



EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg.

Vordernbergerstr. / Sixtg. 93,95,97/18,20
A 8700, Leoben

VerfasserIn

TÜV AUSTRIA SERVICES GmbH
Bautechnik
Deutschstraße 10
1230 Wien

T +43 5 0454-6301
F
M
E bautechnik@tuv.at



Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	1944
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Vordernbergerstr. / Sixtg. 93,95,97/18,20	Katastralgemeinde	Leoben
PLZ/Ort	8700 Leoben	KG-Nr.	60327
Grundstücksnr.	248/5,.323,.324,.325,.327	Seehöhe	546 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				
B			B	
C				
D		D		
E				E
F	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.

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	1 703,0 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	1 362,4 m ²	Heizgradtage	4296 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	4 938,6 m ³	Klimaregion	ZA	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2 393,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,8 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,48 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Strom direkt
charakteristische Länge (ℓ _c)	2,06 m	mittlerer U-Wert	1,480 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	109,11	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B	- m ³				

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 181,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 181,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 223,6 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 2,58
Erneuerbarer Anteil	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 400 507 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 235,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 385 461 kWh/a	HWB _{SK} = 226,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 17 404 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} = 435 315 kWh/a	HEB _{SK} = 255,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,96
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,00
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,04
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 38 786 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 474 102 kWh/a	EEB _{SK} = 278,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 472 272 kWh/a	PEB _{SK} = 277,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 74 885 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 44,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 397 387 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 233,4 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 46 717 kg/a	CO _{2eq,SK} = 27,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 2,70
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	28.11.2022
Gültigkeitsdatum	27.11.2032
Geschäftszahl	EA-22-0004

ErstellerIn TÜV AUSTRIA SERVICES GmbH
Unterschrift
TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
Geschäftsfeld Infrastructure & Transportation Austria
Team Bautechnik
Deutschstraße 10, 1230 Wien

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Datenblatt - ArchiPHYSIK

EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20

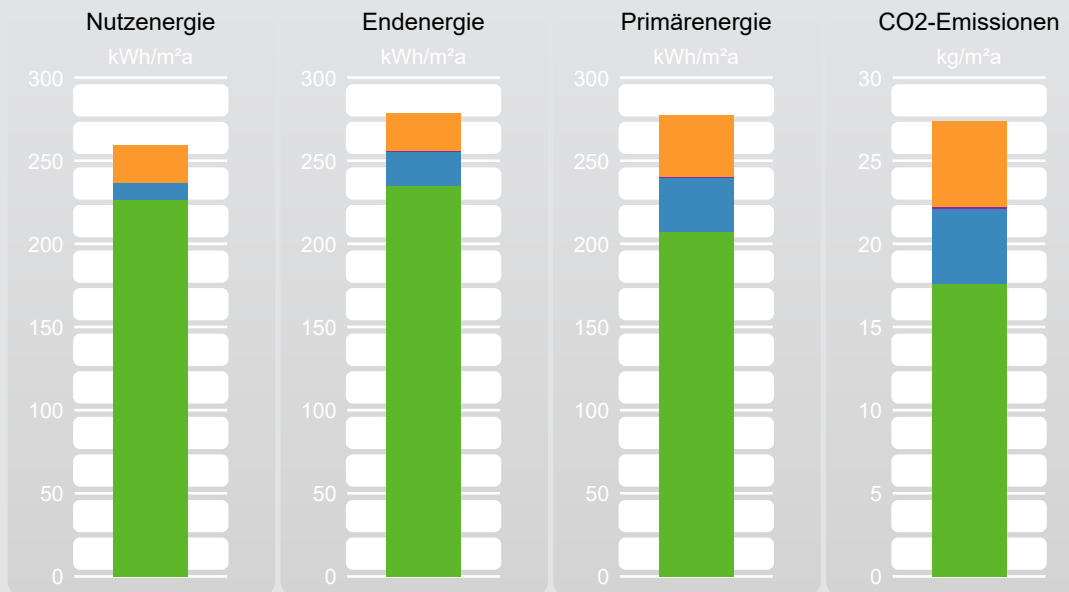
Gebäudedaten: Wohnen

Brutto-Grundfläche	1 702,95 m ²	charakteristische Länge (l _c)	2,06 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	4 938,57 m ³	Kompaktheit (A/V)	0,48 1/m
Gebäudehüllfläche	2 393,67 m ²		

Energiebedarf

Standortklima

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten



	NEB		EEB		PEB		CO2	
	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kg/a	spezifisch kg/m²a
Haushaltsstrom	38 786	22,80	38 786	22,80	63 221	37,12	8 804	5,17
Hilfsenergie			551	0,30	898	0,50	125	0,10
Warmwasser	17 404	10,20	34 080	20,00	55 550	32,60	7 736	4,50
Heizung	385 460	226,35	400 684	235,30	352 602	207,10	30 051	17,60
Gesamt	441 651	259,30	474 102	278,40	472 272	277,30	46 717	27,40

HWB SK	226,35 kWh/m²a	HEB SK	255,60 kWh/m²a	KEB SK		EEB SK	278,40 kWh/m²a
HWB Ref,SK	235,20 kWh/m²a	Q Umw,WP				f GEE	2,700 -

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

HWB 26	51,21 kWh/m²a	26 · (1 + 2 / l _c)					
HWB 26,SK	59,82 kWh/m²a	HEB 26,SK	80,00 kWh/m²a	KEB 26		EEB 26,SK	103,00 kWh/m²a
		Q Umw,WP,26	10,90 kWh/m²a	KB Def,NP			

Bericht

EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20

EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20

Vordernbergerstr. / Sixtg. 93,95,97/18,20
8700 Leoben

Katastralgemeinde: 60327 Leoben
Einlagezahl: 312
Grundstücksnummer: 248/5,.323,.324,.325,.327
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 00.00.00
Nummer:

VerfasserIn der Unterlagen

TÜV AUSTRIA SERVICES GmbH
Bautechnik
Deutschstraße 10
1230 Wien
ErstellerIn Nummer:

T +43 5 0454-6301
F
M
E bautechnik@tuv.at

AuftraggeberIn

BUWOG Süd GmbH

Wiener Straße 60
8020 Graz

T
F
M
E

EigentümerIn

lt. Grundbuch

T
F
M
E

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumluftechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

Bericht

EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20

Zum Projekt:

Dieser Energieausweis stellt eine Aktualisierung des Energieausweises von 2012 des beschriebenen Objektes dar und ist ausschließlich zur Verwendung zu Zwecken des Verkaufs oder der Vermietung bestimmt. Die Berechnung erfolgt auf Grundlage der OIB-Richtlinie 6, Ausgabe April 2019.

Der vorliegende zu aktualisierende Bestands-Energieausweis wird in groben Zügen plausibilisiert. Anhand dieser durchgeführten Plausibilisierung dieses Bestands-Energieausweises werden die ehemals idealisiert, berechnete Fläche sowie das Volumen des betrachteten Gebäudes als nachvollziehbar herangezogen.

Bei diesem Objekt wurden Energieausweise für folgende Zonen berechnet und ausgestellt:

- Zone Fischerauerg. 9-13, Sixtg. 10, 12
- Zone Fischerauerg. 15-19, Sixtg. 14, 16
- Zone Fischerauerg. 14-22, Vordernbergerstr. 91
- Zone Schalautzerhofg. 4, 6, 8
- Zone Schalautzerhofg. 12-22
- Zone Vordernbergstr. 81, 83, 85
- Zone Vordernbergstr. 93, 97, Sixtg. 18, 20

Die Angaben wurden gemäß den vorgelegten Unterlagen (Energieausweis von 2012) angenommen.

Bauteile: Fehlende Angaben in den Plänen wurden durch Defaultwerte gemäß OIB Leitfaden substituiert.

Die Angaben zur Haustechnik basieren auf seitens des Auftraggebers zur Verfügung gestellten Unterlagen.

Konnten aus den durch den Auftraggeber vorgelegten Unterlagen keine Informationen zur Haustechnik gefunden werden, werden Default-Werte gemäß OIB Leitfaden angenommen. Diese Werte können von den tatsächlichen Werten der Heizungsanlage abweichen. Für Anlagenteile, die nicht zugänglich bzw. nicht sichtbar sind, werden Erfahrungswerte bzw. Werte aus dem Leitfaden unter Berücksichtigung des Errichtungsjahres angenommen.

Die Nutzungseinheiten werden mittels Fernwärme zentral beheizt. Das Warmwasser wird mittels Stromdirektheizung dezentral bereitgestellt.

Es gibt keine zentrale Lüftungsanlage bzw. Kälteanlage.

Zum Wärmeschutz: Die Bauteilaufbauten wurden aus den vorgelegten Plänen entnommen oder gemäß den Angaben der Hausverwaltung übernommen.

Für Aufbauten, bei denen keine detaillierte Beschreibung verfügbar war, wurden die Default-Werte gemäß Bau- bzw. Sanierungsjahr sowie entsprechend dem OIB-Leitfaden herangezogen (wie in der OIB-Richtlinie 6, Stand 2019 vorgesehen).

Es wurden keine weiterführenden Bauteiluntersuchungen durchgeführt. Kondensationsrisiko wurde nicht überprüft.

Die real gegebenen U-Werte der Bauteile können daher von den im vorliegenden Energieausweis angesetzten Default-Werten abweichen und würden bei Vorliegen zusätzlicher, genauerer Informationen in weiterer Folge möglicherweise zu einem abweichenden Ergebnis bei den Kennzahlen des Energieausweises (bes. der Energiekennzahlen) führen.

Bericht

EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20

Zum Schallschutz: Der Schallschutz wurde bei der Berechnung des Energieausweises nicht bewertet.

Bauteilliste

EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20

AF03 Fenster_03 50/50

Bestand

AF

lt. EAW 2012

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,670	0,11	43,60	2,70
Rahmen				0,14	56,40	1,80
Glasrandverbund	1,32	0,040				
			vorh.	0,25		2,40

AF04 Fenster_04 120/140

Bestand

AF

lt. EAW 2012

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,670	1,20	71,40	2,70
Rahmen				0,48	28,60	1,80
Glasrandverbund	4,40	0,040				
			vorh.	1,68		2,55

AF05 Fenster_05 120/130

Bestand

AF

lt. EAW 2012

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,670	1,10	70,50	2,70
Rahmen				0,46	29,50	1,80
Glasrandverbund	4,20	0,040				
			vorh.	1,56		2,54

AT Tür 02 110/210

Bestand

AT

lt. EAW 2012

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,590	1,71	74,00	
Rahmen				0,60	26,00	
Glasrandverbund	5,60					
			vorh.	2,31		3,50

Bauteilliste

EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20

AW Außenwand ab 1900 MFH

Bestand

AW A-I, lt. EAW 2012

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Bestand	0,3000	0,604	0,497
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3000	R _{tot} =	0,667
			U =	1,499

DGD Oberste Geschoßdecke ab 1900 MFH

Bestand

DGD O-U, lt. EAW 2012

U = 1,200

DGK Kellerdecke ab 1900 MFH

Bestand

DGK U-O, lt. EAW 2012

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Bestand	0,3000	0,608	0,493
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		0,3000	R _{tot} =	0,833
			U =	1,200

Grundfläche und Volumen

EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Wohnen	beheizt	1 702,95	4 938,57

Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoß				
	1 x 567,65		567,65	
	1 x 1646,19			1 646,19
1. Obergeschoß				
	1 x 567,65		567,65	
	1 x 1646,19			1 646,19
2. Obergeschoß				
	1 x 567,65		567,65	
	1 x 1646,19			1 646,19
Summe Wohnen			1 702,95	4 938,57

Bauteilflächen

EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20 - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			2 393,67
	Opake Flächen	90,95 %	2 177,06
	Fensterflächen	9,05 %	216,61
	Wärmefluss nach oben		567,66
	Wärmefluss nach unten		567,65

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

					m ²
AF03	Fenster_03 50/50	O	10 x 0,25		2,50
AF04	Fenster_04 120/140	O	50 x 1,68		84,00
AF05	Fenster_05 120/130	N	3 x 1,56		4,68
AF05	Fenster_05 120/130	O	10 x 1,56		15,60
AF05	Fenster_05 120/130	S	3 x 1,56		4,68
AF05	Fenster_05 120/130	W	60 x 1,56		93,60
AT	Tür 02 110/210	O	5 x 2,31		11,55
AW	Außenwand ab 1900 MFH				1 041,75
	Fläche	N	x+y	1 x 93,76	93,76
	Fläche	S	x+y	1 x 93,16	93,16
	Fläche	W	x+y	1 x 431,86	431,86
	Fläche	W	x+y	1 x 422,97	422,97
DGD	Oberste Geschoßdecke ab 1900 MFH				567,66
	Fläche	H	x+y	1 x 567,66	567,66
DGK	Kellerdecke ab 1900 MFH				567,65
	Fläche	H	x+y	1 x 567,65	567,65

Nutzungsprofil

EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten -

Allgemeines

Quelle ON B 8110-5:2019

Wohngebäude Ja

θ_{ih}	22,00 °C	θ_{iu}	0,00 °C	θ_{ic}	0,00 °C
n L,RLT	0,00 1/n	n L,FL	0,38 1/n	n L,NL	0,00 1/n
x	m.,T. -	E m	0,00 lx	wwwb	28,00 Wh/(m ² _B *d)
q i,h,n	4,06 W/m ² _B	q i,c,n	0,00 W/m ² _B		

Jahreswerte

d RLT,a	0 d/a	d h,a	365 d/a	d c,a	0 d/a
d Nutz,a	365 d/a	t Tag,a	0,00 h/a	t Nacht,a	0,00 h/a

Monatswerte

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
d Nutz	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

Tageswerte

t Nutz,d	24,00 h/d	t h,d	24,00 h/d
t RLT,d	0,00 h/d	t c,d	0,00 h/d

Beleuchtung

Benchmark	0,0 h/d	F O Hand	0,0 h/d	F O <=60%	0,0 d/a
F D Hand	0,0 h/d	F D Photo1	0,0 h/d	F D Photo2	0,0 d/a

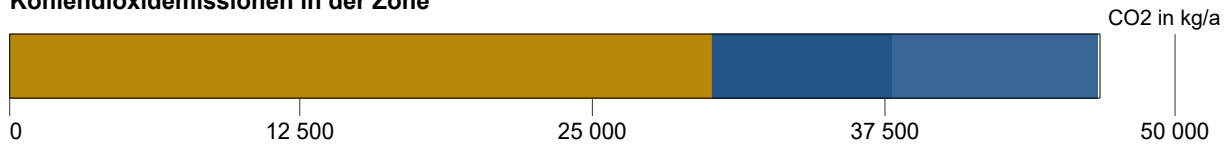
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20

Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

Primärenergie, CO2 in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Fernwärme	100,0		
		Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)		352 602	30 051
	TW	Warmwasser Stromdirektheizung	100,0		
		Strom (Liefermix)		55 550	7 736
	SB	Haushaltsstrombedarf	100,0		
		Strom (Liefermix)		63 221	8 804

Hilfsenergie in der Zone

Hilfsenergie in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Fernwärme Strom (Liefermix)	100,0	898	125
	TW	Warmwasser Stromdirektheizung Strom (Liefermix)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Fernwärme	1 702,95	139	400 684
TW	Warmwasser Stromdirektheizung	1 702,95	16,00x293	2 129
SB	Haushaltsstrombedarf	1 702,95		38 786

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
Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	0,88	0,00	0,88	75

Raumheizung Fernwärme

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (138,92 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Verteilungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Abgabe: Heizkörper-Reguliertventile von Hand betätigt, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C), gleitende Betriebsweise

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	72,89 m	136,24 m	953,65 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser Stromdirektheizung

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, (293,26 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (Kleinspeicher), Anschlussteile ungedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 127 l)

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Wohnen	17,03 m

Ausnutzungsgrad der passiven solaren Gewinne am Standort

EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20 - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 4 938,57 m³

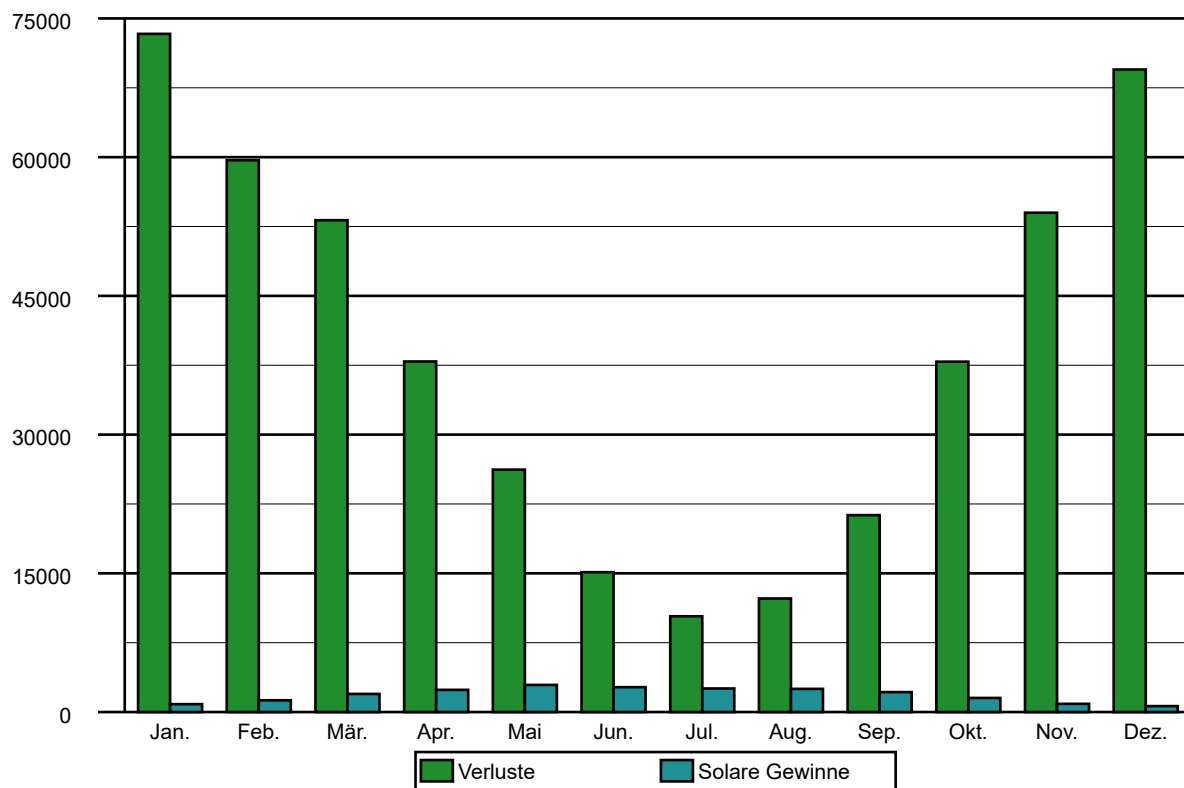
schwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 1 702,95 m²

Leoben, 546 m

Heizgradtage HGT (22/14): 4 296 Kd

	Außen °C	HT d	Q T d	Q V d	Q loss kWh	eta kWh	eta Q s kWh	Ausn.-Gr %
Jan.	-2,69	31,00	64 924	8 406	73 330	1,000	853	1,16
Feb.	-0,24	28,00	52 827	6 840	59 667	0,999	1 270	2,13
Mär.	4,10	31,00	47 084	6 096	53 181	0,999	1 958	3,68
Apr.	8,81	30,00	33 559	4 345	37 905	0,996	2 398	6,33
Mai	13,18	31,00	23 207	3 005	26 212	0,984	2 932	11,18
Jun.	16,74	30,00	13 385	1 733	15 118	0,935	2 687	17,77
Jul.	18,51	31,00	9 166	1 187	10 353	0,835	2 546	24,59
Aug.	17,87	31,00	10 869	1 407	12 277	0,891	2 505	20,40
Sep.	14,59	30,00	18 849	2 441	21 290	0,979	2 154	10,12
Okt.	9,25	31,00	33 542	4 343	37 885	0,997	1 522	4,02
Nov.	3,22	30,00	47 802	6 189	53 991	0,999	886	1,64
Dez.	-1,39	31,00	61 513	7 964	69 477	1,000	639	0,92
		365,00			470 685		22 350	4,75 %



Leitwerte

EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20 - Wohnen

Wohnen

... gegen Außen	Le	2 123,35	
... über Unbeheizt	Lu	613,07	
... über das Erdreich	Lg	476,82	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		321,32	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	3 534,57	W/K
Lüftungsleitwert	LV	457,64	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	1,480	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord						
AF05	Fenster_05 120/130	4,68	2,540	1,0		11,89
AW	Außenwand ab 1900 MFH	93,76	1,499	1,0		140,55
		98,44				152,44
Ost						
AF03	Fenster_03 50/50	2,50	2,400	1,0		6,00
AF04	Fenster_04 120/140	84,00	2,550	1,0		214,20
AF05	Fenster_05 120/130	15,60	2,540	1,0		39,62
AT	Tür 02 110/210	11,55	3,500	1,0		40,43
		113,65				300,25
Süd						
AF05	Fenster_05 120/130	4,68	2,540	1,0		11,89
AW	Außenwand ab 1900 MFH	93,16	1,499	1,0		139,65
		97,84				151,54
West						
AF05	Fenster_05 120/130	93,60	2,540	1,0		237,74
AW	Außenwand ab 1900 MFH	431,86	1,499	1,0		647,36
AW	Außenwand ab 1900 MFH	422,97	1,499	1,0		634,03
		948,43				1 519,13
Horizontal						
DGD	Oberste Geschoßdecke ab 1900 MFH	567,66	1,200	0,9		613,07
DGK	Kellerdecke ab 1900 MFH	567,65	1,200	0,7		476,83
		1 135,31				1 089,90
	Summe	2 393,67				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	321,32	W/K
------------------------------	---------------	------------

Leitwerte

EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20 - Wohnen

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

457,64 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	3 542,13 m ³
Luftwechselrate	n =	0,38 1/h

Gewinne

EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20 - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

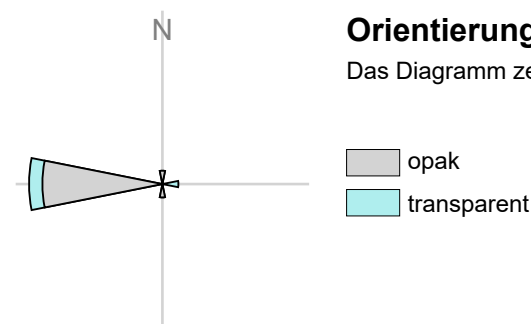
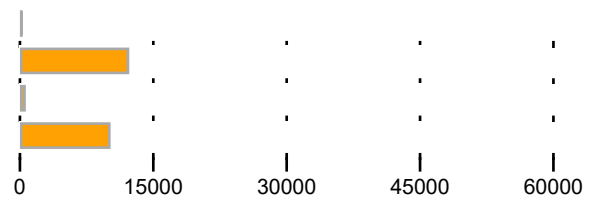
Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

$q_i = 4,06 \text{ W/m}^2$

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	F_s -	Summe A_g m ²	g -	$A_{trans,h}$ m ²
Nord						
AF05	Fenster_05 120/130	3	0,40	3,30	0,670	0,78
		3		3,30		0,78
Ost						
AF03	Fenster_03 50/50	10	0,40	1,08	0,670	0,25
AF04	Fenster_04 120/140	50	0,40	60,00	0,670	14,18
AF05	Fenster_05 120/130	10	0,40	11,00	0,670	2,60
AT	Tür 02 110/210	5	0,40	8,55	0,590	1,77
		75		80,63		18,81
Süd						
AF05	Fenster_05 120/130	3	0,40	3,30	0,670	0,78
		3		3,30		0,78
West						
AF05	Fenster_05 120/130	60	0,40	66,00	0,670	15,60
		60		66,00		15,60

	A_w m ²	Q_s, h kWh/a				
Nord	4,68	302				
Ost	113,65	12 299				
Süd	4,68	661				
West	93,60	10 195				
	216,61	23 458				



Gewinne

EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20 - Wohnen

Strahlungsintensitäten

Leoben, 546 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	54,24	42,26	23,24	14,79	13,73	35,22
Feb.	69,78	56,49	34,89	22,15	19,93	55,38
Mär.	82,93	72,56	54,42	35,42	28,50	86,39
Apr.	78,50	77,38	67,29	50,47	39,25	112,15
Mai	79,27	85,04	83,60	66,30	51,88	144,13
Jun.	69,36	79,27	80,69	67,95	53,79	141,56
Jul.	75,26	84,11	85,59	69,36	54,60	147,57
Aug.	81,48	85,42	78,85	59,14	43,37	131,42
Sep.	81,99	75,08	61,24	43,46	35,56	98,78
Okt.	75,71	63,20	42,13	26,33	22,38	65,84
Nov.	55,07	43,16	24,18	15,25	14,51	37,21
Dez.	44,00	33,90	17,34	10,87	10,35	25,88

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20		
Gebäudeteil	Wohnen		
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinh...	Baujahr	1944
Straße	Vordernbergerstr. / Sixtg. 93,95,97/18,20	Katastralgemeinde	Leoben
PLZ/Ort	8700 Leoben	KG-Nr.	60327
Grundstücksnr.	248/5,323,324,325,327	Seehöhe	546

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **235** kWh/m²a **f_{GEE}** **2,70** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 28.11.2022 Gültigkeitsdatum 27.11.2032

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- 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 Aushändigspflicht 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.

Vorlagebestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20		
Gebäudeteil	Wohnen		
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinh...	Baujahr	1944
Straße	Vordernbergerstr. / Sixtg. 93,95,97/18,20	Katastralgemeinde	Leoben
PLZ/Ort	8700 Leoben	KG-Nr.	60327
Grundstücksnr.	248/5,.323,.324,.325,.327	Seehöhe	546

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **235** kWh/m²a **f GEE** **2,70** -

- Der Energieausweis besteht aus
- einer ersten Seite mit einer Effizienzskaala,
 - 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.

Der Vorlegende bestätigt, dass der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Vorlegender

Unterschrift Vorlegender

Der Interessent bestätigt, dass ihm der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Interessent

Unterschrift Interessent

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 §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.

Aushändigungsbestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20		
Gebäudeteil	Wohnen		
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinh...	Baujahr	1944
Straße	Vordernbergerstr. / Sixtg. 93,95,97/18,20	Katastralgemeinde	Leoben
PLZ/Ort	8700 Leoben	KG-Nr.	60327
Grundstücksnr.	248/5,.323,.324,.325,.327	Seehöhe	546

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **235** kWh/m²a **f GEE** **2,70** -

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzsкала,
- 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.

Der Verkäufer/Bestandgeber bestätigt, dass der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Verkäufer/Bestandgeber

Unterschrift Verkäufer/Bestandgeber

Der Käufer/Bestandnehmer bestätigt, dass ihm der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Käufer/Bestandnehmer

Unterschrift Käufer/Bestandnehmer

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 §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.

Verbesserungsmaßnahmen

EA-22-0004_8700 Vordernbergerstr. /Sixtg. 93,95,97/18,20 - Wohnen

Verbesserungsmaßnahme 1

Gebäudehülle - Maßnahmen / Empfehlungen:

Zu jenen Maßnahmen, die aufgrund der Bewertung der thermischen Qualität der Gebäudehülle erforderlich sind, können in diesem Objekt zählen:

- Anbringung einer zusätzlichen außenliegenden Wärmedämmung
- Fenstertausch
- Dämmung der Dachfläche / der obersten Geschößdecke
- Zusätzliche Dämmung der Kellerdecke

Verbesserungsmaßnahme 2

Haustechnik - Maßnahmen / Empfehlungen:

Zu jenen Maßnahmen, die aufgrund der Bewertung der haustechnischen Anlagen erforderlich sind, können in diesem Objekt zählen:

- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung/hydraulischer Abgleich bzw. Prüfung, ob Einregulierung in Ordnung
- Verringerung der Wärmeverluste durch bessere Dämmung der Heizungs-, Warm- und Kaltwasser-Rohrleitungen