

Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

IBS

BEZEICHNUNG	Wohnhaus		
Gebäude(-teil)	gesamtes Gebäude	Baujahr	1914
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	2014
Straße	Einsiedlergasse 14	Katastralgemeinde	Margarethen
PLZ/Ort	1050 Wien	KG-Nr.	1008
Grundstücksnr.		Seehöhe	193

SPZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

	HWB _{SK}	PEB _{SK}	CO ₂ SK	f _{GEE}
A ++				
A +				
A				
B				
C		C		
D	D		D	D
E				
F				
G				

HWB: Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

WWB: Der Warmwasserwärmebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30 °C (also beispielsweise von 8 °C auf 38 °C) erwärmt wird.

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

HHSB: Der Haushaltsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

EEB: Beim Endenergiebedarf wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der Primärenergiebedarf schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004–2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

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

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: Oktober 2011

IBS

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1412 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	1.42 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	1129 m ²	Heiztage	287 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	4942 m ³	Heizgradtage	3483.4 K·d	Art der Lüftung	Fensterlüft
Gebäude-Hüllfläche	1899.1 m ²	Norm-Außentemperatur	-12.0 °C	Sommertauglichkeit	ja
Kompaktheit (A/V)	0.38 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	20.0 °C	LEK _r -Wert	92.4 W/m ³ K
charakteristische Länge	2.6 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderung	
HWB	136.9 kWh/m ² a	199878.7 kWh/a	141.6 kWh/m ² a	52.0 kWh/m ² a	nicht erfüllt
WWWB		18038.3 kWh/a	12.8 kWh/m ² a		
HTEB _{RH}		7434.9 kWh/a	5.3 kWh/m ² a		
HTEB _{WW}		6776.5 kWh/a	4.8 kWh/m ² a		
HTEB		14211.4 kWh/a	10.1 kWh/m ² a		
HEB		233241.5 kWh/a	165.2 kWh/m ² a		
HHSB		18553.7 kWh/a	13.1 kWh/m ² a		
EEB		251795.2 kWh/a	178.3 kWh/m ² a	97.3 kWh/m ² a	nicht erfüllt
PEB		294600.3 kWh/a	208.6 kWh/m ² a		
PEB _{n.ern.}		294600.3 kWh/a	208.6 kWh/m ² a		
PEB _{ern.}		0.0 kWh/a	0.0 kWh/m ² a		
CO ₂		59423.7 Kg/a	42.1 Kg/m ² a		
f _{GEE}	1.8	1.8			

ERSTELLT

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 27-07-2015

Gültigkeitsdatum 26-07-2025

ErstellerIn
Unterschrift

Dr. Schügerl

IBS

Ingenieurin
Dr. Frieda Schügerl
2353 Gamsmündert,
Friedberggasse 32
+43 (0)5043348710
L.schuegerl@ibsbau.at

Energieausweis, Energieausweise, Energieausweise

Legende zum Energieausweis:

HWB: Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

WWWB: Der Warmwasserwärmebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto Grundfläche.

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen z.B. die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen, etc..

HHSB: Der Haushaltsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

EEB: Beim Endenergiebedarf wird zusätzlich zum Nutzenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der Primärenergiebedarf schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nichterneuerbaren Anteil auf.

CO2: Gesamte dem Energieverbrauch zuzurechnende Kohlendioxidemissionen einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste.

fGEE: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Energiebedarf und einem Referenzenergiebedarf (Anforderung 2007)



Ingenieurbüro
Dr. Franz Schügerl
2353 Guntramsdorf,
Rieslinggasse 32
++43 (0)650 5249710
f.schuegerl@kabsi.at

Energieberatung, Energieausweise, Prototypenbau

Hinweis:

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!

Voraussetzungen

Der Energieausweis wurde unter Verwendung folgender Normen und Hilfsmittel erstellt:

- Verwendete ÖNORMEN: B 8110-1 bis 6, H 5056, H 5057
- Verwendete Software: Eigenentwicklung validiert nach ÖNORM B 8110-6 Beiblatt 1-3 und ÖNORM H 5056 Beiblatt 1-3
- geometrische Daten laut Bestandsplan, der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurde.
- Angaben über Sanierungen bzw. nachträglicher Isolation stammen vom Auftraggeber.
- normgemäße Vereinfachungen laut den oben angeführten Normen

Haustechnik:

Warmwasseraufbereitung:

Heizkesseltyp:
Energieträger Warmwasser
Warmwasserspeicher

Brennwertgerät
Erdgas
nicht vorhanden

Heizung:

Heizungsart:
Heizkesseltyp:
Brennstoff:
Baujahr Heizkessel:
Nennleistung in KW:

Heizkessel
Brennwertgerät
Erdgas
1995
100

Heizung+Warmwassererzeugung kombiniert

Lüftung:

Fensterlüftung

Berechnung der U-Werte:

AW1	Außenwand				
	Unterteile	Stärke [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Anforderung
	Wärme übergangswiderstand			0,13	horizontal
	Vollziegel	0,6	0,68	0,8823529	
	Kalkputz	0,03	0,87	0,0344828	
	Wärme übergangswiderstand			0,04	
	Summe R			1,0868357	
	Gesamt U-Wert [W/m ² K]			0,9201023	0,35
AW2	Außenwand				
	Unterteile	Stärke [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Anforderung
	Wärme übergangswiderstand			0,13	horizontal
	Vollziegel	0,45	0,68	0,6617647	
	Kalkputz	0,03	0,87	0,0344828	
	Wärme übergangswiderstand			0,04	
	Summe R			0,8662475	
	Gesamt U-Wert [W/m ² K]			1,1544045	0,35
IW1	Innenwand				
	Unterteile	Stärke [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Anforderung
	Wärme übergangswiderstand			0,13	horizontal
	Vollziegel	0,3	0,68	0,4411765	
	Kalkputz	0,03	0,87	0,0344828	
	Wärme übergangswiderstand			0,04	
	Summe R			0,6456592	
	Gesamt U-Wert [W/m ² K]			1,5488046	0,35
IW2	Innenwand				
	Unterteile	Stärke [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Anforderung
	Wärme übergangswiderstand			0,13	horizontal
	Vollziegel	0,6	0,68	0,8823529	
	Kalkputz	0,03	0,87	0,0344828	
	Wärme übergangswiderstand			0,04	
	Summe R			1,0868357	
	Gesamt U-Wert [W/m ² K]			0,9201023	0,35
IW3	Innenwand				
	Unterteile	Stärke [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Anforderung
	Wärme übergangswiderstand			0,13	horizontal
	Vollziegel	0,15	0,68	0,2205882	
	Kalkputz	0,03	0,87	0,0344828	
	Wärme übergangswiderstand			0,04	
	Summe R			0,425071	
	Gesamt U-Wert [W/m ² K]			2,3525482	0,35

D1	Dach				
	Unterteile	Stärke [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Anforderung
	Wärmeübergangswiderstand			0,1	
	Holz	0,025	0,13	0,1923077	
	Luftschicht ruhend	0,3	1,667	0,179964	
	Holz	0,025	0,13	0,1923077	
	Sand	0,05	0,7	0,0714286	
	Vollziegel	0,05	0,96	0,0520833	
	Wärmeübergangswiderstand			0,04	
	Summe R			0,8280913	
	Gesamt U-Wert [W/m ² K]		1,2075963	0,2	
D2	Decke über Eingang				
	Unterteile	Stärke [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Anforderung
	Wärmeübergangswiderstand			0,4	
	Holz	0,025	0,13	0,1923077	
	Luftschicht ruhend	0,3	1,667	0,179964	
	Holz	0,025	0,13	0,1923077	
	Sand	0,05	0,7	0,0714286	
	Vollziegel	0,05	0,96	0,0520833	
	Wärmeübergangswiderstand			0,04	
	Summe R			1,1280913	
	Gesamt U-Wert [W/m ² K]		0,8864531	0,2	
D3	Decke zum Keller, wird nach ISO 13770 als aufgeständerte Bodenplatte berücksichtigt				
	Unterteile	Stärke [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Anforderung
	Wärmeübergangswiderstand			0,4	
	Holz	0,025	0,13	0,1923077	
	Vollziegel	0,45	0,96	0,46875	
	Wärmeübergangswiderstand			0,04	
	Summe R			1,1010577	
	Gesamt U-Wert [W/m ² K]			0,9082176	0,2
D4	erdberührender Boden				
	Unterteile	Stärke [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Anforderung
	Wärmeübergangswiderstand			0,4	
	Sand	0,3	0,7	0,4285714	
	Vollziegel	0,15	0,96	0,15625	
	Wärmeübergangswiderstand			0,04	
	Summe R			1,0248214	
Gesamt U-Wert [W/m ² K]			0,9757798	0,2	

Über die Fenster und Türen gibt es keine quantifizierbare Information. Es wurden für die Fenster 2,8 W/m²K und für die Türen 3 W/m²K angenommen.

U-Wert der Kellerdecke wird nach ISO13770 als aufgeständerte Bodenplatte berechnet:

Höhe der Kellerdecke über dem Erdboden: 0,5
U-Wert Kellerwand in W/m²K: 1,0
Perimeter in Meter: 77,3

Flächen der thermischen Gebäudehülle:

Gebäudeart: Mehrfamilienhaus

Flächennummer= 1
Flächenbezeichnung: AW1 Südwestseite
Charakterisierung: nach außen
Temperaturkorrekturfaktor: 1,0
Fläche in m²: 98,1725
U-Wert (W/m²K): 0,92
Fensterbezeichnung: Fenster1
Fensterfläche in m²: 22,7175
U-Wert Fenster (W/m²K): 2,8
Leitwert-Wand (W/K): 153,9277
Summewärmeverluste-Wand (KWh/a): 14163,345

Flächennummer= 2
Flächenbezeichnung: AW2 Südwestseite
Charakterisierung: nach außen
Temperaturkorrekturfaktor: 1,0
Fläche in m²: 154,6875
U-Wert (W/m²K): 1,15
Fensterbezeichnung: Fenster1
Fensterfläche in m²: 37,1475
U-Wert Fenster (W/m²K): 2,8
Leitwert-Wand (W/K): 281,90363
Summewärmeverluste-Wand (KWh/a): 25938,791

Flächennummer= 3
Flächenbezeichnung: AW1 Westseite
Charakterisierung: nach außen
Temperaturkorrekturfaktor: 1,0
Fläche in m²: 16,905
U-Wert (W/m²K): 0,92
Fensterbezeichnung: Fenster1
Fensterfläche in m²: 4,095
U-Wert Fenster (W/m²K): 2,8
Leitwert-Wand (W/K): 27,0186
Summewärmeverluste-Wand (KWh/a): 2486,0615

Flächennummer= 4
Flächenbezeichnung: AW2 Westseite
Charakterisierung: nach außen
Temperaturkorrekturfaktor: 1,0
Fläche in m²: 25,3575
U-Wert (W/m²K): 1,15
Fensterbezeichnung: Fenster1
Fensterfläche in m²: 6,1425004
U-Wert Fenster (W/m²K): 2,8
Leitwert-Wand (W/K): 46,360126
Summewärmeverluste-Wand (KWh/a): 4265,7334

Flächennummer= 5
 Flächenbezeichnung: AW1 Nordwestseite
 Charakterisierung: nach außen
 Temperaturkorrekturfaktor: 1,0
 Fläche in m²: 84,54599
 U-Wert (W/m²K): 0,92
 Fensterbezeichnung: Fenster1
 Fensterfläche in m²: 26,754002
 U-Wert Fenster (W/m²K): 2,8
 Leitwert-Wand (W/K): 152,69351
 Summewärmeverluste-Wand (KWh/a): 14049,783

Flächennummer= 6
 Flächenbezeichnung: AW2 Nordwestseite
 Charakterisierung: nach außen
 Temperaturkorrekturfaktor: 1,0
 Fläche in m²: 126,819
 U-Wert (W/m²K): 1,15
 Fensterbezeichnung: Fenster1
 Fensterfläche in m²: 40,131
 U-Wert Fenster (W/m²K): 2,8
 Leitwert-Wand (W/K): 258,20865
 Summewärmeverluste-Wand (KWh/a): 23758,545

Flächennummer= 7
 Flächenbezeichnung: AW1 Südostseite
 Charakterisierung: nach außen
 Temperaturkorrekturfaktor: 1,0
 Fläche in m²: 12,190001
 U-Wert (W/m²K): 0,92
 Fensterbezeichnung: Fenster1
 Fensterfläche in m²: 7,4100003
 U-Wert Fenster (W/m²K): 2,8
 Leitwert-Wand (W/K): 31,962803
 Summewärmeverluste-Wand (KWh/a): 2940,9922

Flächennummer= 8
 Flächenbezeichnung: AW2 Südostseite
 Charakterisierung: nach außen
 Temperaturkorrekturfaktor: 1,0
 Fläche in m²: 18,284998
 U-Wert (W/m²K): 1,15
 Fensterbezeichnung: Fenster1
 Fensterfläche in m²: 11,115
 U-Wert Fenster (W/m²K): 2,8
 Leitwert-Wand (W/K): 52,14975
 Summewärmeverluste-Wand (KWh/a): 4798,453

Flächennummer= 9
 Flächenbezeichnung: AW1 Nordostseite
 Charakterisierung: nach außen
 Temperaturkorrekturfaktor: 1,0
 Fläche in m²: 10,1
 U-Wert (W/m²K): 0,92
 Fensterbezeichnung: Fenster1
 Fensterfläche in m²: 3,9
 U-Wert Fenster (W/m²K): 2,8
 Leitwert-Wand (W/K): 20,212002
 Summewärmeverluste-Wand (KWh/a): 1859,7661

Flächennummer=	10
Flächenbezeichnung:	AW2 Nordostseite
Charakterisierung:	nach außen
Temperaturkorrekturfaktor:	1,0
Fläche in m ²	15,15
U-Wert (W/m ² K):	1,15
Fensterbezeichnung	Fenster1
Fensterfläche in m ²	5,8500004
U-Wert Fenster (W/m ² K):	2,8
Leitwert-Wand (W/K):	33,802498
Summewärmeverluste-Wand (KWh/a):	3110,268
Flächennummer=	11
Flächenbezeichnung:	IW1 Eingang
Charakterisierung:	Wand zu unconditioniertem außenluftexponiertem Stiegenhaus
Temperaturkorrekturfaktor:	0,7
Fläche in m ²	67,75
U-Wert (W/m ² K):	1,55
Türenbezeichnung	Türe1
Türenfläche in m ²	7,5
U-Wert Türen (W/m ² K):	3,0
Leitwert-Wand (W/K):	96,00874
Summewärmeverluste-Wand (KWh/a):	8834,049
Flächennummer=	12
Flächenbezeichnung:	IW2 Eingang
Charakterisierung:	Wand zu unconditioniertem außenluftexponiertem Stiegenhaus
Temperaturkorrekturfaktor:	0,7
Fläche in m ²	2,45
U-Wert (W/m ² K):	0,92
Leitwert-Wand (W/K):	1,5778002
Summewärmeverluste-Wand (KWh/a):	145,17807
Flächennummer=	13
Flächenbezeichnung:	IW3 Eingang
Charakterisierung:	Wand zu unconditioniertem außenluftexponiertem Stiegenhaus
Temperaturkorrekturfaktor:	0,7
Fläche in m ²	12,5999975
U-Wert (W/m ² K):	2,35
Fensterbezeichnung	Fenster1
Fensterfläche in m ²	3,0
U-Wert Fenster (W/m ² K):	2,8
Türenbezeichnung	Türe1
Türenfläche in m ²	13,8
U-Wert Türen (W/m ² K):	3,0
Leitwert-Wand (W/K):	70,52699
Summewärmeverluste-Wand (KWh/a):	6489,398

Flächennummer=	14
Flächenbezeichnung:	IW3 Wand zum Gang
Charakterisierung:	Wand zu unconditioniertem außenluftexponiertem Stiegenhaus
Temperaturkorrekturfaktor:	0,7
Fläche in m ²	150,56001
U-Wert (W/m ² K):	2,35
Fensterbezeichnung	Fenster1
Fensterfläche in m ²	8,64
U-Wert Fenster (W/m ² K):	2,8
Türenbezeichnung	Türe1
Türenfläche in m ²	66,2
U-Wert Türen (W/m ² K):	3,0
Leitwert-Wand (W/K):	470,4632
Summewärmeverluste-Wand (KWh/a):	43288,72
Flächennummer=	15
Flächenbezeichnung:	D1 Decke zum Dachboden
Charakterisierung:	Decke zu unconditioniertem geschlossenem Dachraum
Temperaturkorrekturfaktor:	0,9
Fläche in m ²	286,4
U-Wert (W/m ² K):	1,2
Leitwert-Wand (W/K):	309,31198
Summewärmeverluste-Wand (KWh/a):	28460,715
Flächennummer=	16
Flächenbezeichnung:	D2 Decke über Eingang
Charakterisierung:	Wand zu unconditioniertem außenluftexponiertem Stiegenhaus
Temperaturkorrekturfaktor:	0,7
Fläche in m ²	20,1
U-Wert (W/m ² K):	0,89
Leitwert-Wand (W/K):	12,5223
Summewärmeverluste-Wand (KWh/a):	1152,2141
Flächennummer=	17
Flächenbezeichnung:	D3 Decke zum Keller
Charakterisierung:	Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller
Temperaturkorrekturfaktor:	0,7
Fläche in m ²	266,3
U-Wert (W/m ² K):	0,3510733
U-Wert nach ISO 13770 korrigiert	
Leitwert-Wand (W/K):	65,443565
Summewärmeverluste-Wand (KWh/a):	6023,0977

Analyse Wärmeverluste/-gewinne:

Wärmeverluste Wand (KWh/m ² a)	61,20385
Wärmeverluste Dach (KWh/m ² a)	20,161135
Wärmeverluste Boden (KWh/m ² a)	5,0818605
Wärmeverluste Fenster (KWh/m ² a)	32,285706
Wärmeverluste Türen (KWh/m ² a)	17,109903
Wärmeverluste Lüftung (KWh/m ² a)	26,034857
Wärmeverluste Wärmebrücken (KWh/m ² a)	13,584248
<u>Summe Wärmeverluste</u> (KWh/m ² a)	175,46155
Solare Wärmegewinne (KWh/m ² a)	14,480964
Interne Wärmegewinne (KWh/m ² a)	19,423428
<u>Summe Wärmegewinne</u> (KWh/m ² a)	33,904392
<u>Wärmeverluste- Wärmegewinne</u> (KWh/m ² a)	141,55716