

Energieausweis für Wohngebäude

OiB

Österreichischer
Institut für Bautechnik

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2552,4 m ²	Klimaregion	SB	mittlerer U-Wert	0,42 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	2041,9 m ²	Heiztage	219 d/a	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	7673,8 m ³	Heizgradtage	3905 Kd/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2610,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-14 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,34	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -WERT	25
charakteristische Länge	2,94 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderung	
HWB	33,40 kWh/m ² a	102.460 kWh/a	40,14 kWh/m ² a		
WWWB		32.607 kWh/a	12,78 kWh/m ² a		
HTEB _{RH}		-241 kWh/a	-0,09 kWh/m ² a		
HTEB _{WW}		4.929 kWh/a	1,93 kWh/m ² a		
HTEB		4.688 kWh/a	1,84 kWh/m ² a		
HEB		139.755 kWh/a	54,75 kWh/m ² a		
HHSB		41.923 kWh/a	16,43 kWh/m ² a		
EEB		181.678 kWh/a	71,18 kWh/m ² a		
PEB		475.996 kWh/a	186,49 kWh/m ² a		
PEB _{n.ern.}		390.607 kWh/a	153,04 kWh/m ² a		
PEB _{ern.}		85.389 kWh/a	33,45 kWh/m ² a		
CO ₂		75.760 kg/a	29,68 kg/m ² a		
f _{GEE}	0,87		0,87		

ERSTELLT

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum

Gültigkeitsdatum

28. Januar 2014

28. Januar 2024

ErstellerIn

Unterschrift

BAUMEISTER WOHLFAHRT



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.

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten :	Skizzen, Pläne, Unterlagen von Bmst Gruber erhalten; Besichtigung am 11.12.2013
Bauphysikalische Daten	Wandaufbau, Deckenaufbau, Fensterqualität laut Angabe vom Auftraggeber, nicht überprüfbar
Haustechnik Daten :	laut Angabe vom Auftraggeber, nicht überprüfbar

Haustechniksystem

Raumheizung :	laut Angabe vom Auftraggeber (Öl/Gas/Festbrennstoffe)
Warmwasser :	E-Boiler
RLT-Anlage :	keine

Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen :	mittel		
Luftdichtheit:	Sehr dicht		
Lüftung :	☒ Natürliche Lüftung :	Luftwechselzahl:	0,40 1/h
	☐ mechanische Lüftung:		
		maschinell eingestellte Luftwechselrate:	1/h
		Nutzungsgrad der WRG:	%
		Nutzungsgrad des EWT:	%
		Luftwechselrate infolge von Ex- und Infiltration nx:	0.11 1/h
		V_x :	
		V_{mech} :	
		V_{gesamt} :	0,00
		Luftwechselrate:	0.40 1/h
		Interne Wärmegewinne:	3.75 W/m ²

Wärmegewinne:

Berechnungsgrundlagen :

Gemäß OIB-Richtlinie 6 - Ausgabe : Oktober 2011

ÖNORM B 8110-3	Wärmespeicherung und Sonneneinflüsse
ÖNORM B 8110-5	Klimamodell und Nutzungsprofile
ÖNORM B 8110-6	Heizwärmebedarf und Kühlbedarf
ÖNORM B 8115	Schallschutz und Raumakustik im Hochbau
ÖNORM B 1800	Ermittlung von Flächen und Rauminhalten von Bauwerken
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 13788:2002	Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Bauteilen
EN ISO 6946	Wärmedurchlaßwiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient
EN ISO 10077-1:2006	Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten

OI3-Berechnungsleitfaden Version 1.6, 2004 - OI3_Kennzahlen - Baubook (ÖBOX)

Validierung:

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

ÖNORM B 8110-6	Validiert nach Beiblatt 1: EFH - Validierungsbeispiel für den Heizwärmebedarf
	Validiert nach Beiblatt 2: MFH - Validierungsbeispiel für den HWB
	Validiert nach Beiblatt 3: NWG - Validierungsbeispiel für den Heizwärmebedarf
ÖNORM H 5056	Validiert nach Beiblatt 1: Validierungsbeispiel Einfamilienhaus
	Validiert nach Beiblatt 2: Validierungsbeispiel Mehrfamilienhaus
	Validiert nach Beiblatt 3: Validierungsbeispiel Nicht-Wohngebäude
	Validiert nach Beiblatt 4: Validierungsbeispiel Wärmepumpe
	Validiert nach Beiblatt 5: Validierungsbeispiel für bivalente, alternative Wärmepumpen mit Scheitholzkessel
	Validiert nach Beiblatt 6: Validierungsbeispiel für Solarthermie mit Hackschnitzelheizung
ÖNORM H 5057	Validierungsstand 2012/10
ÖNORM H 5058	Validierungsstand 2012/10
ÖNORM H 5059	Validierungsstand 2012/10

OIB-RL6 Berechnungen (Dezember 2011)

4.2 Primärenergiebedarf

	HEB	f_{PE}	$f_{PE,ne}$	$f_{PE,e}$	PEB	PEB _{ne}	PEBe
$Q_{HEB,TW}$	14,40 kWh/m ² a	2,62	2,15	0,47	37,74 kWh/m ² a	30,97 kWh/m ² a	6,77 kWh/m ² a
$Q_{HEB,TW,HE}$	0,30 kWh/m ² a	2,62	2,15	0,47	0,79 kWh/m ² a	0,65 kWh/m ² a	0,14 kWh/m ² a
$Q_{HEB,TW,WP}$	0,00 kWh/m ² a	2,62	2,15	0,47	0,00 kWh/m ² a	0,00 kWh/m ² a	0,00 kWh/m ² a
$Q_{HEB,RH}$	40,05 kWh/m ² a	2,62	2,15	0,47	104,93 kWh/m ² a	86,10 kWh/m ² a	18,82 kWh/m ² a
$Q_{HEB,RH,HE}$	0,00 kWh/m ² a	2,62	2,15	0,47	0,00 kWh/m ² a	0,00 kWh/m ² a	0,00 kWh/m ² a
$Q_{HEB,RH,WP}$	0,00 kWh/m ² a	2,62	2,15	0,47	0,00 kWh/m ² a	0,00 kWh/m ² a	0,00 kWh/m ² a
$Q_{LFEB,h}$							
Q_{HHSB}	16,43 kWh/m ² a	2,62	2,15	0,47	43,03 kWh/m ² a	35,31 kWh/m ² a	7,72 kWh/m ² a
Σ					186,49 kWh/m ² a	153,04 kWh/m ² a	33,45 kWh/m ² a

4.3 Kohlendioxidemissionen

	HEB	f_{CO2}	CO2
$Q_{HEB,TW}$	14,40 kWh/m ² a	417	6,01 kg/m ² a
$Q_{HEB,TW,HE}$	0,30 kWh/m ² a	417	0,13 kg/m ² a
$Q_{HEB,TW,WP}$	0,00 kWh/m ² a	417	0,00 kg/m ² a
$Q_{HEB,RH}$	40,05 kWh/m ² a	417	16,70 kg/m ² a
$Q_{HEB,RH,HE}$	0,00 kWh/m ² a	417	0,00 kg/m ² a
$Q_{HEB,RH,WP}$	0,00 kWh/m ² a	417	0,00 kg/m ² a
$Q_{LFEB,h}$			
Q_{HHSB}	16,43 kWh/m ² a	417	6,85 kg/m ² a
Σ			29,68 kg/m ² a

4.4 Gesamtenergieeffizienz-Faktor (Standort)

HWB _{SK}	40,14 kWh/m ² a
HWB _{RK}	33,40 kWh/m ² a
TF = HWB _{SK} / HWB _{RK}	1,20
HWB ₂₆ = 26 x (1 + 2,0 / I _c) x TF	52,51 kWh/m ² a
WWWB	12,78 kWh/m ² a
e _{AWZ}	1,005
HEB ₂₆ = (HWB ₂₆ + WWWB) x e _{AWZ}	65,61 kWh/m ² a
HHSB	16,43 kWh/m ² a
EEB ₂₆ = HEB ₂₆ + HHSB	82,04 kWh/m ² a
EEB _{Ist}	71,18 kWh/m ² a
f _{GEE} = EEB _{Ist} / EEB ₂₆	0,87

gesondert für Wärmepumpen

JAZ _{26,WPT}	
JAZ _{Ist,WPT}	
UW ₂₆ = (HWB ₂₆ + WWWB) x (1 - 1 / JAZ _{26,WPT})	
UW _{Ist} = (HWB _{Ist} + WWWB) x (1 - 1 / JAZ _{Ist,WPT})	
f _{GEE,Umw} = UW _{Ist} / UW ₂₆	
f _{GEE,WP} = EEB _{Ist} / EEB ₂₆	
f _{GEE} = (2 x f _{GEE,WP} + f _{GEE,Umw}) / 3	

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.

HeizwärmebedarfHWB_{SK} : **Gesamtenergieeffizienz-Faktor**f_{GEE} :

Energiekennzahl (WBF)

Mindestanforderung nach Kärntner Wohnbauförderungsgesetz

HWB _{BGF} in kWh/(m²a)	
bei einem A/V-Verhältnis $\geq 0,8$	bei einem A/V-Verhältnis $\leq 0,2$
36	20

A/V	0,34	1/m	nicht erfüllt
Anforderung	24	kWh/(m²a)	
HWB _{BGF}	33	kWh/(m²a)	

HEIZWÄRMEBEDARF (Referenzklima)

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

L_T	1094,57 W/K
L_V	722,02 W/K
θ_{ih}	20,00 °C
$t_{Heiz,d}$	24,00 h/d

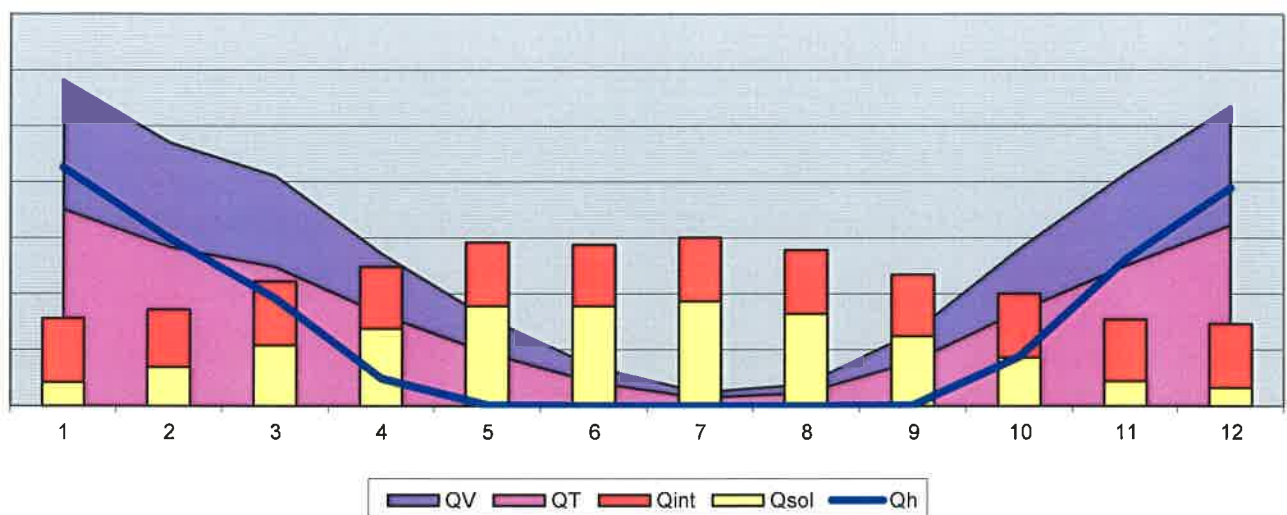
Verschattungsfaktor f_s	0,75
q_{int}	3,75 W/m ²
BF	0,80
Q_h	85.252,09 kWh/a
$HWB_{BGF(SK)}$	33,40 kWh/m ² a

	Heizgrenztemperatur						durchbilanziert
	$\theta_{e,Standortklima}$	B8110	Heiztage	$\Delta\theta$	γ	η	Qh
	°C	°C	d	K		%	kWh/M
Jänner	-1,53		31	21,53	0,27	99,98%	21.289,83
Februar	0,73		28	19,27	0,37	99,89%	14.946,44
März	4,81		31	15,19	0,54	99,03%	9.550,48
April	9,62		22	10,38	0,91	89,89%	2.442,87
Mai	14,20			5,80	1,86	53,23%	74,21
Juni	17,33			2,67	4,12	24,25%	0,36
Juli	19,12			0,88	12,63	7,91%	0,00
August	18,56			1,44	7,14	14,00%	0,01
September	15,03			4,97	1,80	54,82%	72,21
Oktober	9,64		28	10,36	0,71	96,23%	4.381,33
November	4,16		30	15,84	0,37	99,87%	13.029,69
Dezember	0,19		31	19,81	0,27	99,98%	19.464,67

	Q_T kWh/M	Q_V kWh/M	Q_{loss} kWh/M	Q_{sol} kWh/M	Q_{int} kWh/M	Q_{gain} kWh/M
Jänner	17.533,18	11.565,53	29.098,71	2.113,44	5.696,92	7.810,36
Februar	14.174,08	9.349,74	23.523,81	3.441,50	5.145,61	8.587,11
März	12.370,14	8.159,79	20.529,93	5.390,18	5.696,92	11.087,11
April	8.180,38	5.396,08	13.576,46	6.872,75	5.513,15	12.385,90
Mai	4.723,29	3.115,66	7.838,95	8.889,41	5.696,92	14.586,34
Juni	2.104,20	1.388,01	3.492,21	8.889,02	5.513,15	14.402,17
Juli	716,64	472,72	1.189,36	9.330,38	5.696,92	15.027,30
August	1.172,68	773,54	1.946,22	8.207,75	5.696,92	13.904,68
September	3.916,81	2.583,67	6.500,48	6.213,98	5.513,15	11.727,13
Oktober	8.436,77	5.565,21	14.001,98	4.300,98	5.696,92	9.997,90
November	12.483,36	8.234,48	20.717,84	2.184,65	5.513,15	7.697,80
Dezember	16.132,48	10.641,58	26.774,06	1.613,99	5.696,92	7.310,92

28. Oktober
8. April

C 153476

 τ 84,486
 α 6,28
 η_0 0,862644


HEIZWÄRMEBEDARF (Standortklima)

Standort : Treibach Region:SB H=600

L_T	1094,57	W/K
L_V	722,02	W/K
θ_{ih}	20,00	°C
$t_{Heiz,d}$	24,00	h/d
Heizlast P_{tot}	61,2	kW

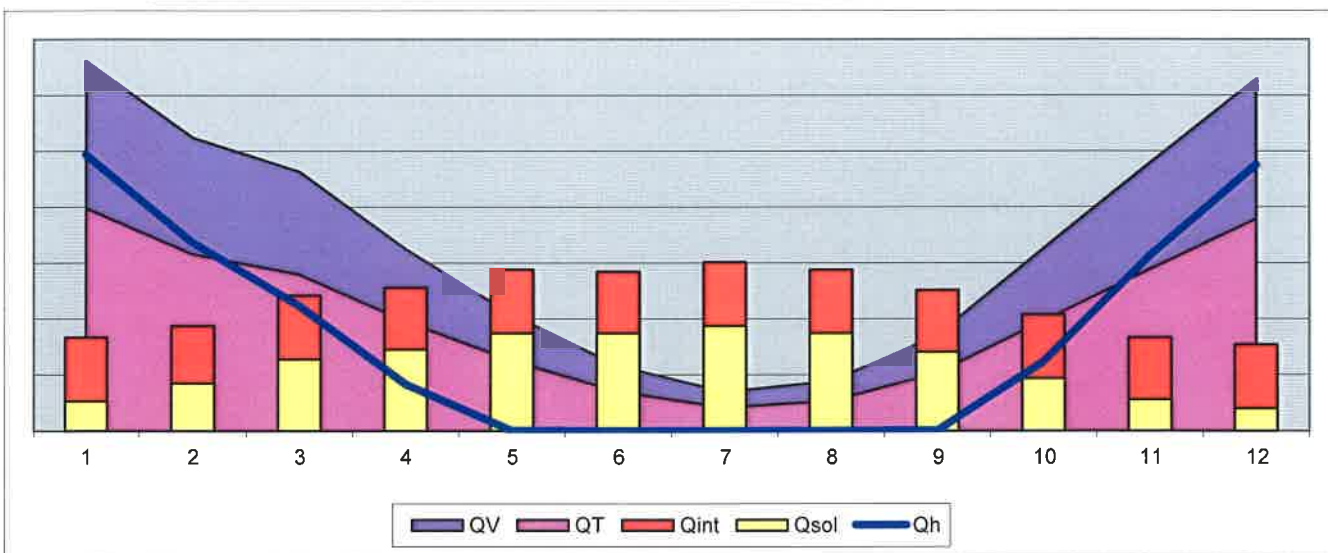
Verschattungsfaktor f_s	0,75
q_{int}	3,75 W/m ²
BF	0,80
Q_h	102.460,00 kWh/a
HWB _{BGF(SK)}	40,14 kWh/m ² a

	Heizgrenztemperatur		x				durchbilanziert	
	$\theta_{e,Standortklima}$	B8110		Heiztage	$\Delta\theta$	γ	η	Qh
		°C		d				K
Jänner	-4,43		31	24,43	0,25	99,99%	24.685,71	
Februar	-1,46		28	21,46	0,36	99,90%	16.813,47	
März	2,87		31	17,13	0,52	99,19%	11.163,75	
April	7,58		30	12,42	0,79	94,25%	4.184,84	
Mai	12,31		3	7,69	1,39	69,24%	41,78	
Juni	15,57			4,43	2,45	40,66%		
Juli	17,44			2,56	4,36	22,95%		
August	16,72			3,28	3,25	30,79%		
September	13,47		3	6,53	1,47	65,91%	28,82	
Oktober	7,95		31	12,05	0,64	97,79%	6.150,42	
November	1,70		30	18,30	0,35	99,92%	15.633,14	
Dezember	-3,26		31	23,26	0,24	99,99%	23.758,08	

	Q_T kWh/M	Q_V kWh/M	Q_{loss} kWh/M	Q_{sol} kWh/M	Q_{int} kWh/M	Q_{gain} kWh/M
Jänner	19.896,45	13.124,43	33.020,89	2.639,35	5.696,92	8.336,27
Februar	15.781,25	10.409,89	26.191,15	4.241,65	5.145,61	9.387,26
März	13.953,25	9.204,08	23.157,33	6.395,15	5.696,92	12.092,07
April	9.785,72	6.455,02	16.240,74	7.278,87	5.513,15	12.792,02
Mai	6.259,99	4.129,32	10.389,31	8.718,64	5.696,92	14.415,56
Juni	3.493,61	2.304,51	5.798,12	8.717,62	5.513,15	14.230,77
Juli	2.086,39	1.376,26	3.462,65	9.387,38	5.696,92	15.084,31
August	2.673,55	1.763,57	4.437,11	8.708,64	5.696,92	14.405,56
September	5.143,87	3.393,08	8.536,95	7.048,47	5.513,15	12.561,62
Oktober	9.813,86	6.473,58	16.287,44	4.669,32	5.696,92	10.366,25
November	14.420,48	9.512,28	23.932,77	2.793,52	5.513,15	8.306,68
Dezember	18.944,47	12.496,47	31.440,93	1.986,76	5.696,92	7.683,69

4. September
28. Mai

C 153476

 τ 84,486 α 6,28 η_0 0,862644

TRINKWASSER

Verluste der Wärmeabgabe Warmwasser

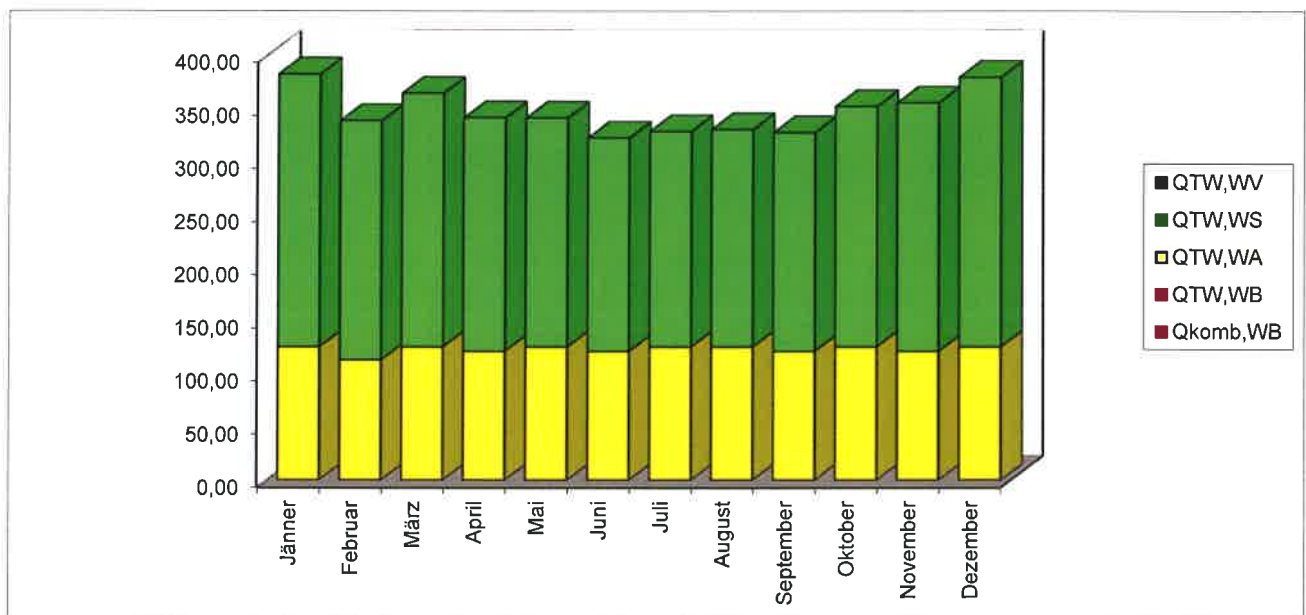
	Anschluss	Verteilung	Speicherung	Bereitstellung		Verluste	
						gesamt	zurückgewinnbar
	$Q_{TW,WA}$ kWh/M	$Q_{TW,WV}$ kWh/M	$Q_{TW,WS}$ kWh/M	$Q_{TW,WB}$ kWh/M	$Q_{komb,WB}$ kWh/M	Q_{TW} kWh/M	$Q_{TW,beh}$ kWh/M
Jänner	126,09		255,43			381,52	126,09
Februar	113,89		224,14			338,03	113,89
März	126,09		237,58			363,67	126,09
April	122,02		218,75			340,78	122,02
Mai	126,09		214,48			340,57	126,09
Juni	122,02		199,85			321,88	122,02
Juli	126,09		201,94			328,03	126,09
August	126,09		203,70			329,80	126,09
September	122,02		204,81			326,84	122,02
Oktober	126,09		225,15			351,24	126,09
November	122,02		232,67			354,70	122,02
Dezember	126,09		252,57			378,66	126,09
	1.484,63	0,00	2.671,08			4.155,71	1.484,63

Bilanzierung

	WW- Wärmebedarf	benötigte Heizenergie		Verluste d. Aufbereitung
	Q_{TW} kWh/M	Q_{TW}^* kWh/M		Q_{TW} kWh/M
Jänner	2.769,34	3.150,86		3.217
Februar	2.501,34	2.839,36		2.899
März	2.769,34	3.133,01		3.199
April	2.680,00	3.020,78		3.084
Mai	2.769,34	3.109,91		3.176
Juni	2.680,00	3.001,88		3.065
Juli	2.769,34	3.097,37		3.163
August	2.769,34	3.099,13		3.165
September	2.680,00	3.006,84		3.070
Oktober	2.769,34	3.120,58		3.186
November	2.680,00	3.034,70		3.098
Dezember	2.769,34	3.148,00		3.214
	32.606,73			37.536 kWh/a

HEIZTECHNIK-ENERGIEBEDARF TW

Heizenergiebedarf- TW (11)			Heiztechnik-Energiebedarf - TW(189)	
$Q_{HEB,TW} = Q_{TW} + Q_{TW} - Q_{Sol,TW} - Q_{Umw,WP,TW}$			$Q_{HTEB} = Q_{HEB} - Q_{TW} + Q_{Umw} + Q_{sol} + Q_{el}$	
$Q_{HEB} = Q_{HEB,TW} + Q_{HE}$				
	$Q_{HEB,TW}$	Q_{HEB}	HTEB	
Jänner	3.150,86	3.216,53	447	
Februar	2.839,36	2.898,68	397	
März	3.133,01	3.198,68	429	
April	3.020,78	3.084,33	404	
Mai	3.109,91	3.175,57	406	
Juni	3.001,88	3.065,43	385	
Juli	3.097,37	3.163,04	394	
August	3.099,13	3.164,80	395	
September	3.006,84	3.070,39	390	
Oktober	3.120,58	3.186,25	417	
November	3.034,70	3.098,25	418	
Dezember	3.148,00	3.213,67	444	
$Q_{HTEB,TW}(m.HE) =$			4.929	



TRINKWASSER-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung nicht kombiniert

Wärmeabgabe

Regelfähigkeit Zweiggriffarmaturen
(Fixwert = Zweiggriffarmaturen)
Verbrauchserfassung Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung
(Fixwert = individuell)

Warmwasserverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Normlänge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☐		33,54 m	70	0/3 gedämmt	☐
Steigleitung	☐		102,10 m	40	0/3 gedämmt	☐
Stichleitung			408,38 m			
		0,00 m	544,02 m			
Material : Stahl						
☐ Zirkulation						
		Berechnungs- Länge	Normlänge	Durchmesser DN	Dämmung	
Verteilleitung				25	0/3 gedämmt	☐
Steigleitung				25	0/3 gedämmt	☐

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr 2013 Energieträger Öl
Heizsystem Keine Wärmebereitstellung
Aufstellungsort Betriebsweise
☐ konditioniert ☐ modulierend
Kesselleistung 21,0 kW berechnet 21,0 kW

Wärmespeicherung

$V_{TW,WS} = 3573,339793 \text{ l}$

Wärmespeicher Indirekt beheizter Speicher ab 1994
☐ konditioniert $\theta_{TW,WS} = 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$
☐ Anschlussteile gedämmt $q_{b,WS} = 5,675$
☐ E-Patrone $\Sigma q_{at,WS} = 1,320$

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,20	qVerteil=	2,09
Steigleitung	fero2=	1,10	qSteigl=	1,34
Verteilleitung-Z	fero1=	1,20		
Steigleitung-Z	fero2=	1,10		
	$\Delta\theta_{beheizt} =$	30,09	$\Delta\theta_{unbeheizt} =$	

HILFSENERGIE

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

--

$P_{TW,WW,p}$	(Zirkulationspumpe)	
$P_{TW,WS,p}$	(Speicherpumpe)	199,2 W
$P_{TW,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{TW,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	
$P_{TW,K,Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{TW,BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$t_{H,K,be}$		$Q_{H,WW,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}^*$	$Q_{H,HE}$
Jänner				65,67		65,67
Februar				59,31		59,31
März				65,67		65,67
April				63,55		63,55
Mai				65,67		65,67
Juni				63,55		63,55
Juli				65,67		65,67
August				65,67		65,67
September				63,55		63,55
Oktober				65,67		65,67
November				63,55		63,55
Dezember				65,67		65,67
				$Q_{H,HE} =$		773,19

(*) In der Wärmebereitstellung d. Nah- und Fernwärme wird der Hilfsenergieeinsatz für Wärmebereitstellung nicht berücksichtigt

RAUMHEIZUNG

Verluste der Wärmeabgabe Raumheizung

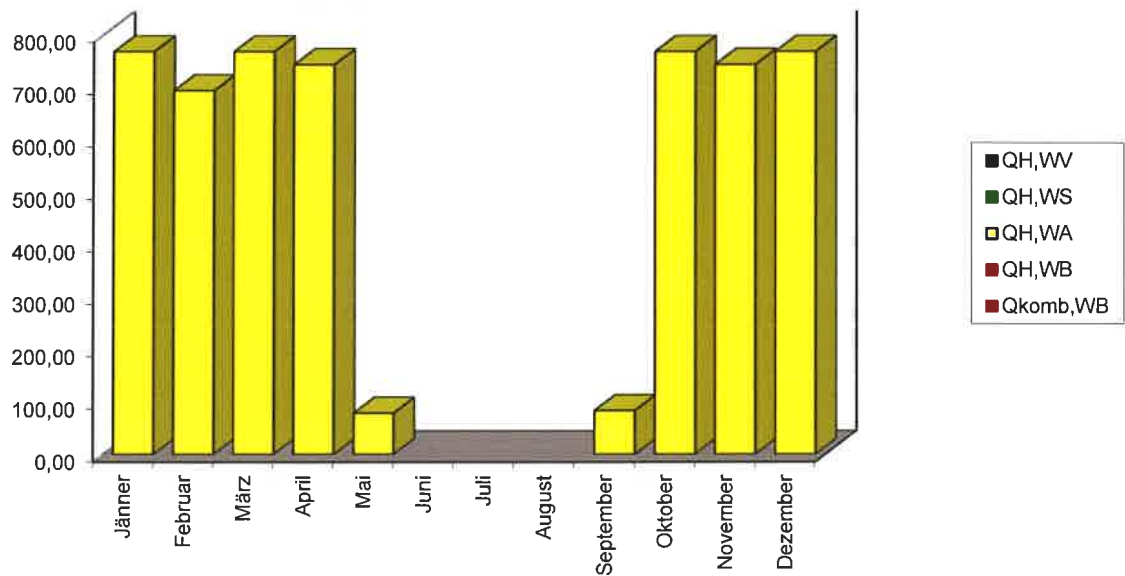
	Verluste					Verluste	
	Anschluss	Verteilung	Speicherung	Bereitstellung		gesamt	zurückgewinnbar
	$Q_{H,WA}$ kWh/M	$Q_{H,WV}$ kWh/M	$Q_{H,WS}$ kWh/M	$Q_{H,WB}$ kWh/M	$Q_{komb,WB}$ kWh/M	Q_H kWh/M	$Q_{H,beh}$ kWh/M
Jänner	767,19					767,19	767,19
Februar	692,94					692,94	692,94
März	767,19					767,19	767,19
April	742,44					742,44	742,44
Mai	78,44					78,44	78,44
Juni							
Juli							
August							
September	83,16					83,16	83,16
Oktober	767,19					767,19	767,19
November	742,44					742,44	742,44
Dezember	767,19					767,19	767,19
	5.408,16	0,00	0,00	0,00	0,00	5.408,16	5.408,16

Bilanzierung

	Heiztage						$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$
		Q^*H	Q^*W	Q^*_{Hkomb}	Verluste	η	Q_{rgwb} kWh/M
Jänner	31,0	24.560,74	3.150,86		33.788,07	99,98%	9.229,55
Februar	28,0	16.706,63	2.839,36		26.884,09	99,84%	10.194,10
März	31,0	11.092,21	3.133,01		23.924,51	98,82%	12.985,35
April	30,0	4.347,50	3.020,78		16.983,18	92,53%	13.656,48
Mai	3,2	101,30	3.109,91		1.140,68	61,93%	1.678,43
Juni			3.001,88				122,02
Juli			3.097,37				126,09
August			3.099,13				126,09
September	3,4	98,12	3.006,84		1.039,38	58,38%	1.612,21
Oktober	31,0	6.162,13	3.120,58		17.054,62	96,74%	11.259,52
November	30,0	15.517,77	3.034,70		24.675,20	99,85%	9.171,14
Dezember	31,0	23.632,94	3.148,00		32.208,12	99,98%	8.576,97
	218,5	102.219,34	36.762,44	0,00	177.697,87		78.737,95

HEIZTECHNIK-ENERGIEBEDARF RH

	Heizenergiebedarf- H (10)		Heiztechnik-Energiebedarf -RH(189)	
	$Q_{HEB,H} = Q_i + Q_H - Q_{umw,WP,H} - \eta(Q_g + Q_{rgw})$		$Q_{HTEB} = Q_{HEB} - Q_h + Q_{Umw} + Q_{sol} + Q_{el} \quad (189)$	
	$Q_{HEB} = Q_{HEB,H} + Q_{HE}$			
	$Q_{HEB,H}$	Q_{HEB}	HTEB	
Jänner	24.560,74	24.560,74	-125	
Februar	16.706,63	16.706,63	-107	
März	11.092,21	11.092,21	-72	
April	4.347,50	4.347,50	163	
Mai	101,30	101,30	60	
Juni				
Juli				
August				
September	98,12	98,12	69	
Oktober	6.162,13	6.162,13	12	
November	15.517,77	15.517,77	-115	
Dezember	23.632,94	23.632,94	-125	
$Q_{HTEB,RH}(m.HE)=$			-241	



RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung nicht kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion

Wärmeabgabesystem Gebläsekonvektor/Fan-Coil

Wärmeverbrauchsfeststellung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung

Systemtemperaturen Gebläsekonvektor im WG (55°C/45°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- länge	Norm- länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☐		105,51 m	70	0/3 gedämmt	☐
Steigleitung	☐		204,19 m	40	0/3 gedämmt	☐
Anbindeleitung			1.429,34 m	20	0/3 gedämmt	☐
		0,00 m	1.739,04 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr 2013 Energieträger Strom

Heizsystem Keine Wärmebereitstellung

Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung

☐ konditioniert ☐ modulierend ☐ gleitend

Kesselleistung 62,0 kW berechnet 62,0 kW

Wärmespeicherung

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

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,20	$q_{Verteil}=$	2,09
Steigleitung	fero2=	1,10	$q_{Steigl}=$	1,34
	fero3=	1,04	$q_{Anbindeleitung}=$	0,84
	$\theta_{beheizt}=$	20,00	$\theta_{unbeheizt}=$	13,00

Hilfsenergie

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

--

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

	$t_{H,K,be}$	$Q_{H,WA,HE}$	$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}$	$Q_{H,HE}$
Jänner	396,14					
Februar	269,46					
März	178,91					
April	70,12					
Mai	1,63					
Juni						
Juli						
August						
September	1,58					
Oktober	99,39					
November	250,29					
Dezember	381,18					
$Q_{H,HE} =$						0,00

(*) In der Wärmebereitstellung d. Nah- und Fernwärme wird der Hilfsenergieeinsatz für Wärmebereitstellung nicht berücksichtigt

TRINKWASSER-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung nicht kombiniert

Wärmeabgabe

Regelfähigkeit Zweigriffarmaturen
(Fixwert = Zweigriffarmaturen)
Verbrauchserfassung Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung
(Fixwert = individuell)

Warmwasserverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs-		Durchmesser	Dämmung	
		Länge	Normlänge		Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☐	33,54 m	33,54 m	70	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☐	102,10 m	102,10 m	40	3/3 gedämmt	☒
Stichleitung		408,38 m	408,38 m			
		544,02 m	544,02 m			

Material : Kunststoff

☐ Zirkulation

	Berechnungs-		Durchmesser	Dämmung	
	Länge	Normlänge		Leitung	Armaturen
Verteilleitung			25	0/3 gedämmt	☐
Steigleitung			25	0/3 gedämmt	☐

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr
Heizsystem Brennwertgerät nach 1994
Energieträger Öl
Aufstellungsort Betriebsweise
☐ konditioniert ☒ modulierend

Wärmespeicherung

Wärmespeicher Indirekt beheizter Speicher ab 1994
☐ konditioniert
☒ Anschlussteile gedämmt
☐ E-Patrone

RAUMHEIZUNG-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung nicht kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Wärmeabgabesystem Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer

Wärmeverbrauchsfeststellung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung

Systemtemperaturen Flächenheizung (60°C/35°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- länge	Norm- länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☐	105,51 m	105,51 m	70	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☐	204,19 m	204,19 m	40	3/3 gedämmt	☒
Anbindeleitung		1.429,34 m	1.429,34 m	20	1/3 gedämmt	☒
		1.739,04 m	1.739,04 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Öl

Heizsystem Brennwertgerät nach 1994

Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung

☐ konditioniert ☒ modulierend ☐ gleitend

Wärmespeicherung

Wärmespeicher ohne Speicher

☐ konditioniert

☐ Anschlussteile gedämmt

☐ E-Patrone

Referenzsystem : A.4 Gas und Öl

Zuschlagsfaktor zum Referenz-Heiztechnik-Energiebedarf f_{HT} :

1,05

Anforderung EEB

Anforderung an den Endenergiebedarf (OIB-Richtlinie 6 - Oktober 2011 Kap.4)

$$EEB_{BGF, WG/Wgsan, max, SK} = HWB_{BGF, WG/Wgsan, max, SK} + WWWW_{BGF, WG} + f_{HT} \times HTEB_{BGF, WG, Ref} + HHSB$$

$$HWB_{BGF, WG/Wgsan, max, SK} = HWB_{BGF, WG/Wgsan, max, RK} \times HGT_{SK} / 3400$$

$HWB_{BGF, WG/Wgsan, max, RK}$

32,33 kWh/m²a

HGT_{SK}

3905 Kd/a

$HWB_{BGF, WG/Wgsan, max, SK}$

37,14 kWh/m²a

$WWWB_{BGF, WG}$

12,78 kWh/m²a

$HTEB_{RH, Ref}$

28,88 kWh/m²a

$HTEB_{WW, REF}$

10,41 kWh/m²a

$HTEB_{WG, Ref}$

39,29 kWh/m²a

f_{HT}

1,05

41,26 kWh/m²a

HHSB

16,43 kWh/m²a

$EEB_{BGF, WG/Wgsan, max, SK}$

107,59 kWh/m²a

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orien- tierung		Bauteil	Anz	L m	B m	Fläche Brutto m ²	Fläche Netto A _n m ²	Wärmedurch- gangskoeff. U _t [W/(m ² K)]	Temperatur- korrektur Fkt. F _i F _H [-] [-]	A _n * U _t * f _i [W/K]	Kommentar
		1.OG Neubaugasse 2-4-6									
W	AW	Aussenwand 2_1		64,64	3,01	194,57	146,25	0,21	1,00 1,00	30,42	
W	AF	Neubaugasse 170x170_1	10	1,95	1,80		35,10	1,16	1,00 1,00	40,72	
W	AF	Neubaugasse 170x220	3	1,70	2,20		11,22	1,15	1,00 1,00	12,90	
W	AF	Neubaugasse 70x95	3	0,70	0,95		2,00	1,43	1,00 1,00	2,85	
S	AW	Aussenwand 2_1		11,45	3,01	34,46	28,34	0,21	1,00 1,00	5,90	
S	AF	Neubaugasse 120x170	3	1,20	1,70		6,12	1,23	1,00 1,00	7,53	
O	AW	Aussenwand 2_1		64,64	3,01	194,57	157,21	0,21	1,00 1,00	32,70	
O	AT	Balkontür	3	1,20	2,40		8,64	3,50	1,00 1,00	30,24	
O	AF	Neubaugasse 70x100	8	0,70	1,00		5,60	1,42	1,00 1,00	7,95	
O	AF	Neubaugasse 170x170	8	1,70	1,70		23,12	1,18	1,00 1,00	27,28	
N	AW	Aussenwand 2_1		11,45	3,01	34,46	30,38	0,21	1,00 1,00	6,32	
N	AF	Neubaugasse 120x170	2	1,20	1,70		4,08	1,23	1,00 1,00	5,02	
		2.OG Neubaugasse 2-4-6									
DE	DE	Oberste Geschoßdecke ab 1945 MFH		46,12	11,37		524,38	0,41	0,50 1,00	107,24	
W	AW	Aussenwand 2_1		64,64	3,01	194,57	146,25	0,21	1,00 1,00	30,42	
W	AF	Neubaugasse 170x170_1	10	1,95	1,80		35,10	1,16	1,00 1,00	40,72	
W	AF	Neubaugasse 170x220	3	1,70	2,20		11,22	1,15	1,00 1,00	12,90	
W	AF	Neubaugasse 70x95	3	0,70	0,95		2,00	1,43	1,00 1,00	2,85	
S	AW	Aussenwand 2_1		11,45	3,01	34,46	28,34	0,21	1,00 1,00	5,90	
S	AF	Neubaugasse 120x170	3	1,20	1,70		6,12	1,23	1,00 1,00	7,53	
O	AW	Aussenwand 2_1		64,64	3,01	194,57	163,75	0,21	1,00 1,00	34,06	
O	AF	Neubaugasse 70x100	11	0,70	1,00		7,70	1,42	1,00 1,00	10,93	
O	AF	Neubaugasse 170x170	8	1,70	1,70		23,12	1,18	1,00 1,00	27,28	
N	AW	Aussenwand 2_1		11,45	3,01	34,46	30,38	0,21	1,00 1,00	6,32	
N	AF	Neubaugasse 120x170	2	1,20	1,70		4,08	1,23	1,00 1,00	5,02	
		3.OG Neubaugasse 2-4-6									
DE	DE	Oberste Geschoßdecke ab 1945 MFH		11,45	10,30		117,93	0,41	0,50 1,00	24,12	
S	IW	Wand zu unbeh. Dachraum		10,30	3,01		31,00	1,37	0,50 1,00	21,21	
O	AW	Aussenwand 2_1		11,45	3,01	34,46	32,36	0,21	1,00 1,00	6,73	
O	AF	Neubaugasse 70x100	3	0,70	1,00		2,10	1,42	1,00 1,00	2,98	
N	AW	Aussenwand 2_1		10,30	3,01	31,00	26,92	0,21	1,00 1,00	5,60	
N	AF	Neubaugasse 120x170	2	1,20	1,70		4,08	1,23	1,00 1,00	5,02	
W	AW	Aussenwand 2_1		11,45	3,01	34,46	23,24	0,21	1,00 1,00	4,83	
W	AF	Neubaugasse 170x220	3	1,70	2,20		11,22	1,15	1,00 1,00	12,90	
		DB 3.OG Neubaugasse 2-4-6									
DE	DE	Decke zu unbeh. Dachraum		9,70	10,00		97,00	0,39	0,50 1,00	18,96	
S	AW	Aussenwand 2_1		9,70	3,01	29,20	25,12	0,21	1,00 1,00	5,22	
S	AF	Neubaugasse 120x170	2	1,20	1,70		4,08	1,23	1,00 1,00	5,02	
O	AW	Dachschräge ab 1945 MFH		10,00	3,01	30,10	28,70	1,30	1,00 1,00	37,31	
O	AF	Neubaugasse 70x100	2	0,70	1,00		1,40	1,42	1,00 1,00	1,99	
N	IW	Wand zu unbeh. Dachraum		9,70	3,01		29,20	1,37	0,50 1,00	19,97	
W	AW	Dachschräge ab 1945 MFH		10,00	3,01	30,10	27,29	1,30	1,00 1,00	35,48	
W	AF	Neubaugasse 70x100	4	0,70	1,00		2,80	1,42	1,00 1,00	3,98	
W	AF	Neubaugasse 50x50	3	0,05	0,05		0,01	0,00	1,00 1,00	0,00	
		EG Neubaugasse									
W	AW	Aussenwand 2_1		64,64	3,01	194,57	146,25	0,21	1,00 1,00	30,42	
W	AF	Neubaugasse 170x170_1	10	1,95	1,80		35,10	1,16	1,00 1,00	40,72	
W	AF	Neubaugasse 170x220	3	1,70	2,20		11,22	1,15	1,00 1,00	12,90	
W	AF	Neubaugasse 70x95	3	0,70	0,95		2,00	1,43	1,00 1,00	2,85	
S	AW	Aussenwand 2_1		11,45	3,01	34,46	28,34	0,21	1,00 1,00	5,90	
S	AF	Neubaugasse 120x170	3	1,20	1,70		6,12	1,23	1,00 1,00	7,53	
O	AW	Aussenwand 2_1		64,64	3,01	194,57	157,21	0,21	1,00 1,00	32,70	
O	AT	Außentür Metall, wärmegeklämmt	3	1,20	2,40		8,64	1,80	1,00 1,00	15,55	
O	AF	Neubaugasse 70x100	8	0,70	1,00		5,60	1,42	1,00 1,00	7,95	
O	AF	Neubaugasse 170x170	8	1,70	1,70		23,12	1,18	1,00 1,00	27,28	
N	AW	Aussenwand 2_1		11,45	3,01	34,46	30,38	0,21	1,00 1,00	6,32	
N	AF	Neubaugasse 120x170	2	1,20	1,70		4,08	1,23	1,00 1,00	5,02	
		Kellerwohnung Neubaugasse 2-4-6									
KB	KB	erdanliegender Fußboden		11,41	10,26		117,07	0,49	0,50 1,00	28,45	
S	IW	Wand zu unbeheiztem Keller		10,26	3,01		30,88	0,37	0,50 1,00	5,71	
O	KW	erdanliegende Wand		11,41	3,01	34,34	27,43	0,36	0,50 1,00	4,90	
O	IF	Neubaugasse 64x43	3	1,28	1,80		6,91	1,21	0,50 1,00	4,18	
N	AW	Aussenwand 2_1		10,26	3,01	30,88	15,13	0,21	1,00 1,00	3,15	
N	AF	Neubaugasse 310x254	2	3,10	2,54		15,75	1,08	1,00 1,00	17,01	
W	AW	Aussenwand 2_1		11,41	3,01	34,34	14,99	0,21	1,00 1,00	3,12	
W	AF	Neubaugasse 254x254	3	2,54	2,54		19,35	1,09	1,00 1,00	21,10	

Summe Fenster & Türen 144

Σ A_n = A = 2610,55

Fläche aus vereinfachter Berechnung :

Summe Flächen : 2610,55

Volumen : 5308,96

Fenster: 138

Anteil an der Außenfassade:

18,9

%

Leitwert an Außenluft, L_e

760,33 W/K

Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge

Σ A_n * U_n * f_i

995,06 W/K

Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken

L_ψ + L_c

99,51 W/K

Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge

L_T

1.094,57 W/K

Wärmeverlust

Seite 20

ENERGIEAUSWEIS**Wärmeverlust****Transmissionswärmeverlust [W/K]**

Orientierung	Bauteil	Anz	L	B	Fläche Brutto	Fläche Netto	Wärmedurch- gangskoeff. U _i	Temperatur- korrektur		A _t * U _i * f _i	Kommentar
								Fakt. F _i	IF _H		
			m	m	m ²	m ²	[W/(m ² K)]	[-]	[-]	[W/K]	
Lüftungswärmeverluste						L _v				722,02 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste						L				1.816,59 W/K	
Gebäudeheizlast						P _{tot}				61,22 kW	
flächenbezogene Heizlast						P ₁				23,99 W/m ²	

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	Aussenwand 2_1				1230,87	0,21	0,35	1,00	
AW	Dachschräge ab 1945 MFH				55,99	1,30	0,20	1,00	
IW	Wand zu unbeh. Dachraum				60,20	1,37	0,35	0,50	
IW	Wand zu unbeheiztem Keller				30,88	0,37	0,40	0,50	
KW	erdanliegende Wand				27,43	0,36	0,60	0,50	
KB	erdanliegender Fußboden				117,07	0,49	0,40	0,50	
DE	Decke zu unbeh. Dachraum				97,00	0,39	0,20	0,50	
DE	Oberste Geschoßdecke ab 1945 MFH				642,32	0,41	0,20	0,50	
AF	Neubaugasse 120x170				38,76	1,23	1,40	1,00	
AF	Neubaugasse 170x170				69,36	1,18	1,40	1,00	
AF	Neubaugasse 170x170_1				105,30	1,16	1,40	1,00	
AF	Neubaugasse 170x220				44,88	1,15	1,40	1,00	
AF	Neubaugasse 254x254				19,35	1,09	1,40	1,00	
AF	Neubaugasse 310x254				15,75	1,08	1,40	1,00	
AF	Neubaugasse 50x50				0,01	0,00	1,40	1,00	
IF	Neubaugasse 64x43				6,91	1,21	1,40	0,50	
AF	Neubaugasse 70x100				25,20	1,42	1,40	1,00	
AF	Neubaugasse 70x95				5,99	1,43	1,40	1,00	
AT	Außentür Metall, wärmegeklämmt				8,64	1,80	1,40	1,00	
AT	Balkontür				8,64	3,50	1,40	1,00	
Summe Fenster & Türen					144	$\Sigma A_i = A =$	2610,55		
Fenster					138	Anteil an der Außenfassade		18,9	%
Leitwert an Außenluft					Le		760,33 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge					$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		995,06 W/K		
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken					$L_y + L_c$		99,51 W/K		
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge					L_T		1.094,57 W/K		
Lüftungswärmeverluste					L_v		722,02 W/K		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste					L		1.816,59 W/K		
Gebäudeheizlast					P_{tot}		61,22 kW		
flächenbezogene Heizlast					P_1		23,99 W/m2		

ENERGIEAUSWEIS

Wärmeverlust nach Himmelsrichtung

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orien- tierung	Bauteil			Fläche Netto A _i m ²	Wärmedurch- gangskoeff. U _i [W/(m ² K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F _i [-]
W	AW	Aussenwand 2_1		476,99	0,21	0,35	1,00
W	AW	Dachschräge ab 1945 MFH		27,29	1,30	0,20	1,00
S	AW	Aussenwand 2_1		110,15	0,21	0,35	1,00
S	IW	Wand zu unbeh. Dachraum		31,00	1,37	0,35	0,50
S	IW	Wand zu unbeheiztem Keller		30,88	0,37	0,40	0,50
O	AW	Aussenwand 2_1		510,52	0,21	0,35	1,00
O	AW	Dachschräge ab 1945 MFH		28,70	1,30	0,20	1,00
O	KW	erdanliegende Wand		27,43	0,36	0,60	0,50
N	AW	Aussenwand 2_1		133,21	0,21	0,35	1,00
N	IW	Wand zu unbeh. Dachraum		29,20	1,37	0,35	0,50
KB	KB	erdanliegender Fußboden		117,07	0,49	0,40	0,50
DE	DE	Decke zu unbeh. Dachraum		97,00	0,39	0,20	0,50
DE	DE	Oberste Geschoßdecke ab 1945 MFH		642,32	0,41	0,20	0,50
W	AF	Neubaugasse 170x170_1		105,30	1,16	1,40	1,00
W	AF	Neubaugasse 170x220		44,88	1,15	1,40	1,00
W	AF	Neubaugasse 254x254		19,35	1,09	1,40	1,00
W	AF	Neubaugasse 50x50		0,01	0,00	1,40	1,00
W	AF	Neubaugasse 70x100		2,80	1,42	1,40	1,00
W	AF	Neubaugasse 70x95		5,99	1,43	1,40	1,00
S	AF	Neubaugasse 120x170		22,44	1,23	1,40	1,00
O	AF	Neubaugasse 170x170		69,36	1,18	1,40	1,00
O	IF	Neubaugasse 64x43		6,91	1,21	1,40	0,50
O	AF	Neubaugasse 70x100		22,40	1,42	1,40	1,00
N	AF	Neubaugasse 120x170		16,32	1,23	1,40	1,00
N	AF	Neubaugasse 310x254		15,75	1,08	1,40	1,00
O	AT	Außentür Metall, wärmegedämmt		8,64	1,80	1,40	1,00
O	AT	Balkontür		8,64	3,50	1,40	1,00
Summe Fenster & Türen				144	Σ A _i = A =	2610,55	
Fenster			138	Anteil an der Außenfassade			18,9 %
Leitwert an Außenluft				Le	760,33 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge				Σ A _i ·U _i ·f _i	995,06 W/K		
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken				Ly+L _c	99,51 W/K		
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge				L _T	1.094,57 W/K		
Lüftungswärmeverluste				L _v	722,02 W/K		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste				L	1.816,59 W/K		
Gebäudeheizlast				P _{tot}	61,22 kW		
flächenbezogene Heizlast				P ₁	23,99 W/m2		

ENERGIEAUSWEIS

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m²]	Volumen [m³]
1.OG Neubaugasse 2-4-6			740,13	2224,82
	FB	3,01	740,13	2224,82
2.OG Neubaugasse 2-4-6			740,13	2224,82
	FB	3,01	740,13	2224,82
3.OG Neubaugasse 2-4-6			117,93	354,98
	FB aus CAD	3,01	117,93	354,98
DB 3.OG Neubaugasse 2-4-6			97,00	291,97
	FB	3,01	97,00	291,97
EG Neubaugasse			740,13	2224,82
	FB	3,01	740,13	2224,82
Kellerwohnung Neubaugasse 2-4-6			117,07	352,37
	FB aus CAD	3,01	117,07	352,37
			2552,39	7673,80

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]
W	90	Neubaugasse 170x170_1	10	35,10	0,62	0,75	0,798	8.132,82
W	90	Neubaugasse 170x220	3	11,22	0,62	0,75	0,802	2.612,75
W	90	Neubaugasse 70x95	3	2,00	0,62	0,75	0,564	326,70
S	90	Neubaugasse 120x170	3	6,12	0,62	0,75	0,735	1.693,12
O	90	Neubaugasse 70x100	8	5,60	0,62	0,75	0,571	928,44
O	90	Neubaugasse 170x170	8	23,12	0,62	0,75	0,779	5.229,46
N	90	Neubaugasse 120x170	2	4,08	0,62	0,75	0,735	516,42
W	90	Neubaugasse 170x170_1	10	35,10	0,62	0,75	0,798	8.132,82
W	90	Neubaugasse 170x220	3	11,22	0,62	0,75	0,802	2.612,75
W	90	Neubaugasse 70x95	3	2,00	0,62	0,75	0,564	326,70
S	90	Neubaugasse 120x170	3	6,12	0,62	0,75	0,735	1.693,12
O	90	Neubaugasse 70x100	11	7,70	0,62	0,75	0,571	1.276,61
O	90	Neubaugasse 170x170	8	23,12	0,62	0,75	0,779	5.229,46
N	90	Neubaugasse 120x170	2	4,08	0,62	0,75	0,735	516,42
O	90	Neubaugasse 70x100	3	2,10	0,62	0,75	0,571	348,17
N	90	Neubaugasse 120x170	2	4,08	0,62	0,75	0,735	516,42
W	90	Neubaugasse 170x220	3	11,22	0,62	0,75	0,802	2.612,75
S	90	Neubaugasse 120x170	2	4,08	0,62	0,75	0,735	1.128,75
O	90	Neubaugasse 70x100	2	1,40	0,62	0,75	0,571	232,11
W	90	Neubaugasse 70x100	4	2,80	0,62	0,75	0,571	464,22
W	90	Neubaugasse 50x50	3	0,01	0,62	0,75	0,7	1,52
W	90	Neubaugasse 170x170_1	10	35,10	0,62	0,75	0,798	8.132,82
W	90	Neubaugasse 170x220	3	11,22	0,62	0,75	0,802	2.612,75
W	90	Neubaugasse 70x95	3	2,00	0,62	0,75	0,564	326,70
S	90	Neubaugasse 120x170	3	6,12	0,62	0,75	0,735	1.693,12
O	90	Neubaugasse 70x100	8	5,60	0,62	0,75	0,571	928,44
O	90	Neubaugasse 170x170	8	23,12	0,62	0,75	0,779	5.229,46
N	90	Neubaugasse 120x170	2	4,08	0,62	0,75	0,735	516,42
O	90	Neubaugasse 64x43	3	6,91	0,62	0,75	0,75	1.505,21
N	90	Neubaugasse 310x254	2	15,75	0,62	0,75	0,862	2.337,68
W	90	Neubaugasse 254x254	3	19,35	0,62	0,75	0,849	4.771,20

144

Solare Wärmegewinne
transparenter Bauteile:

$$F_{s,t,M} = \sum (A_i \cdot g_i \cdot F_{s,i} \cdot F_C \cdot F_W \cdot F_F \cdot I_{s,i,M})$$

$$Q_{s,t,M} = \sum (0,024 \cdot F_{s,t,Mi} \cdot t_M)$$

$$F_{s,t,M}$$

$$Q_{s,t,M} = 72585,37$$

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
		1.OG Neubaugasse 2-4-6						
W	AW	Aussenwand 2_1	***		146,25	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	Neubaugasse 170x170_1	0(*)	10	35,10	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	Neubaugasse 170x220	0(*)	3	11,22	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	Neubaugasse 70x95	0(*)	3	2,00	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	Aussenwand 2_1	***		28,34	0,0000	0,0000	0,0000
S	AF	Neubaugasse 120x170	0(*)	3	6,12	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Aussenwand 2_1	***		157,21	0,0000	0,0000	0,0000
O	AT	Balkontür	0(*)	3	8,64	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Neubaugasse 70x100	0(*)	8	5,60	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Neubaugasse 170x170	0(*)	8	23,12	0,0000	0,0000	0,0000
N	AW	Aussenwand 2_1	***		30,38	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	Neubaugasse 120x170	0(*)	2	4,08	0,0000	0,0000	0,0000
		2.OG Neubaugasse 2-4-6						
DE	DE	Oberste Geschoßdecke ab 1945	***		524,38	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Aussenwand 2_1	***		146,25	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	Neubaugasse 170x170_1	0(*)	10	35,10	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	Neubaugasse 170x220	0(*)	3	11,22	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	Neubaugasse 70x95	0(*)	3	2,00	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	Aussenwand 2_1	***		28,34	0,0000	0,0000	0,0000
S	AF	Neubaugasse 120x170	0(*)	3	6,12	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Aussenwand 2_1	***		163,75	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Neubaugasse 70x100	0(*)	11	7,70	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Neubaugasse 170x170	0(*)	8	23,12	0,0000	0,0000	0,0000
N	AW	Aussenwand 2_1	***		30,38	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	Neubaugasse 120x170	0(*)	2	4,08	0,0000	0,0000	0,0000
		3.OG Neubaugasse 2-4-6						
DE	DE	Oberste Geschoßdecke ab 1945	***		117,93	0,0000	0,0000	0,0000
S	IW	Wand zu unbeh. Dachraum	***		31,00	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Aussenwand 2_1	***		32,36	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Neubaugasse 70x100	0(*)	3	2,10	0,0000	0,0000	0,0000
N	AW	Aussenwand 2_1	***		26,92	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	Neubaugasse 120x170	0(*)	2	4,08	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Aussenwand 2_1	***		23,24	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	Neubaugasse 170x220	0(*)	3	11,22	0,0000	0,0000	0,0000
		DB 3.OG Neubaugasse 2-4-6						
DE	DE	Decke zu unbeh. Dachraum	***		97,00	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	Aussenwand 2_1	***		25,12	0,0000	0,0000	0,0000
S	AF	Neubaugasse 120x170	0(*)	2	4,08	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Dachschräge ab 1945 MFH	***		28,70	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Neubaugasse 70x100	0(*)	2	1,40	0,0000	0,0000	0,0000
N	IW	Wand zu unbeh. Dachraum	***		29,20	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Dachschräge ab 1945 MFH	***		27,29	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	Neubaugasse 70x100	0(*)	4	2,80	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	Neubaugasse 50x50	0(*)	3	0,01	0,0000	0,0000	0,0000
		EG Neubaugasse						
W	AW	Aussenwand 2_1	***		146,25	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	Neubaugasse 170x170_1	0(*)	10	35,10	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	Neubaugasse 170x220	0(*)	3	11,22	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	Neubaugasse 70x95	0(*)	3	2,00	0,0000	0,0000	0,0000
S	AW	Aussenwand 2_1	***		28,34	0,0000	0,0000	0,0000
S	AF	Neubaugasse 120x170	0(*)	3	6,12	0,0000	0,0000	0,0000
O	AW	Aussenwand 2_1	***		157,21	0,0000	0,0000	0,0000
O	AT	Außentür Metall, wärmegeklämmt	0(*)	3	8,64	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Neubaugasse 70x100	0(*)	8	5,60	0,0000	0,0000	0,0000
O	AF	Neubaugasse 170x170	0(*)	8	23,12	0,0000	0,0000	0,0000
N	AW	Aussenwand 2_1	***		30,38	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	Neubaugasse 120x170	0(*)	2	4,08	0,0000	0,0000	0,0000

ENERGIEAUSWEIS

OI 3_{TGH} Kennzahl

Ori- entierung	Bauteil		OI3_TGH	Anz	Fläche m²	Ökoindikator		
						nicht ern. Ressourcen PEI	Globale Erwärmung GWP	Versäuerung AP
							MJ/m²	kg CO₂ equ/m²
		Kellerwohnung Neubaugasse 2-4-6						
KB	KB	erdanliegender Fußboden	***		117,07	0,0000	0,0000	0,0000
S	IW	Wand zu unbeheiztem Keller	***		30,88	0,0000	0,0000	0,0000
O	KW	erdanliegende Wand	***		27,43	0,0000	0,0000	0,0000
O	IF	Neubaugasse 64x43	0(*)	3	6,91	0,0000	0,0000	0,0000
N	AW	Aussenwand 2_1	***		15,13	0,0000	0,0000	0,0000
N	AF	Neubaugasse 310x254	0(*)	2	15,75	0,0000	0,0000	0,0000
W	AW	Aussenwand 2_1	***		14,99	0,0000	0,0000	0,0000
W	AF	Neubaugasse 254x254	0(*)	3	19,35	0,0000	0,0000	0,0000
FB	FB	GD NBG	7(*)		740,13	291.555,9549	-7.794,4359	140,8345
FB	FB	GD NBG	7(*)		740,13	291.555,9549	-7.794,4359	140,8345
FB	FB	GD NBG	7(*)		117,93	46.457,7090	-1.241,9970	22,4411
FB	FB	GD NBG	7(*)		97,00	38.210,8608	-1.021,5264	18,4575
FB	FB	KG FB HÖ	29(*)		740,13	481.956,8410	16.227,8983	219,8683
		Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen			5045,87	227,86	-0,32	0,11
		Ökoindikatoren					24,84	
		Kennzahlen			OI3_TGH			8,28
					OI3_TGH.lc = (3* OI3_TGH)/(2+lc)			5,03
					OI3_TGH-BGF = OI3_TGH*KOF/BGF			16,37

(*) nicht alle Schichten erfasst

Bei Kellerböden nur bis Feuchtigkeitsisolierung

Bei hinterlüfteten Fassaden nur bis Hinterlüftungsebene

ENERGIEAUSWEIS

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/ λ m²K/W	Dichte	S.-Mat	U-rel.	Ol3-rel.	
	GD NBG									
				U = 0.736	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
	Aussenwand 2_1									
				U = 0.208	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
	Oberste Geschoßdecke ab 1945 MFH									
				U = 0.409	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
	Wand zu unbeh. Dachraum									
				U = 1.368	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
	Decke zu unbeh. Dachraum									
				U = 0.391	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
	Dachschräge ab 1945 MFH									
				U = 1.300	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
	KG FB HÖ									
				U = 0.770	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
	erdanliegender Fußboden									
				U = 0.486	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
	Wand zu unbeheiztem Keller									
				U = 0.370	W/(m²K)					U-Wert fixiert!
	erdanliegende Wand									
				U = 0.357	W/(m²K)					U-Wert fixiert!

ENERGIEAUSWEIS

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/ λ m²K/W	Primärenergie- gehalt	Treibhaus- potential	Säuerung- potential	OI3-rel	
	GD NBG			U = 0.736 W/(m²K)						U-Wert fixiert!
	Aussenwand 2_1			U = 0.208 W/(m²K)						U-Wert fixiert!
	Oberste Geschoßdecke ab 1945 MFH			U = 0.409 W/(m²K)						U-Wert fixiert!
	Wand zu unbeh. Dachraum			U = 1.368 W/(m²K)						U-Wert fixiert!
	Decke zu unbeh. Dachraum			U = 0.391 W/(m²K)						U-Wert fixiert!
	Dachschräge ab 1945 MFH			U = 1.300 W/(m²K)						U-Wert fixiert!
	KG FB HÖ			U = 0.770 W/(m²K)						U-Wert fixiert!
	erdanliegender Fußboden			U = 0.486 W/(m²K)						U-Wert fixiert!
	Wand zu unbeheiztem Keller			U = 0.370 W/(m²K)						U-Wert fixiert!
	erdanliegende Wand			U = 0.357 W/(m²K)						U-Wert fixiert!

ENERGIEAUSWEIS**Fenster und Türen**

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m²K)	U-Wert fix
Neubaugasse 170x170_1	1950	1800	0,62	0,06	1,60	0,90	0,80	1,16	
Neubaugasse 170x220	1700	2200	0,62	0,06	1,60	0,90	0,80	1,15	
Neubaugasse 70x95	700	950	0,62	0,06	1,60	0,90	0,56	1,43	
Neubaugasse 120x170	1200	1700	0,62	0,06	1,60	0,90	0,74	1,23	
Neubaugasse 70x100	700	1000	0,62	0,06	1,60	0,90	0,57	1,42	
Neubaugasse 170x170	1700	1700	0,62	0,06	1,60	0,90	0,78	1,18	
Neubaugasse 50x50	50	50	0,62	0,06	1,60	0,90	0,00	0,00	
Neubaugasse 64x43	1280	1800	0,62	0,06	1,60	0,90	0,75	1,21	
Neubaugasse 310x254	3100	2540	0,62	0,06	1,60	0,90	0,86	1,08	
Neubaugasse 254x254	2540	2540	0,62	0,06	1,60	0,90	0,85	1,09	
Balkontür	1200	2400						3,50	
Außentür Metall, wärmegeklämmt	1200	2400						1,80	

ENERGIEAUSWEIS									OI3-Kennzahlen						
Fenster und Türen									OI3 _{TGH}	Glas/Tür			Rahmen		
Bezeichnung	Breite	Höhe	g	ψ	U	U	Glas-	U		PEI	GWP	AP	PEI	GWP	AP
	[mm]	[mm]			Rahmen	Glas	anteil	W/(m²K)		MJ/m²	kg CO ₂ eqm/m²	kg SO ₂ eqm/m²	MJ/m²	kg CO ₂ eqm/m²	kg SO ₂ eqm/m²
Neubaugasse 170x170_1	1950	1800	0,62	0,06	1,60	0,90	0,80	1,16	0	0	0	0	0	0	0
Neubaugasse 170x220	1700	2200	0,62	0,06	1,60	0,90	0,80	1,15	0	0	0	0	0	0	0
Neubaugasse 70x95	700	950	0,62	0,06	1,60	0,90	0,56	1,43	0	0	0	0	0	0	0
Neubaugasse 120x170	1200	1700	0,62	0,06	1,60	0,90	0,74	1,23	0	0	0	0	0	0	0
Neubaugasse 70x100	700	1000	0,62	0,06	1,60	0,90	0,57	1,42	0	0	0	0	0	0	0
Neubaugasse 170x170	1700	1700	0,62	0,06	1,60	0,90	0,78	1,18	0	0	0	0	0	0	0
Neubaugasse 50x50	50	50	0,62	0,06	1,60	0,90	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0
Neubaugasse 64x43	1280	1800	0,62	0,06	1,60	0,90	0,75	1,21	0	0	0	0	0	0	0
Neubaugasse 310x254	3100	2540	0,62	0,06	1,60	0,90	0,86	1,08	0	0	0	0	0	0	0
Neubaugasse 254x254	2540	2540	0,62	0,06	1,60	0,90	0,85	1,09	0	0	0	0	0	0	0
Balkontür	1200	2400						3,50	0	0	0	0			
Außentür Metall, wärmegeklämmt	1200	2400						1,80	0	0	0	0			

Raumbuch-Liste

3.06

Auftrag GTS-EA-NEUBAUGASSE 2-4-6

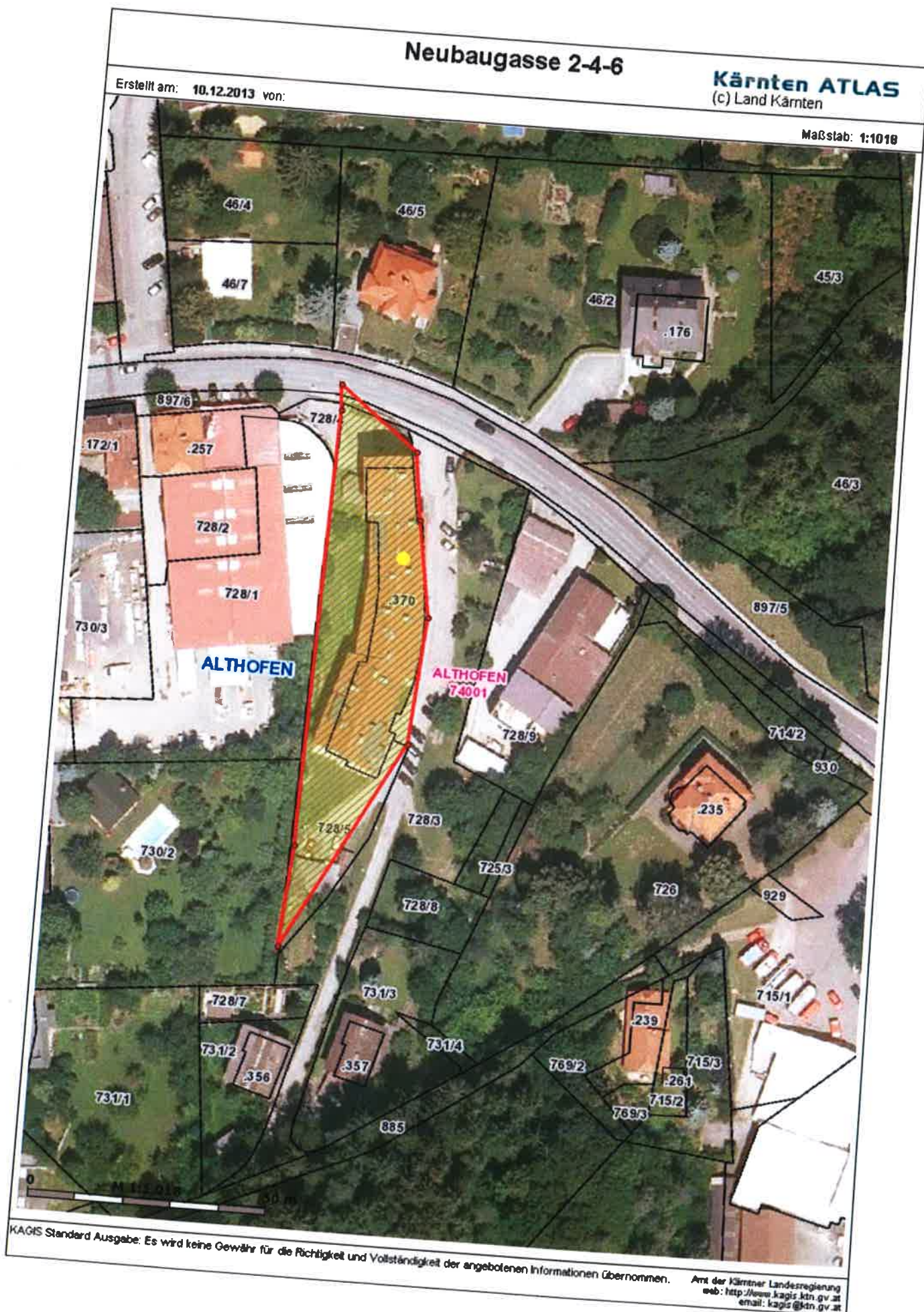
[illegible]

Neubaugasse 2-4-6

Kärnten ATLAS
(c) Land Kärnten

Erstellt am: 10.12.2013 von:

Maßstab: 1:1018



KAGIS Standard Ausgabe: Es wird keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der angebotenen Informationen übernommen.

Amt der Kärntner Landesregierung
web: <http://www.kagis.ktn.gv.at>
email: kagis@ktn.gv.at



Nord



Süd



West



Ost