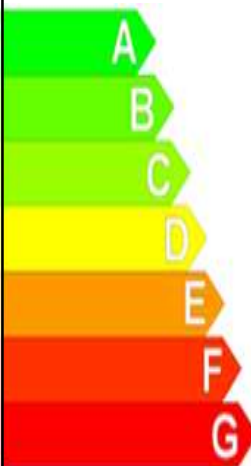


ENERGIEAUSWEIS für Wien

Deckblatt

Gebäudeart	Mehrfamilien-Wohnhaus	Erbaut im Jahr	
Standort	Wien-Liesing Löwenthalgasse 19/Khekgasse 22	Einlagezahl	253
Katastralgemeinde	Liesing	Grundstücksnummer	
Eigentümer/Errichter	MN Bautechnik GmbH	354/43, 345/359	

(zum Zeitpunkt der Ausstellung)

Wärmeschutzklasse	Energiekennzahl WBF	Energiekennzahl Standort
Niedriger Bedarf Skalierung  A $HWB_{BGF} \leq 30 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ B $HWB_{BGF} \leq 50 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ C $HWB_{BGF} \leq 70 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ D $HWB_{BGF} \leq 90 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ E $HWB_{BGF} \leq 120 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ F $HWB_{BGF} \leq 160 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ G $HWB_{BGF} > 160 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ Hoher Heizwärmebedarf	HWB_{BGF} <div style="text-align: center; background-color: black; color: white; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">36,59 kWh/m²a</div>	HWB_{BGF} <div style="text-align: center; background-color: black; color: white; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">40,34 kWh/m²a</div>

Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	U_m	0,42	$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$
Volumsbezogener Transmissions-Leitwert	$P_{T,V}$	0,20	$\text{W}/(\text{m}^3\text{K})$
LEK-Wert		31,56	-
Flächenbezogene Heizlast	P_1	30,42	W/m^2
flächenbezogenen Heizwärmebedarf	HWB_{BGF} (WBF)	36,59	$\text{kWh}/(\text{m}^2\text{a})$
flächenbezogenen Heizwärmebedarf	HWB_{BGF} (Standort)	40,34	$\text{kWh}/(\text{m}^2\text{a})$
Anforderungen an den Flächenbezogener Heizwärmebedarf	HWB_{BGF}	40,00	$\text{kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

Ausgestellt durch Dipl.-Ing Robert Angst

Geschäftszahl

Datum 06.03.2007



Klimadaten (Standort)

Seehöhe	210 m	Strahlungssummen I	
Heiztage HT	210 d	Süden	369 kWh/(m ² a)
Norm-Aussentemperatur θ_{ne}	-13 °C	Osten/Westen	224 kWh/(m ² a)
Mittlere Innentemperatur θ_i	20 °C	Norden	152 kWh/(m ² a)
Heizgradtage $HGT_{Standort}$	3446 Kd	Horizontal	380 kWh/(m ² a)

Klimadaten (WBF)

Seehöhe	210 m	Strahlungssummen I	
Heiztage HT	208 d	Süden	356 kWh/(m ² a)
Norm-Aussentemperatur θ_{ne}	-12 °C	Osten/Westen	210 kWh/(m ² a)
Mittlere Innentemperatur θ_i	20 °C	Norden	150 kWh/(m ² a)
Heizgradtage $HGT_{Standort}$	3235 Kd	Horizontal	368 kWh/(m ² a)

Gebäudedaten

Beheiztes Brutto-Volumen V_B	3.690,38 m ³	Geographische Länge (optional):
Gebäudehüllfläche A_B	1.810,22 m ²	Geographische Breite (optional):
Brutto-Geschoßfläche BGF_B	1.193,35 m ²	
Charakteristische Länge l_c	2,03 m	

Ergebnisse		WBF	Standortbezogen	Beiblatt
1	Leitwerte	718,37 W/K	718,37 W/K	1
2	Leitwertzuschläge $L_\psi + L_\chi$	50,73 W/K	50,73 W/K	1
3	Transmissions-Leitwert L_T	769,11 W/K	769,11 W/K	1
4	Lüftungs-Leitwert L_V	365,34 W/K	365,34 W/K	1
5	Heizlast P_{tot}	36.302,77 W	37.437,23 W	
6	Transmissionswärmeverluste Q_T	59.713,96 kWh/a	63.608,75 kWh/a	3
7	Lüftungswärmeverluste Q_V	28.365,63 kWh/a	30.215,75 kWh/a	3
8	Passive solare Wärmegewinne $\eta * Q_s$	26.535,73 kWh/a	27.631,35 kWh/a	2
9	Interne Wärmegewinne $\eta * Q_i$	17.871,61 kWh/a	18.043,45 kWh/a	2
10	Heizwärmebedarf Q_h	43.672,25 kWh/a	48.149,71 kWh/a	3
11	Verhältnis von Wärmegewinnen zu Wärmeverlusten	50,41 %	48,68 %	

Anzahl der Beiblätter: 3

Wärmebrückenzuschlag: 7,06 %

Luftwechselrate: 0,40

Aufteilung der verglasten Flächen nach Himmelsrichtungen:

Süden: 58,63 % Osten: 25,20 % Westen: 25,20 % Norden: 16,16 %

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Für die Ausstellung dieses Energieausweises wurden Angaben des Errichters herangezogen. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte innere Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Werte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muß eine Berechnung der Heizlast z.B. nach ÖNORM M 7500 erstellt werden.



Ermittlung der Transmissionswärmeverluste

Pos		Bauteil	Fläche	U(k)-Wert	Korr. Fakt. f	A*U*f
Typ	Typ Nr.		[m ²]	[W/(m ² K)]	[-]	[W/K]
AD	D-02	Flachdach_Terrasse	109,89	0,194	1,00	21,318
AD	D_01	Aussendecke	98,95	0,194	1,00	19,196
AD	D_03	Tonnendach	128,49	0,158	1,00	20,301
AD	D_04	Flachdach_Gaube	14,00	0,229	1,00	3,206
AF		Fenster (Norden)	22,96	1,500	1,00	34,445
AF		Fenster (Osten)	7,56	1,500	1,00	11,340
AF		Fenster (Süden beschattet)	43,53	1,500	1,00	65,299
AF		Fenster (Süden)	101,40	1,500	1,00	152,106
AF		Fenster (Westen beschattet)	7,98	1,500	1,00	11,970
AF		Fenster (Westen)	45,79	1,500	1,00	68,696
AW	AW_0	Außenwand und Feuermauer	655,34	0,306	1,00	200,534
AWh	AW_0	Außenwand Sockelbereich	23,73	0,218	1,00	5,173
DD	D_07b	Decke zur Garageneinfahrt	53,85	0,192	1,00	10,339
DF		Dachflächenfenster	0,96	1,500	1,00	1,440
DGK	D_08a	Decke zum Keller	113,37	0,280	0,50	15,872
DGU	D_11a	Decke zur Garage	159,40	0,239	0,50	19,048
TGU		Wohnungseingangstüren	17,00	0,000	0,90	0,000
WGS	IW_01	Trennwand, Wohnung-Gang	178,11	0,604	0,50	53,791
WGU	AW_0	Trennwand Whg./Foyer-Müllraum	27,88	0,308	0,50	4,293
Leitwerte für Bauteile gegen Aussenluft, unbeheizte Gebäudeteile, Erdreich			$L_e + L_u + L_g$		[W/K]	718,37
Leitwertzuschläge für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken			$L_\psi + L_\chi$		[W/K]	50,73
Transmissions-Leitwert der Gebäudehülle			$L_T = L_e + L_u + L_g + L_\psi + L_\chi$		[W/K]	769,11
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient			$U_m = L_T / A_B$		[W/(m ² K)]	0,424
Transmissionswärmeverluste			$Q_T = 0,024 * L_T * HGT$		[kWh/a]	59.713,96

Ermittlung der Lüftungswärmeverluste

Belüftetes Netto-Volumen des Gebäudes	V_N	[m ³]	2.767,78
Luftwechselrate n			
ohne mechanische Lüftungsanlage		[h ⁻¹]	0,40
maschinell eingestellte Luftwechselrate	0,40	[h ⁻¹]	
Nutzungsgrad	0,00	[%]	
mit mechanischer Lüftungsanlage		[h ⁻¹]	
Lüftungs-Leitwert der Gebäudehülle	$L_V = 0,33 * n * V_N$	[W/K]	365,34
Lüftungswärmeverluste	$Q_V = 0,024 * L_V * HGT_{Standort}$	[kWh/a]	28.365,63

Ermittlung der solaren Wärmegewinne

Pos		Fenster	A_g	f_s	g_w	$A_g * f_s * g_w$
Typ	Typ Nr.		[m ²]	[-]	[-]	[m ²]
AF		Fenster (Westen beschattet)	5,58	0,60	0,675	2,262
AF		Fenster (Süden)	70,98	0,90	0,675	43,122
AF		Fenster (Süden beschattet)	30,47	0,60	0,675	12,341
AF		Fenster (Osten)	5,29	0,90	0,675	3,214
AF		Fenster (Norden)	16,07	0,90	0,675	9,765
AF		Fenster (Westen)	32,05	0,90	0,675	19,475
DF		Dachflächenfenster	0,67	0,90	0,675	0,408
TGU		Wohnungseingangstüren	0,00	0,00	0,675	0,000

Pos		Fenster	Orientierung	I_j	$I_j * A_g * f_s * g_w$
Typ	Typ Nr.			[kWh/(m ² a)]	[kWh/a]
AF		Fenster (Westen beschattet)	O/W	224	506,76
AF		Fenster (Süden)	S	369	15.912,09
AF		Fenster (Süden beschattet)	S	369	4.554,05
AF		Fenster (Osten)	O/W	224	720,13
AF		Fenster (Norden)	N	152	1.484,34
AF		Fenster (Westen)	O/W	224	4.362,51
DF		Dachflächenfenster	O/W	224	91,44
TGU		Wohnungseingangstüren	N	152	0,00

Solare Wärmegewinne	$Q_s = \sum_j I_j * (\sum A_g * f_s * g_w)_j$	[kWh/a]	26.535,73
----------------------------	---	---------	------------------

Ermittlung der internen Wärmegewinne

Mittlere Wärmestromdichte	q_i	[W / m ²]	3,00
Interne Wärmegewinne	$Q_i = 0,024 * q_i * HT * BGF_B$	[kWh/a]	17.871,61

Ermittlung des Ausnutzungsgrades für die Wärmegewinne

Ausnutzungsgrad	η	[-]	1,00
------------------------	--------	-----	-------------

Ergebnisse

Bauvorhaben

Objekt: **Mehrfamilien-Wohnhaus**
 Grundparzelle: **354/43, 345/359**
 Standort: **1230 Wien-Liesing**

Gebäudehülle

Fläche der wärmeabgebenden Gebäudehülle	A_B	1.810,22	[m ²]
Charakteristische Länge	l_c	2,03	[m]

Leitwerte

Leitwerte für Bauteile	$L_e + L_u + L_g$	718,37	[W/K]
Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_\psi + L_\chi$	50,73	[W/K]
Transmissions-Leitwert der Gebäudehülle	$L_T = L_e + L_u + L_g + L_\psi + L_\chi$	769,11	[W/K]
Lüftungs-Leitwert der Gebäudehülle	L_V	365,34	[W/K]
Gesamt-Leitwert		1.134,46	[W/K]

Spezifische Kennzahlen

Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	$U_m = L_T / A_B$	0,424	[W / (m ² K)]
Vorhandener LEK-Wert		31,56	[-]
Volumsbezogener Transmissions-Wärmeverlust	$P_{T,V} = L_T / V_B$	0,20	[W / (m ³ K)]

Wärmegewinne und Wärmeverluste

Transmissionswärmeverluste in der Heizwärmeperiode	Q_T	59.713,96	[kWh/a]
Lüftungswärmeverluste in der Heizwärmeperiode	Q_V	28.365,63	[kWh/a]
Solare Wärmegewinne in der Heizwärmeperiode	Q_s	26.535,73	[kWh/a]
Interne Wärmegewinne in der Heizwärmeperiode	Q_i	17.871,61	[kWh/a]
Verhältnis von Wärmegewinnen zu Wärmeverlusten		1,98	[%]

Heizwärmebedarf

Heizwärmebedarf in der Heizwärmeperiode	$Q_H = (Q_T + Q_V) - \eta * (Q_s + Q_i)$	43.672,25	[kWh/a]
Vorhandener flächenbezogener Heizwärmebedarf	$HWB_{BGF} = Q_H / BGF_B$	36	[kWh / (m ² a)]