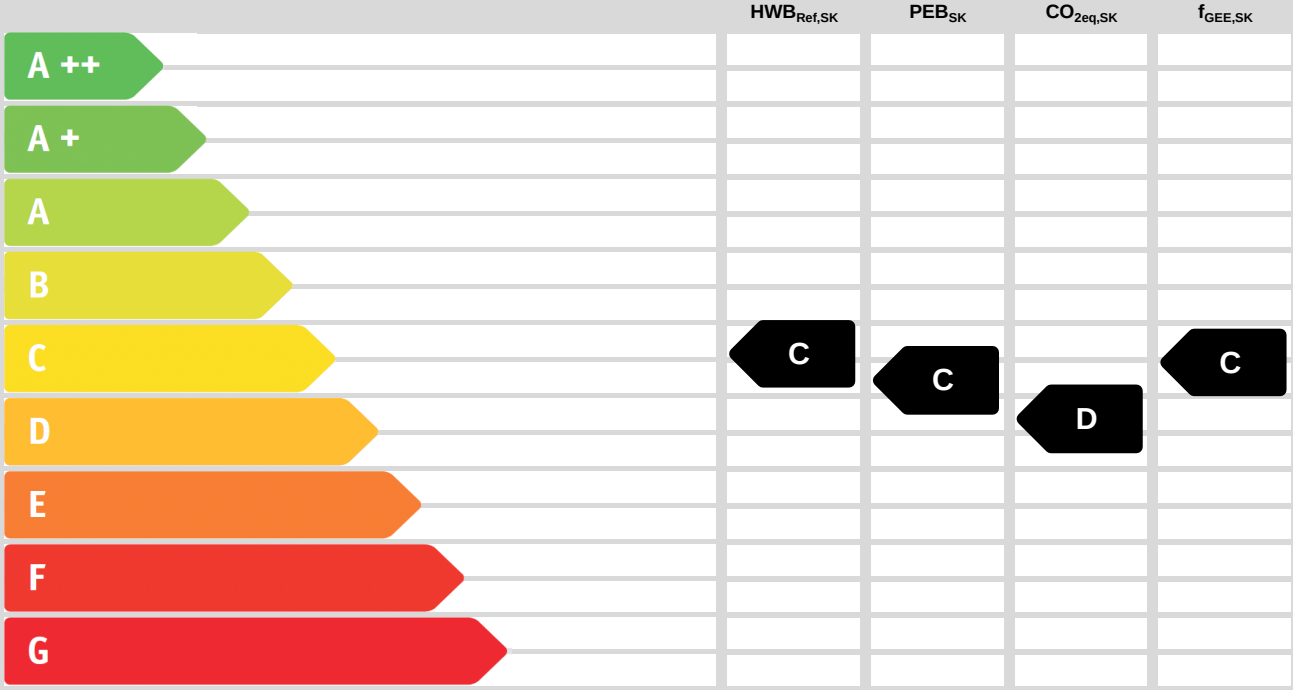
Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BAUMEISTER EDER ARCHITEKTUR & BAUMANAGEMENT

BEZEICHNUNG	**MEG Gschwentner**		**Umsetzungsstand**	Bestand
Gebäude(-teil)	Bestand		Baujahr	1972
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten		Letzte Veränderung	2014
Straße	Berchat 344		Katastralgemeinde	Stans
PLZ/Ort	6135	Stans	KG-Nr.	87008
Grundstücksnr.	1491		Seehöhe	532 m

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



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

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

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

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

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

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

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

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

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äuqivaltenten 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 gegebüber 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.

AX3000 - Energieausweis (20250428)

Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BAUMEISTER EDER ARCHITEKTUR & BAUMANAGEMENT

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	912,1 m²	Heiztage	268 d/a	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Bezugsfläche (BF)	729,7 m²	Heizgradtage	4124 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V_B)	2 544,2 m³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 293,5 m²	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,51 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH
charakteristische Länge(l_c)	1,97 m	mittlerer U-Wert	0,51 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK_T-WERT	38,64	RH-WB-System (primär)	Erdgas
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V_B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über **Endenergiebedarf**

	Ergebnisse		Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK}$ =	56,8 kWh/m²a	$HWB_{Ref,RK,zul}$ =
Heizwärmebedarf	HWB_{RK} =	56,8 kWh/m²a	
Endenergiebedarf	EEB_{RK} =	155,1 kWh/m²a	$EEB_{RK,zul}$ =
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$ =	1,38	$f_{GEE,RK,zul}$ =
Erneuerbarer Anteil			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$ =	63 746 kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$ =	69,9 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$ =	63 746 kWh/a	HWB_{SK} =	69,9 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw} =	9 321 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB,Ref,SK}$ =	140 189 kWh/a	HEB_{SK} =	153,7 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			$e_{AWZ,WW}$ =	2,84
Energieaufwandszahl Raumheizung			$e_{AWZ,RH}$ =	1,78
Energieaufwandszahl Heizen			$e_{AWZ,H}$ =	1,92
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB} =	20 773 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$ =	160 963 kWh/a	EEB_{SK} =	176,5 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$ =	188 268 kWh/a	PEB_{SK} =	206,4 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern.,SK}$ =	175 367 kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$ =	192,3 kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{PEBern.,SK}$ =	12 901 kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$ =	14,1 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK}$ =	39 335 kg/a	$CO_{2eq,SK}$ =	43,1 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			$f_{GEE,SK}$ =	1,39
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$ =		$PVE_{Export,SK}$ =	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	BAUMEISTER EDER - ARCHITEKTUR & BAUMANA
Ausstellungsdatum	30.Mai 2025	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	30.Mai 2035		
Geschäftszahl			

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.

Energieausweis für Wohngebäude

Eingabe-Informationen

AX3000

BAUMEISTER EDER ARCHITEKTUR & BAUMANAGEMENT

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten :	siehe Planunterlagen und EAW Bestand
Bauphysikalische Daten	siehe Planunterlagen und EAW Bestand
Haustechnik Daten :	siehe Planunterlagen und EAW Bestand

Haustechniksystem

Raumheizung :	Gas-Heizung Bestand
Warmwasser :	Kombiniert mit Gas-Heizung Bestand
RLT-Anlage :	nicht vorhaben

Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen :	schwer			
Luftdichtheit:	Dicht			
Lüftung :	☒ Natürliche Lüftung :	Luftwechselzahl:	0,380	1/h
	☐ mechanische Lüftung:			
		Luftwechselrate:	0,38	1/h
Wärmegewinne:		Interne Wärmegewinne:	4,06	W/m²

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

Bauteile:

ÖNORM B 8110-3	Wärmespeicherung und Sonneneinflüsse
ÖNORM B 8110-5	Klimamodell und Nutzungsprofile
ÖNORM B 8110-6	Heizwärmebedarf und Kühlbedarf
ÖNORM B 1800	Ermittlung von Flächen und Rauminhalten von Bauwerken
ÖNORM H 5050	Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors
ÖNORM H 5056	Heiztechnik-Energiebedarf
ÖNORM H 5057	RLT - Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude
ÖNORM H 5058	Kühltechnik - Energiebedarf
ÖNORM H 5059	Beleuchtungsenergiebedarf
EN ISO 13788	Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Bauteilen
EN ISO 6946	Wärmedurchlaßwiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient
EN ISO 10077-1	Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten

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

Validierung:

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

ÖNORM B 8110-6-1 2019-01-15	ÖNORM H 5057-1 2019-01-15
ÖNORM B 8110-6-2 2019-11-01	ÖNORM H 5057-2 2019-11-01
ÖNORM H 5050-1 2019-01-15	ÖNORM H 5058-1 2019-01-15
ÖNORM H 5050-2 2019-11-01	ÖNORM H 5058-2 2019-11-01
ÖNORM H 5056-1 2019-01-15	ÖNORM H 5059-1 2019-01-15
ÖNORM H 5056-2 2019-11-01	ÖNORM H 5059-2 2019-11-01

Anhang 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

LAND TIROL

BERECHNUNGSHINWEISE

Programm	AX3000 - Energieausweis (20250428)	Wärmebrückenberechnung	default
OIB-Fassung	OIB 2019	Verluste zu Erdreich	default
Energieausweis-Typ	Bestandsenergieausweis	Verluste zu unkond. Räumen	default
Anforderung ab	01.06.2020	Verschattung	default
		Mittlere Raumhöhe	2,79 m

FENSTER UND TÜREN

	Bezeichnung	U_g W/m²K	g-Wert %	U_f W/m²K	Rahmenanteil %	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
							Summe	132,74		Summe		195,34	21,6 %
IF	F01 100x50	1,35	0,62	1,35	52	0,06	0,50	1,50	1,00	1,61	*	2,42	0,3 %
IF	F01 100x50	1,35	0,62	1,35	52	0,06	0,50	1,00	1,00	1,61	*	1,61	0,2 %
IT	TÜREN unverglast, gegen unbeheizte							2,68	0,50	2,50	*	3,35	0,4 %
AF	F02 90x225	1,35	0,62	1,35	29	0,06	0,50	4,05	1,00	1,51	*	6,13	0,7 %
AF	F03 320x145	1,35	0,62	1,35	19	0,06	0,50	4,64	1,00	1,46	*	6,77	0,7 %
AF	F10 130x145	1,35	0,62	1,35	27	0,06	0,50	3,77	1,00	1,50	*	5,66	0,6 %
AF	F04 110x225	1,35	0,62	1,35	26	0,06	0,50	2,48	1,00	1,49	*	3,70	0,4 %
AF	F05 220x145	1,35	0,62	1,35	22	0,06	0,50	3,19	1,00	1,47	*	4,70	0,5 %
AF	F02 90x225	1,35	0,62	1,35	29	0,06	0,50	2,03	1,00	1,51	*	3,06	0,3 %
AF	F06 270x145	1,35	0,62	1,35	22	0,06	0,50	6,38	1,00	1,47	*	9,39	1,0 %
IF	F07 100x70	1,35	0,62	1,35	43	0,06	0,50	1,40	0,90	1,57	*	1,98	0,2 %
IF	F08 220x70	1,35	0,62	1,35	35	0,06	0,50	1,54	0,90	1,55	*	2,14	0,2 %
AT	TÜREN unverglast, gegen Außenluft							5,00	1,00	1,70	*	8,50	0,9 %
IF	F08 220x70	1,35	0,62	1,35	35	0,06	0,50	1,54	0,50	1,55	*	1,19	0,1 %
IF	F07 100x70	1,35	0,62	1,35	43	0,06	0,50	1,40	0,50	1,57	*	1,10	0,1 %
AF	F06 270x145	1,35	0,62	1,35	22	0,06	0,50	3,19	1,00	1,47	*	4,70	0,5 %
AF	F03 320x145	1,35	0,62	1,35	19	0,06	0,50	4,64	1,00	1,46	*	6,77	0,7 %
AF	F06 270x145	1,35	0,62	1,35	22	0,06	0,50	3,19	1,00	1,47	*	4,70	0,5 %
AF	F02 90x225	1,35	0,62	1,35	29	0,06	0,50	2,03	1,00	1,51	*	3,06	0,3 %
AF	F04 110x225	1,35	0,62	1,35	26	0,06	0,50	2,48	1,00	1,49	*	3,70	0,4 %
AF	F05 220x145	1,35	0,62	1,35	22	0,06	0,50	3,19	1,00	1,47	*	4,70	0,5 %
AF	F07 100x70	1,35	0,62	1,35	43	0,06	0,50	2,80	1,00	1,57	*	4,40	0,5 %
AF	F08 220x70	1,35	0,62	1,35	35	0,06	0,50	3,08	1,00	1,55	*	4,76	0,5 %
AF	F09 265x160	1,35	0,62	1,35	19	0,06	0,50	4,16	1,00	1,46	*	6,07	0,7 %
AF	F06 270x145	1,35	0,62	1,35	22	0,06	0,50	3,19	1,00	1,47	*	4,70	0,5 %
AF	F03 320x145	1,35	0,62	1,35	19	0,06	0,50	4,64	1,00	1,46	*	6,77	0,7 %
AF	F06 270x145	1,35	0,62	1,35	22	0,06	0,50	3,19	1,00	1,47	*	4,70	0,5 %
AF	F02 90x225	1,35	0,62	1,35	29	0,06	0,50	2,03	1,00	1,51	*	3,06	0,3 %
AF	F04 110x225	1,35	0,62	1,35	26	0,06	0,50	2,48	1,00	1,49	*	3,70	0,4 %
AF	F05 220x145	1,35	0,62	1,35	22	0,06	0,50	3,19	1,00	1,47	*	4,70	0,5 %
AF	F06 270x145	1,35	0,62	1,35	22	0,06	0,50	6,38	1,00	1,47	*	9,39	1,0 %
AF	F02 90x225	1,35	0,62	1,35	29	0,06	0,50	2,03	1,00	1,51	*	3,06	0,3 %
AF	F05 220x145	1,35	0,62	1,35	22	0,06	0,50	3,19	1,00	1,47	*	4,70	0,5 %
AF	F04 110x225	1,35	0,62	1,35	26	0,06	0,50	2,48	1,00	1,49	*	3,70	0,4 %
AF	F03 320x145	1,35	0,62	1,35	19	0,06	0,50	4,64	1,00	1,46	*	6,77	0,7 %
AF	F02 90x225	1,35	0,62	1,35	29	0,06	0,50	4,05	1,00	1,51	*	6,13	0,7 %
AF	F10 130x145	1,35	0,62	1,35	27	0,06	0,50	3,77	1,00	1,50	*	5,66	0,6 %
AF	F09 265x160	1,35	0,62	1,35	19	0,06	0,50	4,16	1,00	1,46	*	6,07	0,7 %
AF	F11 150x200	1,35	0,62	1,35	22	0,06	0,50	6,00	1,00	1,47	*	8,84	1,0 %
AF	F11 150x200	1,35	0,62	1,35	22	0,06	0,50	6,00	1,00	1,47	*	8,84	1,0 %

Fensteranteil an Außenwänden 17,0 %

*** Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe**

WÄNDE

	Bezeichnung	A m²	Korr.-fakt. f	U- bzw. U_w-Wert W/m²K	Kontrolle	A * f * U W/K	% von L_T+L_V
	Summe	621,64		Summe		157,58	17,4 %
KW	WE01	4,04	0,6	1,23	*	2,97	0,3 %
TF	WU02	1,80	0,9	1,19	*	1,94	0,2 %

KW	WE01	6,11	0,5	1,23	*	3,74	0,4 %
TF	WA01	2,73	1,0	0,19	*	0,51	0,1 %
KW	WE01	21,72	0,5	1,23	*	13,31	1,5 %
TF	WA01	7,56	1,0	0,19	*	1,41	0,2 %
KW	WE01	11,07	0,5	1,23	*	6,79	0,7 %
TF	WA01	3,61	1,0	0,19	*	0,67	0,1 %
KW	WE01	2,58	0,5	1,23	*	1,58	0,2 %
TF	WA01	0,84	1,0	0,19	*	0,16	0,0 %
KW	WE01	16,52	0,5	1,23	*	10,13	1,1 %
TF	WA01	5,71	1,0	0,19	*	1,06	0,1 %
KW	WE01	2,58	0,5	1,23	*	1,58	0,2 %
TF	WA01	0,84	1,0	0,19	*	0,16	0,0 %
IW	WU01	13,25	0,5	0,37	*	2,44	0,3 %
IW	WU01	20,55	0,5	0,37	*	3,78	0,4 %
IW	WU01	17,53	0,5	0,37	*	3,23	0,4 %
IW	WU02	3,18	0,9	1,19	*	3,41	0,4 %
TF	WA01	2,75	1,0	0,19	*	0,51	0,1 %
AW	WA01	8,96	1,0	0,19	*	1,67	0,2 %
AW	WA01	18,75	1,0	0,19	*	3,49	0,4 %
AW	WA01	9,22	1,0	0,19	*	1,71	0,2 %
AW	WA01	1,44	1,0	0,19	*	0,27	0,0 %
AW	WA01	17,17	1,0	0,19	*	3,19	0,4 %
AW	WA01	3,47	1,0	0,19	*	0,65	0,1 %
IW	WU02	6,07	0,9	1,19	*	6,52	0,7 %
TF	WA01	6,10	1,0	0,19	*	1,13	0,1 %
AW	WA01	8,45	1,0	0,19	*	1,57	0,2 %
IW	WU02	10,13	0,5	1,19	*	6,04	0,7 %
TF	WA01	8,84	1,0	0,19	*	1,64	0,2 %
AW	WA01	10,29	1,0	0,19	*	1,91	0,2 %
AW	WA01	32,01	1,0	0,19	*	5,95	0,7 %
AW	WA01	14,90	1,0	0,19	*	2,77	0,3 %
AW	WA01	1,96	1,0	0,19	*	0,36	0,0 %
AW	WA01	9,94	1,0	0,19	*	1,85	0,2 %
AW	WA01	57,73	1,0	0,19	*	10,74	1,2 %
AW	WA01	26,85	1,0	0,19	*	4,99	0,6 %
AW	WA01	12,56	1,0	0,19	*	2,34	0,3 %
AW	WA01	1,44	1,0	0,19	*	0,27	0,0 %
AW	WA01	7,92	1,0	0,19	*	1,47	0,2 %
AW	WA01	3,47	1,0	0,19	*	0,65	0,1 %
AW	WA01	17,17	1,0	0,19	*	3,19	0,4 %
AW	WA01	1,44	1,0	0,19	*	0,27	0,0 %
AW	WA01	9,22	1,0	0,19	*	1,71	0,2 %
AW	WA01	18,75	1,0	0,19	*	3,49	0,4 %
AW	WA01	49,78	1,0	0,19	*	9,26	1,0 %
AW	WA01	21,60	1,0	0,19	*	4,02	0,4 %
AW	WA01	12,54	1,0	0,19	*	2,33	0,3 %
AW	WA01	2,76	1,0	0,19	*	0,51	0,1 %
AW	WA01	10,81	1,0	0,19	*	2,01	0,2 %
AW	WA01	2,76	1,0	0,19	*	0,51	0,1 %
AW	WA01	18,75	1,0	0,19	*	3,49	0,4 %
AW	WA01	2,76	1,0	0,19	*	0,51	0,1 %
AW	WA01	11,85	1,0	0,19	*	2,20	0,2 %
AW	WA01	18,84	1,0	0,19	*	3,50	0,4 %

*** 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	539,16		Summe		247,94	27,4 %
KB	BE01	103,33	0,6	2,34	*	145,32	16,0 %
FB	BI01			0,87	*		
FB	BU01	166,25	0,5	0,28	*	23,36	2,6 %
FB	BI01			0,87	*		
FB	BI01			0,87	*		
DE	DaA01	269,58	1,0	0,29	*	79,26	8,7 %

*** Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe**

WÄRMEBRÜCKEN			W/K	% von L_T+L_V
PSI	Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_\psi + L_\chi =$	60,09	6,6%

LEITWERTE			W/K	% von L_T+L_V
L_T	Transmissionsleitwert	$L_T =$	660,95	72,9%
L_V	Lüftungsleitwert	$L_V =$	245,11	27,1%
$L_{V,Ref}$	Referenzlüftungsleitwert	$L_V =$	245,11	

Anhang 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik

LAND TIROL

Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK}$ = 31,26 kW	$P_{H,KN,Ref,SK}$ =	31,26 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung		$P_{H,KN,REF,SK}$ pro m² BGF =	34,27 W/m2

WARMWASSERBEREITUNG

Wärmwasserabgabe und -verteilung	ohne Zirkulation; BGF(versorgt) = 912 m²
Warmwasserpeicherung	Indirekt beheizter Speicher ab 1994
Warmwasserbereitstellung	gebäudezentral;kombiniert mit Raumheizung

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer; BGF (versorgt) = 912 m²; Heizkörper (55°C/45°C); Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
Wärmespeicherung	ohne Speicher; 0 Liter
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Erdgas; nicht modulierend; 31,3 kW; Baujahr 2025

SOLARANLAGE

Anlagentyp	
Kollektoreigenschaften	
Ausrichtung	

PHOTOVOLTAIKANLAGE

Art der Gebäudeintegration	
Moduleigenschaften	
Ausrichtung	

LÜFTUNG

Art der Lüftung	Fensterlüftung		
Gerätespezifikation			
Korrekturfaktor Lüftungsleitungsdämmung		Luftwechselrate n_{50}:	1/h

Kühlung

Art der Kühlung	
Eigenschaften	
Betriebsart	

ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 34 TBO 2022 kommt zum Einsatz	
Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2018	
Ergebnis / Anforderung	
Wärmebedarf RH+WW ≥ 80 % durch hocheffiziente alternative Systeme gemäß § 2 Abs. 34 TBO 2022	
Keines der oben genannten ist zutreffend: technische, ökologische, wirtschaftliche und rechtliche Prüfung	

WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH	$Q_{h,SK}$ =	63 746 kWh/a
RH-WB-System (primär)	Erdgas	$e_{AWZ,WW}$ =	2,84
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinhei	$e_{AWZ,RH}$ =	1,78
Thermische Solaranlage	nicht vorhanden	BGF =	912,1 m²
Beleuchtung	nicht relevant	$PVE_{Brutto,a}$ =	0 kWh/a
		$PVE_{Export,a}$ =	0 kWh/a

Stand 01.09.2023

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} :	69,89 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,SK}$:	1,39

ENERGIEAUSWEIS

Sanierungsmaßnahmen

Grundlagen:
Der hier vorliegenden Berechnungen wurden auf Grundlage von bestehenden aber nicht mehr gültigen Bestands- und Sanierungsenergieausweisen von Ing. Klaus Peer vom 20.09.2013, sowie unter zu Grunde Legung der Angaben des Bauherrn, der vorliegenden Bestandspläne und des Bestandes selbst durchgeführt.

Bestandssituation:
Das bestehende Mehrfamilienhaus wurde in den 70er Jahren erbaut und in den 2010er Jahren einer Fassadensanierung, bei der ca. 14cm EPS-WDVS an der Fassade und ca. 7cm an der Kellerdecke aufgebracht wurden, unterzogen. Die Fenster waren zum Zeitpunkt dieser Sanierung bereits ausgetauscht, wobei der genaue Zeitpunkt nicht mehr zu eruieren ist.
Beim Dach wurde ebenfalls keine thermische Sanierung durchgeführt.

Sanierungskonzept:
Um bei weiteren Sanierungen den Ansprüchen der Nachhaltigkeit und den gesetzlichen Vorgaben zu entsprechen, wird empfohlen folgende Maßnahmen zu ergreifen:
- Austausch des fossilen Heizsystems
- Thermische Dachsanierung nach Ende der Lebensdauer der Dachhaut
- Fenstertausch nach Ende der Lebensdauer der derzeitigen Elemente

Im Zuge einer geplanten Sanierung ist ein Sanierungs- Energieausweis zu erstellen, in dem die gesetzten Maßnahmen genau definiert werden.

Ergebnisse H 5050 - B 8110-6

Bruttogrundfläche 912,07

	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
	11644,64	11644,64	6078,87	10888,77	11028,80	11028,80	5306,74	10116,63
	8702,23	8702,23	4202,79	8091,15	8146,78	8146,78	3507,87	7394,90
	6552,80	6552,80	2631,27	6019,62	5943,76	5943,76	1898,73	5257,94
	2923,43	2923,43	371,12	2577,47	2396,59	2396,59	107,64	1939,51
	193,38	193,38		118,60	67,12	67,12		18,53
	125,09	125,09		70,83	35,31	35,31		9,12
	3554,07	3554,07	735,01	3192,42	2975,32	2975,32	266,43	2479,79
	7509,88	7509,88	3547,24	6971,69	6915,30	6915,30	2805,29	6226,59
	10594,85	10594,85	5473,72	9899,37	9979,10	9979,10	4701,79	9127,36
Q_h	51800,37	51800,37	23040,01	47829,91	47488,09	47488,09	18594,49	42570,37
HWB_{BGF}	56,79	56,79	25,26	52,44	52,07	52,07	20,39	46,67

	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
	11644,64	12691,31	12691,31	12075,41	12075,41	5911,92	11103,28
	8702,23	9916,95	9916,95	9361,09	9361,09	4235,73	8543,11
	6552,80	8021,23	8021,23	7408,62	7408,62	2757,24	6641,71
	2923,43	4495,19	4495,19	3924,28	3924,28	688,93	3352,43
	193,38	1682,87	1682,87	1254,72	1254,72		825,24
		93,39	93,39	10,71	10,71		
	125,09	1041,99	1041,99	565,83	565,83		330,43
	3554,07	4878,70	4878,70	4278,84	4278,84	882,95	3695,45
	7509,88	8835,22	8835,22	8239,98	8239,98	3565,50	7474,57
	10594,85	12088,94	12088,94	11473,06	11473,06	5592,45	10539,34
Q_h	51800,37	63745,79	63745,79	58592,54	58592,54	23634,73	52505,54
HWB_{BGF}	56,79	69,89	69,89	64,24	64,24	25,91	57,57

H5050 6.2.5	HWB_{RK} mit $L_{T,real}$ und $L_{V,real}$ und $f_{h,real}$ bei RK	Monatlicher Heizwärmebedarf bei Berechnung mit realem Transmission-Leitwert und realem Lüftungsleitwert mit Referenzklimabedingungen
H5050 6.2.6	$HWB_{Ref,RK}$ mit $L_{T,real}$ und $L_{V,Ref}$ und $f_{h,Ref}$ bei RK	Monatlicher Referenz-Heizwärmebedarf bei Berechnung mit realem Transmissionsleitwert und Referenz-Lüftungsleitwert mit Referenzklimabedingungen
H5050 6.2.7	$HWB_{zul,RK}$ mit $L_{T,zul}$ und $L_{V,Ref}$ und $f_{h,zul}$ bei RK	Monatlicher zulässiger Heizwärmebedarf mit maximal zulässigem Transmissionsleitwert bei Referenzklimabedingungen und Referenz-Lüftungsleitwert
H5050 6.2.8	$HWB_{26,RK}$ mit $L_{T,26}$ und $L_{V,Ref}$ und $f_{h,26}$ bei RK	Monatlicher Bezugs-Transmissionsleitwert bei Referenzklimabedingungen und Referenz-Lüftungsleitwert
H5050 6.4.1	HWB_{RK} mit $L_{T,real}$ und $L_{V,real}$ und $f_{H,real}$ bei RK	Monatlicher Heizwärmebedarf bei Berechnung mit realem Transmission-Leitwert und realem Lüftungsleitwert mit Referenzklimabedingungen (inkl. TW_{gain})
H5050 6.4.2	$HWB_{Ref,RK}$ mit $L_{T,real}$ und $L_{V,Ref}$ und $f_{H,Ref}$ bei RK	Monatlicher Referenz-Heizwärmebedarf bei Berechnung mit realem Transmissionsleitwert und Referenz-Lüftungsleitwert mit Referenzklimabedingungen (inkl. TW_{gain})
H5050 6.4.3	$HWB_{zul,RK}$ mit $L_{T,zul}$ und $L_{V,Ref}$ und $f_{H,zul}$ bei RK	Monatlicher zulässiger Heizwärmebedarf mit maximal zulässigem Transmissionsleitwert bei Referenzklimabedingungen und Referenz-Lüftungsleitwert (inkl. TW_{gain})
H5050 6.4.4	$HWB_{26,RK}$ mit $L_{T,26}$ und $L_{V,Ref}$ und $f_{h,26}$ bei RK	Monatlicher Bezugs-Transmissionsleitwert bei Referenzklimabedingungen und Referenz-Lüftungsleitwert (inkl. TW_{gain})

H5050 6.5.1	HWB_{SK} mit $L_{T,real}$ und $L_{V,real}$ und $f_{H,real}$ bei SK	6.5.x - wie 6.4.x nur mit Standortklimabedingungen (SK)

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Referenzklima (RK)					
BGF 912,07		L_T 660,947		L_V 245,106	
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	2 172,70	4,90	15 882,02	41,10	18 100,72
Februar	1 962,79	4,42	12 533,04	32,91	14 533,16
März	2 170,54	4,90	11 647,54	31,26	13 854,23
April	2 090,99	4,74	10 294,34	27,99	12 418,06
Mai	2 241,30	4,90	3 355,39	12,13	5 613,72
Juni	2 437,66	4,74		4,68	2 447,09
Juli	2 504,90	4,90		4,83	2 514,63
August	2 509,29	4,90		4,83	2 519,02
September	2 187,19	4,74	2 652,90	10,39	4 855,22
Oktober	2 160,45	4,90	10 669,15	28,99	12 863,49
November	2 099,65	4,74	11 851,47	31,59	13 987,46
Dezember	2 171,53	4,90	14 727,24	38,41	16 942,08
Summe [kWh/a]	26 709,00	57,68	93 613,09	269,11	120 648,88
spezifisch [kWh/m²a]	29,28	0,06	102,64	0,30	132,28

BGF 912,07		L_T 660,947		L_V 245,106	
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	2 172,70	4,90	15 882,02	41,10	18 100,72
Februar	1 962,79	4,42	12 533,04	32,91	14 533,16
März	2 170,54	4,90	11 647,54	31,26	13 854,23
April	2 090,99	4,74	10 294,34	27,99	12 418,06
Mai	2 241,30	4,90	3 355,39	12,13	5 613,72
Juni	2 437,66	4,74		4,68	2 447,09
Juli	2 504,90	4,90		4,83	2 514,63
August	2 509,29	4,90		4,83	2 519,02
September	2 187,19	4,74	2 652,90	10,39	4 855,22
Oktober	2 160,45	4,90	10 669,15	28,99	12 863,49
November	2 099,65	4,74	11 851,47	31,59	13 987,46
Dezember	2 171,53	4,90	14 727,24	38,41	16 942,08
Summe [kWh/a]	26 709,00	57,68	93 613,09	269,11	120 648,88
spezifisch [kWh/m²a]	29,28	0,06	102,64	0,30	132,28

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage					
BGF 912,07		L_T 313,487		L_V 245,106	
H 5050 6.4.3	$Q_{HEB,TW}$	$Q_{TW,HE}$	$Q_{HEB,RH}$	$Q_{RH,HE}$	Q_{HEB}
7	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]
Jänner	2 440,86	33,08	6 655,95	94,74	9 224,64
Februar	2 160,11	29,88	4 616,74	71,58	6 878,32
März	2 362,92	33,08	3 164,12	58,42	5 618,54
April	2 322,59	32,02	384,34	27,79	2 766,74
Mai	2 400,03	33,08		24,31	2 457,43
Juni	2 298,94	32,02		23,32	2 354,28
Juli	2 361,57	33,08		23,97	2 418,63
August	2 365,96	33,08		24,01	2 423,05
September	2 316,34	32,02		23,47	2 371,83
Oktober	2 375,55	33,08	840,14	33,35	3 282,13
November	2 284,68	32,02	3 863,06	65,15	6 244,91
Dezember	2 414,62	33,08	5 927,96	87,41	8 463,08
Summe [kWh/a]	28 104,18	389,55	25 452,33	557,52	54 503,57
spezifisch [kWh/m²a]	30,81	0,43	27,91	0,61	59,76

BGF 912,07		L_T 613,759		L_V 245,106	
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	2 461,27	31,17	12 148,31	135,52	14 776,26
Februar	2 184,79	28,15	8 873,96	103,73	11 190,62
März	2 352,20	31,17	6 452,84	83,96	8 920,17
April	2 265,17	30,16	3 020,82	49,97	5 366,13
Mai	2 429,28	31,17	110,33	22,83	2 593,60
Juni	2 339,93	30,16		20,94	2 391,03
Juli	2 402,89	31,17		21,53	2 455,58
August	2 407,59	31,17		21,56	2 460,32
September	2 347,17	30,16	83,74	21,83	2 482,91
Oktober	2 336,40	31,17	3 523,91	55,50	5 946,97
November	2 284,18	30,16	7 425,13	92,44	9 831,91
Dezember	2 436,41	31,17	10 924,82	124,61	13 517,00
Summe [kWh/a]	28 247,26	366,98	52 563,86	754,41	81 932,52
spezifisch [kWh/m²a]	30,97	0,40	57,63	0,83	89,83

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)					
BGF 912,07		L_T 660,947		L_V 245,106	
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	2 173,72	4,95	17 098,89	44,44	19 322,00
Februar	1 963,60	4,48	13 759,52	36,17	15 763,76
März	2 172,62	4,95	12 585,08	33,82	14 796,47
April	2 096,59	4,79	10 587,61	28,99	12 717,99
Mai	2 155,00	4,95	10 540,59	29,03	12 729,57
Juni	2 309,00	4,79	897,57	6,60	3 217,96
Juli	2 521,04	4,95		4,90	2 530,89
August	2 525,31	4,95		4,90	2 535,17
September	2 098,83	4,79	7 632,48	22,07	9 758,18
Oktober	2 165,18	4,95	10 946,79	29,98	13 146,89
November	2 101,22	4,79	12 929,05	34,49	15 069,56
Dezember	2 172,66	4,95	16 380,40	42,75	18 600,77
Summe [kWh/a]	26 454,76	58,34	113 357,99	318,14	140 189,22
spezifisch [kWh/m²a]	29,01	0,06	124,29	0,35	153,70

BGF 912,07		L_T 660,947		L_V 245,106	
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	2 173,72	4,95	17 098,89	44,44	19 322,00
Februar	1 963,60	4,48	13 759,52	36,17	15 763,76
März	2 172,62	4,95	12 585,08	33,82	14 796,47
April	2 096,59	4,79	10 587,61	28,99	12 717,99
Mai	2 155,00	4,95	10 540,59	29,03	12 729,57
Juni	2 309,00	4,79	897,57	6,60	3 217,96
Juli	2 521,04	4,95		4,90	2 530,89
August	2 525,31	4,95		4,90	2 535,17
September	2 098,83	4,79	7 632,48	22,07	9 758,18
Oktober	2 165,18	4,95	10 946,79	29,98	13 146,89
November	2 101,22	4,79	12 929,05	34,49	15 069,56
Dezember	2 172,66	4,95	16 380,40	42,75	18 600,77
Summe [kWh/a]	26 454,76	58,34	113 357,99	318,14	140 189,22
spezifisch [kWh/m²a]	29,01	0,06	124,29	0,35	153,70

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK) mit Referenzanlage					
BGF 912,07		L_T 313,487		L_V 245,106	
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	2 467,08	33,16	7 410,77	102,64	10 013,65
Februar	2 194,63	29,95	5 470,70	80,46	7 775,73
März	2 370,86	33,16	4 041,35	68,23	6 513,60
April	2 288,08	32,09	1 743,64	42,47	4 106,27
Mai	2 420,20	33,16		24,60	2 477,95
Juni	2 316,86	32,09		23,58	2 372,53
Juli	2 380,20	33,16		24,24	2 437,59
August	2 384,48	33,16		24,28	2 441,91
September	2 331,81	32,09		23,71	2 387,61
Oktober	2 359,63	33,16	1 913,56	45,05	4 351,40
November	2 301,79	32,09	4 693,48	74,33	7 101,68
Dezember	2 453,01	33,16	7 008,33	98,58	9 593,09
Summe [kWh/a]	28 268,64	390,38	32 281,83	632,16	61 573,00
spezifisch [kWh/m²a]	30,99	0,43	35,39	0,69	67,51

BGF 912,07		L_T 613,759		L_V 245,106	
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	2 485,91	31,23	13 386,79	146,96	16 050,89
Februar	2 216,53	28,20	10 291,05	116,70	12 652,48
März	2 380,11	31,23	8 025,63	99,02	10 535,99
April	2 269,41	30,22	4 473,98	64,29	6 837,90
Mai	2 350,91	31,23	1 740,22	38,44	4 160,79
Juni	2 358,83	30,22		21,17	2 410,22
Juli	2 422,54	31,23		21,76	2 475,52
August	2 427,14	31,23		21,80	2 480,16
September	2 298,60	30,22	827,85	28,96	3 185,63
Oktober	2 341,30	31,23	4 786,93	67,99	7 227,45
November	2 327,11	30,22	8 953,51	106,44	11 417,28
Dezember	2 472,23	31,23	12 682,02	140,66	15 326,14
Summe [kWh/a]	28 350,62	367,66	65 167,98	874,19	94 760,45
spezifisch [kWh/m²a]	31,08	0,40	71,45	0,96	103,90

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)	29,28	0,06	102,64	0,30	132,28	22,78	155,06	EEB_{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	29,28	0,06	102,64	0,30	132,28	22,78	155,06	
H 5050 6.4.3 (RK)	30,81	0,43	27,91	0,61	59,76	22,78	82,53	$EEB_{max,RK}$
H 5050 6.4.4 (RK)	30,97	0,40	57,63	0,83	89,83	22,78	112,61	$EEB_{26,RK}$
H 5050 6.5.1 (SK)	29,01	0,06	124,29	0,35	153,70	22,78	176,48	EEB_{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	29,01	0,06	124,29	0,35	153,70	22,78	176,48	
H 5050 6.5.3 (SK)	30,99	0,43	35,39	0,69	67,51	22,78	90,29	$EEB_{max,SK}$
H 5050 6.5.4 (SK)	31,08	0,40	71,45	0,96	103,90	22,78	126,67	$EEB_{26,SK}$

$EEB_{max,RK}$ 82,53 kWh/m²a	f_{GEE} 1,377	$f_{GEE,SK}$ 1,393

Primärenergie und CO_2

H 5050 6.4.1	$EI_{HEB,TW}$	$EI_{TW,HE}$	$EI_{HEB,RH}$	$EI_{RH,HE}$	EI_{HEB}	$EI_{HH/BSB}$	EI_{EEB}
PEB_{RK}	32,21	0,10	112,90	0,48	145,70	37,12	182,82
$PEB_{n.ern.,RK}$	32,21	0,06	112,90	0,30	145,48	23,23	168,71
$PEB_{ern.,RK}$		0,04		0,18	0,22	13,89	14,11
$CO2_{RK}$	7,23	0,01	25,35	0,07	32,67	5,17	37,84

H 5050 6.5.1	$EI_{HEB,TW}$	$EI_{TW,HE}$	$EI_{HEB,RH}$	$EI_{RH,HE}$	EI_{HEB}	$EI_{HH/BSB}$	EI_{EEB}
PEB_{SK}	31,91	0,10	136,72	0,57	169,29	37,12	206,42
$PEB_{n.ern.,SK}$	31,91	0,07	136,72	0,36	169,04	23,23	192,27
$PEB_{ern.,SK}$		0,04		0,21	0,25	13,89	14,15
$CO2_{SK}$	7,16	0,01	30,70	0,08	37,96	5,17	43,13

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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

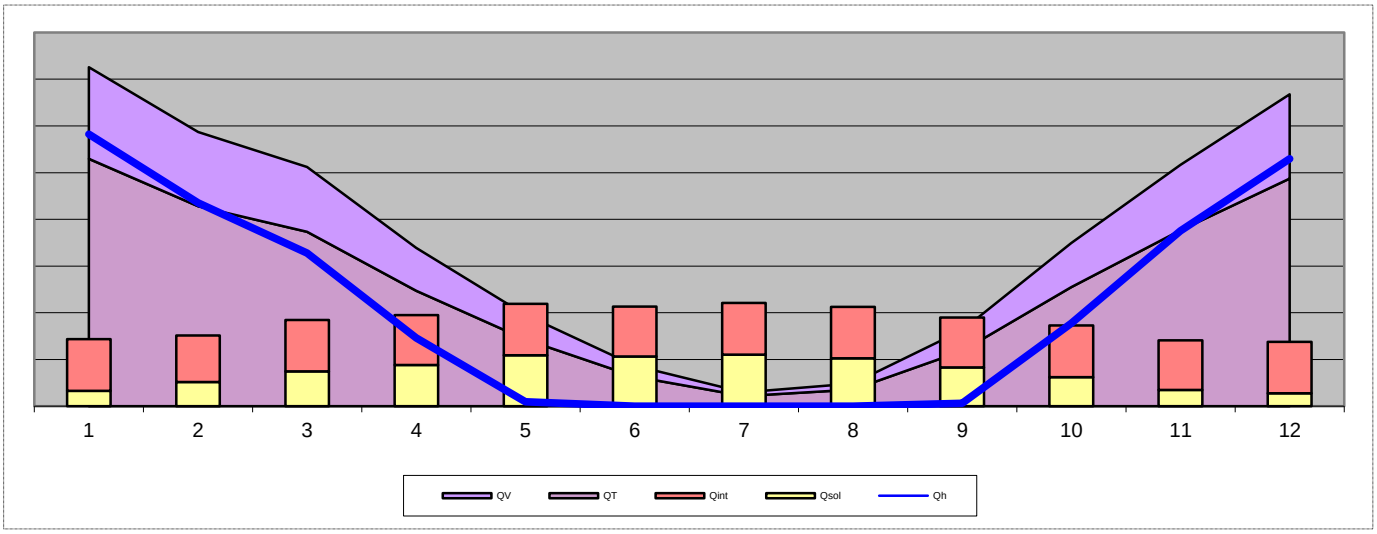
L_T	660,95	W/K
L_V	245,11	W/K
θ_{ih}	22,00	°C
$t_{Heiz,d}$	24,00	h/d

Verschattungsfaktor f_s		0,5	
q_{int}		4,06	W/m²
BF	*0,80*	729,66	m²
Q_h		51 800,37	kWh/a
$HWB_{BGF(H,RK)}$		56,79	kWh/m²a

	$\theta_{e,Standortklima}$	$\Delta\theta$	γ	η	f_h	Q_h
	°C	K		%	%	kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,20	100,00%	100,00%	11 644,64
Februar	2,73	19,27	0,26	99,98%	100,00%	8 702,23
März	6,81	15,19	0,36	99,89%	100,00%	6 552,80
April	11,62	10,38	0,58	98,64%	100,00%	2 923,43
Mai	16,20	5,80	1,12	80,85%	52,90%	193,38
Juni	19,33	2,67	2,45	40,81%		
Juli	21,12	0,88	7,45	13,43%		
August	20,56	1,44	4,38	22,80%		
September	17,03	4,97	1,17	78,62%	48,39%	125,09
Oktober	11,64	10,36	0,49	99,39%	100,00%	3 554,07
November	6,16	15,84	0,27	99,98%	100,00%	7 509,88
Dezember	2,19	19,81	0,21	100,00%	100,00%	10 594,85

	Q_T	Q_V	Q_{loss}	Q_{sol}	Q_{int}	$Q_{gain+TW}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	10 587,25	3 926,19	14 513,44	663,51	2 205,39	2 868,89
Februar	8 558,89	3 173,99	11 732,87	1 039,15	1 991,96	3 031,11
März	7 469,59	2 770,03	10 239,63	1 485,39	2 205,39	3 690,78
April	4 939,65	1 831,82	6 771,47	1 767,02	2 134,24	3 901,27
Mai	2 852,12	1 057,68	3 909,80	2 178,57	2 205,39	4 383,95
Juni	1 270,60	471,19	1 741,80	2 124,92	2 134,24	4 259,16
Juli	432,73	160,48	593,21	2 212,00	2 205,39	4 417,38
August	708,11	262,60	970,71	2 050,98	2 205,39	4 256,37
September	2 365,13	877,09	3 242,22	1 660,77	2 134,24	3 795,01
Oktober	5 094,47	1 889,24	6 983,71	1 245,46	2 205,39	3 450,85
November	7 537,96	2 795,39	10 333,35	689,83	2 134,24	2 824,07
Dezember	9 741,45	3 612,53	13 353,98	553,86	2 205,39	2 759,24
	61 557,97	22 828,22	84 386,19	17 671,46	25 966,63	43 638,09

C	76326	α	6,265
τ	84,240		1,160
		η_0	0,862



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

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

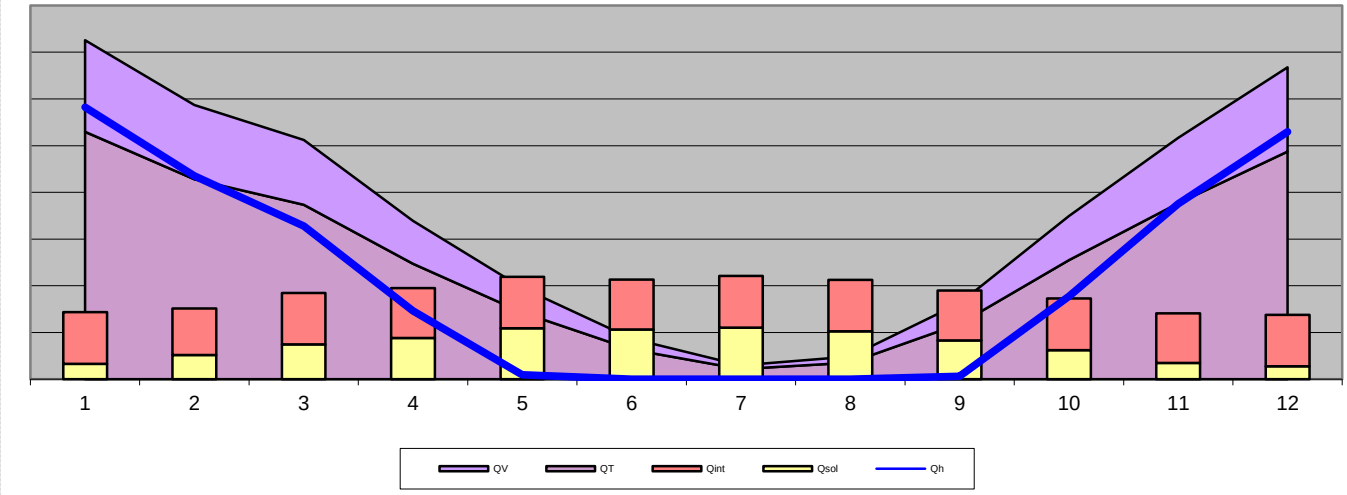
L_T	660,95	W/K
L_V	245,11	W/K
θ_{ih}	22,00	°C
$t_{Heiz,d}$	24,00	h/d

Verschattungsfaktor f_s		0,5	
q_{int}		4,06	W/m²
BF	*0,80*	729,66	m²
Q_h		51 800,37	kWh/a
$HWB_{BGF(H,RK)}$		56,79	kWh/m²a

	$\theta_{e,Standortklima}$	$\Delta\theta$	γ	η	f_h	Q_h
	°C	K		%	%	kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,20	100,00%	100,00%	11 644,64
Februar	2,73	19,27	0,26	99,98%	100,00%	8 702,23
März	6,81	15,19	0,36	99,89%	100,00%	6 552,80
April	11,62	10,38	0,58	98,64%	100,00%	2 923,43
Mai	16,20	5,80	1,12	80,85%	52,90%	193,38
Juni	19,33	2,67	2,45	40,81%		
Juli	21,12	0,88	7,45	13,43%		
August	20,56	1,44	4,38	22,80%		
September	17,03	4,97	1,17	78,62%	48,39%	125,09
Oktober	11,64	10,36	0,49	99,39%	100,00%	3 554,07
November	6,16	15,84	0,27	99,98%	100,00%	7 509,88
Dezember	2,19	19,81	0,21	100,00%	100,00%	10 594,85

	Q_T	Q_V	Q_{loss}	Q_{sol}	Q_{int}	$Q_{gain+TW}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	10 587,25	3 926,19	14 513,44	663,51	2 205,39	2 868,89
Februar	8 558,89	3 173,99	11 732,87	1 039,15	1 991,96	3 031,11
März	7 469,59	2 770,03	10 239,63	1 485,39	2 205,39	3 690,78
April	4 939,65	1 831,82	6 771,47	1 767,02	2 134,24	3 901,27
Mai	2 852,12	1 057,68	3 909,80	2 178,57	2 205,39	4 383,95
Juni	1 270,60	471,19	1 741,80	2 124,92	2 134,24	4 259,16
Juli	432,73	160,48	593,21	2 212,00	2 205,39	4 417,38
August	708,11	262,60	970,71	2 050,98	2 205,39	4 256,37
September	2 365,13	877,09	3 242,22	1 660,77	2 134,24	3 795,01
Oktober	5 094,47	1 889,24	6 983,71	1 245,46	2 205,39	3 450,85
November	7 537,96	2 795,39	10 333,35	689,83	2 134,24	2 824,07
Dezember	9 741,45	3 612,53	13 353,98	553,86	2 205,39	2 759,24
	61 557,97	22 828,22	84 386,19	17 671,46	25 966,63	43 638,09

C	76326	α	6,265
τ	84,240		1,160
		η_0	0,862



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

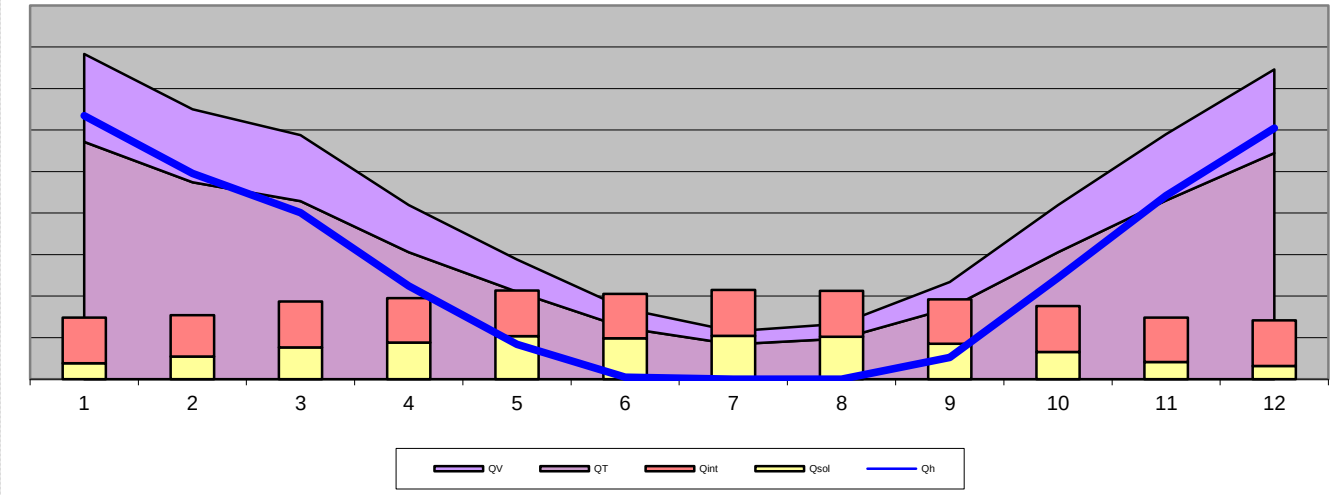
Standort : Stans Region:NF H=532

L_T	660,95	W/K	Verschattungsfaktor f_s	0,5	
L_V	245,11	W/K	q_{int}	4,06	W/m²
θ_{ih}	22,00	°C	BF *0,80*	729,66	m²
$t_{Heiz,d}$	24,00	h/d	Q_h	63 745,79	kWh/a
Heizlast P_{tot}	31,3	kW	$HWB_{BGF(H,RK)}$	69,89	kWh/m²a

	$\theta_{e,Standortklima}$	$\Delta\theta$	γ	η	f_h	Q_h
	°C	K		%	%	kWh/M
Jänner	-1,24	23,24	0,19	100,00%	100,00%	12 691,31
Februar	0,65	21,35	0,24	99,99%	100,00%	9 916,95
März	4,56	17,44	0,32	99,95%	100,00%	8 021,23
April	9,15	12,85	0,47	99,55%	100,00%	4 495,19
Mai	13,45	8,55	0,74	95,53%	100,00%	1 682,87
Juni	16,80	5,20	1,21	76,85%	39,26%	93,39
Juli	18,58	3,42	1,87	53,07%		
August	18,03	3,97	1,59	61,59%		
September	14,82	7,18	0,82	93,22%	94,19%	1 041,99
Oktober	9,55	12,45	0,42	99,75%	100,00%	4 878,70
November	3,91	18,09	0,25	99,99%	100,00%	8 835,22
Dezember	-0,14	22,14	0,19	100,00%	100,00%	12 088,94

	Q_T	Q_V	Q_{loss}	Q_{sol}	Q_{int}	$Q_{gain+TW}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	11 426,84	4 237,54	15 664,38	767,76	2 205,39	2 973,14
Februar	9 482,09	3 516,35	12 998,44	1 089,81	1 991,96	3 081,77
März	8 575,39	3 180,11	11 755,50	1 530,82	2 205,39	3 736,21
April	6 112,77	2 266,87	8 379,64	1 767,63	2 134,24	3 901,88
Mai	4 204,73	1 559,29	5 764,01	2 066,76	2 205,39	4 272,14
Juni	2 473,73	917,36	3 391,09	1 968,80	2 134,24	4 103,05
Juli	1 679,82	622,95	2 302,76	2 093,06	2 205,39	4 298,44
August	1 949,88	723,10	2 672,98	2 042,94	2 205,39	4 248,32
September	3 417,50	1 267,35	4 684,84	1 704,59	2 134,24	3 838,83
Oktober	6 119,84	2 269,49	8 389,32	1 314,10	2 205,39	3 519,49
November	8 607,04	3 191,84	11 798,88	829,81	2 134,24	2 964,05
Dezember	10 888,75	4 037,99	14 926,75	632,49	2 205,39	2 837,87
	74 938,37	27 790,22	102 728,59	17 808,56	25 966,63	43 775,20

C	76325,5	α	6,265
τ	84,240		1,160
		η_0	0,862



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

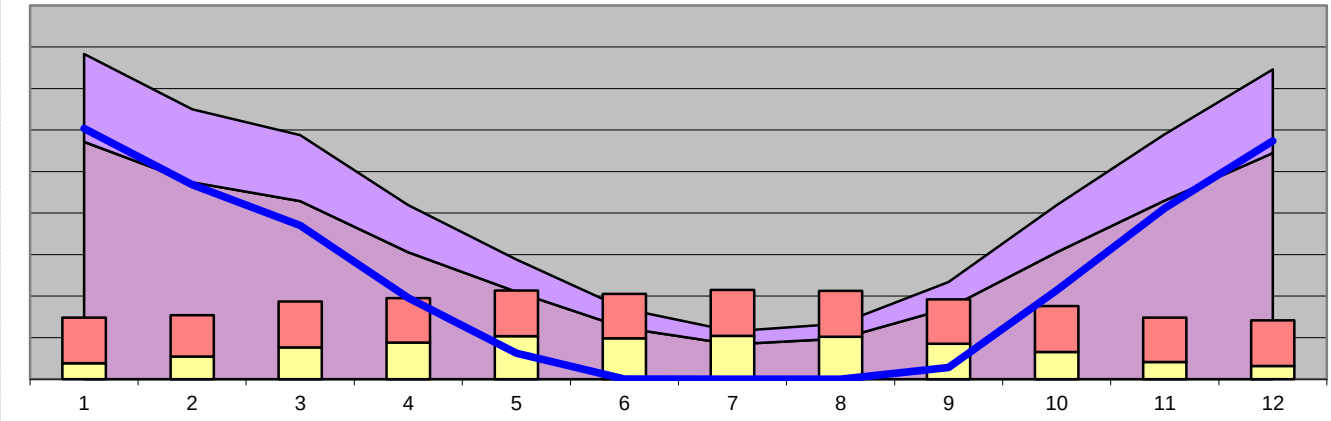
Standort : Stans Region:NF H=532

L_T	660,95	W/K	Verschattungsfaktor f_s	0,5	
L_V	245,11	W/K	q_{int}	4,06	W/m²
θ_{ih}	22,00	°C	BF *0,80*	729,66	m²
$t_{Heiz,d}$	24,00	h/d	Q_h	58 592,54	kWh/a
Heizlast P_{tot}	31,3	kW	$HWB_{BGF(H,RK)}$	64,24	kWh/m²a

	$\theta_{e,Standortklima}$	$\Delta\theta$	γ	η	f_h	Q_h
	°C	K		%	%	kWh/M
Jänner	-1,24	23,24	0,23	99,99%	100,00%	12 075,41
Februar	0,65	21,35	0,28	99,98%	100,00%	9 361,09
März	4,56	17,44	0,37	99,88%	100,00%	7 408,62
April	9,15	12,85	0,54	99,05%	100,00%	3 924,28
Mai	13,45	8,55	0,85	92,25%	100,00%	1 254,72
Juni	16,80	5,20	1,39	69,29%	7,94%	10,71
Juli	18,58	3,42	2,13	46,64%		
August	18,03	3,97	1,82	54,36%		
September	14,82	7,18	0,95	88,48%	74,39%	565,83
Oktober	9,55	12,45	0,49	99,39%	100,00%	4 278,84
November	3,91	18,09	0,30	99,96%	100,00%	8 239,98
Dezember	-0,14	22,14	0,23	99,99%	100,00%	11 473,06

	Q_T	Q_V	Q_{loss}	Q_{sol}	Q_{int}	$Q_{gain+TW}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	11 426,84	4 237,54	15 664,38	767,76	2 205,39	3 589,24
Februar	9 482,09	3 516,35	12 998,44	1 089,81	1 991,96	3 638,25
März	8 575,39	3 180,11	11 755,50	1 530,82	2 205,39	4 352,30
April	6 112,77	2 266,87	8 379,64	1 767,63	2 134,24	4 498,10
Mai	4 204,73	1 559,29	5 764,01	2 066,76	2 205,39	4 888,24
Juni	2 473,73	917,36	3 391,09	1 968,80	2 134,24	4 699,27
Juli	1 679,82	622,95	2 302,76	2 093,06	2 205,39	4 914,54
August	1 949,88	723,10	2 672,98	2 042,94	2 205,39	4 864,42
September	3 417,50	1 267,35	4 684,84	1 704,59	2 134,24	4 435,05
Oktober	6 119,84	2 269,49	8 389,32	1 314,10	2 205,39	4 135,58
November	8 607,04	3 191,84	11 798,88	829,81	2 134,24	3 560,27
Dezember	10 888,75	4 037,99	14 926,75	632,49	2 205,39	3 453,97
	74 938,37	27 790,22	102 728,59	17 808,56	25 966,63	51 029,21

C	76326	α	6,265
τ	84,240		1,160
		η_0	0,862



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	Dämmung Armaturen
Verteilleitung	☒	16,49 m	16,49 m	50	1/3 gedämmt	☐
Steigleitung	☒	36,48 m	36,48 m	30	1/3 gedämmt	☐
Stichleitung		145,93 m	145,93 m	Material :	Stahl	
		198,90 m	198,90 m			

☐ Zirkulation

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	2025	Energieträger	Gas
Heizsystem	Standardheizkessel gasbeheizt ... - 1977	f_{PE}	1,10
		$f_{PE,n.ern.}$	1,10

Aufstellungsort	Betriebsweise
☐ konditioniert	☐ modulierend

Kesselleistung	8,5 kW	berechnet	8,5 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher: Indirekt beheizter Speicher ab 1994

☐ konditioniert
☐ Anschlussteile gedämmt
☐ E-Patrone

$q_{b,WS}$	3,895	$V_{TW,WS}$	1 277 l
$\Sigma q_{at,WS}$	1,320	$\theta_{TW,WS}$	60 °C

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,25	$q_{Verteil}$	0,45
Steigleitung	fero2=	1,13	q_{Steigl}	0,45
Verteilleitung-Z	fero1=	1,20		
Steigleitung-Z	fero2=	1,10		
	$\theta_{TW,beh}$	14,89	$\theta_{TW,unbeh}$	

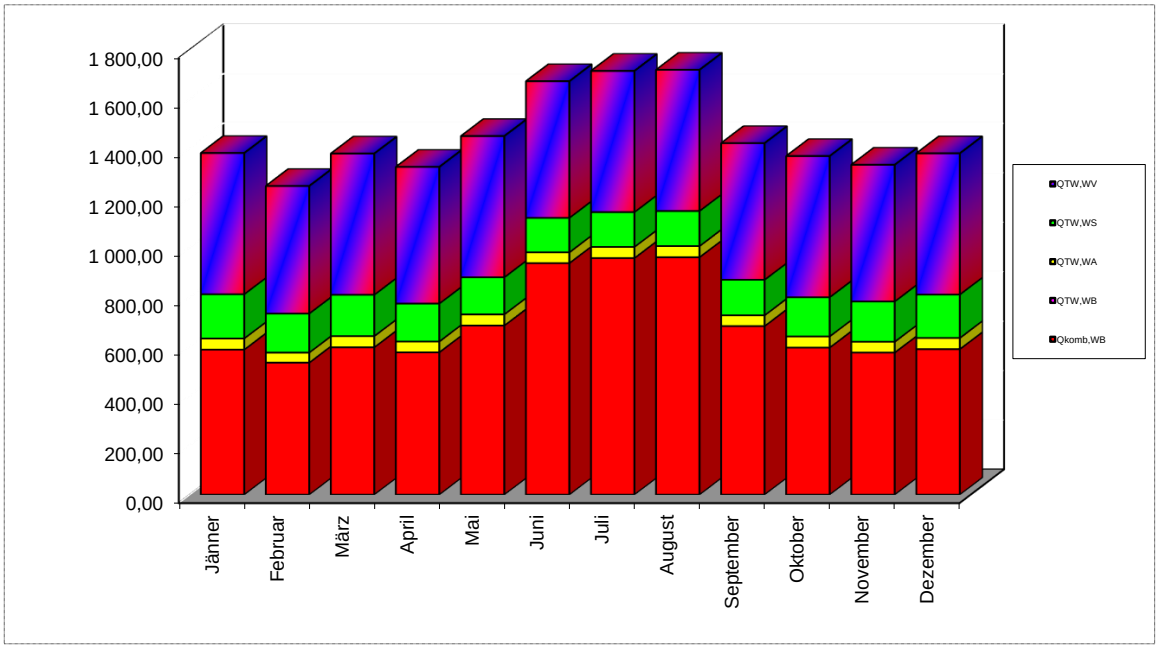
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Warmwasser

	$Q_{TW,WA}$	$Q_{TW,WV}$	$Q_{TW,WS}$	$Q_{TW,WB(TW)}$	$Q_{TW,WB(RH)}$	Q_{TW}	$Q_{TW,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	45,06	571,04	178,75		586,18	1 381,02	571,04
Februar	40,70	515,77	157,71		533,54	1 247,73	515,77
März	45,06	571,04	167,13		595,64	1 378,86	571,04
April	43,60	552,62	153,21		575,42	1 324,85	552,62
Mai	45,06	571,04	149,92		683,61	1 449,63	571,04
Juni	43,60	552,62	139,53		935,77	1 671,52	552,62
Juli	45,06	571,04	140,90		956,23	1 713,23	571,04
August	45,06	571,04	141,93		959,59	1 717,61	571,04
September	43,60	552,62	143,61		681,22	1 421,05	552,62
Oktober	45,06	571,04	158,28		594,40	1 368,78	571,04
November	43,60	552,62	162,89		574,40	1 333,51	552,62
Dezember	45,06	571,04	175,60		588,16	1 379,85	571,04
	530,52	6 723,49	1 869,47	0,00	8 264,16	17 387,64	6 723,49

Bilanzierung

	Q_{tw}		Q^*_{TW}		$Q_{HEB,TW}$	$Q_{TW,HE}$	$Q_{HEB,TW}$ (+HE)
	kWh/M		kWh/M		kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	791,68		1 586,52		2 172,70	4,90	2 177,60
Februar	715,06		1 429,25		1 962,79	4,42	1 967,21
März	791,68		1 574,90		2 170,54	4,90	2 175,44
April	766,14		1 515,57		2 090,99	4,74	2 095,73
Mai	791,68		1 557,69		2 241,30	4,90	2 246,20
Juni	766,14		1 501,89		2 437,66	4,74	2 442,40
Juli	791,68		1 548,67		2 504,90	4,90	2 509,80
August	791,68		1 549,70		2 509,29	4,90	2 514,19
September	766,14		1 505,97		2 187,19	4,74	2 191,93
Oktober	791,68		1 566,05		2 160,45	4,90	2 165,35
November	766,14		1 525,25		2 099,65	4,74	2 104,39
Dezember	791,68		1 583,37		2 171,53	4,90	2 176,43
	9 321,36		18 444,84		26 709,00	57,68	26 766,68



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)	99,5 W
$P_{TW,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{TW,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	
$P_{TW,K,Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{TW,BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$t_{H,K,be}$	$Q_{HW,WV,HE}$	$Q_{TW,WS,HE}$	$Q_{TW,WB,HE}$	$Q_{TW,HE}$
Jänner	187,35		4,90		4,90
Februar	168,78		4,42		4,42
März	185,98		4,90		4,90
April	178,98		4,74		4,74
Mai	183,95		4,90		4,90
Juni	177,36		4,74		4,74
Juli	182,89		4,90		4,90
August	183,01		4,90		4,90
September	177,84		4,74		4,74
Oktober	184,94		4,90		4,90
November	180,12		4,74		4,74
Dezember	186,98		4,90		4,90
		0,00	57,68	0,00	57,68

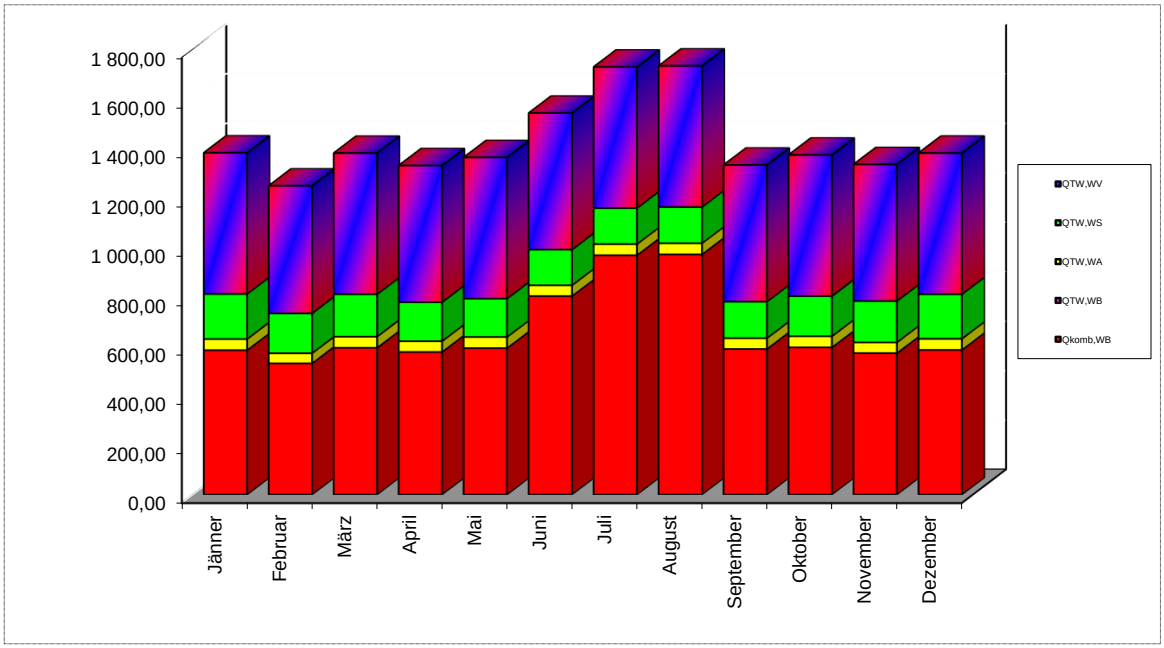
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Warmwasser

	$Q_{TW,WA}$	$Q_{TW,WV}$	$Q_{TW,WS}$	$Q_{TW,WB(TW)}$	$Q_{TW,WB(RH)}$	Q_{TW}	$Q_{TW,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	45,06	571,04	181,88		584,07	1 382,04	571,04
Februar	40,70	515,77	161,15		530,91	1 248,54	515,77
März	45,06	571,04	171,25		593,60	1 380,95	571,04
April	43,60	552,62	157,58		576,65	1 330,45	552,62
Mai	45,06	571,04	154,96		592,26	1 363,32	571,04
Juni	43,60	552,62	144,02		802,62	1 542,86	552,62
Juli	45,06	571,04	145,55		967,72	1 729,36	571,04
August	45,06	571,04	146,56		970,98	1 733,63	571,04
September	43,60	552,62	147,54		588,94	1 332,69	552,62
Oktober	45,06	571,04	162,10		595,30	1 373,50	571,04
November	43,60	552,62	166,88		571,99	1 335,08	552,62
Dezember	45,06	571,04	179,87		585,02	1 380,98	571,04
	530,52	6 723,49	1 919,34	0,00	7 960,05	17 133,41	6 723,49

Bilanzierung

	Q_{tw}		Q^*_{TW}		$Q_{HEB,TW}$	$Q_{TW,HE}$	$Q_{HEB,TW}$ (+HE)
	kWh/M		kWh/M		kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	791,68		1 589,65		2 173,72	4,95	2 178,67
Februar	715,06		1 432,69		1 963,60	4,48	1 968,07
März	791,68		1 579,02		2 172,62	4,95	2 177,58
April	766,14		1 519,94		2 096,59	4,79	2 101,38
Mai	791,68		1 562,73		2 155,00	4,95	2 159,95
Juni	766,14		1 506,38		2 309,00	4,79	2 313,79
Juli	791,68		1 553,32		2 521,04	4,95	2 525,99
August	791,68		1 554,33		2 525,31	4,95	2 530,27
September	766,14		1 509,89		2 098,83	4,79	2 103,62
Oktober	791,68		1 569,87		2 165,18	4,95	2 170,13
November	766,14		1 529,24		2 101,22	4,79	2 106,02
Dezember	791,68		1 587,65		2 172,66	4,95	2 177,62
	9 321,36		18 494,71		26 454,76	58,34	26 513,10



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)	99,5 W
$P_{TW,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{TW,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	
$P_{TW,K,Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{TW,BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$t_{H,K,be}$	$Q_{HW,WV,HE}$	$Q_{TW,WS,HE}$	$Q_{TW,WB,HE}$	$Q_{TW,HE}$
Jänner	187,72		4,95		4,95
Februar	169,19		4,48		4,48
März	186,47		4,95		4,95
April	179,49		4,79		4,79
Mai	184,55		4,95		4,95
Juni	177,89		4,79		4,79
Juli	183,43		4,95		4,95
August	183,55		4,95		4,95
September	178,31		4,79		4,79
Oktober	185,39		4,95		4,95
November	180,59		4,79		4,79
Dezember	187,49		4,95		4,95
		0,00	58,34	0,00	58,34

RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung	zentral
Warmwasser/Raumheizung	kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
Wärmeabgabesystem	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
Wämeverbrauchsfeststellung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Heizkörper (55°C/45°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs-Länge	Norm-Länge	Durchmesser DN	Dämmung Leitung	Dämmung Armaturen
Verteilleitung	☒	42,52 m	42,52 m	50	1/3 gedämmt	☐
Steigleitung	☒	72,97 m	72,97 m	30	1/3 gedämmt	☐
Anbindeleitung		510,76 m	510,76 m	20	1/3 gedämmt	☐
		626,25 m	626,25 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	2025	Energieträger	Gas
Heizsystem	Standardheizkessel gasbeheizt ... - 1977	f_{PE}	1,10
		$f_{PE,n.ern.}$	1,10

Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung
☐ konditioniert	☐ modulierend	☐ gleitend

Kesselleistung	31,3 kW	berechnet	31,3 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher: ohne Speicher

☐ konditioniert
☐ Anschlussteile gedämmt
☐ E-Patrone

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

Wärmeabgabe der Leitungen

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

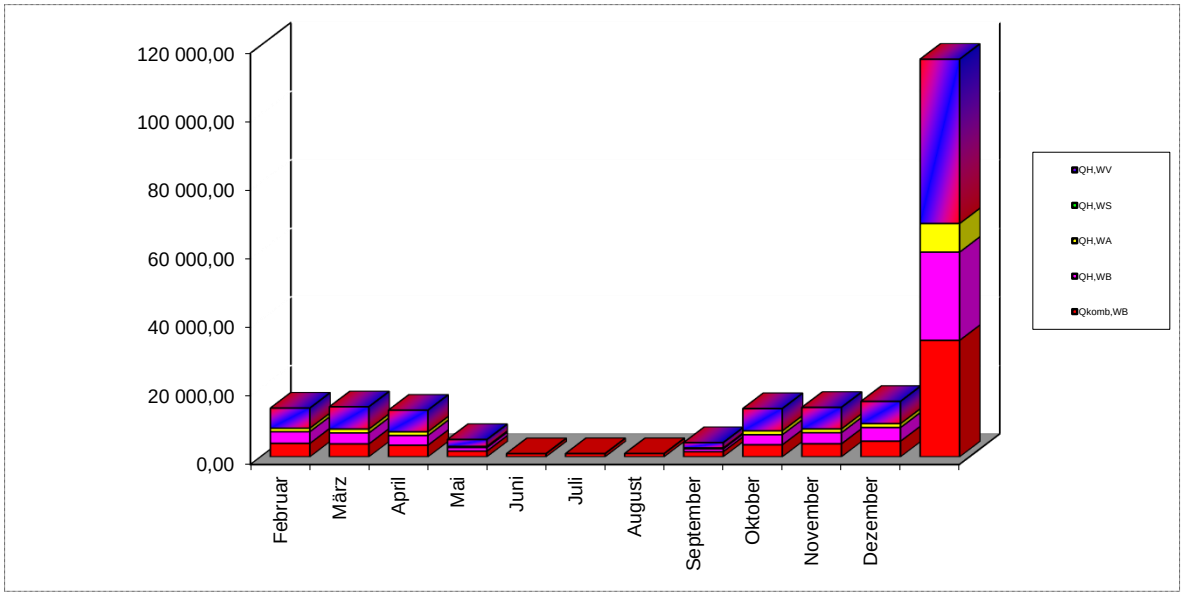
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$	$Q_{H,WV}$	$Q_{H,WS}$	$Q_{H,WB}$	$Q_{H,kom,WB}$	Q_H	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	1 129,16	6 490,21		4 284,85	4 871,03	11 904,21	7 619,36
Februar	1 019,88	5 862,12		3 406,85	3 940,39	10 288,86	6 882,01
März	1 129,16	6 490,21		3 196,30	3 791,93	10 815,66	7 619,36
April	1 092,73	6 280,85		2 832,92	3 408,35	10 206,50	7 373,58
Mai	345,55	1 986,14		1 023,41	1 707,03	3 355,10	2 331,68
Juni					935,77		
Juli					956,23		
August					959,59		
September	270,69	1 555,87		826,27	1 507,49	2 652,82	1 826,55
Oktober	1 129,16	6 490,21		2 935,39	3 529,80	10 554,76	7 619,36
November	1 092,73	6 280,85		3 242,20	3 816,60	10 615,78	7 373,58
Dezember	1 129,16	6 490,21		3 988,88	4 577,03	11 608,24	7 619,36
	8 338,21	47 926,64	0,00	25 737,08	34 001,24	82 001,93	56 264,86

Bilanzierung

	Q^*_H	Q^*_{TW}	$Q^*_{H,kom}$	Verluste	η	Q_{gain}	$Q_{HEB,H}$(+HE)
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M		kWh/M	kWh/M
Jänner	11 597,17	1 586,52	13 183,69	14 513,44	99,99%	3 484,99	15 923,12
Februar	9 126,19	1 429,25	10 555,44	11 732,87	99,96%	3 587,59	12 565,95
März	8 451,24	1 574,90	10 026,14	10 239,63	99,74%	4 306,87	11 678,79
April	7 461,42	1 515,57	8 976,99	6 771,47	97,27%	4 497,49	10 322,33
Mai	2 331,97	1 557,69	3 889,67	3 909,80	73,81%	5 000,05	3 367,51
Juni		1 501,89	1 501,89	1 741,80	35,84%	4 855,38	4,68
Juli		1 548,67	1 548,67	593,21	11,79%	5 033,47	4,83
August		1 549,70	1 549,70	970,71	19,92%	4 872,46	4,83
September	1 826,63	1 505,97	3 332,60	3 242,22	70,59%	4 391,23	2 663,29
Oktober	7 733,75	1 566,05	9 299,80	6 983,71	98,56%	4 066,94	10 698,14
November	8 609,27	1 525,25	10 134,52	10 333,35	99,93%	3 420,29	11 883,06
Dezember	10 738,36	1 583,37	12 321,73	13 353,98	99,99%	3 375,34	14 765,65
	67 876,01	18 444,84	86 320,85	84 386,19		50 892,10	93 882,20



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)	125,3 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		41,10					41,10
Februar		32,91					32,91
März		31,26					31,26
April		27,99					27,99
Mai		12,13					12,13
Juni		4,68					4,68
Juli		4,83					4,83
August		4,83					4,83
September		10,39					10,39
Oktober		28,99					28,99
November		31,59					31,59
Dezember		38,41					38,41
	0,00	269,11	0,00	0,00	0,00	0,00	269,11

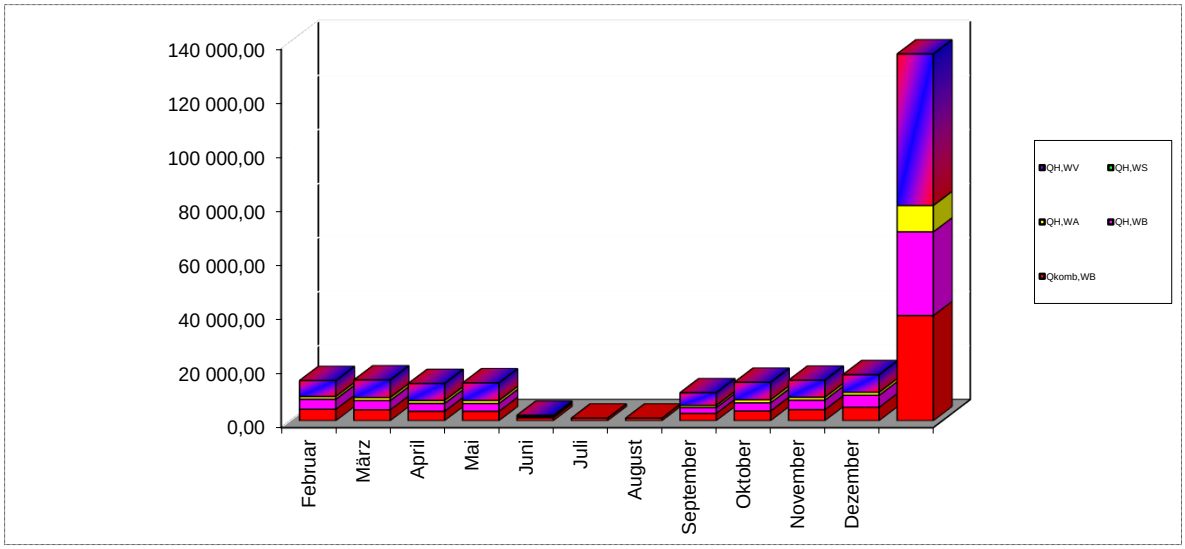
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$	$Q_{H,WV}$	$Q_{H,WS}$	$Q_{H,WB}$	$Q_{H,kom,WB}$	Q_{H}	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	1 129,16	6 490,21		4 594,38	5 178,45	12 213,75	7 619,36
Februar	1 019,88	5 862,12		3 720,26	4 251,17	10 602,26	6 882,01
März	1 129,16	6 490,21		3 438,48	4 032,08	11 057,84	7 619,36
April	1 092,73	6 280,85		2 912,03	3 488,68	10 285,61	7 373,58
Mai	1 129,16	6 490,21		2 896,90	3 489,16	10 516,26	7 619,36
Juni	86,78	498,79		312,00	1 114,62	897,57	585,57
Juli					967,72		
August					970,98		
September	812,85	4 672,12		2 141,69	2 730,63	7 626,65	5 484,96
Oktober	1 129,16	6 490,21		3 009,76	3 605,07	10 629,13	7 619,36
November	1 092,73	6 280,85		3 519,50	4 091,48	10 893,07	7 373,58
Dezember	1 129,16	6 490,21		4 410,62	4 995,64	12 029,99	7 619,36
	9 750,76	56 045,75	0,00	30 955,62	38 915,67	96 752,13	65 796,51

Bilanzierung

	Q^*_{H}	Q^*_{TW}	$Q^*_{H,kom}$	Verluste	η	Q_{gain}	$Q_{HEB,H}$(+HE)
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M		kWh/M	kWh/M
Jänner	12 504,51	1 589,65	14 094,16	15 664,38	99,99%	3 589,24	17 143,33
Februar	10 039,26	1 432,69	11 471,95	12 998,44	99,98%	3 638,25	13 795,69
März	9 146,60	1 579,02	10 725,62	11 755,50	99,88%	4 352,30	12 618,90
April	7 675,58	1 519,94	9 195,52	8 379,64	99,05%	4 498,10	10 616,61
Mai	7 643,69	1 562,73	9 206,43	5 764,01	92,25%	4 888,24	10 569,62
Juni	585,57	1 506,38	2 091,95	3 391,09	69,29%	4 699,27	904,17
Juli		1 553,32	1 553,32	2 302,76	46,64%	4 914,54	4,90
August		1 554,33	1 554,33	2 672,98	54,36%	4 864,42	4,90
September	5 490,79	1 509,89	7 000,69	4 684,84	88,48%	4 435,05	7 654,56
Oktober	7 937,02	1 569,87	9 506,89	8 389,32	99,39%	4 135,58	10 976,76
November	9 409,56	1 529,24	10 938,79	11 798,88	99,96%	3 560,27	12 963,54
Dezember	11 969,78	1 587,65	13 557,43	14 926,75	99,99%	3 453,97	16 423,15
	82 402,37	18 494,71	100 897,07	102 728,59		51 029,21	113 676,12



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)	125,3 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		44,44					44,44
Februar		36,17					36,17
März		33,82					33,82
April		28,99					28,99
Mai		29,03					29,03
Juni		6,60					6,60
Juli		4,90					4,90
August		4,90					4,90
September		22,07					22,07
Oktober		29,98					29,98
November		34,49					34,49
Dezember		42,75					42,75
	0,00	318,14	0,00	0,00	0,00	0,00	318,14

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	Dämmung Armaturen
Verteilleitung	☐	16,49 m	16,49 m	50	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	36,48 m	36,48 m	30	3/3 gedämmt	☒
Stichleitung		145,93 m	145,93 m	Material :	Kunststoff	
		198,90 m	198,90 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	Gas
Heizsystem	Brennwertgerät gasbeheizt 1995 - 1999		

Aufstellungsort	Betriebsweise
☐ konditioniert	☒ modulierend

Kesselleistung	8,5 kW	berechnet	8,5 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher: Indirekt gasbeheizter Speicher ab 1994

- ☐ konditioniert
- ☒ Anschlussteile gedämmt
- ☐ E-Patrone

RAUMHEIZUNG-Referenz

Wärmebereitstellung	zentral
Warmwasser/Raumheizung	kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Wärmeabgabesystem	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
Wämeverbrauchsfeststellung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung
Systemtemperaturen	Heizkörper (60°C/35°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs-Länge	Norm-Länge	Durchmesser DN	Dämmung Leitung	Dämmung Armaturen
Verteilleitung	☐	42,52 m	42,52 m	50	1/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	72,97 m	72,97 m	30	1/3 gedämmt	☒
Anbindeleitung		510,76 m	510,76 m	20	1/3 gedämmt	☒
		626,25 m	626,25 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr		Energieträger	Gas
Heizsystem	Brennwertgerät gasbeheizt 1995 - 1999		

Aufstellungsort	Betriebsweise	Heizkreisregelung
☐ konditioniert	☒ modulierend	☒ gleitend

Kesselleistung	31,3 kW	berechnet	31,3 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher	ohne Speicher

☐ konditioniert
☒ Anschlussteile gedämmt
☐ E-Patrone

Referenzsystem	15-2-3_400 Fossil gasf

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung	Bauteil		Anz	L m	B m	Fläche Brutto m^2	Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurchgangskoeff. Ui [W/(m^2K)]	Temperaturkorrektur Fakt. Fi [-]	Temperaturkorrektur fFH [-]	$A_i * U_i * f_i$ [W/K]	Kommentar
		1.01 KG										
KB	KB	BE01		103,33	1,00		103,33	2,34	0,60	1,00	145,32	
NW	KW	WE01		2,05	1,97		4,04	1,23	0,60	1,00	2,97	
NW	TF	WU02		2,05	0,88		1,80	1,19	0,90	1,00	1,94	
NW	KW	WE01		3,10	1,97		6,11	1,23	0,50	1,00	3,74	
NW	TF	WA01		3,10	0,88		2,73	0,19	1,00	1,00	0,51	
SW	KW	WE01		10,80	2,15	23,22	21,72	1,23	0,50	1,00	13,31	
SW	TF	WA01		10,80	0,70		7,56	0,19	1,00	1,00	1,41	
SW	IF	F01 100x50	3	1,00	0,50		1,50	1,61	1,00	1,00	2,42	
SO	KW	WE01		5,15	2,15		11,07	1,23	0,50	1,00	6,79	
SO	TF	WA01		5,15	0,70		3,61	0,19	1,00	1,00	0,67	
SW	KW	WE01		1,20	2,15		2,58	1,23	0,50	1,00	1,58	
SW	TF	WA01		1,20	0,70		0,84	0,19	1,00	1,00	0,16	
SO	KW	WE01		8,15	2,15	17,52	16,52	1,23	0,50	1,00	10,13	
SO	TF	WA01		8,15	0,70		5,71	0,19	1,00	1,00	1,06	
SO	IF	F01 100x50	2	1,00	0,50		1,00	1,61	1,00	1,00	1,61	
NO	KW	WE01		1,20	2,15		2,58	1,23	0,50	1,00	1,58	
NO	TF	WA01		1,20	0,70		0,84	0,19	1,00	1,00	0,16	
NO	IW	WU01		4,65	2,85		13,25	0,37	0,50	1,00	2,44	
NW	IW	WU01		8,15	2,85	23,23	20,55	0,37	0,50	1,00	3,78	
NW	IT	TÜREN unverglast, gegen unbeheiz	1	1,23	2,18		2,68	2,50	0,50	1,00	3,35	
NO	IW	WU01		6,15	2,85		17,53	0,37	0,50	1,00	3,23	
		2.01 EG										
FB	FB	BI01		103,33	1,00		103,33	0,87	0,00	1,00	0,00	
NW	IW	WU02		2,05	1,55		3,18	1,19	0,90	1,00	3,41	
NW	TF	WA01		2,05	1,34		2,75	0,19	1,00	1,00	0,51	
NW	AW	WA01		3,10	2,89		8,96	0,19	1,00	1,00	1,67	
SW	AW	WA01		10,80	2,89	31,21	18,75	0,19	1,00	1,00	3,49	
SW	AF	F02 90x225	2	0,90	2,25		4,05	1,51	1,00	1,00	6,13	
SW	AF	F03 320x145	1	3,20	1,45		4,64	1,46	1,00	1,00	6,77	
SW	AF	F10 130x145	2	1,30	1,45		3,77	1,50	1,00	1,00	5,66	
SO	AW	WA01		5,15	2,89	14,88	9,22	0,19	1,00	1,00	1,71	
SO	AF	F04 110x225	1	1,10	2,25		2,48	1,49	1,00	1,00	3,70	
SO	AF	F05 220x145	1	2,20	1,45		3,19	1,47	1,00	1,00	4,70	
SW	AW	WA01		1,20	2,89	3,47	1,44	0,19	1,00	1,00	0,27	
SW	AF	F02 90x225	1	0,90	2,25		2,03	1,51	1,00	1,00	3,06	
SO	AW	WA01		8,15	2,89	23,55	17,17	0,19	1,00	1,00	3,19	
SO	AF	F06 270x145	2	2,20	1,45		6,38	1,47	1,00	1,00	9,39	
NO	AW	WA01		1,20	2,89		3,47	0,19	1,00	1,00	0,65	
		2.02 EG										
FB	FB	BU01		12,89	12,89		166,25	0,28	0,50	1,00	23,36	
NW	IW	WU02		4,55	1,98	9,01	6,07	1,19	0,90	1,00	6,52	
NW	TF	WA01		4,55	1,34		6,10	0,19	1,00	1,00	1,13	
NW	IF	F07 100x70	2	1,00	0,70		1,40	1,57	0,90	1,00	1,98	
NW	IF	F08 220x70	1	2,20	0,70		1,54	1,55	0,90	1,00	2,14	
NW	AW	WA01		4,05	3,32	13,45	8,45	0,19	1,00	1,00	1,57	
NW	AT	TÜREN unverglast, gegen Außenlu	1	2,00	2,50		5,00	1,70	1,00	1,00	8,50	
NW	IW	WU02		6,60	1,98	13,07	10,13	1,19	0,50	1,00	6,04	
NW	TF	WA01		6,60	1,34		8,84	0,19	1,00	1,00	1,64	
NW	IF	F08 220x70	1	2,20	0,70		1,54	1,55	0,50	1,00	1,19	
NW	IF	F07 100x70	2	1,00	0,70		1,40	1,57	0,50	1,00	1,10	
NW	AW	WA01		3,10	3,32		10,29	0,19	1,00	1,00	1,91	
NO	AW	WA01		12,00	3,32	39,84	32,01	0,19	1,00	1,00	5,95	
NO	AF	F06 270x145	1	2,20	1,45		3,19	1,47	1,00	1,00	4,70	
NO	AF	F03 320x145	1	3,20	1,45		4,64	1,46	1,00	1,00	6,77	
SO	AW	WA01		5,45	3,32	18,09	14,90	0,19	1,00	1,00	2,77	
SO	AF	F06 270x145	1	2,20	1,45		3,19	1,47	1,00	1,00	4,70	
SW	AW	WA01		1,20	3,32	3,98	1,96	0,19	1,00	1,00	0,36	
SW	AF	F02 90x225	1	0,90	2,25		2,03	1,51	1,00	1,00	3,06	
SO	AW	WA01		4,70	3,32	15,60	9,94	0,19	1,00	1,00	1,85	
SO	AF	F04 110x225	1	1,10	2,25		2,48	1,49	1,00	1,00	3,70	
SO	AF	F05 220x145	1	2,20	1,45		3,19	1,47	1,00	1,00	4,70	
		3.01 OG										
FB	FB	BI01		269,58	1,00		269,58	0,87	0,00	1,00	0,00	
NW	AW	WA01		23,45	2,89	67,77	57,73	0,19	1,00	1,00	10,74	
NW	AF	F07 100x70	4	1,00	0,70		2,80	1,57	1,00	1,00	4,40	
NW	AF	F08 220x70	2	2,20	0,70		3,08	1,55	1,00	1,00	4,76	
NW	AF	F09 265x160	1	2,60	1,60		4,16	1,46	1,00	1,00	6,07	
NO	AW	WA01		12,00	2,89	34,68	26,85	0,19	1,00	1,00	4,99	
NO	AF	F06 270x145	1	2,20	1,45		3,19	1,47	1,00	1,00	4,70	
NO	AF	F03 320x145	1	3,20	1,45		4,64	1,46	1,00	1,00	6,77	
SO	AW	WA01		5,45	2,89	15,75	12,56	0,19	1,00	1,00	2,34	
SO	AF	F06 270x145	1	2,20	1,45		3,19	1,47	1,00	1,00	4,70	
SW	AW	WA01		1,20	2,89	3,47	1,44	0,19	1,00	1,00	0,27	
SW	AF	F02 90x225	1	0,90	2,25		2,03	1,51	1,00	1,00	3,06	
SO	AW	WA01		4,70	2,89	13,58	7,92	0,19	1,00	1,00	1,47	

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung	Bauteil		Anz	L m	B m	Fläche Brutto m^2	Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurchgangskoeff. Ui [W/(m^2K)]	Temperaturkorrektur Fakt. Fi [-]	Temperaturkorrektur fFH [-]	$A_i * U_i * f_i$ [W/K]	Kommentar
SO	AF	F04 110x225	1	1,10	2,25		2,48	1,49	1,00	1,00	3,70	
SO	AF	F05 220x145	1	2,20	1,45		3,19	1,47	1,00	1,00	4,70	
NO	AW	WA01		1,20	2,89		3,47	0,19	1,00	1,00	0,65	
SO	AW	WA01		8,15	2,89	23,55	17,17	0,19	1,00	1,00	3,19	
SO	AF	F06 270x145	2	2,20	1,45		6,38	1,47	1,00	1,00	9,39	
SW	AW	WA01		1,20	2,89	3,47	1,44	0,19	1,00	1,00	0,27	
SW	AF	F02 90x225	1	0,90	2,25		2,03	1,51	1,00	1,00	3,06	
SO	AW	WA01		5,15	2,89	14,88	9,22	0,19	1,00	1,00	1,71	
SO	AF	F05 220x145	1	2,20	1,45		3,19	1,47	1,00	1,00	4,70	
SO	AF	F04 110x225	1	1,10	2,25		2,48	1,49	1,00	1,00	3,70	
SW	AW	WA01		10,80	2,89	31,21	18,75	0,19	1,00	1,00	3,49	
SW	AF	F03 320x145	1	3,20	1,45		4,64	1,46	1,00	1,00	6,77	
SW	AF	F02 90x225	2	0,90	2,25		4,05	1,51	1,00	1,00	6,13	
SW	AF	F10 130x145	2	1,30	1,45		3,77	1,50	1,00	1,00	5,66	
		4.01 DG										
FB	FB	BI01		269,58	1,00		269,58	0,87	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	DaA01		269,58	1,00		269,58	0,29	1,00	1,00	79,26	
NW	AW	WA01		23,45	2,30	53,94	49,78	0,19	1,00	1,00	9,26	
NW	AF	F09 265x160	1	2,60	1,60		4,16	1,46	1,00	1,00	6,07	
NO	AW	WA01		12,00	2,30	27,60	21,60	0,19	1,00	1,00	4,02	
NO	AF	F11 150x200	2	1,50	2,00		6,00	1,47	1,00	1,00	8,84	
SO	AW	WA01		5,45	2,30		12,54	0,19	1,00	1,00	2,33	
SW	AW	WA01		1,20	2,30		2,76	0,19	1,00	1,00	0,51	
SO	AW	WA01		4,70	2,30		10,81	0,19	1,00	1,00	2,01	
NO	AW	WA01		1,20	2,30		2,76	0,19	1,00	1,00	0,51	
SO	AW	WA01		8,15	2,30		18,75	0,19	1,00	1,00	3,49	
SW	AW	WA01		1,20	2,30		2,76	0,19	1,00	1,00	0,51	
SO	AW	WA01		5,15	2,30		11,85	0,19	1,00	1,00	2,20	
SW	AW	WA01		10,80	2,30	24,84	18,84	0,19	1,00	1,00	3,50	
SW	AF	F11 150x200	2	1,50	2,00		6,00	1,47	1,00	1,00	8,84	

Summe Fenster & Türen	45	**$\Sigma A_i = A =$**	1293,54	

Fläche aus vereinfachter Berechnung :
Summe Flächen : 1293,54
Volumen: 1897,11
Fenster: 44 Anteil an der Außenfassade: 17,0 %

Leitwert an Außenluft	Le	354,96 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge	Σ Ai*Ui*fi		600,86 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_\psi+L_\chi$	f = 0,1000	60,09 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L_T		660,95 W/K
Lüftungwärmeverluste RLT	$L_{V,RLT}$		
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung	$L_{V,FL}$		
Lüftungswärmeverluste	L_V		245,11 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L		**906,05 W/K**
Gebäudeheizlast	P_{tot}		31,26 kW
flächenbezogene Heizlast	P_1		34,27 W/m2

Wärmeverlust nach Typ

Transmissionswärmeverlust [W/K]

	Bauteil			Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurch-gangskoeff. Ui $[W/(m^2K)]$	U-Wert max.	Temperatur-Korrektur-Faktor Fi [-]
TF	WA01			484,52	0,19	0,35	1,00
KW	WE01			60,58	1,23	0,40	0,50
KW	WE01			4,04	1,23	0,40	0,60
IW	WU01			51,33	0,37	0,60	0,50
IW	WU02			10,13	1,19	0,60	0,50
TF	WU02			11,05	1,19	0,60	0,90
KB	BE01			103,33	2,34	0,40	0,60
FB	BU01			166,25	0,28	0,40	0,50
DE	DaA01			269,58	0,29	0,20	1,00
IF	F01 100x50			2,50	1,61	1,40	1,00
AF	F02 90x225			16,20	1,51	1,40	1,00
AF	F03 320x145			18,56	1,46	1,40	1,00
AF	F04 110x225			9,90	1,49	1,40	1,00
AF	F05 220x145			12,76	1,47	1,40	1,00
AF	F06 270x145			25,52	1,47	1,40	1,00
IF	F07 100x70			1,40	1,57	2,50	0,50
IF	F07 100x70			1,40	1,57	2,50	0,90
AF	F07 100x70			2,80	1,57	1,40	1,00
IF	F08 220x70			1,54	1,55	2,50	0,50
IF	F08 220x70			1,54	1,55	2,50	0,90
AF	F08 220x70			3,08	1,55	1,40	1,00
AF	F09 265x160			8,32	1,46	1,40	1,00
AF	F10 130x145			7,54	1,50	1,40	1,00
AF	F11 150x200			12,00	1,47	1,40	1,00
AT	TÜREN unverglast, gegen Außenluft			5,00	1,70	1,70	1,00
IT	TÜREN unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile			2,68	2,50	2,50	0,50

Summe Fenster & Türen	45	$\Sigma A_i = A =$	1293,54	
Fenster	44	Anteil an der Außenfassade	17,0	%

Leitwert an Außenluft	Le			354,96 W/K
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge	Σ Ai*Ui*fi			600,86 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_\psi+L_\chi$	f =	0,1000	60,09 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L_T			660,95 W/K
Lüftungwärmeverluste RLT	$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung	$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste	L_V			245,11 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L			906,05 W/K
Gebäudeheizlast	P_{tot}			31,26 kW
flächenbezogene Heizlast	P_1			34,27 W/m2

Wärmeverlust nach Himmelsrichtung

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung	Bauteil				Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurchgangskoeff. Ui $[W/(m^2K)]$	U-Wert max.	Temperatur-Korrektur-Faktor Fi [-]
SW	TF	WA01			76,55	0,19	0,35	1,00
SW	KW	WE01			24,30	1,23	0,40	0,50
SO	TF	WA01			161,35	0,19	0,35	1,00
SO	KW	WE01			27,59	1,23	0,40	0,50
NO	TF	WA01			91,00	0,19	0,35	1,00
NO	KW	WE01			2,58	1,23	0,40	0,50
NO	IW	WU01			30,78	0,37	0,60	0,50
NW	TF	WA01			155,62	0,19	0,35	1,00
NW	KW	WE01			6,11	1,23	0,40	0,50
NW	KW	WE01			4,04	1,23	0,40	0,60
NW	IW	WU01			20,55	0,37	0,60	0,50
NW	IW	WU02			10,13	1,19	0,60	0,50
NW	TF	WU02			11,05	1,19	0,60	0,90
KB	KB	BE01			103,33	2,34	0,40	0,60
FB	FB	BU01			166,25	0,28	0,40	0,50
DE	DE	DaA01			269,58	0,29	0,20	1,00
SW	IF	F01 100x50			1,50	1,61	1,40	1,00
SW	AF	F02 90x225			16,20	1,51	1,40	1,00
SW	AF	F03 320x145			9,28	1,46	1,40	1,00
SW	AF	F10 130x145			7,54	1,50	1,40	1,00
SW	AF	F11 150x200			6,00	1,47	1,40	1,00
SO	IF	F01 100x50			1,00	1,61	1,40	1,00
SO	AF	F04 110x225			9,90	1,49	1,40	1,00
SO	AF	F05 220x145			12,76	1,47	1,40	1,00
SO	AF	F06 270x145			19,14	1,47	1,40	1,00
NO	AF	F03 320x145			9,28	1,46	1,40	1,00
NO	AF	F06 270x145			6,38	1,47	1,40	1,00
NO	AF	F11 150x200			6,00	1,47	1,40	1,00
NW	IF	F07 100x70			1,40	1,57	2,50	0,50
NW	IF	F07 100x70			1,40	1,57	2,50	0,90
NW	AF	F07 100x70			2,80	1,57	1,40	1,00
NW	IF	F08 220x70			1,54	1,55	2,50	0,50
NW	IF	F08 220x70			1,54	1,55	2,50	0,90
NW	AF	F08 220x70			3,08	1,55	1,40	1,00
NW	AF	F09 265x160			8,32	1,46	1,40	1,00
NW	AT	TÜREN unverglast, gegen Außenluft			5,00	1,70	1,70	1,00
NW	IT	TÜREN unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile			2,68	2,50	2,50	0,50

Summe Fenster & Türen	45	$\Sigma A_i = A =$	1293,54	
Fenster	44	Anteil an der Außenfassade	17,0	%

Leitwert an Außenluft	Le			354,96 W/K
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge	Σ Ai*Ui*fi			600,86 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_\psi+L_\chi$	f =	0,1000	60,09 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L_T			660,95 W/K

Wärmeverlust nach Himmelsrichtung

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung	Bauteil	Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurchgangskoeff. Ui $[W/(m^2K)]$	U-Wert max.	Temperatur-Korrektur-Faktor Fi [-]	
Lüftungwärmeverluste RLT		$L_{V,RLT}$				
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung		$L_{V,FL}$				
Lüftungswärmeverluste		L_V				245,11 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste		L				906,05 W/K
Gebäudeheizlast		P_{tot}				31,26 kW
flächenbezogene Heizlast		P_1				34,27 W/m2

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m²]	Volumen [m³]
1.01 KG			103,33	294,49
	FB	2,85	103,33	294,49
2.01 EG			103,33	298,62
	FB	2,89	103,33	298,62
2.02 EG			166,25	551,95
	FB	3,32	166,25	551,95
3.01 OG			269,58	779,09
	FB	2,89	269,58	779,09
4.01 DG			269,58	620,03
	FB	2,30	269,58	620,03
	Summe Gebäude		912,07	2544,18

Wärmegewinne

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

Orientierung	Neigung	Bauteil	Anz	Fläche A_i [m^2]	Gesamtenergiedurchlaßgrad g [-]	Verschattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen F_F [-]	Wärmegewinne [kW]
SW	90	F01 100x50	3	1,50	0,62	0,5	0,48	156,98
SO	90	F01 100x50	2	1,00	0,62	0,5	0,48	104,65
SW	90	F02 90x225	2	4,05	0,62	0,5	0,709	626,05
SW	90	F03 320x145	1	4,64	0,62	0,5	0,808	817,40
SW	90	F10 130x145	2	3,77	0,62	0,5	0,729	599,21
SO	90	F04 110x225	1	2,48	0,62	0,5	0,745	402,01
SO	90	F05 220x145	1	3,19	0,62	0,5	0,784	545,27
SW	90	F02 90x225	1	2,03	0,62	0,5	0,709	313,02
SO	90	F06 270x145	2	6,38	0,62	0,5	0,784	1 090,55
NW	90	F07 100x70	2	1,40	0,62	0,5	0,571	106,12
NW	90	F08 220x70	1	1,54	0,62	0,5	0,649	132,68
NW	90	F08 220x70	1	1,54	0,62	0,5	0,649	132,68
NW	90	F07 100x70	2	1,40	0,62	0,5	0,571	106,12
NO	90	F06 270x145	1	3,19	0,62	0,5	0,784	332,01
NO	90	F03 320x145	1	4,64	0,62	0,5	0,808	497,71
SO	90	F06 270x145	1	3,19	0,62	0,5	0,784	545,27
SW	90	F02 90x225	1	2,03	0,62	0,5	0,709	313,02
SO	90	F04 110x225	1	2,48	0,62	0,5	0,745	402,01
SO	90	F05 220x145	1	3,19	0,62	0,5	0,784	545,27
NW	90	F07 100x70	4	2,80	0,62	0,5	0,571	212,25
NW	90	F08 220x70	2	3,08	0,62	0,5	0,649	265,36
NW	90	F09 265x160	1	4,16	0,62	0,5	0,808	446,22
NO	90	F06 270x145	1	3,19	0,62	0,5	0,784	332,01
NO	90	F03 320x145	1	4,64	0,62	0,5	0,808	497,71
SO	90	F06 270x145	1	3,19	0,62	0,5	0,784	545,27
SW	90	F02 90x225	1	2,03	0,62	0,5	0,709	313,02
SO	90	F04 110x225	1	2,48	0,62	0,5	0,745	402,01
SO	90	F05 220x145	1	3,19	0,62	0,5	0,784	545,27
SO	90	F06 270x145	2	6,38	0,62	0,5	0,784	1 090,55
SW	90	F02 90x225	1	2,03	0,62	0,5	0,709	313,02
SO	90	F05 220x145	1	3,19	0,62	0,5	0,784	545,27
SO	90	F04 110x225	1	2,48	0,62	0,5	0,745	402,01
SW	90	F03 320x145	1	4,64	0,62	0,5	0,808	817,40
SW	90	F02 90x225	2	4,05	0,62	0,5	0,709	626,05
SW	90	F10 130x145	2	3,77	0,62	0,5	0,729	599,21
NW	90	F09 265x160	1	4,16	0,62	0,5	0,808	446,22
NO	90	F11 150x200	2	6,00	0,62	0,5	0,78	621,29
SW	90	F11 150x200	2	6,00	0,62	0,5	0,78	1 020,36

45

Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:	$F_{s,t,M} = \Sigma (A_i * g_i * F_{s,i} * F_C * F_W * F_F * I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \Sigma (0,024 * F_{s,t,Mi} * t_M)$	$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M}$ =	17808,56

Wärmegewinne

Nachweis der passiven solaren Nutzung am Standortklima

		Q_T	Q_V	Q_{sol}	passive Solare Gewinne in %
	Heiztage	kWh/M	kWh/M	kWh/M	Qsol/(Qt+Qv)
Jänner	31	11426,84	4237,54	767,76	4,90%
Februar	28	9482,09	3516,35	1089,81	8,38%
März	31	8575,39	3180,11	1530,82	13,02%
April	30	6112,77	2266,87	1767,63	21,09%
Mai	31	4204,73	1559,29	2066,76	35,86%
Juni	2	2473,73	917,36	1968,80	58,06%
Juli		1679,82	622,95	2093,06	
August		1949,88	723,10	2042,94	
September	22	3417,50	1267,35	1704,59	36,39%
Oktober	31	6119,84	2269,49	1314,10	15,66%
November	30	8607,04	3191,84	829,81	7,03%
Dezember	31	10888,75	4037,99	632,49	4,24%

in der Heizperiode	13,99%

SOLL	> 25 %

OI 3 TGH Kennzahl

Orien-tierung	Bauteil		OI3_TGH	Anz	Fläche	Ökoindikator		
						nicht ern. Ressourcen PEI	Globale Erwärmung GWP	Versäuerung AP
					m^2	MJ/m²	kg CO_2 equ/m²	kg SO_2 equ/m²
		1.01 KG						
KB	KB	BE01	82		103,33	148 099,1877	13 690,7850	37,5671
NW	KW	WE01	72		4,04	5 323,6603	485,8500	1,3425
NW	TF	WU02	56		1,80	2 021,5182	183,9870	0,5073
NW	KW	WE01	72		6,11	8 050,4131	734,7001	2,0301
NW	TF	WA01	77		2,73	3 904,2697	318,8544	0,9380
SW	KW	WE01	72		21,72	28 631,8919	2 613,0153	7,2203
SW	TF	WA01	77		7,56	10 819,7504	883,6289	2,5995
SW	IF	F01 100x50	0(*)	3	1,50	0,0000	0,0000	0,0000
SO	KW	WE01	72		11,07	14 596,0699	1 332,0724	3,6808
SO	TF	WA01	77		3,61	5 159,4180	421,3601	1,2396
SW	KW	WE01	72		2,58	3 401,0260	310,3858	0,8577
SW	TF	WA01	77		0,84	1 202,1945	98,1810	0,2888
SO	KW	WE01	72		16,52	21 780,4064	1 987,7323	5,4925
SO	TF	WA01	77		5,71	8 164,9042	666,8125	1,9617
SO	IF	F01 100x50	0(*)	2	1,00	0,0000	0,0000	0,0000
NO	KW	WE01	72		2,58	3 401,0260	310,3858	0,8577
NO	TF	WA01	77		0,84	1 202,1945	98,1810	0,2888
NO	IW	WU01	53		13,25	15 281,5603	1 172,6233	3,6175
NW	IW	WU01	53		20,55	23 693,4824	1 818,1081	5,6087
NW	IT	TÜREN unverglast, gegen unbeh	0(*)	1	2,68	0,0000	0,0000	0,0000
NO	IW	WU01	53		17,53	20 211,0958	1 550,8888	4,7844
		2.01 EG						
FB	FB	BI01	50		103,33	109 502,8728	9 654,7904	27,5733
NW	IW	WU02	56		3,18	3 560,6287	324,0680	0,8935
NW	TF	WA01	77		2,75	3 931,4622	321,0752	0,9446
NW	AW	WA01	77		8,96	12 821,9766	1 047,1470	3,0806
SW	AW	WA01	77		18,75	26 837,5607	2 191,7737	6,4480
SW	AF	F02 90x225	0(*)	2	4,05	0,0000	0,0000	0,0000
SW	AF	F03 320x145	0(*)	1	4,64	0,0000	0,0000	0,0000
SW	AF	F10 130x145	0(*)	2	3,77	0,0000	0,0000	0,0000
SO	AW	WA01	77		9,22	13 193,3689	1 077,4779	3,1698
SO	AF	F04 110x225	0(*)	1	2,48	0,0000	0,0000	0,0000
SO	AF	F05 220x145	0(*)	1	3,19	0,0000	0,0000	0,0000
SW	AW	WA01	77		1,44	2 065,1984	168,6609	0,4962
SW	AF	F02 90x225	0(*)	1	2,03	0,0000	0,0000	0,0000
SO	AW	WA01	77		17,17	24 578,4354	2 007,2751	5,9052
SO	AF	F06 270x145	0(*)	2	6,38	0,0000	0,0000	0,0000
NO	AW	WA01	77		3,47	4 963,3458	405,3472	1,1925
		2.02 EG						
FB	FB	BU01	65		166,25	210 556,8684	17 275,8005	52,1802
NW	IW	WU02	56		6,07	6 800,7728	618,9673	1,7065
NW	TF	WA01	77		6,10	8 725,9283	712,6303	2,0965
NW	IF	F07 100x70	0(*)	2	1,40	0,0000	0,0000	0,0000
NW	IF	F08 220x70	0(*)	1	1,54	0,0000	0,0000	0,0000
NW	AW	WA01	77		8,45	12 087,7793	987,1865	2,9042
NW	AT	TÜREN unverglast, gegen Außer	0(*)	1	5,00	0,0000	0,0000	0,0000
NW	IW	WU02	56		10,13	11 349,1889	1 032,9381	2,8479
NW	TF	WA01	77		8,84	12 657,3905	1 033,7055	3,0411
NW	IF	F08 220x70	0(*)	1	1,54	0,0000	0,0000	0,0000
NW	IF	F07 100x70	0(*)	2	1,40	0,0000	0,0000	0,0000
NW	AW	WA01	77		10,29	14 729,7448	1 202,9509	3,5390
NO	AW	WA01	77		32,01	45 812,1969	3 741,3969	11,0068
NO	AF	F06 270x145	0(*)	1	3,19	0,0000	0,0000	0,0000
NO	AF	F03 320x145	0(*)	1	4,64	0,0000	0,0000	0,0000
SO	AW	WA01	77		14,90	21 330,3650	1 742,0112	5,1248
SO	AF	F06 270x145	0(*)	1	3,19	0,0000	0,0000	0,0000
SW	AW	WA01	77		1,96	2 803,6893	228,9721	0,6736

OI 3 TGH Kennzahl

Orien-tierung	Bauteil		OI3_TGH	Anz	Fläche	Ökoindikator		
						nicht ern. Ressourcen PEI	Globale Erwärmung GWP	Versäuerung AP
					m^2	MJ/m²	kg CO_2 equ/m²	kg SO_2 equ/m²
SW	AF	F02 90x225	0(*)	1	2,03	0,0000	0,0000	0,0000
SO	AW	WA01	77		9,94	14 224,5369	1 161,6915	3,4176
SO	AF	F04 110x225	0(*)	1	2,48	0,0000	0,0000	0,0000
SO	AF	F05 220x145	0(*)	1	3,19	0,0000	0,0000	0,0000
		3.01 OG						
FB	FB	BI01	50		269,58	285 684,5297	25 188,6017	71,9366
NW	AW	WA01	77		57,73	82 622,9627	6 747,6637	19,8509
NW	AF	F07 100x70	0(*)	4	2,80	0,0000	0,0000	0,0000
NW	AF	F08 220x70	0(*)	2	3,08	0,0000	0,0000	0,0000
NW	AF	F09 265x160	0(*)	1	4,16	0,0000	0,0000	0,0000
NO	AW	WA01	77		26,85	38 427,2880	3 138,2851	9,2325
NO	AF	F06 270x145	0(*)	1	3,19	0,0000	0,0000	0,0000
NO	AF	F03 320x145	0(*)	1	4,64	0,0000	0,0000	0,0000
SO	AW	WA01	77		12,56	17 976,3855	1 468,0980	4,3190
SO	AF	F06 270x145	0(*)	1	3,19	0,0000	0,0000	0,0000
SW	AW	WA01	77		1,44	2 065,1984	168,6609	0,4962
SW	AF	F02 90x225	0(*)	1	2,03	0,0000	0,0000	0,0000
SO	AW	WA01	77		7,92	11 332,1142	925,4727	2,7226
SO	AF	F04 110x225	0(*)	1	2,48	0,0000	0,0000	0,0000
SO	AF	F05 220x145	0(*)	1	3,19	0,0000	0,0000	0,0000
NO	AW	WA01	77		3,47	4 963,3458	405,3472	1,1925
SO	AW	WA01	77		17,17	24 578,4354	2 007,2751	5,9052
SO	AF	F06 270x145	0(*)	2	6,38	0,0000	0,0000	0,0000
SW	AW	WA01	77		1,44	2 065,1984	168,6609	0,4962
SW	AF	F02 90x225	0(*)	1	2,03	0,0000	0,0000	0,0000
SO	AW	WA01	77		9,22	13 193,3689	1 077,4779	3,1698
SO	AF	F05 220x145	0(*)	1	3,19	0,0000	0,0000	0,0000
SO	AF	F04 110x225	0(*)	1	2,48	0,0000	0,0000	0,0000
SW	AW	WA01	77		18,75	26 837,5607	2 191,7737	6,4480
SW	AF	F03 320x145	0(*)	1	4,64	0,0000	0,0000	0,0000
SW	AF	F02 90x225	0(*)	2	4,05	0,0000	0,0000	0,0000
SW	AF	F10 130x145	0(*)	2	3,77	0,0000	0,0000	0,0000
		4.01 DG						
FB	FB	BI01	50		269,58	285 684,5297	25 188,6017	71,9366
DE	DE	DaA01	5		269,58	60 044,9647	-5 630,6632	18,0584
NW	AW	WA01	77		49,78	71 237,1805	5 817,8080	17,1154
NW	AF	F09 265x160	0(*)	1	4,16	0,0000	0,0000	0,0000
NO	AW	WA01	77		21,60	30 913,5724	2 524,6540	7,4273
NO	AF	F11 150x200	0(*)	2	6,00	0,0000	0,0000	0,0000
SO	AW	WA01	77		12,54	17 939,8903	1 465,1175	4,3102
SW	AW	WA01	77		2,76	3 950,0676	322,5947	0,9490
SO	AW	WA01	77		10,81	15 471,0981	1 263,4958	3,7171
NO	AW	WA01	77		2,76	3 950,0676	322,5947	0,9490
SO	AW	WA01	77		18,75	26 827,5438	2 190,9556	6,4456
SW	AW	WA01	77		2,76	3 950,0676	322,5947	0,9490
SO	AW	WA01	77		11,85	16 952,3734	1 384,4688	4,0730
SW	AW	WA01	77		18,84	26 963,5048	2 202,0593	6,4782
SW	AF	F11 150x200	0(*)	2	6,00	0,0000	0,0000	0,0000
		Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen			1936,03	1012,95	80,82	0,25
				Ökoindikatoren		51,30	65,41	16,68
		Kennzahlen					**$OI3_{TGH}$**	44,46
							$OI3_{TGH}$.Ic = (3* $OI3_{TGH}$/(2+Ic)	33,63
							$OI3_{TGH-BGF}$ = $OI3_{TGH}$*KOF/BGF	94,38

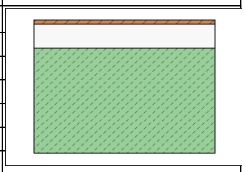
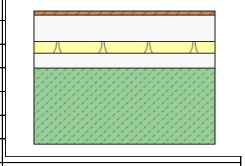
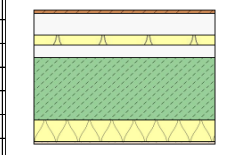
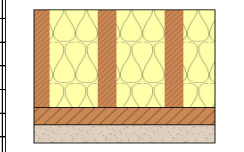
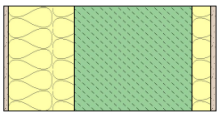
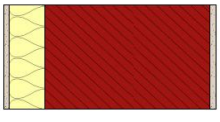
(*) nicht alle Schichten erfasst

OI 3 TGH Kennzahl

Orien-tierung	Bauteil	OI3_TGH	Anz	Fläche	Ökoindikator		
					nicht ern. Ressourcen PEI	Globale Erwärmung GWP	Versäuerung AP
				m^2	MJ/m²	kg CO_2 equ/m²	kg SO_2 equ/m²

Bei Kellerböden nur bis Feuchtigkeitsisolierung
Bei hinterlüfteten Fassaden nur bis Hinterlüftungsebene

Bauteile

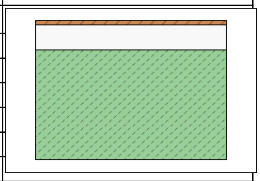
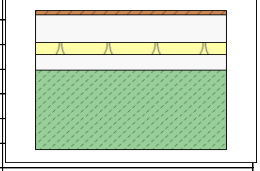
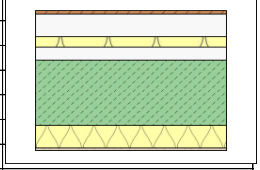
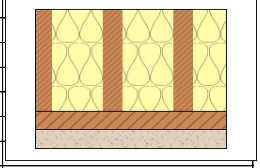
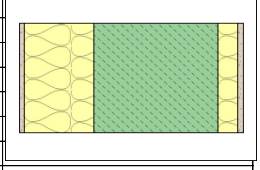
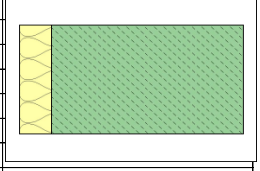
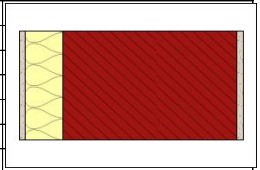
Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/λ m²K/W	Dichte		S.-Mat	U-rel.	OI3-rel.	
BE01											
	außen				0						
2142717541	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25	100.0	300	2,3	0,13043	2325	697.50		X	X	
2142714882	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m	100.0	70	1,1	0,06364	1800	126.00		X	X	
2142715654	Holzboden, Vollholz	100.0	10	0,16	0,0625	675	6.75		X	X	
	innen				0,17		830.250				
			380	U = 2.344	W/(m²K)						
BI01											
	außen				0,1						
2142717541	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25	100.0	200	2,3	0,08696	2325	465.00		X	X	
2142715135	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg	100.0	40	0,7	0,05714	1800	72.00		X	X	
2142714930	EPS-T 650 (11 kg/m³)	100.0	30	0,044	0,68182	11	0.33		X	X	
2142714882	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m	100.0	70	1,1	0,06364	1800	126.00		X	X	
2142715654	Holzboden, Vollholz	100.0	10	0,16	0,0625	675	6.75		X	X	
	innen				0,1		670.080				
			350	U = 0.868	W/(m²K)						
BU01											
	außen				0,17						
2142684395	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	100.0	10	0,8	0,0125	1800	18.00		X	X	
2142701715	Sto-Polystyrol-Hartschaumplatte EPS-F Klin	100.0	70	0,031	2,25806	15	1.05		X	X	
2142717541	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25	100.0	200	2,3	0,08696	2325	465.00		X	X	
2142715135	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg	100.0	40	0,7	0,05714	1800	72.00		X	X	
2142714930	EPS-T 650 (11 kg/m³)	100.0	30	0,044	0,68182	11	0.33		X	X	
2142714882	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m	100.0	70	1,1	0,06364	1800	126.00		X	X	
2142715654	Holzboden, Vollholz	100.0	10	0,16	0,0625	675	6.75		X	X	
	innen				0,17		689.130				
			430	U = 0.281	W/(m²K)						
DaA01											
	außen				0,1						
2142718934	Konstruktionsvollholz (KVH)	13.0	140	0,12	1,16667	475	8.64		X	X	
2142714913	Glaswolle MW(GW)-WL (18 kg/m³)	87.0	140	0,038	3,68421	18	2.19		X	X	
2142715290	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rau	100.0	25	0,12	0,20833	475	11.88		X	X	
2142714817	Gipsputze (1000 kg/m³)	100.0	25	0,4	0,0625	1000	25.00		X	X	
	innen				0,1		47.712				
			190	U = 0.294	W/(m²K)						
	Vertikaler Balken: Achsabstand 1000 [mm]			Breite	130 [mm]						
WA01											
	außen				0,13						
2142684395	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	100.0	10	0,8	0,0125	1800	18.00		X	X	
2142701715	Sto-Polystyrol-Hartschaumplatte EPS-F Klin	100.0	140	0,031	4,51613	15	2.10		X	X	
2142717541	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25	100.0	250	2,3	0,1087	2325	581.25		X	X	
193	KI Heraklith-BM	100.0	40	0,09	0,44444	380	15.20		X	X	
2142714817	Gipsputze (1000 kg/m³)	100.0	10	0,4	0,025	1000	10.00		X	X	
	innen				0,13		626.550				
			450	U = 0.186	W/(m²K)						
WE01											
	außen				0						
193	KI Heraklith-BM	100.0	50	0,09	0,55556	380	19.00		X	X	
2142717541	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25	100.0	300	2,3	0,13043	2325	697.50		X	X	
	innen				0,13		716.500				
			350	U = 1.226	W/(m²K)						
WU01											
	außen				0,13						
2142684395	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	100.0	10	0,8	0,0125	1800	18.00		X	X	
2142701715	Sto-Polystyrol-Hartschaumplatte EPS-F Klin	100.0	60	0,031	1,93548	15	0.90		X	X	
2142737363	Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Nor	100.0	280	0,58	0,48276	1400	392.00		X	X	
2142714817	Gipsputze (1000 kg/m³)	100.0	10	0,4	0,025	1000	10.00		X	X	
	innen				0,13		420.900				
			360	U = 0.368	W/(m²K)						
WU02											

Bauteile

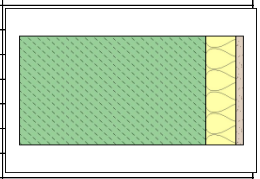
	außen				0,13						
2142717541	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25	100.0	250	2,3	0,1087	2325	581.25		X	X	
193	KI Heraklith-BM	100.0	40	0,09	0,44444	380	15.20		X	X	
2142714817	Gipsputze (1000 kg/m³)	100.0	10	0,4	0,025	1000	10.00		X	X	
	innen				0,13		606.450				
			300.0	U = 1.193	W/(m²K)						



Bauteile OI3

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/λ m²K/W	Primärenergie-gehalt	Treibhaus-potential	ersäuerung potential	OI3-rel.	
	BE01									
	außen				0					
2142717541	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,2	100.0	300	2,3	0,13043	1,779042	0,176158	5E-04	X	
2142714882	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m	100.0	70	1,1	0,06364	1,338222	0,151182	3E-04	X	
2142715654	Holzboden, Vollholz	100.0	10	0,16	0,0625	3,520946	-1,396059	0,001	X	
	innen				0,17					
			380	U = 2.344	W/(m²K)					
						OI3_TGH=82				
	BI01									
	außen				0,1					
2142717541	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,2	100.0	200	2,3	0,08696	1,779042	0,176158	5E-04	X	
2142715135	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 k	100.0	40	0,7	0,05714	0,103708	0,007079	5E-05	X	
2142714930	EPS-T 650 (11 kg/m³)	100.0	30	0,044	0,68182	98,89552	4,205381	0,015	X	
2142714882	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m	100.0	70	1,1	0,06364	1,338222	0,151182	3E-04	X	
2142715654	Holzboden, Vollholz	100.0	10	0,16	0,0625	3,520946	-1,396059	0,001	X	
	innen				0,1					
			350	U = 0.868	W/(m²K)					
						OI3_TGH=50				
	BU01									
	außen				0,17					
2142684395	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	100.0	10	0,8	0,0125	5,718211	0,336804	0,002	X	
2142701715	Sto-Polystyrol-Hartschaumplatte EPS-F Klir	100.0	70	0,031	2,25806	98,89552	4,205381	0,015	X	
2142717541	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,2	100.0	200	2,3	0,08696	1,779042	0,176158	5E-04	X	
2142715135	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 k	100.0	40	0,7	0,05714	0,103708	0,007079	5E-05	X	
2142714930	EPS-T 650 (11 kg/m³)	100.0	30	0,044	0,68182	98,89552	4,205381	0,015	X	
2142714882	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m	100.0	70	1,1	0,06364	1,338222	0,151182	3E-04	X	
2142715654	Holzboden, Vollholz	100.0	10	0,16	0,0625	3,520946	-1,396059	0,001	X	
	innen				0,17					
			430	U = 0.281	W/(m²K)					
						OI3_TGH=65				
	DaA01									
	außen				0,1					
2142718934	Konstruktionsvollholz (KVH)	13.0	140	0,12	1,16667	3,587971	-1,441654	0,001	X	
2142714913	Glaswolle MW(GW)-WL (18 kg/m³)	87.0	140	0,038	3,68421	45,731992	2,417024	0,015	X	
2142715290	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - ra	100.0	25	0,12	0,20833	2,515932	-1,502765	9E-04	X	
2142714817	Gipsputze (1000 kg/m³)	100.0	25	0,4	0,0625	2,463109	0,164902	5E-04	X	
	innen				0,1					
			190	U = 0.294	W/(m²K)					
						OI3_TGH=5				
	Vertikaler Balken: Achsabstand 1000 [mm]			Breite	130 [mm]					
	WA01									
	außen				0,13					
2142684395	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	100.0	10	0,8	0,0125	5,718211	0,336804	0,002	X	
2142701715	Sto-Polystyrol-Hartschaumplatte EPS-F Klir	100.0	140	0,031	4,51613	98,89552	4,205381	0,015	X	
2142717541	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,2	100.0	250	2,3	0,1087	1,779042	0,176158	5E-04	X	
193	KI Heraklith-BM	100.0	40	0,09	0,44444	4,070807	-0,135033	9E-04	X	
2142714817	Gipsputze (1000 kg/m³)	100.0	10	0,4	0,025	2,463109	0,164902	5E-04	X	
	innen				0,13					
			450	U = 0.186	W/(m²K)					
						OI3_TGH=77				
	WE01									
	außen				0					
193	KI Heraklith-BM	100.0	50	0,09	0,55556	4,070807	-0,135033	9E-04	X	
2142717541	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,2	100.0	300	2,3	0,13043	1,779042	0,176158	5E-04	X	
	innen				0,13					
			350	U = 1.226	W/(m²K)					
						OI3_TGH=72				
	WU01									
	außen				0,13					
2142684395	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	100.0	10	0,8	0,0125	5,718211	0,336804	0,002	X	
2142701715	Sto-Polystyrol-Hartschaumplatte EPS-F Klir	100.0	60	0,031	1,93548	98,89552	4,205381	0,015	X	
2142737363	Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Nor	100.0	280	0,58	0,48276	2,38914	0,196395	6E-04	X	
2142714817	Gipsputze (1000 kg/m³)	100.0	10	0,4	0,025	2,463109	0,164902	5E-04	X	
	innen				0,13					
			360	U = 0.368	W/(m²K)					

Bauteile OI3

						OI3_TGH=53				
WU02										
	außen				0,13					
2142717541	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,2	100.0	250	2,3	0,1087	1,779042	0,176158	5E-04	X	
193	KI Heraklith-BM	100.0	40	0,09	0,44444	4,070807	-0,135033	9E-04	X	
2142714817	Gipsputze (1000 kg/m³)	100.0	10	0,4	0,025	2,463109	0,164902	5E-04	X	
	innen				0,13					
			300.0	U = 1.193	W/(m²K)					
						OI3_TGH=56				

Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas-anteil	U W/(m²K)	U Prüfnorm	U-Wert fix
F01 100x50	1000	500	0,62	0,06	1,35	1,35	0,48	1,61	1,50	
F02 90x225	900	2250	0,62	0,06	1,35	1,35	0,71	1,51	1,50	
F03 320x145	3200	1450	0,62	0,06	1,35	1,35	0,81	1,46	1,50	
F10 130x145	1300	1450	0,62	0,06	1,35	1,35	0,73	1,50	1,50	
F04 110x225	1100	2250	0,62	0,06	1,35	1,35	0,75	1,49	1,50	
F05 220x145	2200	1450	0,62	0,06	1,35	1,35	0,78	1,47	1,50	
F06 270x145	2200	1450	0,62	0,06	1,35	1,35	0,78	1,47	1,50	
F07 100x70	1000	700	0,62	0,06	1,35	1,35	0,57	1,57	1,50	
F08 220x70	2200	700	0,62	0,06	1,35	1,35	0,65	1,55	1,50	
F09 265x160	2600	1600	0,62	0,06	1,35	1,35	0,81	1,46	1,50	
F11 150x200	1500	2000	0,62	0,06	1,35	1,35	0,78	1,47	1,50	
TÜREN unverglast, gegen unbeheizte (	1230	2180						2,50	0,00	
TÜREN unverglast, gegen Außenluft	2000	2500						1,70	0,00	

Fenster und Türen

OI3-Kennzahlen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas-anteil	U W/(m²K)	U Prüfnorm W/(m²K)	$OI3_{TGH}$	Glas/Tür PEI MJ/m²	Glas/Tür GWP kg CO_2 equ/m²	Glas/Tür AP kg SO_2 equ/m²	Rahmen PEI MJ/m²	Rahmen GWP kg CO_2 equ/m²	Rahmen AP kg SO_2 equ/m²
F01 100x50	1000	500	0,62	0,06	1,35	1,35	0,48	1,61	1,50	0	0	0	0	0	0	0
F02 90x225	900	2250	0,62	0,06	1,35	1,35	0,71	1,51	1,50	0	0	0	0	0	0	0
F03 320x145	3200	1450	0,62	0,06	1,35	1,35	0,81	1,46	1,50	0	0	0	0	0	0	0
F10 130x145	1300	1450	0,62	0,06	1,35	1,35	0,73	1,50	1,50	0	0	0	0	0	0	0
F04 110x225	1100	2250	0,62	0,06	1,35	1,35	0,75	1,49	1,50	0	0	0	0	0	0	0
F05 220x145	2200	1450	0,62	0,06	1,35	1,35	0,78	1,47	1,50	0	0	0	0	0	0	0
F06 270x145	2200	1450	0,62	0,06	1,35	1,35	0,78	1,47	1,50	0	0	0	0	0	0	0
F07 100x70	1000	700	0,62	0,06	1,35	1,35	0,57	1,57	1,50	0	0	0	0	0	0	0
F08 220x70	2200	700	0,62	0,06	1,35	1,35	0,65	1,55	1,50	0	0	0	0	0	0	0
F09 265x160	2600	1600	0,62	0,06	1,35	1,35	0,81	1,46	1,50	0	0	0	0	0	0	0
F11 150x200	1500	2000	0,62	0,06	1,35	1,35	0,78	1,47	1,50	0	0	0	0	0	0	0
TÜREN unverglast, gegen unbeheizte Geb	1230	2180						2,50	0,00	0	0	0	0			
TÜREN unverglast, gegen Außenluft	2000	2500						1,70	0,00	0	0	0	0			