

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe März 2015

BEZEICHNUNG	WHA Bernreiterplatz		
Gebäude(-teil)	Hoftrakt	Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Bernreiterplatz 13	Katastralgemeinde	Großjedlersdorf I
PLZ/Ort	1210 Wien-Floridsdorf	KG-Nr.	01606
Grundstücksnr.	251/2	Seehöhe	163 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.

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_{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 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.

Energieausweis für Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe März 2015

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	624,42 m ²	charakteristische Länge	1,86 m	mittlerer U-Wert	0,262 W/m ² K
Bezugsfläche	499,53 m ²	Klimaregion	N	LEK _T -Wert	20,34
Brutto-Volumen	2.044,97 m ³	Heiztage	222 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.098,77 m ²	Heizgradtage	3210 Kd	Bauweise	mittelschwere
Kompaktheit (A/V)	0,54 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,6 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Hoftrakt

Referenz-Heizwärmebedarf	erfüllt	41,79 kWh/m ² a	≥ HWB _{Ref,RK}	29,84 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	29,84 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	ohne Anforderungen		E/LEB _{RK}	63,40 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	erfüllt (alternativ zu EEB _{max,RK})	0,850	≥ f _{GEE}	0,627
Erneuerbarer Anteil	erfüllt			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	19.598 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	31,39 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	18.984 kWh/a	HWB _{SK}	30,40 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	7.977 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	30.140 kWh/a	HEB _{SK}	48,27 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,11
Haushaltsstrombedarf	10.256 kWh/a	HHSB	16,43 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	40.396 kWh/a	EEB _{SK}	64,69 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	55.142 kWh/a	PEB _{SK}	88,31 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	48.860 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	78,25 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	6.282 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	10,06 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	9.959 kg/a	CO ₂ _{SK}	15,95 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,625
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,00 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	
Ausstellungsdatum	15.06.2020	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	14.06.2030		

ic consulenten

ic consulenten Ziviltechniker GesmbH
a member of ic group

A-1120 Wien, Österreich, Schönbrunner Str. 297
T +43 1 521 69-0

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.

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	WHA Bernreiterplatz		
Gebäudeteil	Hoftrakt		
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Baujahr	2020
Straße	Bernreiterplatz 13	Katastralgemeinde	Großjedlersdorf I
PLZ/Ort	1210 Wien-Floridsdorf	KG-Nr.	01606
Grundstücksnr.	251/2	Seehöhe	163

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **31** kWh/m²a **f_{GEE}** **0,62** -

Energieausweis Ausstellungsdatum

15.06.2020

Gültigkeitsdatum

14.06.2030

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzkala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

HWB	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m² Jahr
f _{GEE}	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §3	Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
EAVG §6	Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
EAVG §7	(1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
EAVG §8	Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
EAVG §9	(1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist. (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt, 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen.

Gewinne

WHA Bernreiterplatz - Hoftrakt

Hoftrakt

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere 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
-----------------------	--------	---------	----------------------------	--------	-----------------------------

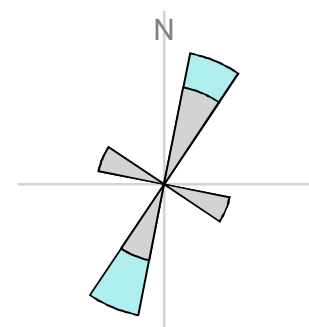
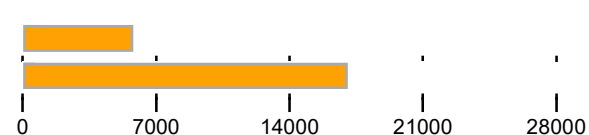
Nord-Nord-Ost

AF01	Außenfenster	1	1,00	30,26	0,500	13,34
		Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°				
		1		30,26		13,34

Süd-Süd-West

AF01	Außenfenster	1	1,00	48,11	0,500	21,22
		Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°				
		1		48,11		21,22

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord-Nord-Ost	41,79	5.815
Süd-Süd-West	66,44	17.055
	108,23	22.870



Orientierungsdiagramm

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

opak
transparent

Strahlungsintensitäten

Wien-Floridsdorf, 163 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	27,84	17,17	11,97	11,45	26,02
Feb.	55,68	45,69	29,98	20,94	19,51	47,59
Mär.	76,33	67,40	51,16	34,10	27,61	81,20
Apr.	80,95	79,79	69,38	52,04	40,47	115,64
Mai	90,31	95,07	91,90	72,88	57,04	158,45
Jun.	80,61	90,28	91,90	77,39	61,26	161,22

Gewinne

WHA Bernreiterplatz - Hoftrakt

Jul.	82,23	91,90	93,52	75,78	59,65	161,24
Aug.	88,39	91,19	82,78	60,33	44,89	140,30
Sep.	81,62	74,73	59,98	43,26	35,40	98,34
Okt.	68,64	57,93	40,30	26,44	23,30	62,97
Nov.	38,33	30,55	18,44	12,68	12,10	28,82
Dez.	29,71	23,34	12,73	8,68	8,29	19,29

Leitwerte

WHA Bernreiterplatz - Hoftrakt

Hoftrakt

... gegen Außen	Le	199,14	
... über Unbeheizt	Lu	61,63	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		26,73	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	287,51	W/K
Lüftungsleitwert	LV	176,63	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,262	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord-Nord-Ost					
AF01 Außenfenster	41,79	0,800	1,0		33,43
AW01a Außenwand - Hofseite WDVS EPS	114,94	0,165	1,0		18,97
	156,73				52,40
Nord-Nord-Ost, 15° geneigt					
DA11 Dachschräge 12° hinterlüftet - Blechdach Hol	159,19	0,167	1,0		26,58
	159,19				26,58
Ost-Süd-Ost					
AW01a Außenwand - Hofseite WDVS EPS	77,36	0,165	1,0		12,76
	77,36				12,76
Süd-Süd-West					
AF01 Außenfenster	66,44	0,800	1,0		53,15
AW01a Außenwand - Hofseite WDVS EPS	90,29	0,165	1,0		14,90
	156,73				68,05
Süd-Süd-West, 15° geneigt					
DA11 Dachschräge 12° hinterlüftet - Blechdach Hol	159,19	0,167	1,0		26,58
	159,19				26,58
West-Nord-West					
AW01a Außenwand - Hofseite WDVS EPS	77,36	0,165	1,0		12,76
	77,36				12,76
Horizontal					
FB03. 1a_Wohnungsdecke über TG / UG (Schallschl)	161,04	0,169	0,8	1,46	31,79
FB03. 1a_Wohnungsdecke über TG / UG (Schallschl)	151,17	0,169	0,8	1,46	29,84
	312,21				61,63
Summe	1.098,77				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	26,73	W/K
------------------------------	--------------	------------

Leitwerte

WHA Bernreiterplatz - Hoftrakt

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

176,63 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	1.298,79 m ³
Luftwechselrate	n =	0,40 1/h

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, RK

WHA Bernreiterplatz - Hoftrakt

Volumen beheizt, BRI: 2.044,97 m³

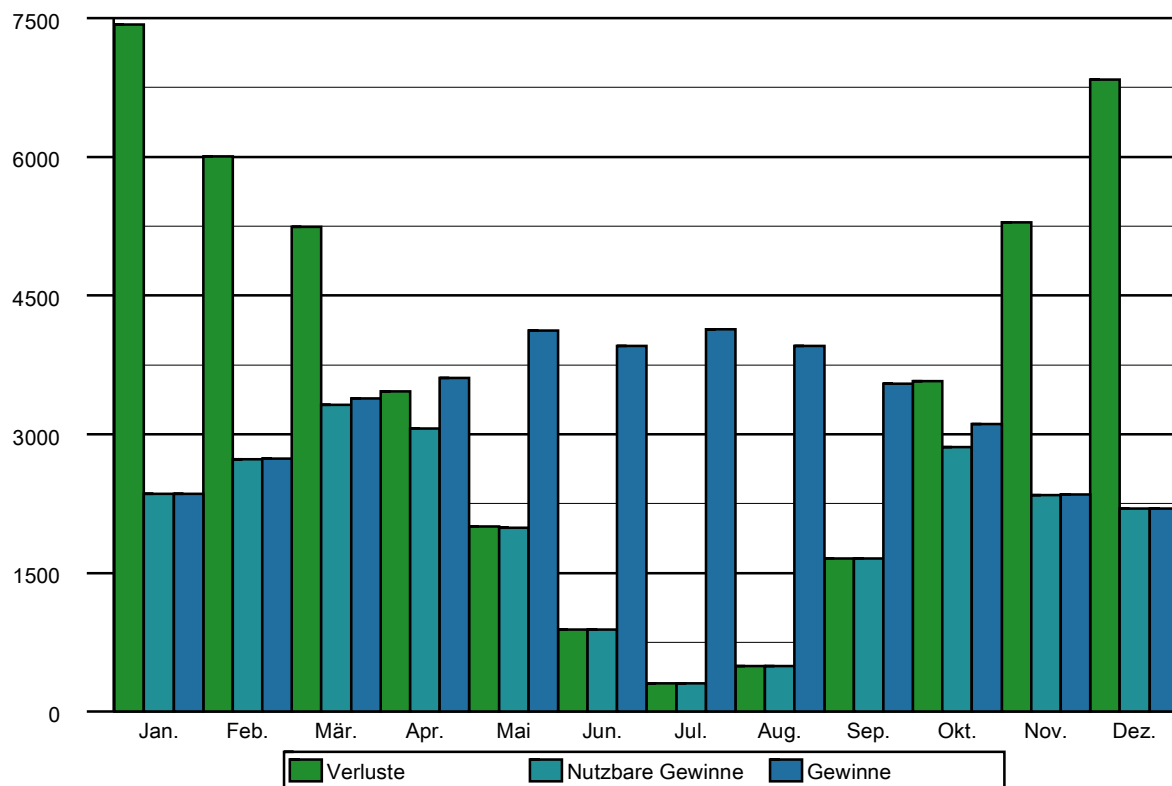
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 624,42 m²

Wien-Floridsdorf, 163 m

Heizgradtage HGT (20/12): 3.210 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-1,53	31,00	4.602	2.829	1,000	961	1.393	5.077
Feb.	0,73	28,00	3.720	2.287	0,997	1.475	1.255	3.277
Mär.	4,81	31,00	3.247	1.996	0,979	1.951	1.364	1.928
Apr.	9,62	18,33	2.147	1.320	0,849	1.918	1.145	247
Mai	14,20		1.240	762	0,484	1.318	674	-
Jun.	17,33		552	340	0,225	588	304	-
Jul.	19,12		188	116	0,073	201	102	-
Aug.	18,56		308	189	0,126	322	175	-
Sep.	15,03		1.028	632	0,466	1.025	628	-
Okt.	9,64	22,42	2.214	1.361	0,919	1.580	1.281	517
Nov.	4,16	30,00	3.276	2.014	0,997	999	1.345	2.947
Dez.	0,19	31,00	4.234	2.603	1,000	806	1.393	4.638
		191,75	26.755	16.451		13.144	11.059	18.631 kWh



Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

WHA Bernreiterplatz - Hoftrakt

Volumen beheizt, BRI: 2.044,97 m³

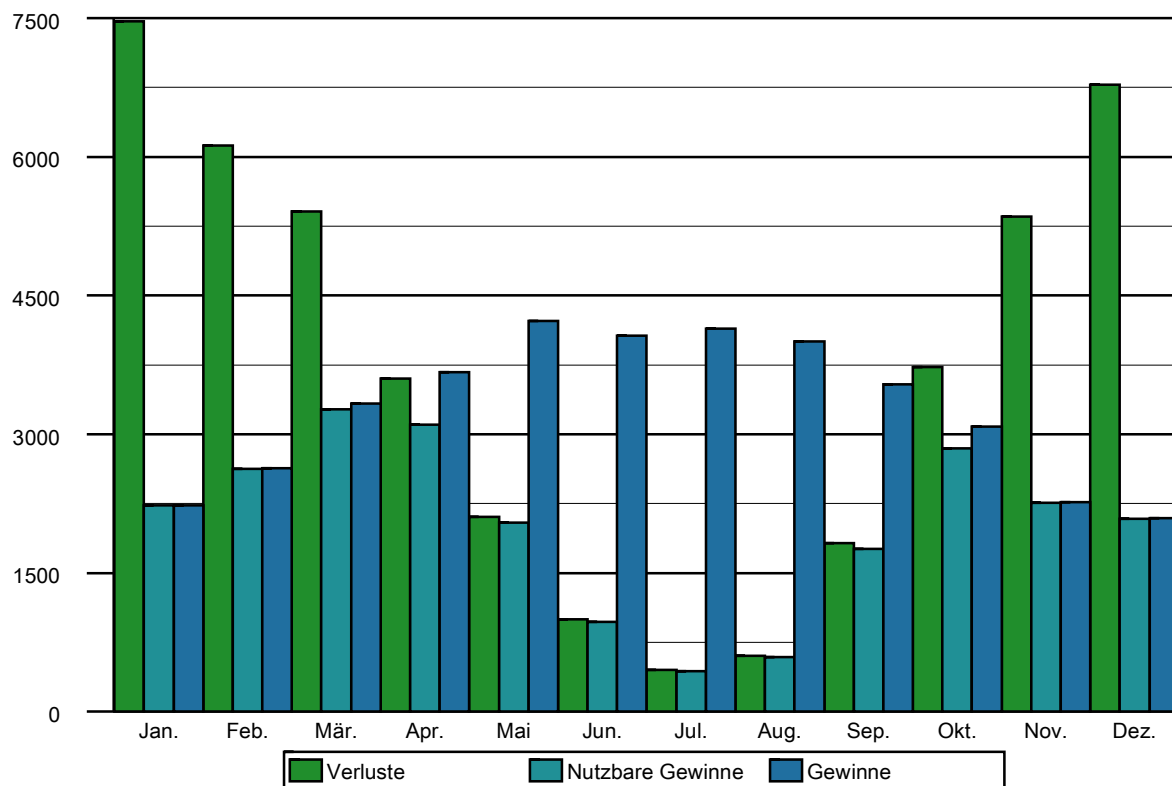
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 624,42 m²

Wien-Floridsdorf, 163 m

Heizgradtage HGT (20/12): 3.210 Kd

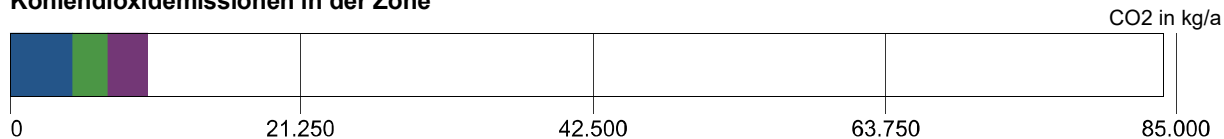
	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-1,61	31,00	4.623	2.840	1,000	837	1.498	5.127
Feb.	0,37	28,00	3.793	2.330	0,997	1.368	1.350	3.406
Mär.	4,34	31,00	3.350	2.058	0,980	1.903	1.469	2.036
Apr.	9,22	18,18	2.231	1.371	0,846	1.963	1.227	249
Mai	13,90		1.305	802	0,484	1.371	726	-
Jun.	17,01		618	380	0,239	650	347	-
Jul.	18,70		279	171	0,106	291	159	-
Aug.	18,24		376	231	0,148	385	221	-
Sep.	14,55		1.128	693	0,498	1.090	722	-
Okt.	9,21	23,60	2.308	1.418	0,924	1.560	1.385	594
Nov.	3,99	30,00	3.314	2.036	0,997	918	1.446	2.986
Dez.	0,37	31,00	4.199	2.580	1,000	696	1.498	4.585
		192,78	27.524	16.909		13.030	12.050	18.984 kWh



Hoftrakt

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Erdgas	100,0	22.042	4.446
TW	Warmwasser Anlage 1 Erdgas	100,0	12.763	2.574
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	19.589	2.830

Hilfsenergie in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	518	74
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	227	32

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	624,42	320	18.840
TW	Warmwasser Anlage 1	624,42		10.909
SB	Haushaltsstrombedarf	624,42		10.256
Sol.	Solaranlage			
Sol.	Solaranlage Hof			

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
Erdgas	1,17	1,17	0,00	236
Strom (Österreich Mix 2015)	1,91	1,32	0,59	276

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (320,00 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Wirkungsgrad eigene Angabe, Baujahr nach 2004, (eta 100 % : 0,98), (eta 30 % : 1,09), Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Straßentrakt, modulierend,

Speicherung: Heizungsspeicher (Heizkessel) (1994 -), Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Straßentrakt, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 2.500 l)

Verteilungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Straßentrakt, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

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

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

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

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Straßentrakt	238,45 m	481,15 m	1.509,20 m
Hoftrakt	0,00 m	0,00 m	174,83 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Solaranlage (1994 -), Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Straßentrakt, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 2.500 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Straßentrakt, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

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

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Straßentrakt	69,55 m	240,57 m	862,40 m
Hoftrakt	0,00 m	0,00 m	99,90 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Solaranlage

Kollektor: ausschließlich für Warmwasserwärmebedarf, Aperturfläche: 47,8 m², Warmwasser Anlage 1, Einfach (z.B. Solarlack), Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors Süd, Neigungswinkel 45°

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

Solaranlage Hof

Kollektor: vorrangig für Warmwasserwärmebedarf, Aperturfläche: 45 m², Warmwasser Anlage 1, Raumheizung Anlage 1, Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom), Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors Süd, Neigungswinkel 15°

Kollektorkreis: Vertikale Leitung des Kollektorkreises: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Hoftrakt, 1/3 gedämmt, Horizontale Leitung des Kollektorkreises: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Hoftrakt, 1/3 gedämmt