

BEZEICHNUNG	Walter-Jurmann-Gasse 2C_Bauplatz 4_Villa 3_Nutzer		
Gebäude(-teil)	Villa 3	Baujahr	2018
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Walter-Jurmann-Gasse 2C/3	Katastralgemeinde	Atzgersdorf
PLZ/Ort	1230 Wien-Liesing	KG-Nr.	01801
Grundstücksnr.	1003/1	Seehöhe	204 m

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

	HWB Ref,SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
A ++				
A +				
A	A			A
B		B	B	
C				
D				
E				
F				
G				

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

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

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

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

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

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

CO₂: Gesamte den Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	6.607,03 m ²	charakteristische Länge	3,96 m	mittlerer U-Wert	0,263 W/m ² K
Bezugsfläche	5.285,62 m ²	Klimaregion	N	LEK τ -Wert	13,20
Brutto-Volumen	19.594,91 m ³	Heiztage	218 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	4.946,55 m ²	Heizgradtage	3495 Kd	Bauweise	schwere
Kompaktheit (A/V)	0,25 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,3 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Villa 3

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	16,68 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	16,68 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	66,61 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	0,798
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	118.047 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	17,87 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	111.823 kWh/a	HWB _{SK}	16,92 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	84.404 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	341.827 kWh/a	HEB _{SK}	51,74 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,74
Haushaltsstrombedarf	108.520 kWh/a	HHSB	16,43 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	450.347 kWh/a	EEB _{SK}	68,16 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	611.112 kWh/a	PEB _{SK}	92,49 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	543.975 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	82,33 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	67.136 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	10,16 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	110.834 kg/a	CO ₂ _{SK}	16,78 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,792
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,00 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	1804373-0000-00-000-1	ErstellerIn	Florian Teichmann (Schöberl & Pöll GmbH)
Ausstellungsdatum	14.08.2018	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	13.08.2028		

Schöberl & Pöll GmbH
BAUPHYSIK und FORSCHUNG
1020 Wien, Loschkestraße 2/6-8
T +43 1 724 55 66-0, F -18
office@schoberlpoell.at
www.schoberlpoell.at

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 der hier angegebenen abweichen.

Leitwerte

Walter-Jurmann-Gasse 2C_Bauplatz 4_Villa 3_Nutzer - Villa 3

Villa 3

... gegen Außen	Le	1.034,51	
... über Unbeheizt	Lu	112,09	
... über das Erdreich	Lg	31,45	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		120,59	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.298,66	W/K
Lüftungsleitwert	LV	1.868,99	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,263	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord						
OL02	Dachausstieg Villa 3 in DA 03	3,07	1,400	1,0		4,30
AW01	Außenwand verputzt - 28cm EPS	1.676,89	0,111	1,0		186,13
AW02	Außenwand nichtbrennbar, verputzt	41,23	0,124	1,0		5,11
AW03	Außenwand nichtbrennbar	480,65	0,124	1,0		59,60
POR1	Eingangsportal gegen Außenluft	4,20	1,400	0,7		4,12
T01	Türen gg unbeheizt EG	6,17	1,400	0,5		4,32
T01	Türen gg unbeheizt EG	2,06	1,400	0,5		1,44
IW07	Wand Whg / Waschsalon / Gemeinschaftsräume	84,99	0,229	0,7		13,62
IW07A	Wand Whg gegen unbeheiztes STGH EG	81,20	0,329	0,5		13,36
		2.380,46				292,00
Nord-Nord-Ost						
FE01	Fenster Villa 3 in AW 01 NNO	168,75	0,750	1,0		126,56
FE01	Fenster Villa 3 in AW 03 NNO	33,52	0,750	1,0		25,14
		202,27				151,70
Ost-Süd-Ost						
FE01	Fenster Villa 3 in AW 01 OSO	205,42	0,750	1,0		154,07
FE01	Fenster Villa 3 in AW 02 OSO	3,02	0,750	1,0		2,27
FE01	Fenster Villa 3 in AW 03 OSO	46,38	0,750	1,0		34,79
		254,82				191,13
Süd-Süd-West						
FE01	Fenster Villa 3 in AW 01 SSW	168,14	0,750	1,0		126,11
FE01	Fenster Villa 3 in AW 03 SSW	34,54	0,750	1,0		25,91
		202,68				152,02
West-Nord-West						
FE01	Fenster Villa 3 in AW 01 WNW	180,14	0,750	1,0		135,11
FE01	Fenster Villa 3 in AW 03 WNW	38,93	0,750	1,0		29,20
		219,07				164,31
Horizontal						
DA02	Terrassendach in DGs - Umkehrdach	414,99	0,137	1,0		56,85
DA03	extensiv begrüntes Dach - Umkehrdach	427,10	0,110	1,0		46,98
DE08	Decke gegen Außenluft	92,56	0,121	1,0	1,46	16,40
DE06	Decke Whg EG über Keller/ELR UG	251,55	0,122	0,7	1,46	31,46
DE03A	Decke STGH 1.OG gegen unbeheiztes STG	63,97	0,144	0,5		4,61
DE04	Decke Whg gegen unbeheizte Räume (z.B. I	214,11	0,178	0,7	1,46	39,07

Leitwerte

Walter-Jurmann-Gasse 2C_Bauplatz 4_Villa 3_Nutzer - Villa 3

Horizontal

DE09	Decke Whg über STGH - abgehängte Decke	24,10	0,178	0,5	1,46	3,14
DE06A	Decke Whg EG über Tiefgarage UG	198,87	0,122	0,8	1,46	28,42
		1.687,25				226,93
Summe		4.946,55				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **120,59 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **1.868,99 W/K**

Lüftungsvolumen	VL =	13.742,62 m ³
Luftwechselrate	n =	0,40 1/h

Gewinne

Walter-Jurmann-Gasse 2C_Bauplatz 4_Villa 3_Nutzer - Villa 3

Villa 3

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

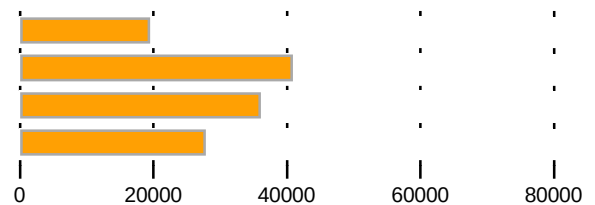
Mehrfamilienhäuser

qi = 3,75 W/m²

Solare Wärmegewinne

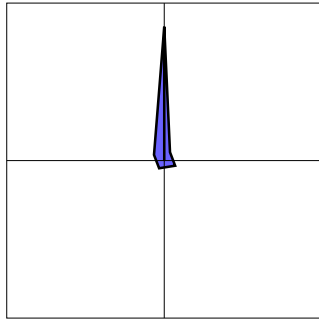
Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Nord					
OL02 Dachausstieg Villa 3 in DA 03	1	0,75	2,14	0,300	0,42
	1		2,14		0,42
Nord-Nord-Ost					
FE01 Fenster Villa 3 in AW 01 NNO	1	0,75	118,12	0,480	37,50
FE01 Fenster Villa 3 in AW 03 NNO	1	0,75	23,46	0,480	7,45
	2		141,58		44,95
Ost-Süd-Ost					
FE01 Fenster Villa 3 in AW 01 OSO	1	0,75	143,79	0,480	45,65
FE01 Fenster Villa 3 in AW 02 OSO	1	0,75	2,11	0,480	0,67
FE01 Fenster Villa 3 in AW 03 OSO	1	0,75	32,46	0,480	10,30
	3		178,37		56,63
Süd-Süd-West					
FE01 Fenster Villa 3 in AW 01 SSW	1	0,75	117,69	0,480	37,37
FE01 Fenster Villa 3 in AW 03 SSW	1	0,75	24,17	0,480	7,67
	2		141,87		45,04
West-Nord-West					
FE01 Fenster Villa 3 in AW 01 WNW	1	0,75	126,09	0,480	40,03
FE01 Fenster Villa 3 in AW 03 WNW	1	0,75	27,25	0,480	8,65
	2		153,34		48,69

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord	3,07	170
Nord-Nord-Ost	202,27	19.515
Ost-Süd-Ost	254,82	40.884
Süd-Süd-West	202,68	36.090
West-Nord-West	219,07	27.887
	881,91	124.548



Gewinne

Walter-Jurmann-Gasse 2C_Bauplatz 4_Villa 3_Nutzer - Villa 3



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

☐ opak
☒ transparent

Strahlungsintensitäten

Wien-Liesing, 204 m

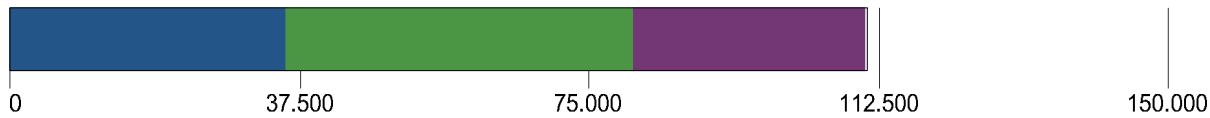
	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
Jan.	34,74	27,95	17,24	12,01	11,49	26,12
Feb.	55,54	45,57	29,90	20,88	19,46	47,47
Mär.	76,02	67,12	50,95	33,96	27,49	80,87
Apr.	80,73	79,57	69,19	51,89	40,36	115,33
Mai	89,84	94,57	91,42	72,50	56,74	157,62
Jun.	79,91	89,50	91,10	76,71	60,73	159,83
Jul.	81,91	91,55	93,16	75,49	59,43	160,62
Aug.	88,44	91,25	82,83	60,37	44,92	140,39
Sep.	81,43	74,56	59,84	43,17	35,32	98,11
Okt.	68,14	57,51	40,01	26,25	23,13	62,52
Nov.	38,36	30,57	18,45	12,69	12,11	28,84
Dez.	29,80	23,42	12,77	8,71	8,32	19,35

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Walter-Jurmann-Gasse 2C_Bauplatz 4_Villa 3_Nutzer

Villa 3

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Villa 3 Erdgas	100,0	171.913	34.676
TW	Warmwasser Villa 3 Erdgas	100,0	221.859	44.751
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	207.274	29.951

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Villa 3 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	7.001	1.011
TW	Warmwasser Villa 3 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	3.063	442

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Villa 3	6.607,03	299	146.934
TW	Warmwasser Villa 3	6.607,03		189.623
SB	Haushaltsstrombedarf	6.607,03		108.520
Sol.	Solaranlage_Villa3			

Raumheizung Villa 3

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (299,30 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 2004, (eta 100 % : 0,93), (eta 30 % : 0,99), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend, gleitende Betriebsweise

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen detailliert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (40 °C / 30 °C)

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Villa 3	151,80 m	0,00 m	1.849,96 m
unkonditioniert	508,20 m	528,56 m	

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Walter-Jurmann-Gasse 2C_Bauplatz 4_Villa 3_Nutzer

Warmwasser Villa 3

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Villa 3

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Solaranlage (1994 -),
Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt,
eigene Angabe (Nenninhalt: 965 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Villa 3	0,00 m	0,00 m	1.057,12 m
unkonditioniert	75,71 m	264,28 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
Villa 3	0,00 m	0,00 m
unkonditioniert	74,71 m	264,28 m

Solaranlage_Villa3

Kollektor: vorrangig für Warmwasserwärmebedarf, Aperturfläche: 46,7 m², Warmwasser Villa 3, Raumheizung Villa 3, Vakuum-Röhrenkollektor, Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors WSW/OSO, Neigungswinkel 30°

Kollektorkreis: Vertikale Leitung des Kollektorkreises: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Villa 3, 3/3 gedämmt, Horizontale Leitung des Kollektorkreises: nicht konditioniert, 3/3 gedämmt

Grundfläche und Volumen

Walter-Jurmann-Gasse 2C_Bauplatz 4_Villa 3_Nutzer

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Villa 3	beheizt	6.607,03	19.594,91

Villa 3

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
Villa 3				
	1 x 6607,03		6.607,03	
	1 x 19594,91			19.594,91
Summe Villa 3			6.607,03	19.594,91

Bauteilflächen

Walter-Jurmann-Gasse 2C_Bauplatz 4_Villa 3_Nutzer - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			4.946,55
	Opake Flächen	82,17 %	4.064,64
	Fensterflächen	17,83 %	881,91
	Wärmefluss nach oben		842,09
	Wärmefluss nach unten		845,16

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Villa 3

Mehrfamilienhäuser

					m ²
AW01	Außenwand verputzt - 28cm EPS				1.676,89
	Fläche	N	x+y	1 x 2403,54	2.403,54
	FE01	N	x+y	1 x -722,45	-722,45
	<i>Eingangsportal gegen Außenluft</i>			-4,20	-4,20
AW02	Außenwand nichtbrennbar, verputzt				41,23
	Fläche	N	x+y	1 x 44,25	44,25
	FE 01	N	x+y	1 x -3,02	-3,02
AW03	Außenwand nichtbrennbar				480,65
	Fläche	N	x+y	1 x 634,02	634,02
	FE01	N	x+y	1 x -153,37	-153,37
DA02	Terrassendach in DGs - Umkehrdach				414,99
	Fläche	H	x+y	1 x 414,99	414,99
DA03	extensiv begrüntes Dach - Umkehrdach				427,10
	Fläche	H	x+y	1 x 430,17	430,17
	OL 02	H	x+y	1 x -3,07	-3,07
DE03A	Decke STGH 1.OG gegen unbeheiztes S				63,97
	Fläche	H	x+y	1 x 63,97	63,97
DE04	Decke Whg gegen unbeheizte Räume (z.I				214,11
	Fläche	H	x+y	1 x 214,11	214,11
DE06	Decke Whg EG über Keller/ELR UG				251,55
	Fläche	H	x+y	1 x 251,55	251,55

Bauteilflächen

Walter-Jurmann-Gasse 2C_Bauplatz 4_Villa 3_Nutzer - Alle Gebäudeteile/Zonen

DE06A	Decke Whg EG über Tiefgarage UG				m ² 198,87
	Fläche	H	x+y	1 x 198,87	198,87
DE08	Decke gegen Außenluft				m ² 92,56
	Fläche	H	x+y	1 x 92,56	92,56
DE09	Decke Whg über STGH - abgehängte Dec				m ² 24,10
	Fläche	H	x+y	1 x 24,10	24,10
FE01	Fenster Villa 3 in AW 01 NNO	NNO		1 x 168,75	m ² 168,75
FE01	Fenster Villa 3 in AW 01 OSO	OSO		1 x 205,42	m ² 205,42
FE01	Fenster Villa 3 in AW 01 SSW	SSW		1 x 168,14	m ² 168,14
FE01	Fenster Villa 3 in AW 01 WNW	WNW		1 x 180,14	m ² 180,14
FE01	Fenster Villa 3 in AW 02 OSO	OSO		1 x 3,02	m ² 3,02
FE01	Fenster Villa 3 in AW 03 NNO	NNO		1 x 33,52	m ² 33,52
FE01	Fenster Villa 3 in AW 03 OSO	OSO		1 x 46,38	m ² 46,38
FE01	Fenster Villa 3 in AW 03 SSW	SSW		1 x 34,54	m ² 34,54
FE01	Fenster Villa 3 in AW 03 WNW	WNW		1 x 38,93	m ² 38,93
IW07	Wand Whg / Waschsalon / Gemeinschaft				m ² 84,99
	Fläche	N	x+y	1 x 87,05	87,05
	Türen gg unbeheizt EG			-1 x 2,10	-2,06
IW07A	Wand Whg gegen unbeheiztes STGH EG				m ² 81,20
	Fläche	N	x+y	1 x 87,37	87,37
	Türen gg unbeheizt EG			-1 x 6,17	-6,17

Bauteilflächen

Walter-Jurmann-Gasse 2C_Bauplatz 4_Villa 3_Nutzer - Alle Gebäudeteile/Zonen

OL02	Dachausstieg Villa 3 in DA 03	N		1 x 3,07	m² 3,07
POR1	Eingangsportal gegen Außenluft				m² 4,20
	Fläche	N	x+y	1 x 4,20	4,20
T01	Türen gg unbeheizt EG				m² 8,23
	in IW 07A	N	x+y	1 x 6,17	6,17
	in IW 08	N	x+y	1 x 2,06	2,06

Bauteilliste

Walter-Jurmann-Gasse 2C_Bauplatz 4_Villa 3_Nutzer

AW03 Außenwand nichtbrennbar

Neubau

AW A-I, Dachgeschoße Villa 1 + 3

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Deckschicht	0,0080	0,670	0,012
2	MW - PT	0,2800	0,036	7,778
3	STB-Wand bzw. lt. Statik	0,2000	2,500	0,080
4	Spachtelung	0,0020	0,800	0,003
Wärmeübergangswiderstände				0,170
0,4900			RT =	8,043
			U =	0,124

AW02 Außenwand nichtbrennbar, verputzt

Neubau

AW A-I, bei Durchgängen, Durchfahrten und zurückversetzten Eingangsbereichen

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Deckschicht	0,0080	0,670	0,012
2	MW - PT	0,2800	0,036	7,778
3	STB-Wand bzw. lt. Statik	0,2000	2,500	0,080
4	Spachtelung	0,0020	0,800	0,003
Wärmeübergangswiderstände				0,170
0,4900			RT =	8,043
			U =	0,124

AW01 Außenwand verputzt - 28cm EPS

Neubau

AW A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Deckschicht	0,0050	0,670	0,007
2	• EPS-F plus	0,2800	0,032	8,750
3	STB-Wand bzw. lt. Statik	0,2000	2,500	0,080
4	Spachtelung	0,0020	0,800	0,003
Wärmeübergangswiderstände				0,170
0,4870			RT =	9,010
			U =	0,111

Bauteilliste

Walter-Jurmann-Gasse 2C_Bauplatz 4_Villa 3_Nutzer

OL02 Dachausstieg Villa 3 in DA 03

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Verglasung			0,300	2,15	70,00	
Rahmen				0,92	30,00	
			vorh.	3,07		1,40

DE08 Decke gegen Außenluft

Neubau

DD

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	Deckschicht	0,0080	0,670	0,012
2	MW-PT	0,2200	0,036	6,111
3	STB-Decke bzw. lt. Statik	0,2000	2,500	0,080
4	Polystyrolbeton wärmedämmend	0,0610	0,055	1,109
5	Dampfbremse, sd $\geq$ 120m, Stöße verklebt oder verschweißt	0,0000	0,500	0,000
6	• EPS-T 650 33/30 (max. Auflast 650 kg/m²)	0,0300	0,044	0,682
7	PE-Folie	0,0000	0,230	0,000
8	Zement-Heizestrich E300	F 0,0740	1,330	0,056
9	Belag	0,0150		
	Wärmeübergangswiderstände			0,210
		0,6080	RT =	8,260
	F = Schicht mit Flächenheizung		U =	0,121

DE03A Decke STGH 1.OG gegen unbeheiztes STGH EG

Neubau

DGS

U-O

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
1	GKB 12,5mm	0,0125	0,250	0,050
2.0	Unterkonstruktion Breite: 0,00 m Achsenabstand: 20,00 m	0,1200	60,000	0,002
2.1	MW-WL	0,1200	0,035	3,429
3	STB-Decke bzw. lt. Statik	0,2000	2,500	0,080
4	Polystyrolbeton wärmedämmend	0,0300	0,055	0,545
5	EPS-W 20 plus	0,0600	0,032	1,875
6	Dampfbremse, sd $\geq$ 120m	0,0000	0,000	0,000
7	EPS-T 650 33/30 (max. Auflast 650 kg/m²)	0,0300	0,044	0,682
8	PE-Folie	0,0000	0,000	0,000
9	• Calciumsulfat-Fließestrich E225 F	0,0450	1,050	0,043
10	ker. Belag im Dünnbett	0,0150	1,050	0,014
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		RT _o =7,058 m²K/W; RT _u =6,787 m²K/W;	0,5130	RT = 6,922
				U = 0,144

Schicht 6 : Stöße verklebt oder verschweißt

Bauteilliste

Walter-Jurmann-Gasse 2C_Bauplatz 4_Villa 3_Nutzer

DE06 Decke Whg EG über Keller/ELR UG

Neubau

DGK

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	MW-W mit Vlieskaschierung	0,2000	0,034	5,882
2	STB-Decke bzw. lt. Statik	0,3000	2,500	0,120
3	Polystyrolbeton wärmedämmend	0,0610	0,055	1,109
4	Dampfbremse, sd $\geq$ 120m, Stöße verklebt oder verschweißt	0,0000	0,500	0,000
5	• EPS-T 650 33/30 (max. Auflast 650 kg/m ²)	0,0300	0,044	0,682
6	PE-Folie	0,0000	0,230	0,000
7	Zement-Heizestrich E300	F 0,0740	1,330	0,056
8	Belag	0,0150		
Wärmeübergangswiderstände				0,340
			0,6800	RT = 8,189
			U =	0,122

F = Schicht mit Flächenheizung

Schicht 1: z.B. Isover Topdec DP 3 oder Glw.; Flankendämmung:
Dicke: 2/3 von Regeldeckendämmdicke, Höhe: 60cm
ab UK Deckendämmung

DE06A Decke Whg EG über Tiefgarage UG

Neubau

DGT

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	MW-W mit Vlieskaschierung	0,2000	0,034	5,882
2	STB-Decke bzw. lt. Statik	0,3000	2,500	0,120
3	Polystyrolbeton wärmedämmend	0,0610	0,055	1,109
4	Dampfbremse, sd $\geq$ 120m, Stöße verklebt oder verschweißt	0,0000	0,500	0,000
5	• EPS-T 650 33/30 (max. Auflast 650 kg/m ²)	0,0300	0,044	0,682
6	PE-Folie	0,0000	0,230	0,000
7	Zement-Heizestrich E300	F 0,0740	1,330	0,056
8	Belag	0,0150	0,000	0,000
Wärmeübergangswiderstände				0,340
			0,6800	RT = 8,189
			U =	0,122

F = Schicht mit Flächenheizung

Schicht 1: z.B. Isover Topdec DP 3 oder Glw.; Flankendämmung:
Dicke: 2/3 von Regeldeckendämmdicke, Höhe: 60cm
ab UK Deckendämmung

DE04 Decke Whg gegen unbeheizte Räume (z.B. Fahrrad/KiW)

Neubau

DGS

U-O

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	GKB 12,5mm	0,0125	0,250	0,050
2.0	Unterkonstruktion Breite: 0,00 m Achsenabstand: 20,00 m	0,1200	60,000	0,002
2.1	MW-WL	0,1200	0,035	3,429
3	STB-Decke bzw. lt. Statik	0,2000	2,500	0,080
4	Polystyrolbeton wärmedämmend	0,0610	0,055	1,109
5	Dampfbremse, sd $\geq$ 120m	0,0000	0,000	0,000
6	EPS-T 650 33/30 (max. Auflast 650 kg/m ²)	0,0300	0,044	0,682
7	PE-Folie	0,0000	0,000	0,000
8	Zement-Heizestrich E300	F 0,0740	1,330	0,056

Bauteilliste

Walter-Jurmann-Gasse 2C_Bauplatz 4_Villa 3_Nutzer

9	Belag	0,0150		
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		RT _o =5,746 m ² K/W; RT _u =5,475 m ² K/W;	0,5130	RT = 5,610
F = Schicht mit Flächenheizung				U = 0,178
Schicht 5 : Stöße verklebt oder verschweißt				

DE09 Decke Whg über STGH - abgehängte Decke

Neubau

DGS

U-O

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	GKB 12,5mm	0,0125	0,250	0,050
2.0	Unterkonstruktion Breite: 0,00 m Achsenabstand: 20,00 m	0,1200	60,000	0,002
2.1	MW-WL	0,1200	0,035	3,429
3	STB-Decke bzw. lt. Statik	0,2000	2,500	0,080
4	Polystyrolbeton wärmedämmend	0,0610	0,055	1,109
5	Dampfbremse, sd >= 120m	0,0000	0,000	0,000
6	EPS-T 650 33/30 (max. Auflast 650 kg/m ²)	0,0300	0,044	0,682
7	PE-Folie	0,0000	0,000	0,000
8	Zement-Heizestrich E300	F 0,0740	1,330	0,056
9	Belag	0,0150		
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		RT _o =5,746 m ² K/W; RT _u =5,475 m ² K/W;	0,5130	RT = 5,610
F = Schicht mit Flächenheizung				U = 0,178
Schicht 5 : Stöße verklebt oder verschweißt				

POR1 Eingangsportal gegen Außenluft

Neubau

TGuw

A-I

U = 1,400

DA03 extensiv begrüntes Dach - Umkehrdach

Neubau

AD

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Vegetationssubstrat	0,0800		
2	Schutz- und Filtervlies (wasserableitend, diffusionsoffen)	0,0000		
3	hydrophobiertes EPS "plus" (z.B. Steinbacher UKD plus od. glv	0,2800	0,032	8,750
4	Feuchtigkeitsabdichtung 2-lagig, obere Lage durchwurzelungsf	0,0150	0,190	0,079
5	STB-Decke im Gefälle, Gefälle mind 2%! , bzw. lt. Statik	0,2000	2,500	0,080
6	Spachtelung	0,0020	0,800	0,003
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,5770	RT =	9,052
			U =	0,110

Schicht 1: (dränfähig, filterstabil)

Schicht 2: (diffusionsoffen)

Schicht 4: (1. Lage selbstklebend; 1x3mm E-3 sk + 2x5mm E-KV-5 wf) inkl. Dampfdruckausgleichsschicht

Bauteilliste

Walter-Jurmann-Gasse 2C_Bauplatz 4_Villa 3_Nutzer

FE01 Fenster Villa 3 in AW 01 NNO

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,480	118,13	70,00	
Rahmen				50,63	30,00	
			vorh.	168,75		0,75

FE01 Fenster Villa 3 in AW 01 OSO

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,480	143,79	70,00	
Rahmen				61,63	30,00	
			vorh.	205,42		0,75

FE01 Fenster Villa 3 in AW 01 SSW

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,480	117,70	70,00	
Rahmen				50,44	30,00	
			vorh.	168,14		0,75

FE01 Fenster Villa 3 in AW 01 WNW

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,480	126,10	70,00	
Rahmen				54,04	30,00	
			vorh.	180,14		0,75

Bauteilliste

Walter-Jurmann-Gasse 2C_Bauplatz 4_Villa 3_Nutzer

FE01 Fenster Villa 3 in AW 02 OSO

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,480	2,11	70,00	
Rahmen				0,91	30,00	
			vorh.	3,02		0,75

FE01 Fenster Villa 3 in AW 03 NNO

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,480	23,46	70,00	
Rahmen				10,06	30,00	
			vorh.	33,52		0,75

FE01 Fenster Villa 3 in AW 03 OSO

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,480	32,47	70,00	
Rahmen				13,91	30,00	
			vorh.	46,38		0,75

FE01 Fenster Villa 3 in AW 03 SSW

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,480	24,18	70,00	
Rahmen				10,36	30,00	
			vorh.	34,54		0,75

Bauteilliste

Walter-Jurmann-Gasse 2C_Bauplatz 4_Villa 3_Nutzer

FE01 Fenster Villa 3 in AW 03 WNW

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,480	27,25	70,00	
Rahmen				11,68	30,00	
			vorh.	38,93		0,75

DA02 Terrassendach in DGs - Umkehrdach

Neubau

AD O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Betonplatten	0,0400		
2	Kies (im Randbereich verfestigt oder Platten)	0,0300		
3	Schutz- und Filtervlies (wasserableitend, diffusionsoffen)	0,0000		
4	• hydrophobiertes EPS "plus"	0,2200	0,032	6,875
5	steinophon 290-TDZ oder Glw.	0,0040	0,050	0,080
6	Feuchtigkeitsabdichtung 2-lagig (2x5mm E-KV-5)	0,0150	0,190	0,079
7	Gefällebeton (4 - 9 cm), im Mittel, Gefälle mind 2%!	0,0650	1,300	0,050
8	STB-Decke bzw. lt. Statik	0,2000	2,500	0,080
9	Spachtelung	0,0020	0,800	0,003
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,5760	RT =	7,307
			U =	0,137

Schicht 3: z.B. Austrotherm "Umkehrdachvlies WA", bzw.
abgestimmt auf Dämmungssystem

Schicht 6: vollflächig mit Untergrund verklebt

T01 Türen gg unbeheizt EG

Neubau

TGuw A-I

U = 1,400

IW07 Wand Whg / Waschsalon / Gemeinschaftsraum gegen u

Neubau

WGS A-I, (KiWa, Fahrrad)

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• 1xGKB 12,5mm (kalte Seite)	0,0125	0,250	0,050
2.0	Schwingbügel Breite: 0,00 m Achsenabstand: 10,00 m	0,1500	60,000	0,003
2.1	MW-WL	0,1500	0,035	4,286
3	STB-Wand bzw. lt. Statik	0,2000	2,500	0,080
4	Spachtelung (warme Seite)	0,0020	0,800	0,003
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		RT=4,674 m ² K/W; RTu=4,051 m ² K/W;	0,3650	RT = 4,362
				U = 0,229

Bauteilliste

Walter-Jurmann-Gasse 2C_Bauplatz 4_Villa 3_Nutzer

IW07A

Wand Whg gegen unbeheiztes STGH EG

Neubau

WGS

A-I

	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	•	1xGKB 12,5mm (kalte Seite)	0,0125	0,250	0,050
2.0		Schwingbügel Breite: 0,00 m Achsenabstand: 10,00 m	0,1000	60,000	0,002
2.1		MW-WL	0,1000	0,035	2,857
3		STB-Wand bzw. lt. Statik	0,2000	2,500	0,080
4		Spachtelung (warme Seite)	0,0020	0,800	0,003
		Wärmeübergangswiderstände			0,260
			0,3150	RT =	3,040
				U =	0,329

RT_o=3,248 m²K/W; RT_u=2,832 m²K/W;

- Brutto-Grundfläche (BGF)

Beschreibung	l [m]	b, h [m]	A (ohne Abzug Luft- räume) [m²]	abzuziehender Luftraum [m²]	A (mit Abzug Lufträume) [m²]
EG (abzgl. Lufträume)			450,42		450,42
OG1 (abzgl. Lufträume)			845,16		845,16
OG2 (abzgl. Lufträume)			845,16		845,16
OG3 (abzgl. Lufträume)			845,16		845,16
OG4 (abzgl. Lufträume)			845,16		845,16
OG5 (abzgl. Lufträume)			845,16		845,16
OG6 (abzgl. Lufträume)			845,16		845,16
DG1 (abzgl. Lufträume)			655,48		655,48
DG2 (abzgl. Lufträume)			430,17		430,17
			6.607,03		6.607,03 m²

Brutto-Grundfläche (BGF)

- beheiztes Brutto-Volumen (V)

Beschreibung	GR-Fläche Querschnittsfl. [m²]	Brutto-Raum-Höhe Tiefe [m]	V(BRUTTO) V(BRUTTO) [m³]	QS	GR
EG	450,42	3,52	1.585,48		x
OG1	845,16	2,90	2.450,96		x
OG2	845,16	2,90	2.450,96		x
OG3	845,16	2,90	2.450,96		x
OG4	845,16	2,90	2.450,96		x
OG5	845,16	2,90	2.450,96		x
OG6	845,16	2,90	2.450,96		x
DG1	430,17	2,95	1.269,00		x
DG1	225,31	3,15	709,73		x
DG2	430,17	3,08	1.324,92		x
			19.594,91 m³		

beheiztes Brutto-Volumen (V)

- Bauteilflächen (brutto)

AW 01 Außenwand verputzt - EPS

EG
OG1
OG2
OG3
OG4
OG5
OG6

l	b, h	A
[m]	[m]	[m²]
76,79	3,52	270,30
122,60	2,90	355,54
122,60	2,90	355,54
122,60	2,90	355,54
122,60	2,90	355,54
122,60	2,90	355,54
122,60	2,90	355,54
		2.403,54

AW 02 Außenwand nichtbrennbar, verputzt bei Durchgängen, Durchfahrten und zurückversetzten Eingangsbereichen

EG

l	b, h	A
[m]	[m]	[m²]
12,57	3,52	44,25
		44,25

AW 03 Außenwand nichtbrennbar, Dachgeschoße Villa 1 + 3

DG1
DG2

l	b, h	A
[m]	[m]	[m²]
111,36	3,15	350,78
91,96	3,08	283,24
		634,02

IW 07 Wand Wand Whg / Waschsalon / Gemeinschaftsraum gegen unbeheizt (KiWa, Fahrrad)

EG

l	b, h	A
[m]	[m]	[m²]
24,73	3,52	87,05
		87,05

IW 07A Wand Whg gegen unbeheiztes STGH EG

EG

l	b, h	A
[m]	[m]	[m²]

24,82

3,52

87,37

87,37

DE 03A Decke STGH 1.OG gegen unbeheiztes STGH EG

über EG

l	b, h	A
[m]	[m]	[m²]

63,97

63,97

DE 04 Decke Whg gegen unbeheizte Räume
(z.B. Fahrrad/KiWa)

über EG

l	b, h	A
[m]	[m]	[m²]

214,11

214,11

DE 06 Decke Whg EG über Keller/ELR UG

über UG

l	b, h	A
[m]	[m]	[m²]

251,55

251,55

DE 06A Decke Whg EG über Tiefgarage UG

über UG

=BGF EG
abzügl. DE 06

l	b, h	A
[m]	[m]	[m²]

450,42

- 251,55

198,87

DE 08 Decke gegen Außenluft

l	b, h	A
[m]	[m]	[m²]

über EG

=BGF OG1
abzügl. BGF EG
abzügl. DE 03A
abzügl. DE 04
abzügl. DE 09

	845,16
-	450,42
-	63,97
-	214,11
-	24,10

92,56

DE 09 Decke Whg über STGH - Var. abgehängte Decke

l	b, h	A
[m]	[m]	[m²]

über EG

24,10

24,10

DA 02 Terrassendach in DGs - Umkehrdach

l	b, h	A
[m]	[m]	[m²]

über OG6 =BGF OG6 - BGF DG1
über DG1 =BGF DG1 - BGF DG2

189,68

225,31

414,99

DA 03 extensiv begrüntes Dach - Warmdach

l	b, h	A
[m]	[m]	[m²]

über DG2

=BGF DG2

430,17

430,17

Summe (A): **4.946,54**

Fenster- und Türermittlung

Fenster	in Bauteil	Kommentar	Kommentar	Ausrichtung								Maße								
FE 01	AW 01			N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	H	Anzahl	b [m]	h [m]	Fläche [m²]	Summe Geschoß [m²]	Summe Gesamt [m²]		
EG	NNO-Fassade	103/215		x									1	1,03	2,15	2,21				
		150/215		x									4	1,50	2,15	12,90				
		150/230		x									1	1,50	2,30	3,45				
		OSO-Fassade																		
			150/230			x								2	1,50	2,30			6,90	
			103/230			x								2	1,03	2,30			4,74	
			150/215			x								5	1,50	2,15			16,13	
			103/215			x								1	1,03	2,30			2,37	
		SSW-Fassade																		
			103/215						x					3	1,44	2,24			9,68	
		WNW-Fassade	150/215						x					1	1,44	2,24			3,23	
			144/210								x			1	1,44	2,10			3,02	
			87/210									x		1	0,87	2,10			1,83	
																66,45				
OG1-OG6	NNO-Fassade	236/263		x									6	2,36	2,63	37,24				
		184/145		x									18	1,84	1,45	48,02				
		251/263		x									6	2,51	2,63	39,61				
		97/145		x									18	0,97	1,45	25,32				
	OSO-Fassade																			
		184/145			x								18	1,84	1,45	48,02				
		251/263			x								18	2,51	2,63	118,82				
		97/145			x								6	0,97	1,45	8,44				
	SSW-Fassade																			
		236/263						x					6	2,36	2,63	37,24				
		184/145						x					18	1,84	1,45	48,02				
		251/263						x					6	2,51	2,63	39,61				
		97/145						x					12	0,97	1,45	16,88				
		155/145						x					6	1,55	1,45	13,49				
	WNW-Fassade																			
		251/263									x		18	2,51	2,63	118,82				
		184/145									x		18	1,84	1,45	48,02				
		97/145									x		6	0,97	1,45	8,44				
																656,00				
Bezeichnung im Archiphysik: "Fensterbezeichnung"- "in Bauteil"- "Orientierung"				168,75	0,00	205,42	0,00	168,14	0,00	180,14	0,00	0,00						Summe:		722,45
				FE 01	FE 01	FE 01	FE 01	FE 01	FE 01	FE 01	FE 01	FE 01								
				in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil								
				AW 01	AW 01	AW 01	AW 01	AW 01	AW 01	AW 01	AW 01	AW 01								
				Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung								alle Richtungen
N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	H												
Summen der Fensterflächen																				

Fenster	in Bauteil	Kommentar	Kommentar	Ausrichtung								Maße											
FE 01	AW 03			N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	H	Anzahl	b [m]	h [m]	Fläche [m²]	Summe Geschoß [m²]	Summe Gesamt [m²]					
DG1		NNO-Fassade															82,34						
			144/218	x										3	1,44	2,18			9,42				
			144/161,5	x											3	1,44			1,62	6,98			
			97/161,5	x											2	0,97			1,62	3,13			
			97/218	x											1	0,97			2,18	2,11			
			OSO-Fassade																				
				144/218			x									4			1,44	2,18	12,56		
				144/161,5			x									3			1,44	1,62	6,98		
				97/161,5			x									2			0,97	1,62	3,13		
			SSW-Fassade																				
				144/218						x						2			1,44	2,18	6,28		
				144/161,5						x						3			1,44	1,62	6,98		
				97/161,5						x						2			0,97	1,62	3,13		
			97/218						x						1	0,97			2,18	2,11			
			WNW-Fassade																				
				144/218									x			3			1,44	2,18	9,42		
				144/161,5									x			3			1,44	1,62	6,98		
				97/161,5									x			2			0,97	1,62	3,13		
			DG2		NNO-Fassade																	71,03	
						144/184,5	x												3	1,44	1,85		
97/184,5	x													1	0,97	1,85	1,79						
97/218	x												1	0,97	2,18	2,11							
OSO-Fassade																							
	144/218					x								4	1,03	2,20	9,06						
97/218					x								2	3,33	2,20	14,65							
SSW-Fassade																							
	144/218								x					2	1,44	2,18	6,28						
	144/184,5								x					3	1,44	1,85	7,97						
97/184,5								x					1	0,97	1,85	1,79							
WNW-Fassade																							
	144/218											x		3	1,03	2,20	6,80						
	97/184,5											x		2	1,20	2,20	5,28						
	144/184,5									x		1	3,33	2,20	7,33								
Bezeichnung im Archiphsyk: "Fensterbezeichnung"-"in Bauteil"-"Orientierung"				33,52	0,00	46,38	0,00	34,54	0,00	38,93	0,00	0,00	Summe:			153,37							
				FE 01	FE 01	FE 01	FE 01	FE 01	FE 01	FE 01	FE 01	FE 01				FE 01							
				in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil				in Bauteil							
				AW 03	AW 03	AW 03	AW 03	AW 03	AW 03	AW 03	AW 03	AW 03				AW 03							
				Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung				alle Richtungen							
				N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	H											
Summen der Fensterflächen																							

Fenster	in Bauteil	Kommentar	Kommentar	Ausrichtung										Maße						
FE 01	AW 02	Verglasung Gemeinschaftsraum	Gemeinschaftsraum	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	H	Anzahl	b [m]	h [m]	Fläche [m²]	Summe Geschoß [m²]	Summe Gesamt [m²]		
EG																				
144/210						x							1	1,44	2,10	3,02				
																		3,02		
Bezeichnung im Archiphysik: "Fensterbezeichnung"- "in Bauteil"- "Orientierung"				0,00	0,00	3,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						Summe:	3,02	
				FE 01	FE 01	FE 01	FE 01	FE 01	FE 01	FE 01	FE 01	FE 01							FE 01	FE 01
				in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil							in Bauteil	in Bauteil
				AW 02	AW 02	AW 02	AW 02	AW 02	AW 02	AW 02	AW 02	AW 02							AW 02	AW 02
				Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung							Richtung	Richtung
				N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	H							alle Richtungen	
				Summen der Fensterflächen																

Fenster	in Bauteil	Kommentar	Kommentar	Ausrichtung										Maße						
POR 01	AW 01	Verglasung Gemeinschaftsraum	Gemeinschaftsraum	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	H	Anzahl	b [m]	h [m]	Fläche [m²]	Summe Geschoß [m²]	Summe Gesamt [m²]		
EG																4,20				
								x												
													2	1,00	2,10					
															4,20					
Bezeichnung im Archiphysik: "Fensterbezeichnung"- "in Bauteil"- "Orientierung"				0,00	0,00	0,00	0,00	4,20	0,00	0,00	0,00	0,00					Summe:			4,20
				POR 01	POR 01	POR 01	POR 01	POR 01	POR 01	POR 01	POR 01	POR 01								POR 01
				in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil								in Bauteil
				AW 01	AW 01	AW 01	AW 01	AW 01	AW 01	AW 01	AW 01	AW 01								AW 01
				Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung								alle Richtungen
				N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	H								
				Summen der Fensterflächen																

Fenster	in Bauteil	Kommentar	Kommentar	Ausrichtung										Maße						
T01	IW 07A	Wohnungseingangstüren gg STGH		N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	H	Anzahl	b [m]	h [m]	Fläche [m²]	Summe Geschoß [m²]	Summe Gesamt [m²]		
EG																				
		90/200		x									3	0,98	2,10	6,17				
																	6,17			
Bezeichnung im Archiphysik: "Fensterbezeichnung"- "in Bauteil"- "Orientierung"				6,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00							Summe:	6,17
				T01	T01	T01	T01	T01	T01	T01	T01	T01								
				in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil								
				IW 07A	IW 07A	IW 07A	IW 07A	IW 07A	IW 07A	IW 07A	IW 07A	IW 07A								
				Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung								
				N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	H	Summen der Fensterflächen							

Fenster	in Bauteil	Kommentar	Kommentar	Ausrichtung										Maße				
T01	IW 07	Tür Waschsalong gg. KiWa		N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	H	Anzahl	b [m]	h [m]	Fläche [m²]	Summe Geschoß [m²]	Summe Gesamt [m²]
EG																		
90/200				x									1	0,98	2,10	2,06		
																	2,06	
																		2,06
Bezeichnung im Archiphysik: "Fensterbezeichnung"-"in Bauteil"-"Orientierung"				2,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Summe:				2,06	
				T01	T01	T01	T01	T01	T01	T01	T01	T01						
				in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil						
				IW 07	IW 07	IW 07	IW 07	IW 07	IW 07	IW 07	IW 07	IW 07						
				Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung						
				N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	H	Summen der Fensterflächen					

Fenster	in Bauteil	Kommentar	Kommentar	Ausrichtung										Maße						
OL 02	DA 03	Dachausstieg		N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	H	Anzahl	b [m]	h [m]	Fläche [m²]	Summe Geschoß [m²]	Summe Gesamt [m²]		
ü. DG2																				
3,07 m²												x	1	3,07	1,00	3,07				
																	3,07			
Bezeichnung im Archiphysik: "Fensterbezeichnung"-"in Bauteil"-"Orientierung"				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,07	Summe:				3,07		
				OL 02	OL 02	OL 02	OL 02	OL 02	OL 02	OL 02	OL 02	OL 02	OL 02					OL 02	OL 02	OL 02
				in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil	in Bauteil					in Bauteil	in Bauteil	
				DA 03	DA 03	DA 03	DA 03	DA 03	DA 03	DA 03	DA 03	DA 03	DA 03					DA 03	DA 03	
				Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung	Richtung					Richtung	Richtung	
				N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	H	Summen der Fensterflächen							

Anhang

Ersteller des Energieausweises: Schöberl & Pöll GmbH
Bauphysik und Forschung
1020 Wien - Lassallestraße 2/6-8

1 Verwendete Software

Es wurde die Software ArchiPHYSIK Version 15.0 verwendet.

2 Erkenntnisquellen

Der beiliegende Energieausweis wurde gemäß Literaturquellen und den Vorgaben der Regeln der Technik für das zuvor erwähnte Objekt mit den nachstehenden Hilfsmitteln erstellt:

- a) OIB – Richtlinie 6
Energieeinsparung und Wärmeschutz, Ausgabe März 2015
- b) Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden
Version 2015
- c) Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden
- d) EAVG – Energieausweis-Vorlage-Gesetz
April 2012
- e) ÖNORM B 8110-1, 2011-11-01
Wärmeschutz im Hochbau, Teil 1: Anforderungen an den Wärmeschutz und Deklaration des Wärmeschutzes von Gebäuden/Gebäudeteilen - Heizwärmebedarf und Kühlbedarf
- f) ÖNORM B 8110-5, 2011-03-01
Wärmeschutz im Hochbau, Teil 5: Klimamodell und Nutzungsprofile
- g) ÖNORM B 8110-5 Bbl 1., 2009-03-15
Wärmeschutz im Hochbau - Teil 5: Klimamodell und Nutzungsprofile - Beiblatt 1: Normaußentemperaturen
- h) ÖNORM B 8110-6, 2014-11-15
Wärmeschutz im Hochbau, Teil 6: Grundlagen und Nachweisverfahren - Heizwärmebedarf und Kühlbedarf
- i) ÖNORM H 5050, 2014-11-01
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Berechnung des Gesamtenergieeffizienzfaktors

- i) **ÖNORM H 5055, 2011-11-01**
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Begleitende Dokumente zum Energieausweis
- Befund, Gutachten, Ratschläge und Empfehlungen
- k) **ÖNORM H 5056, 2014-11-01**
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Heiztechnik-Energiebedarf
- l) **ÖNORM H 5057, 2011-03-01**
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Raumluftechnik-Energiebedarf für Wohn-
und Nichtwohngebäude
- m) **ÖNORM H 5058, 2011-03-01**
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Kühltechnik-Energiebedarf
- n) **ÖNORM H 5059, 2010-01-01**
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Beleuchtungsenergiebedarf (Nationale
Ergänzung zu ÖNORM EN 15193)
- o) **ÖNORM EN ISO 13790, 2008-10-01**
Energieeffizienz von Gebäuden - Berechnung des Energiebedarfs für Heizung und
Kühlung
- p) **ÖNORM EN 15603, 2008-07-01**
Energieeffizienz von Gebäuden - Gesamtenergieverbrauch und Festlegung der
Energiebedarfskennwerte

3 Vorbemerkungen

- Sollten Bezeichnungen im Energieausweis in der Wortwahl geringfügig von den Bezeichnungen der Planunterlagen und Erkenntnisquellen abweichen, so hat dies keinen Einfluss auf die Richtigkeit der Berechnungsergebnisse.
- Die am Energieausweis abgebildeten Bedarfswerte (Heizwärmebedarf HWB, Endenergiebedarf EEB, ...) sind Rechenwerte um verschiedene Gebäude miteinander vergleichen zu können. Je nach Nutzerverhalten (Raumtemperatur, Lüftungsverhalten, ...), Klima, Lage der Wohnung im Gebäude und weiteren Faktoren können die realen Verbrauchswerte deutlich von den Bedarfswerten abweichen.
- Massivbauten müssen in den ersten Jahren noch austrocknen. Der Energieverbrauch kann daher während dieser Zeit etwas höher ausfallen.
- Bei geschlossener Bauweise wird bei jenen Teilen von Feuermauern, die an beheizte Teile von Nachbargebäuden angrenzen, keine Wärmeverluste angesetzt („beheizt“ zu „beheizt“).
- Für Bestandsgebäude werden keine Anforderungen an den Heizwärme- und Endenergiebedarf gestellt.

- Die GWR-Zahl und die ErstellerIn-Nr. werden nicht angegeben, da es aktuell noch keine GWR-Datenbank gibt.

4 Eingabedaten

Die Berechnung erfolgt nach den vom Auftraggeber oder dessen Planer übermittelten Unterlagen. Bei fehlenden Unterlagen oder Angaben werden Vereinfachungen hinsichtlich der Erfassung der Gebäudegeometrie, der Bauphysik und der Haustechnik vorgenommen.

4.1 Exaktes Verfahren

- Beim exakten Verfahren ist eine Massenermittlung anhand vorliegender Planunterlagen bzw. bauphysikalischer Unterlagen vorgesehen.
- Sofern genaue Aufbauten inklusive der Wärmeleitfähigkeit bekannt sind, werden U-Werte aus den Unterlagen übernommen bzw. anhand der Planunterlagen berechnet.
- Die Daten zur Haustechnik basieren auf den vom Auftraggeber oder dessen Planer zur Verfügung gestellten Angaben.

4.2 Vereinfachtes Verfahren

- Das vereinfachte Verfahren ist ausschliesslich für bestehende Gebäude anzuwenden, wobei Vereinfachungen bei der Erfassung der Gebäudegeometrie, der Bauphysik und der Haustechnik vorgenommen werden können.
- Können beispielsweise keine Angaben zu den U-Werten der Außenbauteile gemacht werden, werden die für die Bauepoche empfohlenen Defaultwerte verwendet.
- Beim vereinfachten Verfahren können beträchtliche Abweichungen zur Realität auftreten.

4.3 Bauphysik

- Werden vom Auftraggeber bauphysikalische Berechnungen zur Verfügung gestellt, werden diese übernommen.
- Die im vereinfachten Verfahren für die jeweilige Bauepoche verwendeten Default-U-Werte sind dem „*Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden*“, März 2015, Absatz 3.3 entnommen.
- Luftdichtheit, Falschluft rate (Infiltrationsrate):
 - Wohngebäude MIT kontrollierter Wohnraumlüftung MIT Wärmerückgewinnung (KWL):

Sofern keine Messung des n_{50} -Luftwechsels gemäß ÖNORM EN 13829 bei

50 Pa Druckunterschied vorhanden ist oder die Messung einen n_{50} -Luftwechsel über $1,5 \text{ h}^{-1}$ ausweist, wird die Falschlufrate n_x zu $0,11 \text{ h}^{-1}$ angesetzt.

Liegt der gemessene n_{50} -Luftwechsel zw. $0,6$ bis $1,5 \text{ h}^{-1}$, wird die Falschlufrate n_x als $0,07 * n_{50}$ errechnet.

Liegt der gemessene n_{50} -Luftwechsel unter $0,6 \text{ h}^{-1}$, wird die Falschlufrate n_x mit $0,04 \text{ h}^{-1}$ angesetzt.

Sofern keine Messung des n_{50} -Luftwechsels vorhanden ist, handelt es sich um fiktive Rechengrößen, die nicht mit der tatsächlichen Luftdichtheit des Gebäudes übereinstimmen müssen. Auch die aus dem n_{50} -Luftwechsel errechnete Falschlufrate n_x ist ein fiktiver Wert, der nicht mit der Realität übereinstimmen muss.

- Wohngebäude mit Fensterlüftung (OHNE kontrollierter Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung (KWL)):

Bei Wohngebäuden mit Fensterlüftung wird für die energetisch wirksame Luftwechselrate $n_{L,FL}$ während der Heizperiode ein 0,4-facher Luftwechsel gemäß Nutzungsprofil der ÖNORM B 8110-5 gewählt.

- Nicht-Wohngebäude mit Raumlüftungstechnik-Anlage (RLT-Anlage):

Die Falschlufrate n_x wird analog „Wohngebäude mit kontrollierter Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung (KWL)“ ermittelt.

Hinsichtlich der Luftwechselraten wird auf die Nutzungsprofile der ÖNORM B 8110-5 sowie die ÖNORM H 5057 verwiesen.

- Nicht-Wohngebäude mit Fensterlüftung (OHNE RLT-Anlage):

Hinsichtlich der Luftwechselraten wird auf die Nutzungsprofile der ÖNORM B 8110-5 verwiesen.

4.4 Haustechnik

- Bei unzureichenden Angaben werden die Haustechnik-Angaben aus dem Defaultsystem des „*Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden*“, März 2015, Absatz 3.4 entnommen.
- Treffen die Default-Werte gemäß o.g. Leitfaden nicht zu, werden Erfahrungswerte angesetzt.
- Die Referenzausstattung der Haustechnik für die Ermittlung des Grenzwertes für den Endenergiebedarf wird aus ÖNORM H 5056, Anhang A - Referenzausstattung

(normativ) entnommen.

- Erfolgt die Warmwasserbereitung mittels „Wohnungsübergabestationen“ (2-Leiter-System), werden mangels korrekter Abbildbarkeit der verminderten Leitungsverluste folgende Näherungen angesetzt:
 - WW- und RH-Wärmebereitstellung „kombiniert“,
 - „ohne Warmwasserspeicher“,
 - Lage der WW-Steig- und Verteilleitungen „konditioniert“,
 - Armaturen der WW-Steig- und Verteilleitungen „gedämmt“.
- Alle Steigleitungen sind mit einer Dämmung von mind. $2/3 \cdot DN$ angesetzt, da Leitungen in Schächten wie „Unterputzleitungen“ zu sehen sind (ÖNORM H 5056, Abschnitt 8.3).

5 Allgemeine Empfehlungen bei Bestandsgebäuden

5.1 Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der Gebäudehülle des Heizwärmebedarfs und der Raumlufthqualität

Hierbei wird die Verbesserung der Qualität der thermischen Gebäudehülle entsprechend untersucht um in die nächstbessere Effizienzklasse des Energieausweises zu gelangen. Die Haustechnik bleibt unverändert.

Durch eine kontrollierte Wohnraumlüftung (KWL) mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung (WRG) kann der Heizwärmebedarf deutlich gesenkt und die Innenraumlufthqualität verbessert werden.

Durch eine KWL ohne WRG (Zuluftelemente über schallgedämmte Fensterlüfter/Elemente in der Fassade und mechanische Abluft über die Nassräume) kann im Gegensatz zur KWL mit WRG zwar keine Verbesserung des Heizwärmebedarfs erreicht werden, es wird jedoch ebenfalls die Innenraumlufthqualität verbessert. Es ist bei der Ausführung auf eine Minimierung von Zugerscheinungen zu achten.

5.2 Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der haustechnischen Anlage

Um den Heizenergie- und somit auch den Endenergiebedarf zu senken, ist eine Dämmung bzw. Erhöhung der Dämmung der Wärmeverteilungen zur Verminderung der Wärmeverluste empfehlenswert.

5.3 Maßnahmen zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger

Wenn Fernwärme überwiegend aus Kraft-Wärmekopplung und/oder aus Abwärme erzeugt wird (Bsp. Wien), sollte, sofern die Möglichkeit besteht, ein Anschluss an die Fernwärme angestrebt werden.

Alternativ kann eine Umrüstung auf biogene Brennstoffe geprüft werden.

5.4 Maßnahmen zur Verbesserung organisatorischer Abläufe

Abrechnung über eine individuelle Warmwasser- und Heizwärmeverbrauchsermittlung. Bei Passivhäusern und anderen hochenergieeffizienten Gebäuden ist die Sinnhaftigkeit dieser Maßnahme zu überprüfen.

5.5 Maßnahmen zur Reduktion der CO₂-Emissionen

Siehe Maßnahmen zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger.

6 Projektspezifische Angaben und Empfehlungen

6.1 Basisdaten

Das Gebäude wird als Wohngebäude genutzt.

Das Gebäude liegt in der Katastralgemeinde 01801 Atzgersdorf.

EZ: 2018

Gst.-Nr.: 1003/1

6.2 Eingabedaten

Plangrundlagen

- Die Plangrundlage stellt der Letztstand der Ausführungspläne vom 22.05.2018 dar.
- Die in der Massenermittlung berechneten Flächen sind ausschließlich Bruttoflächen. Alle Flächen sind den Grundlagenplänen entnommen.
- Die GWR-Zahl der Villa 1 war zum Zeitpunkt der Bestandsenergieausweis-Ausstellung nicht bekannt.

Bauphysik

- Die Seehöhe des angrenzenden Niveaus beträgt gemäß WUKSEA 204 m ü.A.
- Für den Luftwechsel während der Heizperiode wurde ein 0,4-facher Luftwechsel gewählt
- Die Wärmebrücken wurden vereinfacht nach dem Pauschal-Ansatz der ÖNORM B 8110-6 berücksichtigt.
- Da die Erschließung über innenliegende Stiegenhäuser erfolgt und im Eingangsbereich ein Windfang vorgesehen ist, wurde der Temperaturkorrekturfaktor für den Wärmeverlust zum Stiegenhaus im EG mit 0,5 angesetzt.

Haustechnik

- Die Eingangsdaten für die Ermittlung der gebäudetechnik-bedingten Anteile des Endenergiebedarfs wurden einer vom Haustechnikplaner (Fa. DP- Gebäudetechnik GmbH) bearbeiteten Haustechnik-Check-Liste entnommen.
- Die Raumheizung-Wärmebereitstellung erfolgt über einen Gas-Brennwertkessel mit einer Nennleistung von 775 kW.
- Die Warmwasserbereitstellung erfolgt kombiniert mit der Raumheizung-Wärmebereitstellung.
- Die Wärmeabgabe erfolgt über Fußbodenheizungen.
- Der Nenninhalt des indirekt beheizten Warmwasserspeichers (Solaranlage) wurde gemäß HT-Checkliste mit 2.500 Litern angegeben. Da am Bauplatz 4 insgesamt 3 Villen geplant sind erfolgt die Aufteilung des Speichervolumens und der Nennleistung des Gas-Brennwertkessels äquivalent zu den beheizten Bruttovolumina der einzelnen Villen gemäß nachstehender Tabelle:

<u>Verteilungsschlüssel - Wärme</u>			
Bauplatz	BGV [m³]	BGV-äquivalente Heizleistung [kW]	BGV-äquivalentes Speichervolumen [Liter]
BP4 Villa 1:	17.778,81	271,5	876,0
BP4 Villa 2:	13.366,87	204,2	658,6
BP4 Villa 3:	19.594,91	299,3	965,4

- Die Systemtemperaturen der Fußbodenheizung wurden seitens der HT-Planung mit 45°C/35°C angegeben. Da sich die Systemtemperaturen softwarebedingt nicht genau eingeben lassen, wurde die Auswahl 40°C/30°C herangezogen.
- Als Rohrleitungslängen für die Verteil-, Steig- und Anbindeleitungen der Raumheizungs- und Warmwasserwärmeverteilung wurden Default Werte gemäß den aktuellen Regeln der Technik herangezogen.
- Die Angaben „indirekte Wärmeverbrauchsermittlung“ und „2-Griff-Armaturen“ bei Warmwasser-Wärmeabgabe sind Default Werte, die in der Software nicht verändert werden können.
- Gemäß den Angaben der HT-Planung ist am Bauplatz 4 eine Solaranlage mit einer Aperturfläche von gesamt 121 m² vorgesehen. Da am Bauplatz 4 insgesamt 3 Villen geplant sind erfolgt die Aufteilung der der Aperturfläche äquivalent zu den Bruttovolumen der einzelnen Villen gemäß nachfolgender Tabelle:

<u>Verteilungsschlüssel</u>		
Bauplatz	BGV [m³]	BGV-äquivalente Aperturfläche [m²]
BP4 Villa 1:	17.778,81	42,4
BP4 Villa 2:	13.366,87	31,9
BP4 Villa 3:	19.594,91	46,7

6.3 Empfehlungen

Da es sich um einen Neubau handelt, werden keine Sanierungsmaßnahmen angeführt.