

BEZEICHNUNG Energieausweis - RHA Pillichsdorf RHA Typ B

Gebäude(-teil) Wohnen

Nutzungsprofil Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

Straße Wienerstraße

PLZ/Ort 2211 Pillichsdorf

Grundstücksnr. 373/21

Umsetzungsstand Bestand

Baujahr 2009

Letzte Veränderung

Katastralgemeinde Pillichsdorf

KG-Nr. 15213

Seehöhe 166 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB _{Ref, SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq, SK}	f _{GEE, SK}
A ++			A ++	
A +				
A				
B				
C	C	C		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.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

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 einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	945,7 m ²	Heiztage	250 d	Art der Lüftung	RLT Anlage
Bezugsfläche (BF)	756,6 m ²	Heizgradtage	3637 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2 931,9 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 809,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,2 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,62 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,62 m	mittlerer U-Wert	0,320 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	26,17	RH-WB-System (primär)	Kessel, Pellets
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B	- m ³				

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 47,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 36,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 137,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,04
Erneuerbarer Anteil	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 50 190 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 53,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 36 686 kWh/a	HWB _{SK} = 38,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 9 665 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} = 115 431 kWh/a	HEB _{SK} = 122,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 4,65
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,40
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,93
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 21 539 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 136 970 kWh/a	EEB _{SK} = 144,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 166 921 kWh/a	PEB _{SK} = 176,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} = 36 042 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} = 38,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} = 130 878 kWh/a	PEB _{ern,SK} = 138,4 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 7 429 kg/a	CO _{2eq,SK} = 7,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,03
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	23.03.2022
Gültigkeitsdatum	22.03.2032
Geschäftszahl	

ErstellerIn **Schöberl & Pöll GmbH**

Unterschrift

Schöberl & Pöll GmbH
BAUPHYSIK und FORSCHUNG
1020 Wien, Lobaustraße 2/6-8
T +43 1 794 66 66-0, F -18
office@schoberlpoell.at
www.schoberlpoell.at

Leitwerte

Energieausweis - RHA Pillichsdorf RHA Typ B - Wohnen

Wohnen

... gegen Außen	Le	457,59	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	61,76	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		51,93	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	571,30	W/K
Lüftungsleitwert	LV	129,74	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,320	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord						
FE01	rund d 0,6 in AW03 N	1,69	1,510	1,0		2,55
FE02	1,10x1,30 in AW03 N	8,58	1,450	1,0		12,44
FE03	0,80x2,20 in AW01 N	10,56	1,380	1,0		14,57
FE04	1,10x0,60 in AW03 N	3,96	1,500	1,0		5,94
FE05	rund d 0,8 in AW01 N	2,94	1,550	1,0		4,56
Tür01	Haustür N	13,23	1,670	1,0		22,09
AW03	RW7 - Außenwand	530,55	0,184	1,0		97,62
AW01	RW1 - Außenwand Eingang	115,95	0,206	1,0		23,89
AW02	RW2 - Außenwand Leichtbau	203,38	0,166	1,0		33,76
		890,84				217,42
Ost						
FE06	1,10x1,55 in AW03 O	3,42	1,440	1,0		4,92
FE07	1,0x1,55 in AW03 O	4,65	1,460	1,0		6,79
		8,07				11,71
Süd						
FE06	1,10x1,55 in AW03 S	10,23	1,440	1,0		14,73
FE06	1,10x1,55 in AW03 S	17,05	1,440	1,0		24,55
FE08	1,50x2,00 + OL in AW03 S	20,70	1,410	1,0		29,19
FE09	0,85x2,00 + Seitenteil in AW03 S	19,36	1,370	1,0		26,52
FE10	0,85x2,20 + Seitenteil in AW02 S	26,02	1,350	1,0		35,13
FE11	1,2x1,55 + fixes Seitenteil in AW02 S	10,40	1,430	1,0		14,87
		103,76				144,99
West						
FE06	1,10x1,55 in AW03 W	3,42	1,440	1,0		4,92
FE07	1,0x1,55 in AW03 W	4,65	1,460	1,0		6,79
		8,07				11,71
Horizontal						
FD01	RD8 - Terrasse	131,45	0,200	1,0		26,29
DS01	RD1 - Dach	194,06	0,168	1,0		32,60
DS02	RD2 - Blechdach Pulldach	67,89	0,168	1,0		11,41
DS03	RD3 - Blechdach Eingang	8,65	0,168	1,0		1,45
KD01	RD6- Decke über Keller (unbeheizt)	388,56	0,312	0,5		60,62
EB01	RD7 - Fußboden gg Erdreich	8,13	0,284	0,5		1,15
		798,74				133,52

Summe **1 809,48**

Leitwerte

Energieausweis - RHA Pillichsdorf RHA Typ B - Wohnen

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **51,93 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung (0,00 von 945,71 m²) **0,00 W/K**

Lüftungsvolumen	VL =	0,00 m ³
Luftwechselrate	n =	0,38 1/h

RLT Anlage (945,71 von 945,71 m²) **129,74 W/K**

Kreuzgegenstrom- bzw. Gegenstromwärmetauscher ohne Feuchterückgewinnung
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen	VL =	1 967,07 m ³
maschinell eingestellte Luftwechselrate	n =	0,38 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} =	60,00 %
... des Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung	η _{WRG} =	75,00 %
Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad aufgrund der Ausführung der Luftleitung	f _{WRG ges} =	0,80 -

Gewinne

Energieausweis - RHA Pillichsdorf RHA Typ B - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

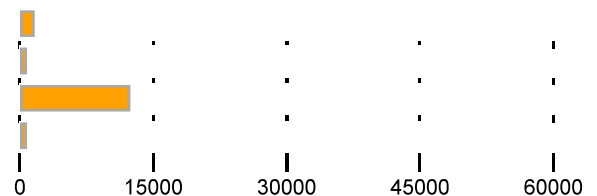
Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

qi = 4,06 W/m²

Solare Wärmegewinne

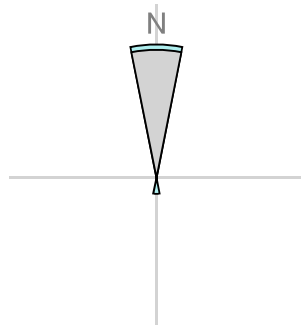
Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Nord					
FE01 rund d 0,6 in AW03 N	1	0,40	1,18	0,600	0,25
FE02 1,10x1,30 in AW03 N	1	0,40	6,00	0,600	1,27
FE03 0,80x2,20 in AW01 N	1	0,40	7,39	0,600	1,56
FE04 1,10x0,60 in AW03 N	1	0,40	2,77	0,600	0,58
FE05 rund d 0,8 in AW01 N	1	0,40	2,05	0,600	0,43
	5		19,41		4,10
Ost					
FE06 1,10x1,55 in AW03 O	2	0,40	2,39	0,600	0,50
FE07 1,0x1,55 in AW03 O	1	0,40	3,25	0,600	0,68
	3		5,64		1,19
Süd					
FE06 1,10x1,55 in AW03 S	1	0,40	7,16	0,600	1,51
FE06 1,10x1,55 in AW03 S	1	0,40	11,93	0,600	2,52
FE08 1,50x2,00 + OL in AW03 S	1	0,40	14,49	0,600	3,06
FE09 0,85x2,00 + Seitenteil in AW03 S	1	0,40	13,55	0,600	2,86
FE10 0,85x2,20 + Seitenteil in AW02 S	1	0,40	18,21	0,600	3,85
FE11 1,2x1,55 + fixes Seitenteil in AW02 S	1	0,40	7,28	0,600	1,54
	6		72,63		15,37
West					
FE06 1,10x1,55 in AW03 W	2	0,40	2,39	0,600	0,50
FE07 1,0x1,55 in AW03 W	1	0,40	3,25	0,600	0,68
	3		5,64		1,19

	Aw m ²	Qs, h kWh/a				
Nord	27,73	1 647				
Ost	8,07	788				
Süd	103,76	12 411				
West	8,07	788				
	147,63	15 635				



Gewinne

Energieausweis - RHA Pillichsdorf RHA Typ B - Wohnen



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Pillichsdorf, 166 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.	34,61	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

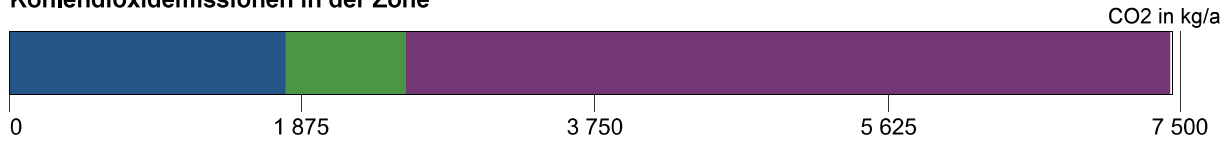
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Energieausweis - RHA Pillichsdorf RHA Typ B

Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Biomasse	100,0	76 500	1 150
TW	Warmwasser Anlage 1 Biomasse	100,0	50 830	764
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	35 109	4 889

Hilfsenergie in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	4 480	623
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	945,71	220	67 699
TW	Warmwasser Anlage 1	945,71		44 982
RLT	RLT Anlage	945,71		
SB	Haushaltsstrombedarf	945,71		21 539

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_{CO2}).

	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO2} g/kWh
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227
Biomasse	1,13	0,10	1,03	17

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (220,00 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, feste Brennstoffe, automatisch beschickt - Pellets - Förderschnecke, Wirkungsgrad eigene Angabe, Baujahr nach 2004, (eta 100 % : 0,84), (eta 30 % : 0,00), Aufstellungsort nicht konditioniert, nicht modulierend,

Speicherung: kein Speicher

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

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

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

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Energieausweis - RHA Pillichsdorf RHA Typ B

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (70 °C / 55 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	75,66 m	529,60 m
unkonditioniert	43,82 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	151,31 m
unkonditioniert	16,84 m	37,83 m	

RLT Anlage

Wärmerückgewinnung: mechanische Lüftung für Wohngebäude mit Wärmerückgewinnung, Luftvolumenströme mehr als 1000 m³/h, Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n₅₀) = 1 1/h, Zusätzl. Luftwechsel (n_x) = 0,07 1/h, Kreuzgegenstrom- bzw. Gegenstromwärmetauscher ohne Feuchterückgewinnung, Wärmebereitstellungsgrad = 75 %, ohne Erdwärmetauscher, Nutzungsgrad EWT = 0 %, Einzelraumgeräte (P SFP,ZUL = 500,00 Ws/m³), P SFP,ABL = 500,00 Ws/m³)

Art der Lüftung: keine Nachtlüftung, Bypasssystem vorhanden, kein Befeuchter, Defaultwert für die Begrenzung des maximalen Luftvolumenstroms, maximaler Luftvolumenstrom = 7 548 m³/h

Grundfläche und Volumen

Energieausweis - RHA Pillichsdorf RHA Typ B

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Wohnen	beheizt	945,71	2 931,86

Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
alle Geschoße				
	1 x 945,71		945,71	
	1 x 2.931,86			2 931,86
Summe Wohnen			945,71	2 931,86

Bauteilflächen

Energieausweis - RHA Pillichsdorf RHA Typ B - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			1 809,48
	Opake Flächen	91,84 %	1 661,85
	Fensterflächen	8,16 %	147,63
	Wärmefluss nach oben		402,05
	Wärmefluss nach unten		396,69

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

					m ²
AW01	RW1 - Außenwand Eingang				115,95
	Fläche - Abzug FE&Tür	N	x+y	1 x 142,68-(13,23+10,56+2,94)	115,95
AW02	RW2 - Außenwand Leichtbau				203,38
	Fläche - Abzug FE	N	x+y	1 x 239,80-(26,02+10,40)	203,38
AW03	RW7 - Außenwand				530,55
	Fläche	N	x+y	1 x 628,26-(1,69+8,58+3,96+1,71+1,71+4,65+10,23+20,70+17,05+19,36+1,71+1,71+4,65)	530,55
DS01	RD1 - Dach				194,06
	Fläche	H	x+y	1 x 194,06	194,06
DS02	RD2 - Blechdach Pultdach				67,89
	Fläche	H	x+y	1 x 67,89	67,89
DS03	RD3 - Blechdach Eingang				8,65
	Fläche	H	x+y	1 x 8,65	8,65
EB01	RD7 - Fußboden gg Erdreich				8,13
	Fläche	H	x+y	1 x 8,13	8,13
FD01	RD8 - Terrasse				131,45
	Fläche	H	x+y	1 x 131,45	131,45

Bauteilflächen

Energieausweis - RHA Pillichsdorf RHA Typ B - Alle Gebäudeteile/Zonen

FE01	rund d 0,6 in AW03 N	N	1 x 1,69	m ² 1,69
FE02	1,10x1,30 in AW03 N	N	1 x 8,58	m ² 8,58
FE03	0,80x2,20 in AW01 N	N	1 x 10,56	m ² 10,56
FE04	1,10x0,60 in AW03 N	N	1 x 3,96	m ² 3,96
FE05	rund d 0,8 in AW01 N	N	1 x 2,94	m ² 2,94
FE06	1,10x1,55 in AW03 O	O	2 x 1,71	m ² 3,42
FE06	1,10x1,55 in AW03 S	S	1 x 10,23	m ² 10,23
FE06	1,10x1,55 in AW03 S	S	1 x 17,05	m ² 17,05
FE06	1,10x1,55 in AW03 W	W	2 x 1,71	m ² 3,42
FE07	1,0x1,55 in AW03 O	O	1 x 4,65	m ² 4,65
FE07	1,0x1,55 in AW03 W	W	1 x 4,65	m ² 4,65
FE08	1,50x2,00 + OL in AW03 S	S	1 x 20,70	m ² 20,70
FE09	0,85x2,00 + Seitenteil in AW03 S	S	1 x 19,36	m ² 19,36
FE10	0,85x2,20 + Seitenteil in AW02 S	S	1 x 26,02	m ² 26,02
FE11	1,2x1,55 + fixes Seitenteil in AW02 S	S	1 x 10,40	m ² 10,40
KD01	RD6- Decke über Keller (unbeheizt)			m ² 388,56
	Fläche	H	x+y	1 x 388,56 388,56

Bauteilflächen

Energieausweis - RHA Pillichsdorf RHA Typ B - Alle Gebäudeteile/Zonen

				m ²
Tür01	Haustür N	N	1 x 13,23	13,23

Bauteilliste

Energieausweis - RHA Pillichsdorf RHA Typ B

FD01

RD8 - Terrasse

Bestand

AD

O-U, Außendecke nach oben - nicht hinterlüftet

Daten aus EA 15.04.2009

U = 0,200

DS01

RD1 - Dach

Bestand

ADh

O-U, Dachschräge hinterlüftet

Daten aus EA 15.04.2009

U = 0,168

DS02

RD2 - Blechdach Pultdach

Bestand

ADh

O-U, Dachschräge hinterlüftet

Daten aus EA 15.04.2009

U = 0,168

DS03

RD3 - Blechdach Eingang

Bestand

ADh

O-U, Dachschräge hinterlüftet

Daten aus EA 15.04.2009

U = 0,168

FE01

rund d 0,6 in AW03 N

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	1,18	70,00	
Rahmen				0,51	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,69		1,51

Bauteilliste

Energieausweis - RHA Pillichsdorf RHA Typ B

FE02 1,10x1,30 in AW03 N

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	6,01	70,00	
Rahmen				2,57	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	8,58		1,45

FE03 0,80x2,20 in AW01 N

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	7,39	70,00	
Rahmen				3,17	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	10,56		1,38

FE04 1,10x0,60 in AW03 N

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	2,77	70,00	
Rahmen				1,19	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	3,96		1,50

FE05 rund d 0,8 in AW01 N

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	2,06	70,00	
Rahmen				0,88	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	2,94		1,55

Bauteilliste

Energieausweis - RHA Pillichsdorf RHA Typ B

FE06 1,10x1,55 in AW03 O

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	1,20	70,00	
Rahmen				0,51	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,71		1,44

FE06 1,10x1,55 in AW03 S

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	7,16	70,00	
Rahmen				3,07	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	10,23		1,44

FE06 1,10x1,55 in AW03 S

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	11,94	70,00	
Rahmen				5,12	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	17,05		1,44

FE06 1,10x1,55 in AW03 W

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	1,20	70,00	
Rahmen				0,51	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,71		1,44

Bauteilliste

Energieausweis - RHA Pillichsdorf RHA Typ B

FE07 1,0x1,55 in AW03 O

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	3,26	70,00	
Rahmen				1,40	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	4,65		1,46

FE07 1,0x1,55 in AW03 W

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	3,26	70,00	
Rahmen				1,40	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	4,65		1,46

FE08 1,50x2,00 + OL in AW03 S

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	14,49	70,00	
Rahmen				6,21	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	20,70		1,41

FE09 0,85x2,00 + Seitenteil in AW03 S

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	13,55	70,00	
Rahmen				5,81	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	19,36		1,37

Bauteilliste

Energieausweis - RHA Pillichsdorf RHA Typ B

FE10 0,85x2,20 + Seitenteil in AW02 S

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	18,21	70,00	
Rahmen				7,81	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	26,02		1,35

FE11 1,2x1,55 + fixes Seitenteil in AW02 S

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,600	7,28	70,00	
Rahmen				3,12	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	10,40		1,43

Tür01 Haustür N

Bestand

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung				9,26	70,00	
Rahmen				3,97	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	13,23		1,67

AW03 RW7 - Außenwand

Bestand

AW

A-I

Daten aus EA 15.04.2009

U = **0,184**

AW01 RW1 - Außenwand Eingang

Bestand

Awh

A-I

Daten aus EA 15.04.2009

U = **0,206**

Bauteilliste

Energieausweis - RHA Pillichsdorf RHA Typ B

AW02	RW2 - Außenwand Leichtbau	Bestand
Awh	A-I	
Daten aus EA 15.04.2009		
		U = 0,166
KD01	RD6- Decke über Keller (unbeheizt)	Bestand
DGKd	U-O, Decke zu unbeheiztem Keller	
Daten aus EA 15.04.2009		
		U = 0,312
EB01	RD7 - Fußboden gg Erdreich	Bestand
EB	U-O, erdanliegender Fußboden	
Daten aus EA 15.04.2009		
		U = 0,284

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 18.0 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 April 2019
- b) **OIB – Leitfaden OIB-RL 6**
Energietechnisches Verhalten von Gebäuden, Ausgabe April 2019
- c) **Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018**
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, 2019-03-15**
Wärmeschutz im Hochbau, Teil 5: Klimamodell und Nutzungsprofile
- g) **ÖNORM B 8110-6-1, 2019-01-15**
Wärmeschutz im Hochbau, Teil 6-1: Grundlagen und Nachweisverfahren – Heizwärmebedarf und Kühlbedarf
- h) **ÖNORM H 5050-1, 2019-01-15**
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Teil 1: Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors

-
- i) **ÖNORM H 5056-1, 2019-01-15**
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Teil 1: Heiztechnik-Energiebedarf
 - j) **ÖNORM H 5057-1, 2019-01-15**
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Teil 1: Raumluftechnik-Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude
 - k) **ÖNORM H 5058-1, 2019-01-15**
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Teil 1: Kühltechnik-Energiebedarf
 - l) **ÖNORM H 5059-1, 2019-01-15**
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Teil 1: Beleuchtungsenergiebedarf
(Nationale Ergänzung zu ÖNORM EN 15193) – Schnellverfahren für die Berechnung
 - m) **ÖNORM EN ISO 13790, 2008-10-01**
Energieeffizienz von Gebäuden - Berechnung des Energiebedarfs für Heizung und Kühlung
 - n) **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, Falschlufrate (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 h⁻¹, wird die Falschlufrate n_x als 0,07 * n_{50} errechnet.

Liegt der gemessene n_{50} -Luftwechsel unter 0,6 h⁻¹, wird die Falschlufrate n_x mit 0,04 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 Raumlüftung-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 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 / die Gebäudezone wird als Wohngebäude genutzt.

Das Gebäude liegt in der Katastralgemeinde 15213 Pillichsdorf.

EZ: 2888

Gst.-Nr.: 373/21

6.2 Eingabedaten

Grundlagen

- Die Grundlage stellt der vom Ingenieurbüro Ing. Gerhard Novak erstellten Energieausweis vom 15.04.2009 dar.
- Alle Flächen sind aus dem Energieausweis vom 15.04.2009 entnommen.

Bauphysik

- Die Seehöhe des angrenzenden Niveaus beträgt gemäß Energieausweis vom 15.04.2009 166 m ü.A.
- 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.
- Alle Aufbauten wurden aus den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Energieausweis vom 15.04.2009 übernommen. Die Richtigkeit bzw. Vollständigkeit der Aufbauten wurde nicht überprüft. Die U-Werte bzw. die g-Werte der Aufbauten wurden aus dem Energieausweis vom 15.04.2009 übernommen, ohne Eingabe der einzelnen Schichten der Bauteile. Außerdem erfolgte keine Überprüfung des Kondensationsverhaltens oder des Schallschutzes.

Haustechnik

- Es fand vertragsgemäß keine Besichtigung vor Ort zur Ermittlung der fehlenden haustechnischen Daten statt.
- Die haustechnischen Daten wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.
- Die Raumheizung und Warmwasserbereitung erfolgt mittels Kessel ohne Gebläseunterstützung.
- Die Leistung der haustechnischen Anlagen wurde vom Auftragsgeber zur Verfügung gestellt.
- Für die Rohrleitungslängen der Warmwasser- und Raumheizungs-Wärmeverteilung wurden Defaultwerte gemäß den aktuellen Regeln der Technik herangezogen.
- Der Wärmebereitstellungsgrad (Gesamtsystem) der Lüftungsanlage für die Nutzung Wohnen wurde laut Energieausweis vom 15.04.2009 mit 75% angegeben.
- Die Angaben „indirekte Wärmeverbrauchsermittlung“ und „2-Griff-Armaturen“ bei Warmwasser-Wärmeabgabe sind Defaultwerte, die in der Software nicht verändert werden können.

6.3 Empfehlungen

Das Gebäude hat einen Heizwärmebedarf von 47,3 kWh/m²a, was der Effizienzklasse C entspricht. Dies erfüllt die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für eine umfassende Sanierung gemäß der OIB-Richtlinie 6 Stand 2019. Daher werden keine Sanierungsmaßnahmen angeführt.