

BEZEICHNUNG	Wiener Straße 76, Konradenweg 1-7 - RHA		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2005
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Wiener Straße 76	Katastralgemeinde	Pillichsdorf
PLZ/Ort	2211 Pillichsdorf	KG-Nr.	15213
Grundstücksnr.	373/21	Seehöhe	166 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				
B	B	B		B
C				
D				
E				
F				
G				

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

WWB: 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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.em}) 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 nach Maßgabe der NÖ BTv 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	723,52 m ²	charakteristische Länge	1,68 m	mittlerer U-Wert	0,334 W/m ² K
Bezugsfläche	578,81 m ²	Klimaregion	N	LEK _T -Wert	27,27
Brutto-Volumen	2.116,50 m ³	Heiztage	222 d	Art der Lüftung	RLT Anlage
Gebäude-Hüllfläche	1.259,87 m ²	Heizgradtage	3213 Kd	Bauweise	mittelschwere
Kompaktheit (A/V)	0,60 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

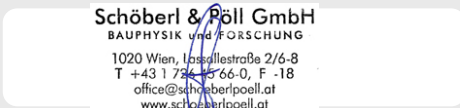
ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Wohnen

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	45,26 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	33,81 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	115,37 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	0,909
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	33.824 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	46,75 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	20.888 kWh/a	HWB _{SK}	28,87 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	9.243 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	72.622 kWh/a	HEB _{SK}	100,37 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	2,41
Haushaltsstrombedarf	11.884 kWh/a	HHSB	16,43 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	84.506 kWh/a	EEB _{SK}	116,80 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	103.257 kWh/a	PEB _{SK}	142,71 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	23.273 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	32,17 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	79.984 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	110,55 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	4.267 kg/a	CO ₂ _{SK}	5,90 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,905
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,00 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Schöberl & Pöll GmbH
Ausstellungsdatum	14.09.2020	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	13.09.2030		

Schöberl & Pöll GmbH
BAUPHYSIK und FORSCHUNG
1020 Wien, Lassallestraße 2/6-8
T +43 1 726 65 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

Wiener Straße 76, Konradenweg 1-7 - RHA - Wohnen

Wohnen

... gegen Außen	Le	321,94	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	61,14	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		38,30	
<hr/>			
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	421,39	W/K
Lüftungsleitwert	LV	104,58	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,334	W/m ² K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m ²	W/m ² K	f	f FH	W/K
Nord						
AW01	Außenwand	388,51	0,187	1,0		72,65
AW02	Außenwand Leichtbau	194,52	0,215	1,0		41,82
		583,03				114,47
Ost						
FE01	Standardfenster	71,44	1,320	1,0		94,30
FE01	Standardfenster	40,66	1,320	1,0		53,67
		112,10				147,97
Horizontal						
FD01	Terrasse	111,18	0,200	1,0		22,24
DS01	Dach	165,89	0,217	1,0		36,00
DS02	Decke über Erker EG Eingang	5,84	0,217	1,0		1,27
KD01	Decke über Keller	276,45	0,312	0,7		60,38
EB01	Fußboden gg Erdreich	5,38	0,284	0,5		0,76
		564,74				120,65
	Summe	1.259,87				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	38,30	W/K
------------------------------	--------------	------------

Leitwerte

Wiener Straße 76, Konradenweg 1-7 - RHA - Wohnen

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung (0,00 von 723,52 m²)

0,00 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	0,00 m ³
Luftwechselrate	n =	0,40 1/h

WRL (723,52 von 723,52 m²)

104,58 W/K

eigene Wärmerückgewinnungsanlage
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen	VL =	1.504,92 m ³
maschinell eingestellte Luftwechselrate	n =	0,40 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung	n ₅₀ =	1,00 1/h
zusätzliche Luftwechselrate	n _x =	0,07 1/h
Temperaturänderungsgrad des Gesamtsystems	η _{WRG ges} =	66,40 %
... des Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung	η _{WRG} =	83,00 %
Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad aufgrund der Ausführung der Luftleitung	f _{WRG ges} =	0,80 -

Gewinne

Wiener Straße 76, Konradenweg 1-7 - RHA - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherkapazität der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne


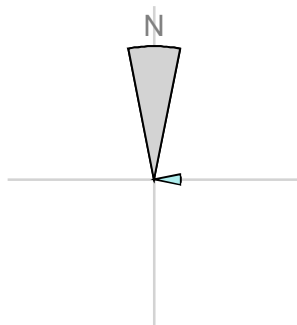
Mehrfamilienhäuser

$$q_i = 3,75 \text{ W/m}^2$$

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs	Summe Ag m ²	g	A trans, h m ²
Ost						
FE01	Standardfenster	1	0,75	50,00	0,600	19,84
FE01	Standardfenster	1	0,75	28,46	0,600	11,29
		2		78,47		31,14

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Ost	112,10	20.527
	112,10	20.527

Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Pillichsdorf, 166 m

	S kWh/m ²	SO/SW kWh/m ²	O/W kWh/m ²	NO/NW kWh/m ²	N kWh/m ²	H kWh/m ²
Jan.	34,61	27,85	17,17	11,97	11,45	26,02
Feb.	55,67	45,68	29,97	20,93	19,51	47,58
Mär.	76,31	67,38	51,14	34,09	27,60	81,18
Apr.	80,93	79,77	69,37	52,03	40,46	115,62
Mai	90,28	95,03	91,86	72,86	57,02	158,39
Jun.	80,56	90,23	91,84	77,34	61,22	161,12
Jul.	82,21	91,88	93,49	75,76	59,64	161,19
Aug.	88,39	91,20	82,78	60,33	44,90	140,31
Sep.	81,60	74,72	59,97	43,26	35,39	98,32
Okt.	68,60	57,90	40,28	26,43	23,28	62,94
Nov.	38,34	30,55	18,44	12,68	12,10	28,82
Dez.	29,72	23,35	12,73	8,68	8,29	19,29

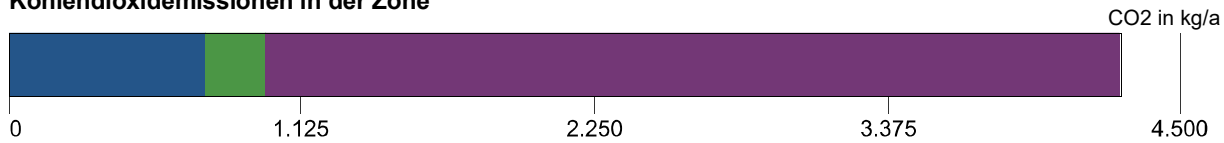
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Wiener Straße 76, Konradenweg 1-7 - RHA

Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Anlage 1 Biomasse	100,0	34.685	128
TW Warmwasser Anlage 1 Biomasse	100,0	40.979	151
SB Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	22.698	3.279

Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	4.335	626
TW Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	558	80

Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Anlage 1	723,52	122	32.115
TW Warmwasser Anlage 1	723,52		37.943
RLT WRL	723,52		
SB Haushaltsstrombedarf	723,52		11.883

Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB (f_{PE}), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,n.ern.}$), des erneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,ern.}$) sowie des CO₂ (f_{CO_2}).

	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO_2} g/kWh
Biomasse	1,08	0,06	1,02	4
Strom (Österreich Mix 2015)	1,91	1,32	0,59	276

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (121,55 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, feste Brennstoffe, automatisch beschickt - Pellets - Fördergebläse, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 1994, (eta 100 % : 0,86), (eta 30 % : 0,00), Aufstellungsort nicht konditioniert, nicht modulierend,

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Wiener Straße 76, Konradenweg 1-7 - RHA

Abgabe: Einzelraumregelung mit P-I-Regler und räumlich angeordnetem Raumthermostat, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (40 °C / 30 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	57,88 m	405,17 m
unkonditioniert	35,28 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 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
Wohnen	0,00 m	28,94 m	115,76 m
unkonditioniert	14,52 m	0,00 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
Wohnen	0,00 m	28,94 m
unkonditioniert	13,52 m	0,00 m

WRL

Wärmerückgewinnung: Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung für Wohngebäude, Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n50) = 1 1/h, Zusätzl. Luftwechsel (nx) = 0,07 1/h, eigene Wärmerückgewinnungsanlage, Wärmebereitstellungsgrad = 83 %, ohne Erdwärmetauscher, Nutzungsgrad EWT = 0 %, Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad = 0,8, pauschaler Abschlag, Mindestdämmstärken der Luftleitungen nach ON H 5155 sind eingehalten, Mehrfamilienhäuser (P SFP,ZUL = 1.250,00 Ws/m³), P SFP,ABL = 1.250,00 Ws/m³)

Grundfläche und Volumen

Wiener Straße 76, Konradenweg 1-7 - RHA

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Wohnen	beheizt	723,52	2.116,50

Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
GESAMT				
BGF	1 x 723,52		723,52	
BGV	1 x 2116,5			2.116,50
Summe Wohnen			723,52	2.116,50

Bauteilflächen

Wiener Straße 76, Konradenweg 1-7 - RHA - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			1.259,87
	Opake Flächen	91,1 %	1.147,77
	Fensterflächen	8,9 %	112,10
	Wärmefluss nach oben		282,91
	Wärmefluss nach unten		281,83

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Mehrfamilienhäuser

					m ²
AW01	Außenwand				388,51
	Fläche	N	x+y	1 x 459,95	459,95
	Abzugsfläche FE01	N	x+y	1 x -71,44	-71,44
AW02	Außenwand Leichtbau				194,52
	Fläche	N	x+y	1 x 235,18	235,18
	Abzugsfläche FE01	N	x+y	1 x -40,66	-40,66
DS01	Dach				165,89
	Fläche	H	x+y	1 x 165,89	165,89
DS02	Decke über Erker EG Eingang				5,84
	Fläche	H	x+y	1 x 5,84	5,84
EB01	Fußboden gg Erdreich				5,38
	Fläche	H	x+y	1 x 5,38	5,38
FD01	Terrasse				111,18
	Fläche	H	x+y	1 x 111,18	111,18
FE01	Standardfenster	O		1 x 71,44	71,44
FE01	Standardfenster	O		1 x 40,66	40,66
KD01	Decke über Keller				276,45
	Fläche	H	x+y	1 x 276,45	276,45

Bauteilliste

Wiener Straße 76, Konradenweg 1-7 - RHA

AW01

Außenwand

Bestand

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Innenputz		0,0150	0,800	0,019
2	Durisol DMI 25/18		0,2500	0,380	0,658
3	EPS-F Fassadendämmplatten		0,1800	0,040	4,500
4	Dünnputzsystem		0,0050	0,000	0,000
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			0,4500	RT =	5,347
				U =	0,187

AW02

Außenwand Leichtbau

Bestand

	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		GKF/GKF(i) 15mm	B 0,0150	0,210	0,071
2		• Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben $46 < d \leq$	B 0,0500	0,320	0,156
3.0		Holzriegel Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,70 m	B 0,2000	0,130	1,538
3.1		MW-W Dämmplatten	B 0,2000	0,040	5,000
4		MDF-Platten (light MDF) (700)	B 0,0150	0,130	0,115
Wärmeübergangswiderstände					0,260
			0,2800	RT =	4,654
				U =	0,215

DS01

Dach

Bestand

	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		Holzschalung	B 0,0250	0,130	0,192
2.0		Holzsparren Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,80 m	B 0,2000	0,130	1,538
2.1		MW-W Dämmplatten	B 0,2000	0,040	5,000
3		Luftschicht steh., Wärmefl. nach oben 50mm	B 0,0500	0,320	0,156
4		GKF/GKF(i) 15mm	B 0,0150	0,210	0,071
Wärmeübergangswiderstände					0,200
			0,2900	RT =	4,601
				U =	0,217

DS02

Decke über Erker EG Eingang

Bestand

	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		Holzschalung	B 0,0250	0,130	0,192
2.0		Holzsparren Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,80 m	B 0,2000	0,130	1,538
2.1		MW-W Dämmplatten	B 0,2000	0,040	5,000
3		Luftschicht steh., Wärmefl. nach oben 50mm	B 0,0500	0,320	0,156

Bauteilliste

Wiener Straße 76, Konradenweg 1-7 - RHA

4	GKF/GKF(i) 15mm	B	0,0150	0,210	0,071
Wärmeübergangswiderstände					0,200
			RT _o =4,680 m ² K/W; RT _u =4,522 m ² K/W;	0,2900	RT = 4,601 U = 0,217

EB01 Fußboden gg Erdreich

Bestand

EB U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	Zementestrich	0,0550	1,400	0,039	
2	MW-T 25/22 ("schwere Ausführung, Typ "S"), s'=12MN/m ³	0,0200	0,040	0,500	
3	EPS-W 20	0,0500	0,040	1,250	
4	STB-Bodenplatte "weiße Wanne", bzw. lt. Statik	0,3000	2,300	0,130	
5	XPS-G 30 20 bis 60 mm (32 kg/m ³)	0,0500	0,035	1,429	
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			0,4750	RT = 3,518 U = 0,284	

FD01 Terrasse

Bestand

AD O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	Platten im Splitterbett	0,0700	0,000	0,000	
2	XPS-G Dämmplatte	0,1600	0,038	4,211	
3	Dachabdichtung	0,0100	0,170	0,059	
4	Gefälle aus zB Bitumen-Perlit	0,0300	0,060	0,500	
5	STB-Decke bzw. lt. Statik	0,2000	2,300	0,087	
Wärmeübergangswiderstände					0,140
			0,4700	RT = 4,997 U = 0,200	

FE01 Standardfenster

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	0,70	70,00	
Rahmen				0,30	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,00		1,32

Bauteilliste

Wiener Straße 76, Konradenweg 1-7 - RHA

KD01**Decke über Keller**

Bestand

DGK

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Zementestrich	0,0550	1,400	0,039
2	MW-T Dämmplatte	0,0200	0,040	0,500
3	EPS-W20	0,0500	0,040	1,250
4	STB-Decke bzw. lt. Statik	0,1800	2,300	0,078
5	Teklatan	0,0500	0,050	1,000
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		0,3550	RT =	3,207
			U =	0,312

Massenermittlung

- BGFh				
Beschreibung	l [m]	b, h [m]	A [m²]	
EG				267,90 8,54 5,38
				281,82
OG1				267,90 8,54
				276,44
DG				165,26
				165,26
Summe:			BGFh	723,52

- beheiztes BRUTTO-Volumen					
	GR-Fläche Querschnittsfl. [m²]	Brutto-Raum-Höhe Tiefe [m]	V(BRUTTO) V(BRUTTO) [m³]	QS	GR
EG		281,82	2,82	794,73	x
OG1		276,44	2,97	821,03	x
DG		165,26	3,03	500,74	x
				BRUTTO-VOLUMEN	2116,50

- Bauteilflächen (brutto)				
AW01 - Außenwand	l [m]	b, h [m]	A [m²]	
				459,95
				459,95
AW02 - Außenwand Leichtbau	l [m]	b, h [m]	A [m²]	
				235,18
				235,18
DS01 Dach	l [m]	b, h [m]	A [m²]	
				165,89
				165,89
DS02 Decke über Erker EG Eingang	l [m]	b, h [m]	A [m²]	
				5,84
				5,84
FD01 Terrasse	l [m]	b, h [m]	A [m²]	
				111,18
				111,18
EB01 Fußboden gg Erdreich	l [m]	b, h [m]	A [m²]	
				5,38
				5,38
KD01 Decke über Keller unbeheizt	l [m]	b, h [m]	A [m²]	
				276,45
				276,45

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 17.0 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 Gesamtenergieeffizienz-Faktors

- j) **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, Falschluftrate (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 Falschluftrate 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 Falschluftrate n_x als $0,07 * n_{50}$ errechnet.

Liegt der gemessene n_{50} -Luftwechsel unter $0,6 \text{ h}^{-1}$, wird die Falschluftrate 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 Falschluftrate 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 Raumlufttechnik-Anlage (RLT-Anlage):

Die Falschluftrate 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 Raumluftqualität

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 Innenraumluftqualität 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 Innenraumluftqualität 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 15213 Pillichsdorf.

EZ: 2888

Gst.-Nr.: 373/21

6.2 Eingabedaten

Plangrundlagen

- Die Plangrundlage stellen die Bestandspläne vom 09.07.2008 dar:
 - Plan Nr. SPI 9X.X01
 - Plan Nr. SPI 9X.X02
 - Plan Nr. SPI 9X.X03
 - Plan Nr. SPI 9X.X04
 - Plan Nr. SPI 9X.X05
 - Plan Nr. SPI 9X.X06

- Die in der Massenermittlung berechneten Flächen sind ausschließlich Bruttoflächen.

Bauphysik

- Das Gebäude liegt in der Katastralgemeinde Pillichsdorf auf einer Seehöhe von 166m.
- Der Wärmeverlust an beheizte aneinandergrenzende Bereiche wird lt. OIB-Richtlinie 6 vernachlässigt.
- Die Wärmebrücken wurden vereinfacht nach dem Pauschal-Ansatz der ÖNORM B 8110-6 berücksichtigt.
- Die Aufbauten und Angaben zu den U-Werten der Fenster und Türen wurden alle dem vom Auftraggeber übermittelten Energieausweis entnommen. Die Angaben des vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Energieausweises wurden so übernommen und nicht auf Richtigkeit überprüft. Energieausweis vom 17.08.2006.

Haustechnik

- Am 21.11.2009 fand eine Besichtigung vor Ort zur Ermittlung der fehlenden haustechnischen Daten statt.
- Die Raumheizung und Warmwasserbereitung erfolgt mittels pelletsbeheiztem Heizkessel.
- Für die Leistung der haustechnischen Anlagen werden generell Defaultwerte verwendet. Die angeführten Kapazitäten können daher erheblich von der Realität abweichen.
- Wohnraumlüftung und Gegenstromwärmetauscher mit einem Wärmerückgewinnungsgrad von 83%.
- Für die Rohrleitungslängen der Warmwasser- und Raumheizungs-Wärmeverteilung wurden Defaultwerte gemäß den aktuellen Regeln der Technik herangezogen.
- Die Angaben „indirekte Wärmeverbrauchsermittlung“ und „2-Griff-Armaturen“ bei Warmwasser-Wärmeabgabe sind Defaultwerte, die in der Software nicht verändert werden können.

6.3 Empfehlungen

Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der Gebäudehülle des Heizwärmebedarfs und der Raumluftqualität:

Beispielhafte Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für die umfassende Sanierung zu erfüllen:

Da die Anforderung umfassende Sanierung bereits im Originalzustand erfüllt ist, hier beispielhafte Maßnahmen zur Verbesserung des f_{GEE} Werts:

-
- Einbau neuer Fenster FE01 mit einem U-Wert von 0,85 W/m²K und einem g-Wert von 0,49.
 - Als Maßnahme im haustechnischen Bereich wurde beispielsweise zur Verbesserung eine Solaranlage mit 70m² angesetzt.

Vorschläge für Maßnahmen zur Verbesserung der Raumluftqualität siehe unter Kapitel 5.1.

Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der haustechnischen Anlage:

Vorschläge zur Verbesserung der Qualität der haustechnischen Anlage siehe unter Kapitel 5.2.

Maßnahmen zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger:

Vorschläge zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger siehe unter Kapitel 5.3.

Maßnahmen zur Verbesserung organisatorischer Abläufe:

Vorschläge zur Verbesserung organisatorischen Abläufe siehe unter Kapitel 5.4.

Maßnahmen zur Reduktion der CO₂-Emissionen:

Vorschläge zur Reduktion der CO₂-Emissionen siehe unter Kapitel 5.5.