

K2 Bauphysik GmbH | Technisches Büro
Siegelgasse 6/14 1030 Wien AUSTRIA
Tel +43-(0)1-890 53 31
Fax +43-(0)1-890 53 31-15
Email office@k2-bauphysik.at
Web www.k2-bauphysik.at



ENERGIEAUSWEIS

**gemäß Richtlinie 2002/91/EG (EU –
Gebäuderichtlinie) über die Gesamt-
energieeffizienz von Gebäuden**

Projekt
Adresse

Errichtung eines Wohnhauses
Langengasse 3
1190 Wien

GZ
Datum

149 / 11
30.11.2012

Bauwerber: LPE Lebensraum Projektentwicklung GmbH
Landskrongasse 2/2
1010 Wien

Auftrag: Auf Grundlage der u. a. Unterlagen erfolgt die Berechnung des Energieausweises gemäß OIB Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ vom April 2007. Dabei werden die relevanten Kennwerte „Spezifischer Heizwärmebedarf (HWB)“, „Heiztechnikenergiebedarf“ (HTEB) sowie der „Endenergiebedarf“ (EEB) ausgewiesen.

Grundlagen: Als Grundlage für die Bearbeitung dienen:

- Planwechsle vom 21.11.2012: Planinhalt: Grundrisse: KG, EG, 1. OG, 2 OG; Lageplan; Grundrisse 1. DG, 2. DG, 3. DG, DDS; Planinhalt: Schnitte, Ansichten
- Bauphysik zur Einreichung vom 19.07.2011, K2 Bauphysik GmbH inkl. Abstimmung mit dem Planer über geänderte Bauteilaufbauten im Zuge der weiteren Planung.
- Da keine detaillierten haustechnischen Angaben zu Heizung und Warmwasserbereitung (Gasbrennwertgerät lt. Auskunft von Herrn Pscheidt (Fa. concepto) vorhanden sind, wurden die haustechnischen Parameter nach dem vereinfachten Verfahren gemäß dem „Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“ Version 2.6 vom April 2007 angenommen und projektspezifisch adaptiert.
- Berechnungsprogramm ArchiPhysik 9.0.0.043 von A-NULL Bauphysik GmbH

Regelwerke: Bauordnung Wien

Die zum Zeitpunkt der Erstellung gültige Bauordnung

Merkblatt MA 37 – B 27690/2008 vom 14. Juli 2008

Merkblatt Energieausweis bzw. Nachweis über den Wärmeschutz, Nachweis über den Schallschutz

Bundesministerium für Bauten und Technik

„Katalog für empfohlene Wärmeschutzrechenwerte von Baustoffen, ON V 31 Ausgabe 1. Dezember 2001“

OIB-Richtlinie 6

Energieeinsparung und Wärmeschutz, April 2007

Bundesministerium für Bauten und Technik

„Katalog für empfohlene Wärmeschutzrechenwerte von Baustoffen, ON V 31 Ausgabe 1. Dezember 2001“

ÖNORM EN ISO 6946

„Bauelemente und Bauteile - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Rechenverfahren“, 1. Oktober 2003

Energieausweisvorlagegesetz EAVG 2006 (3.8.2006)

Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden

Version 2.6, April 2007

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

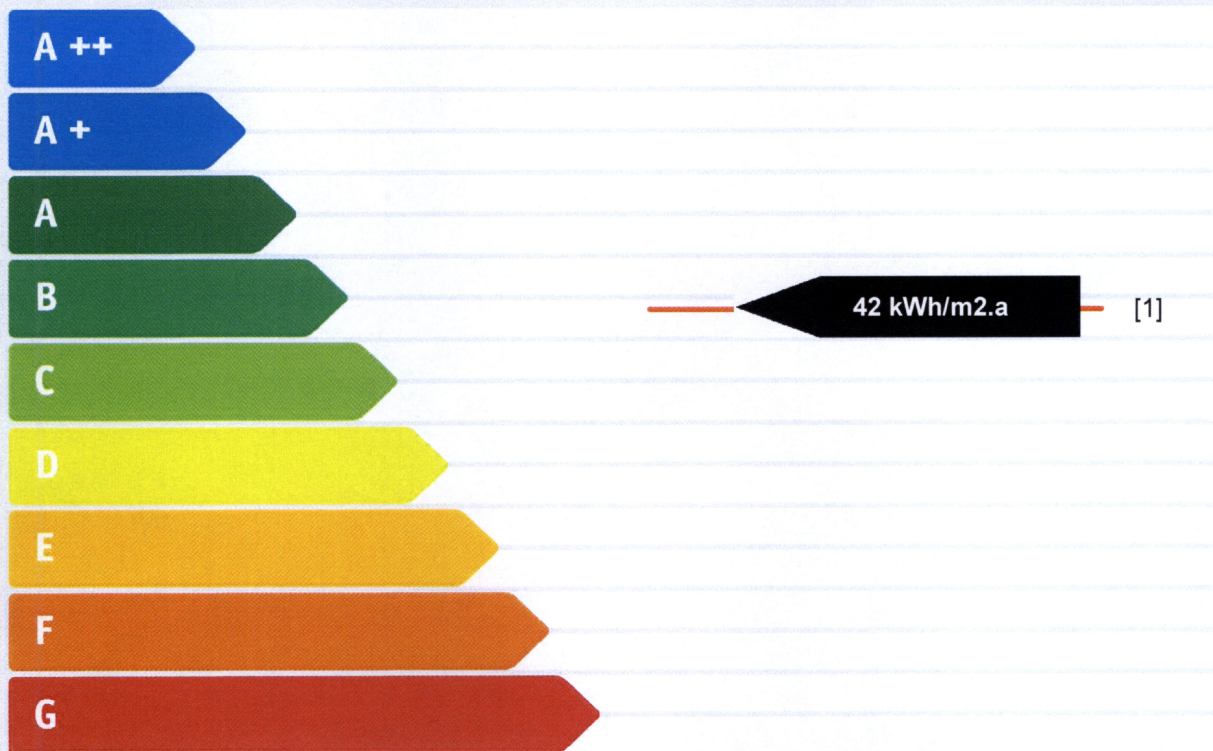


GEBÄUDE

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis

Gebäudeart	Mehrfamilienhäuser	Erbaut	
Gebäudezone	Energieausweis (Mehrfamilienhäuser)	Katastralgemeinde	Oberdöbling
Straße	Langengasse 3	KG-Nummer	01508
PLZ/Ort	1190, Wien-Döbling	Einlagezahl	1823
EigentümerIn		Grundstücksnummer	790/16

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



[1] Anf. Bauordnung

ERSTELLT

ErstellerIn	K2 Bauphysik GmbH	Organisation	K2 Bauphysik GmbH
ErstellerIn-Nr.	(keine)	Ausstellungsdatum	30.11.2012
GWR-Zahl	---	Gültigkeitsdatum	29.11.2022
Geschäftszahl	149/11	Unterschrift	

K2 Bauphysik GmbH | Technisches Büro
Siegelgasse 6/14 . 1030 Wien . AUSTRIA
Tel +43-(0)1-890 53 31
Fax +43-(0)1-890 53 31-15
Web www.k2-bauphysik.at

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik



GEBÄUDEDATEN Errichtung eines Wohnhauses, Energiea

Brutto-Grundfläche	857,78 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	2.597,57 m ³
charakteristische Länge (l _c)	2,03 m
Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m
mittlerer U-Wert (U _m)	0,446 W/m ² K
LEK-Wert	33 -

KLIMADATEN

Klimaregion	Nord - außerhalb von Föhngebieten (N)
Seehöhe	162 m
Heizgradtage	3451 Kd
Heiztage	215 d
Norm-Außentemperatur	-11,7 °C
Soll-Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

Energieausweis (Mehrfamilienhäuser)

	Referenzklima		Standortklima		Anforderung	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB	35.724 kWh/a	41,65 kWh/m ² a	37.410 kWh/a	43,61 kWh/m ² a	42,35 kWh/m ² a	erfüllt
WWWB			10.958 kWh/a	12,78 kWh/m ² a		
HTEB-RH			1.509 kWh/a	1,76 kWh/m ² a		
HTEB-WW			19.129 kWh/a	22,30 kWh/m ² a		
HTEB			21.053 kWh/a	24,54 kWh/m ² a		
HEB			69.421 kWh/a	80,93 kWh/m ² a		
EEB			69.421 kWh/a	80,93 kWh/m ² a	89,13 kWh/m ² a	erfüllt
PEB						
CO ₂						

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB):	Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge, die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB):	Energienmenge, die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.
Endenergiebedarf (EEB):	Energienmenge, die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

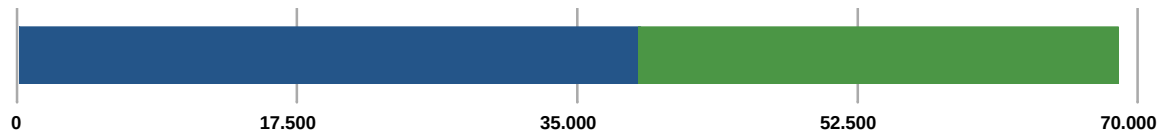
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis

Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser

Heizenergiebedarf in der Zone		versorgt BGF m2	Lstg. kW	HEB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	857,78	145	38.918
TW	Warmwasser Anlage 1	857,78		30.086



Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (145 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, Gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 1994, (eta 100 % : 0,93), (eta 30 % : 0,99), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend, gleitende Betriebsweise

Speicherung: kein Speicher,

Verteileitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (40 °C / 30 °C)

	Verteileitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	68,62 m	240,17 m
unkonditioniert	40,43 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteileitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteileitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	34,31 m	137,24 m
unkonditioniert	15,92 m	0,00 m	

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis

	Zirkulationsverteilungen	Zirkulationssteigleitungen
Wohnen	0,00 m	34,31 m
unkonditioniert	12,86 m	0,00 m

Leitwerte

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis - Wohnen

Gebäude

... gegen Außen	Le	476,26	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	45,78	
... Leitwertzuschlag für linienformige und punktförmige Wärmebrücken		47,62	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	569,68	W/K
Lüftungsleitwert	LV	242,64	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,446	W/m2K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m2	W/m2K	f	fH	W/K
Nord-Nord-Ost					
Fenster	1,00	1,200	1,0		1,20
	1,00				1,20
Ost-Nord-Ost					
Fenster	23,55	1,200	1,0		28,26
Fenster	3,74	1,200	1,0		4,49
W3 Außenwand Ziegel	160,83	0,228	1,0		36,67
W10 Außenwand Ziegel hinterlüftet	54,34	0,327	1,0		17,77
W11 Außenwand Leichtbau	2,82	0,174	1,0		0,49
	245,28				87,68
Süd-Süd-Ost					
Fenster	86,62	1,200	1,0		103,94
Fenster	4,29	1,200	1,0		5,15
Fenster	22,42	1,200	1,0		26,90
W3 Außenwand Ziegel	55,59	0,228	1,0		12,67
W10 Außenwand Ziegel hinterlüftet	21,18	0,327	1,0		6,93
W11 Außenwand Leichtbau	6,06	0,174	1,0		1,05
	196,16				156,64
West-Süd-West					
Fenster	18,43	1,200	1,0		22,12
Fenster	14,89	1,200	1,0		17,87
W3 Außenwand Ziegel	69,08	0,228	1,0		15,75
W10 Außenwand Ziegel hinterlüftet	142,17	0,327	1,0		46,49
W11 Außenwand Leichtbau	13,95	0,174	1,0		2,43
	258,52				104,66
Nord-Nord-West					
Fenster	32,65	1,200	1,0		39,18
Fenster	15,27	1,200	1,0		18,32
W3 Außenwand Ziegel	109,56	0,228	1,0		24,98
W10 Außenwand Ziegel hinterlüftet	20,68	0,327	1,0		6,76
W11 Außenwand Leichtbau	10,35	0,174	1,0		1,80
	188,51				91,04
Horizontal					
D4 Terrasse	50,47	0,194	1,0		9,79
D5 Flachdach	14,48	0,194	1,0		2,81

Leitwerte

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis - Wohnen

Horizontal

D6	Dachterrasse	94,89	0,134	1,0		12,72
D1	Blechedach	34,82	0,154	1,0		5,36
D2	Blechedach - Aufzug	5,72	0,193	1,0		1,10
F5	Fußboden gegen Außenluft	11,70	0,189	1,0	1,47	3,26
F3a	Fußboden gegen unbeheizt	175,50	0,253	0,7	1,47	45,79
		387,58				80,83

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **47,62 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **242,64 W/K**

Lüftungsvolumen VL = 1.784,18 m³
Luftwechselrate n = 0,40 1/h

Gewinne

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis - Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit des Gebäudes

mittelschwere Bauweise

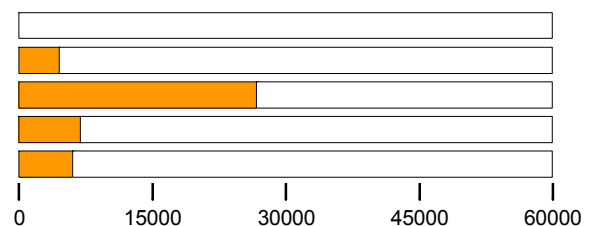
Interne Wärmegewinne

qi = 3,75 W/m2

Solare Wärmegewinne

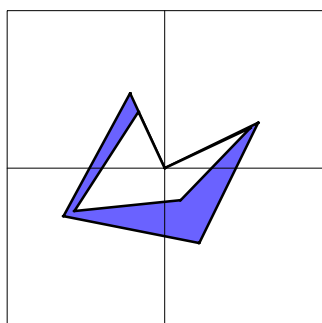
Transparente Bauteile	Anzahl	Summe Ag m2	Fs -	g -	A trans,h m2
Nord-Nord-Ost					
Fenster	1	0,75	0,75	0,590	0,29
		0,75			0,29
Ost-Nord-Ost					
Fenster	1	17,66	0,75	0,590	6,89
Fenster	1	2,80	0,75	0,590	1,09
		20,46			7,98
Süd-Süd-Ost					
Fenster	1	64,96	0,75	0,590	25,35
Fenster	1	3,21	0,75	0,590	1,25
Fenster	1	16,81	0,75	0,590	6,56
		84,99			33,17
West-Süd-West					
Fenster	1	13,82	0,75	0,590	5,39
Fenster	1	11,16	0,75	0,590	4,35
		24,99			9,75
Nord-Nord-West					
Fenster	1	24,48	0,75	0,590	9,55
Fenster	1	11,45	0,75	0,590	4,46
		35,94			14,02

	m2	Qs, h kWh/a
Nord-Nord-Ost	1,00	127
Ost-Nord-Ost	27,29	4.592
Süd-Süd-Ost	113,33	26.664
West-Süd-West	33,32	7.065
Nord-Nord-West	47,92	6.112
	222,86	44.562



Gewinne

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis - Wohnen



Orientierungsdiagramm

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

□ opak
■ transparent

Strahlungsintensitäten

Wien-Döbling, 162 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.	34,60	27,84	17,17	11,96	11,44	26,02
Feb.	55,69	45,69	29,98	20,94	19,51	47,59
Mär.	76,34	67,41	51,16	34,11	27,61	81,21
Apr.	80,95	79,80	69,39	52,04	40,47	115,65
Mai	90,33	95,08	91,91	72,89	57,05	158,47
Jun.	80,63	90,30	91,92	77,40	61,28	161,26
Jul.	82,24	91,91	93,52	75,79	59,66	161,25
Aug.	88,39	91,19	82,77	60,33	44,89	140,30
Sep.	81,62	74,74	59,99	43,27	35,40	98,34
Okt.	68,65	57,94	40,31	26,45	23,30	62,98
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

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Referenzklima

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 2.597,57 m³

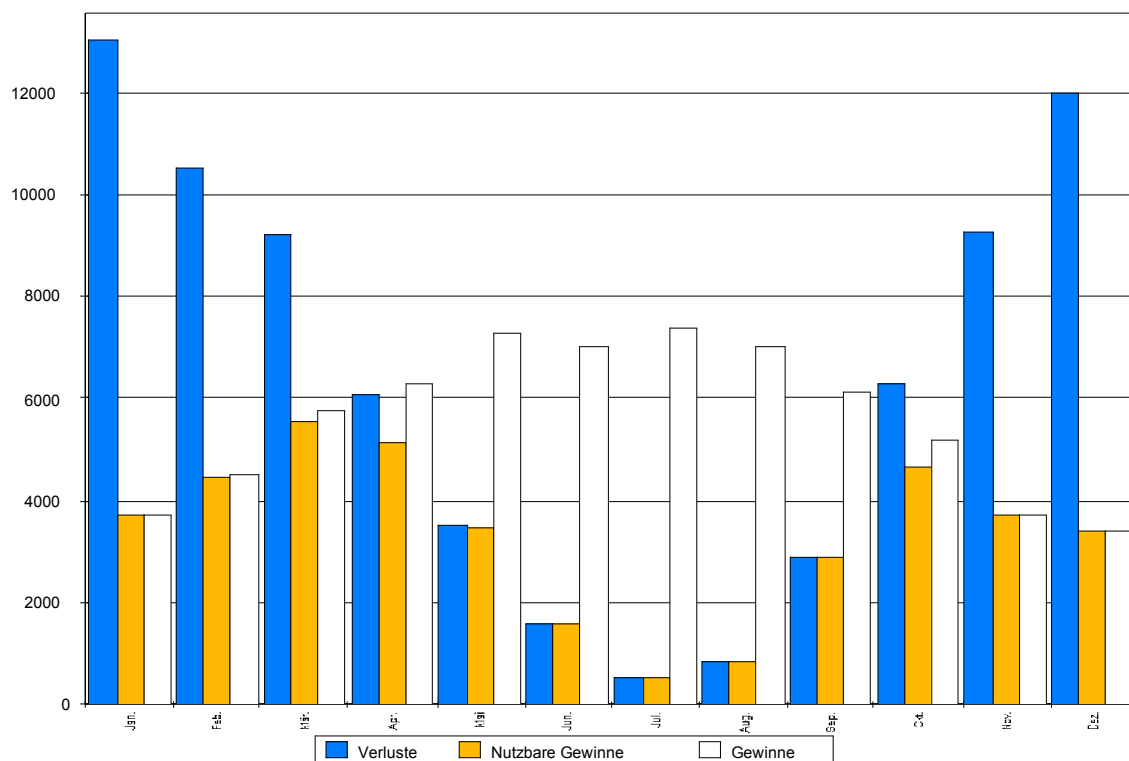
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 857,78 m²

Wien-Döbling, 162 m

Heizgradtage HGT (12/20): 3.451 Kd

	Außen °C	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-1,53	9.125	3.887	0,999	1.791	1.912	9.310
Feb.	0,73	7.377	3.142	0,992	2.760	1.715	6.045
Mär.	4,81	6.438	2.742	0,961	3.702	1.840	3.638
Apr.	9,62	4.258	1.813	0,818	3.630	1.516	925
Mai	14,20	2.458	1.047	0,474	2.551	907	47
Jun.	17,33	1.095	466	0,222	1.149	412	1
Jul.	19,12	373	159	0,072	394	138	-
Aug.	18,56	610	260	0,124	633	237	-
Sep.	15,03	2.039	868	0,469	2.001	869	37
Okt.	9,64	4.391	1.870	0,900	2.956	1.724	1.582
Nov.	4,16	6.497	2.767	0,994	1.855	1.841	5.568
Dez.	0,19	8.396	3.576	0,999	1.488	1.912	8.572
		53.057	22.599		24.909	15.023	35.724 kWh



Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 2.597,57 m³

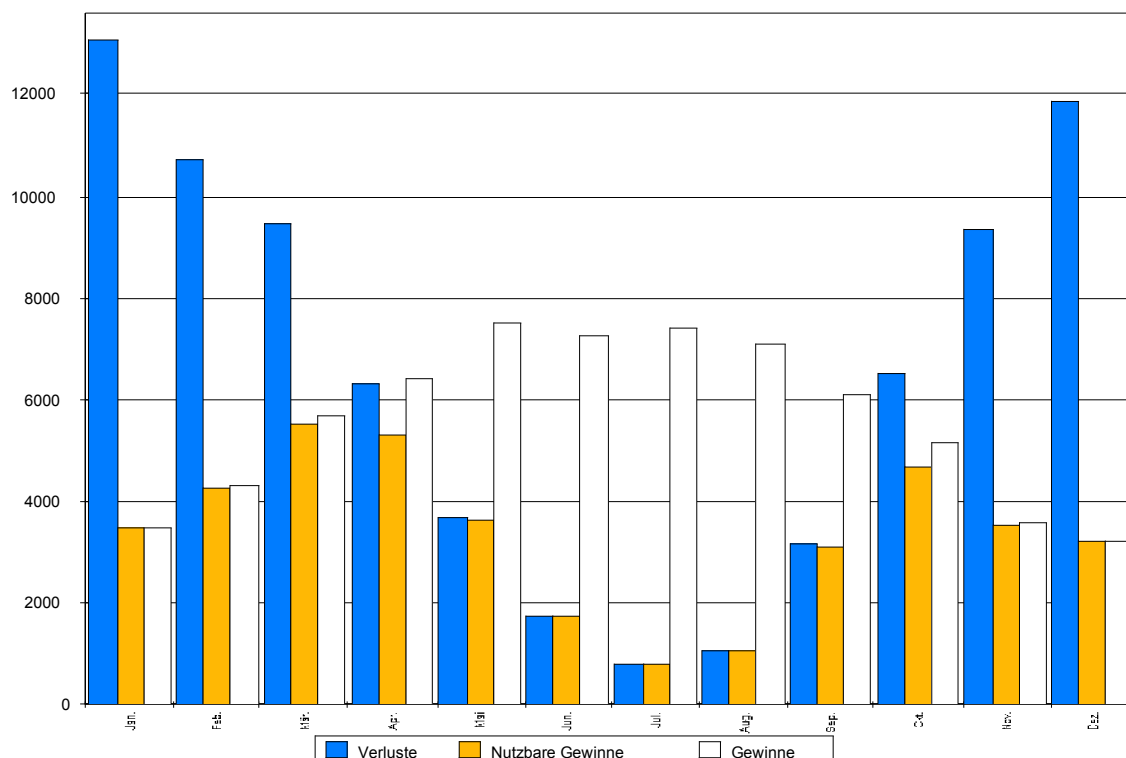
mittelschwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 857,78 m²

Wien-Döbling, 162 m

Heizgradtage HGT (12/20): 3.451 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-1,61	31	9.158	3.901	0,999	1.561	1.913	9.584
Feb.	0,37	28	7.514	3.201	0,994	2.561	1.718	6.435
Mär.	4,34	31	6.635	2.826	0,968	3.631	1.852	3.978
Apr.	9,23	8	4.418	1.882	0,826	3.763	1.531	1.007
Mai	13,91		2.583	1.100	0,483	2.704	925	54
Jun.	17,02		1.222	520	0,241	1.296	446	1
Jul.	18,70		549	234	0,106	580	203	-
Aug.	18,25		742	316	0,149	773	285	-
Sep.	14,55		2.234	951	0,512	2.176	949	60
Okt.	9,21	21	4.571	1.947	0,915	2.949	1.752	1.817
Nov.	3,99	30	6.565	2.796	0,995	1.707	1.844	5.811
Dez.	0,38	31	8.318	3.543	0,999	1.286	1.913	8.662
		180	54.509	23.217		24.986	15.330	37.410 kWh



Geschoßfläche und Volumen

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis

Gesamt		857,78 m ²	2.597,57 m ³
Wohnen	beheizt	857,78	2.597,57
Keller	unbeheizt		

Wohnen

beheizt

		Höhe [m]	[m ²]	[m ³]
Erdgeschoß				
Bruttogeschoßfläche	1x 175,5		175,50	
Bruttovolumen	1x 590,56			590,56
1. Obergeschoß				
Bruttogeschoßfläche	1x 187,20		187,20	
Bruttovolumen	1x 187,2*2,93			548,49
2. Obergeschoß				
Bruttogeschoßfläche	1x 187,20		187,20	
Bruttovolumen	1x 548,5			548,50
1. Dachgeschoß				
Bruttogeschoßfläche	1x 165,75		165,75	
Bruttovolumen	1x 482,77			482,77
2. Dachgeschoß				
Bruttogeschoßfläche	1x 120,18		120,18	
Bruttovolumen	1x 360,70			360,70
3. Dachgeschoß				
Bruttogeschoßfläche	1x 21,95		21,95	
Bruttovolumen	1x 66,55			66,55

Bauteilflächen

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis - Wohnen

			m2
Flächen der thermischen Gebäudehülle			1.277,05
	Opake Flächen	82,55 %	1.054,19
	Fensterflächen	17,45 %	222,86
	Wärmefluss nach oben		200,38
	Wärmefluss nach unten		187,20
Andere Flächen			0,00
	Opake Flächen	0 %	0,00
	Fensterflächen	0 %	0,00

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Fenster		NNO	1 x 1,00	m2 1,00
Fenster		ONO	1 x 23,55	m2 23,55
Fenster		ONO	1 x 3,74	m2 3,74
Fenster		SSO	1 x 86,62	m2 86,62
Fenster		SSO	1 x 22,42	m2 22,42
Fenster		SSO	1 x 4,29	m2 4,29
Fenster		WSW	1 x 14,89	m2 14,89
Fenster		WSW	1 x 18,43	m2 18,43
Fenster		NNW	1 x 15,27	m2 15,27
Fenster		NNW	1 x 32,65	m2 32,65
D1	Blechdach			m2 34,82
	1.DG	H	x+y	1 x 7,56
	2.DG	H	x+y	1 x 11,03
	3.DG	H	x+y	1 x 16,23

Bauteilflächen

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis - Wohnen

D2	Blechdach - Aufzug				m2 5,72
	3.DG	H	x+y	1 x 5,72	5,72
D4	Terrasse				m2 50,47
	1.DG	H	x+y	1 x 27,30	27,30
	2.DG	H	x+y	1 x 23,17	23,17
D5	Flachdach				m2 14,48
	2.DG	H	x+y	1 x 14,48	14,48
D6	Dachterrasse				m2 94,89
	Fläche	H	x+y	1 x 94,89	94,89
F3a	Fußboden gegen unbeheizt				m2 175,50
	EG	H	x+y	1 x 175,5	175,50
F5	Fußboden gegen Außenluft				m2 11,70
	1.OG	H	x+y	1 x 11,70	11,70
W10	Außenwand Ziegel hinterlüftet				m2 238,37
	2.DG - 3.DG	ONO	x+y	1 x 54,34	54,34
	2.DG - 3.DG	SSO	x+y	1 x 43,60	43,60
	EG - 3.OG	WSW	x+y	1 x 160,60	160,60
	2.DG - 3.DG	NNW	x+y	1 x 35,95	35,95
	Fenster			- 1 x 15,27	- 15,27
	Fenster			- 1 x 18,43	- 18,43
	Fenster			- 1 x 22,42	- 22,42
W11	Außenwand Leichtbau				m2 33,18
	3.DG	ONO	x+y	1 x 6,56	6,56
	3.DG	SSO	x+y	1 x 10,35	10,35
	3.DG	WSW	x+y	1 x 13,95	13,95
	3.DG	NNW	x+y	1 x 10,35	10,35
	Fenster			- 1 x 4,29	- 4,29
	Fenster			- 1 x 3,74	- 3,74
W3	Außenwand Ziegel				m2 395,06
	EG - 1.DG	ONO	x+y	1 x 184,38	184,38
	EG - 1.DG	SSO	x+y	1 x 142,21	142,21
	EG - 1.DG	WSW	x+y	1 x 83,97	83,97
	EG - 1.DG	NNW	x+y	1 x 142,21	142,21

Bauteilflächen

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis - Wohnen

<i>Fenster</i>	- 1 x 32,65	- 32,65
<i>Fenster</i>	- 1 x 14,89	- 14,89
<i>Fenster</i>	- 1 x 86,62	- 86,62
<i>Fenster</i>	- 1 x 23,55	- 23,55

Andere Flächen

					m2
D3	Gründach, Umkehrdach extensiv begrün				0,00
	Fläche	H	x+y	1 x	0,00

Bauteilliste

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis

Fenster

Neubau

AF		Länge	psi	g	Fläche	%	U
		m	W/m	-	m ²		W/m ² K
	Verglasung			0,590	0,75	75,00	
	Rahmen				0,25	25,00	
	Glasrandverbund						
				vorh.	1,00		1,20

D1

ADh

Blehdach

O-U

Neubau

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		Blecheindeckung, Rheinzink oder Gleichwertiges	0,0010		
2		Bauder TOP VENT 02 NSK oder Gleichwertiges	0,0070		
3		Holzvollschalung gemäß ONR 22219-2	0,0220		
4		Hinterlüftung zw. Lattung	0,0800		
5		Dachauflegebahn Isover Tyvek Ultra Antireflex o. Glw.	0,0003	0,200	0,002
6		Holzvollschalung gemäß ONR 22219-2	0,0220	0,130	0,169
7	85,0% 15,0%	Isover Rollino o. Glw. zw. Sparren	0,2600	0,038	6,842
		Holzkonstruktion	0,2600	0,130	2,000
8		OSB - Platte	0,0150	0,130	0,115
9		Dampfbremse, z.B. Pe-Folie 0,2 mm	0,0002	0,230	0,001
10	85,0% 15,0%	Isover Quattro o. Glw. zw. Holzlattung	0,0400	0,038	1,053
		Holzkonstruktion	0,0400	0,130	0,308
11		Gipskartonfeuerschutzplatten 2 x GKF 12,5 mm	0,0250	0,210	0,119
		Wärmeübergangswiderstände			0,200
		RT _o =6,602 m ² K/W; RT _u =6,398 m ² K/W;	0,4730	RT =	6,500
				U =	0,154

D2

ADh

Blehdach - Aufzug

O-U

Neubau

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		Blecheindeckung, Rheinzink oder Gleichwertiges	0,0010		
2		Bauder TOP VENT 02 NSK oder Gleichwertiges	0,0070		
3		Holzvollschalung gemäß ONR 22219-2	0,0220		
4		Hinterlüftung zw. Lattung	0,0800		
5		Dachauflegebahn Isover Tyvek Ultra Antireflex o. Glw.	0,0003	0,200	0,002
6		Holzvollschalung gemäß ONR 22219-2	0,0220	0,130	0,169
7	85,0% 15,0%	Isover Rollino o. Glw. zw. Sparren im Gefälle, mind.	0,2400	0,038	6,316
		Holzkonstruktion	0,2400	0,130	1,846
8		STB-Decke im Gefälle, mind. 5°, Dicke laut Statik	0,2000	2,300	0,087
		Wärmeübergangswiderstände			0,200
		RT _o =5,247 m ² K/W; RT _u =5,091 m ² K/W;	0,5720	RT =	5,169
				U =	0,193

Bauteilliste

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis

D3		Gründach, Umkehrdach extensiv begrünt			Neubau
DU		O-U			
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	Vegetationsschicht für ext. Begrünung > 20 cm	0,2000			
2	Flitervlies	0,0050	0,000	0,000	
3	Drainschicht, 10-15 cm, i.M.	0,1250	0,000	0,000	
4	Schutzvlies	0,0050	0,000	0,000	
5	Jackodur KF 300 oder Gleichwertiges	0,0500			
6	 Abdichtungslage E-Cu-5K-wf	0,0050	0,170	0,029	
7	 Abdichtungslage E-KV-4K-wf	0,0040	0,170	0,024	
8	Voranstrich, TITANOL V oder Gleichwertiges	0,0020	0,230	0,009	
9	Gefällebeton, mind. 2%, 3-8 cm, i.M.	0,0550	1,300	0,042	
10	Stahlbetondecke, Dicke laut Statik	0,1500	2,300	0,065	
Wärmeübergangswiderstände				0,200	
			0,6010	RT =	0,369
				U =	2,710

D4		Terrasse			Neubau
AD		O-U			
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	Steinplatten	0,0400			
2	Kiesbett, 2,6 - 7,6 cm, i.M.	0,0510			
3	Bautenschutzmatte Secutex 1214R o. Glw.	0,0100			
4	 Abdichtungslage E-KV-5K	0,0050	0,170	0,029	
5	 Abdichtungslage E-4 sk	0,0040	0,170	0,024	
6	 Vacupor RP1 33 oder Gleichwertiges	0,0330	0,007	4,714	
7	 Ausgleichslage QUASH EF SD o. Glw.	0,0050	0,040	0,125	
8	 Dampfsperre E-ALGV-4K	0,0040	0,170	0,024	
9	Voranstrich, TITANOL V oder Gleichwertiges	0,0020	0,230	0,009	
10	STB-Decke im Gefälle lt. Statik, 15 - 20 cm, i.M.	0,1750	2,300	0,076	
11	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004	
Wärmeübergangswiderstände				0,140	
			0,3340	RT =	5,145
				U =	0,194

Bauteilliste

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis

D5 Flachdach		Neubau		
AD	O-U			
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kies, 8,6 - 6,6 cm, i.M.	0,0760	0,000	0,000
2	Bautenschutzmatte Secutex 1214R o. Glw.	0,0100	0,000	0,000
3	 Abdichtungslage E-KV-5K	0,0050	0,170	0,029
4	 Abdichtungslage E-4 sk	0,0040	0,170	0,024
5	 Vacupor RP1 33 oder Gleichwertiges	0,0330	0,007	4,714
6	 Ausgleichslage QUASH EF SD o. Glw.	0,0050	0,040	0,125
7	 Dampfsperre E-ALGV-4K	0,0040	0,170	0,024
8	Voranstrich, TITANOL V oder Gleichwertiges	0,0020	0,230	0,009
9	Gefällebeton, 3-5 cm, i.M.	0,0400	1,300	0,031
10	STB-Decke, Dicke laut Statik	0,1500	2,300	0,065
11	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		0,3340	RT =	5,165
			U =	0,194

D6 Dachterrasse		Neubau		
AD	O-U			
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Platten im Kiesbett	0,0500	0,000	0,000
2	Bautenschutzmatte 1214R o. Glw.	0,0100	0,000	0,000
3	 Abdichtungslage E-KV-5K	0,0050	0,170	0,029
4	 Abdichtungslage E-KV-5K	0,0050	0,170	0,029
5	 BauderPIR T o. Glw. Gefälledämmung, i.M.	0,1900	0,030	6,333
6	Dampfsperre E-ALGV-4K	0,0040	0,170	0,024
7	Voranstrich, TITANOL V oder Gleichwertiges	0,0020	0,230	0,009
8	Stahlbetondecke, Dicke laut Statik	2,0000	2,300	0,870
9	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		2,2710	RT =	7,438
			U =	0,134

F2 Fußboden Keller		Neubau		
EBKu	U-O			
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Belag	0,0250		
2	Estrich (ÖNORM B 2232)	0,0500	1,400	0,036
3	Trennschicht, z.B. PE-Folie 0,1 mm	0,0001	0,230	0,000
4	Expandiertes Polystyrol EPS-W 20	0,0600	0,038	1,579
5	Abdichtung (ÖNORM B 2209)	0,0100	0,230	0,043
6	STB-Decke, Dicke laut Statik	0,3000	2,300	0,130
7	Sauberkeitsschicht	0,1000	2,300	0,043
8	Trennschicht, z.B. PE-Folie 0,1 mm	0,0001	0,230	0,000
9	Rollierung	0,2000		
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,7450	RT =	2,001
			U =	0,500

Bauteilliste

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis

F3a

DGK

Fußboden gegen unbeheizt

U-O

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Belag	0,0150		
2	Heizestrich (ÖNORM B 2242)	0,0600	1,400	0,043
3	Trennschicht, z.B. PE-Folie 0,1 mm	0,0001	0,230	0,000
4	 Isover Tango 35 oder Gleichwertiges	0,0300	0,033	0,909
5	Expandiertes Polystyrol EPS-W 20	0,0300	0,038	0,789
6	Dampfsperre (ÖNORM B 2232)	0,0002	0,230	0,001
7	Ausgleichsschichte gebunden (ÖNORM B 2232)	0,0250	0,700	0,036
8	Stahlbetondecke, Dicke laut Statik	0,2000	2,300	0,087
9	 Tektalan E-31 oder Gleichwertiges	0,0750	0,043	1,744
Wärmeübergangswiderstände				0,340
			0,4350	RT = 3,949
				U = 0,253

F3b

DGT

Fußboden gegen unbeheizt, Nassräume

U-O

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Fliesen im Dünnbett	0,0150	1,000	0,015
2	Alternative Abdichtung	0,0020	0,230	0,009
3	Heizestrich (ÖNORM B 2242)	0,0600	1,400	0,043
4	Trennschicht, z.B. PE-Folie 0,1 mm	0,0001	0,230	0,000
5	 Isover TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30 o. Glw.	0,0300	0,033	0,909
6	Expandiertes Polystyrol EPS-W 20	0,0300	0,038	0,789
7	Dampfsperre (ÖNORM B 2232)	0,0002	0,230	0,001
8	Ausgleichsschichte gebunden (ÖNORM B 2232)	0,0250	0,700	0,036
9	Stahlbetondecke, Dicke laut Statik	0,2000	2,300	0,087
10	 Tektalan E-31 oder Gleichwertiges	0,0750	0,045	1,650
Wärmeübergangswiderstände				0,340
			0,4370	RT = 3,879
				U = 0,258

F4a

WDo

Fußboden gegen beheizt

U-O

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Belag	0,0150		
2	Heizestrich (ÖNORM B 2242)	0,0600	1,400	0,043
3	Trennschicht, z.B. PE-Folie 0,1 mm	0,0001	0,230	0,000
4	 Isover Tango 35 oder Gleichwertiges	0,0300	0,033	0,909
5	Dampfsperre (ÖNORM B 2232)	0,0002	0,230	0,001
6	Ausgleichsschichte gebunden (ÖNORM B 2232)	0,0250	0,700	0,036
7	Stahlbetondecke, Dicke laut Statik	0,2000	2,300	0,087
8	Innenputz	0,0150	0,800	0,019
Wärmeübergangswiderstände				0,200
			0,3450	RT = 1,295
				U = 0,772

Bauteilliste

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis

F4b

WDo

Fußboden gegen beheizt, Nassräume

U-O

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Fliesen im Dünnbett	0,0150	1,000	0,015
2	Alternative Abdichtung	0,0020	0,230	0,009
3	Heizestrich (ÖNORM B 2242)	0,0600	1,400	0,043
4	Trennschicht, z.B. PE-Folie 0,1 mm	0,0001	0,230	0,000
5	 Isover TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30 o. Glw.	0,0300	0,033	0,909
6	Dampfsperre (ÖNORM B 2232)	0,0002	0,230	0,001
7	Ausgleichsschichte gebunden (ÖNORM B 2232)	0,0250	0,700	0,036
8	Stahlbetondecke, Dicke laut Statik	0,2000	2,300	0,087
9	Innenputz	0,0150	0,800	0,019
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,3470	RT =	1,319
			U =	0,758

F5

DD

Fußboden gegen Außenluft

U-O

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Belag	0,0150		
2	Heizestrich (ÖNORM B 2242)	0,0600	1,400	0,043
3	Trennschicht, z.B. PE-Folie 0,1 mm	0,0001	0,230	0,000
4	 Isover Tango 35 oder Gleichwertiges	0,0300	0,033	0,909
5	Dampfsperre (ÖNORM B 2232)	0,0002	0,230	0,001
6	Ausgleichsschichte gebunden (ÖNORM B 2232)	0,0250	0,700	0,036
7	Stahlbetondecke, Dicke laut Statik	0,2000	2,300	0,087
8	 Heralan PTP-S oder Gleichwertiges	0,1600	0,040	4,000
9	Deckschicht (ÖNORM B 6135)	0,0060	0,700	0,009
	Wärmeübergangswiderstände			0,210
		0,4960	RT =	5,295
			U =	0,189

F6

WDo

Podest zw. Wohnung und Stiegenhaus

U-O

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Belag	0,0150		
2	STB-Decke elastisch gelagert, Dicke laut Statik	0,2000	2,300	0,087
3	Isover TW-KF oder Gleichwertiges	0,0500	0,039	1,282
4	Gipskartonplatte 1 x GKB 12,5 mm	0,0125	0,210	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,2780	RT =	1,629
			U =	0,614

Bauteilliste

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis

F7 Stiegenlaufplatte zw. Wohnung und Stiegenhaus

Neubau

WDo

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Belag	0,0150		
2	STB-Stiegenlaufplatte elastisch gelagert, Dicke laut Statik	0,2000	2,300	0,087
3	Isover TW-KF oder Gleichwertiges	0,0500	0,039	1,282
4	Gipskartonplatte 1 x GKB 12,5 mm	0,0125	0,210	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,2780	RT =	1,629
			U =	0,614

F8 Fußboden gegen Garageneinfahrt

Neubau

DD

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Belag	0,0150		
2	Heizestrich (ÖNORM B 2242)	0,0600	1,400	0,043
3	Trennschicht, z.B. PE-Folie 0,1 mm	0,0001	0,230	0,000
4	 Isover Tango 35 oder Gleichwertiges	0,0300	0,033	0,909
5	Expandiertes Polystyrol EPS-W 20	0,0300	0,038	0,789
6	Dampfsperre (ÖNORM B 2232)	0,0002	0,230	0,001
7	Ausgleichsschichte gebunden (ÖNORM B 2232)	0,0250	0,700	0,036
8	Stahlbetondecke, Dicke laut Statik	0,2000	2,300	0,087
9	 Tektalan E-31 oder Gleichwertiges	0,1500	0,042	3,500
	Wärmeübergangswiderstände			0,210
		0,5100	RT =	5,575
			U =	0,179

W1 Außenwand Keller gegen Erdreich

Neubau

EWKu

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Wärmedämmung XPS G30	0,0500	0,038	1,316
2	Abdichtung (ÖNORM B 2209)	0,0100	0,230	0,043
3	Stahlbetonwand, Dicke laut Statik	0,2500	2,300	0,109
	Wärmeübergangswiderstände			0,130
		0,3100	RT =	1,598
			U =	0,626

Bauteilliste

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis

W10

Außenwand Ziegel hinterlüftet

Neubau

Awh

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Fassadenverkleidung inkl. Unterkonstruktion	0,0200		
2	Hinterlüftung	0,0300		
3	 Isover FDP oder Gleichwertiges	0,0600	0,033	1,818
4	 Porothersm 25-38 N+F oder Gleichwertiges	0,2500	0,259	0,965
5	Innenputz	0,0150	0,800	0,019
Wärmeübergangswiderstände				0,260
			0,3750	RT = 3,062
				U = 0,327

W11

Außenwand Leichtbau

Neubau

Awh

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Fassadenverkleidung inkl. Unterkonstruktion	0,0200		
2	Hinterlüftung	0,0300		
3	Isover FDP oder Gleichwertiges	0,0600	0,033	1,818
4	OSB - Platte	0,0200	0,130	0,154
5	16,6% Holzkonstruktion	0,1600	0,130	1,231
83,3% 	ISOVER Uniroll-Classic Klemmfilz UNI 16 od. Glw.	0,1600	0,038	4,211
6	OSB - Platte	0,0200	0,130	0,154
7	Dampfbremse, z.B. Pe-Folie 0,2 mm	0,0002	0,230	0,001
8	Gipskartonfeuerschutzplatten 2 x GKF 15 mm	0,0300	0,210	0,143
Wärmeübergangswiderstände				0,260
			0,3400	RT = 5,742
				U = 0,174

RT=5,955 m²K/W; RTu=5,530 m²K/W;

W2

Außenwand Keller gegen Außenluft

Neubau

EWKu

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Wärmedämmung XPS G30	0,0500	0,038	1,316
2	Stahlbetonwand, Dicke laut Statik	0,2500	2,300	0,109
Wärmeübergangswiderstände				0,130
			0,3000	RT = 1,555
				U = 0,643

Bauteilliste

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis

W3

Außenwand Ziegel

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Deckschicht (ÖNORM B 6110)	0,0060	0,700	0,009
2	Expandiertes Polystyrol EPS - F Plus	0,1000	0,031	3,226
3	 Porothersm 25-38 N+F oder Gleichwertiges	0,2500	0,259	0,965
4	Innenputz	0,0150	0,800	0,019
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,3710	RT =	4,389
			U =	0,228

W4

Innenwand Beton

Neubau

IW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Innenputz	0,0150	0,800	0,019
2	Stahlbeton-Wand, Dicke laut Statik	0,2000	2,300	0,087
3	Innenputz	0,0150	0,800	0,019
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,2300	RT =	0,385
			U =	2,597

W5

Trennwand Aufzug

Neubau

WBW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Innenputz	0,0150	0,800	0,019
2	Stahlbeton-Wand, Dicke laut Statik	0,2000	2,300	0,087
3	Isover TW-KF oder Gleichwertiges	0,0500	0,039	1,282
4	Gipskartonplatte 1 x GKB 12,5 mm	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,2780	RT =	1,708
			U =	0,585

W6

Innenwand Ziegel

Neubau

IW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Innenputz	0,0150	0,800	0,019
2	 Porothersm 10-50 N+F oder Gleichwertiges	0,1000	0,250	0,400
3	Innenputz	0,0150	0,800	0,019
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,1300	RT =	0,698
			U =	1,433

Bauteilliste

Errichtung eines Wohnhauses, Energieausweis

W7

Innenwand Gipskarton

Neubau

IW A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	 Gipskartonplatten 2 x GKB 12,5	0,0250	0,210	0,119
2	Isover TW-KF o. Glw. zw. Metallkonstruktion	0,0500	0,039	1,282
3	 Gipskartonplatten 2 x GKB 12,5	0,0250	0,210	0,119
Wärmeübergangswiderstände				0,260
0,1000			RT =	1,78
			U =	0,562

W8

Wohnungstrennwand Gipskarton

Neubau

WW A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Gipskartonplatten 2 x GKF 12,5	0,0250	0,210	0,119
2	Isover TW-KF oder Gleichw. zw. Metallunterkonstruktion	0,0750	0,039	1,923
3	Luftschicht	0,0050	0,050	0,100
4	Gipskartonplatte GKB 12,5	0,0125	0,210	0,060
5	Isover TW-KF oder Gleichw. zw. Metallunterkonstruktion	0,0750	0,039	1,923
6	Gipskartonplatten 2 x GKF 12,5	0,0250	0,210	0,119
Wärmeübergangswiderstände				0,260
0,2180			RT =	4,504
			U =	0,222

W9

Trennwand Beton

Neubau

WW A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Innenputz	0,0150	0,800	0,019
2	Stahlbeton-Wand, Dicke laut Statik	0,1800	2,300	0,078
3	Isover TW-KF oder Gleichwertiges	0,0300	0,039	0,769
4	Gipskartonplatte 1 x GKB 12,5 mm	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
0,2380			RT =	1,186
			U =	0,843