



MK-ZT KOLAR & PARTNER ZIVILTECHNIKER GMBH

1230 Wien • Oberlaaer Straße 276 • Tel: +43 1 615 02 03 - 0

Fax: +43 1 615 02 03 - 99 • E-Mail: wien@mk-zt.at • www.mk-zt.at

Energieausweis gemäß Richtlinie 2002/91/EG (EU – Gebäuderichtlinie) über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden

Auftraggeber: Gebäudeverwaltung
Dkfm. Heinz Hofhans e. U.
Albertgasse 32/9
1080 Wien

Auftrag: Für das Wohngebäude mit der Hausnummer 2 in der Korbasse 2-4 in 1230 Wien ist der Energieausweis gemäß Richtlinie 2002/91/EG (EU-Gebäuderichtlinie) über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden zu erstellen.

Leistungsumfang Energieausweis

Auf Grund der u. a. Unterlagen erfolgt die Berechnung des Energieausweises mittels vereinfachtem Verfahren gemäß OIB Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ vom April 2007. Dabei werden die relevanten Kennwerte „Spezifischer Heizwärmebedarf (HWB)“, „Heiztechnikenergiebedarf“ (EEB) ausgewiesen.

Weiters wird zusätzlich zur Berechnung der energetischen Kennwerte eine Aufstellung von Maßnahmen in Form eines Befundes zur energetischen Verbesserung des Gebäudes vorgenommen.

Grundlagen: Als Grundlage für die Bearbeitung dienen:

- Begehung der allgemein zugänglichen Teile des Wohngebäudes am 28.07.2009
- Bestandspläne von 1988
- Die Aufbauten wurden den Plänen bzw. gemäß dem damals üblichen Ausführungsstandard angenommen. Bei den Aufbauten wurden nur die für den Wärmedurchgangskoeffizienten relevanten Bauteilschichten berücksichtigt.



MK-ZT KOLAR & PARTNER ZIVILTECHNIKER GMBH
1230 Wien • Oberlaaer Straße 276 • Tel: +43 1 615 02 03 -0
Fax: +43 1 615 02 03 -99 • E-Mail: wien@mk-zt.at • www.mk-zt.at

- Da keine genauen Angaben über die haustechnischen Anlagen vorhanden sind, wurden die haustechnischen Parameter nach dem vereinfachten Verfahren gemäß dem „Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“ Version 2.6 vom April 2007 angenommen.
- Das Stiegenhaus wird als konditioniert angenommen.
- Berechnungsprogramm Ecotech Gebäuderechner 3.0 von Ecotech Bauphysik & Energietechnik Software GmbH

Regelwerke:

Bauordnung Wien

Die zum Zeitpunkt Erstellung gültige Bauordnung

Bundesministerium für Bauten und Technik

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

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

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

QIB-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 Ordnung IT 5010
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB

Österreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH
Wien

GEBÄUDE

Gebäudeart Einfamilienhaus

Gebäudezone Wohnen

Straße Korbgasse 2-4, Haus 2

PLZ/Ort 1230 Wien-Liesing

Eigentümer

Erbaut 1988

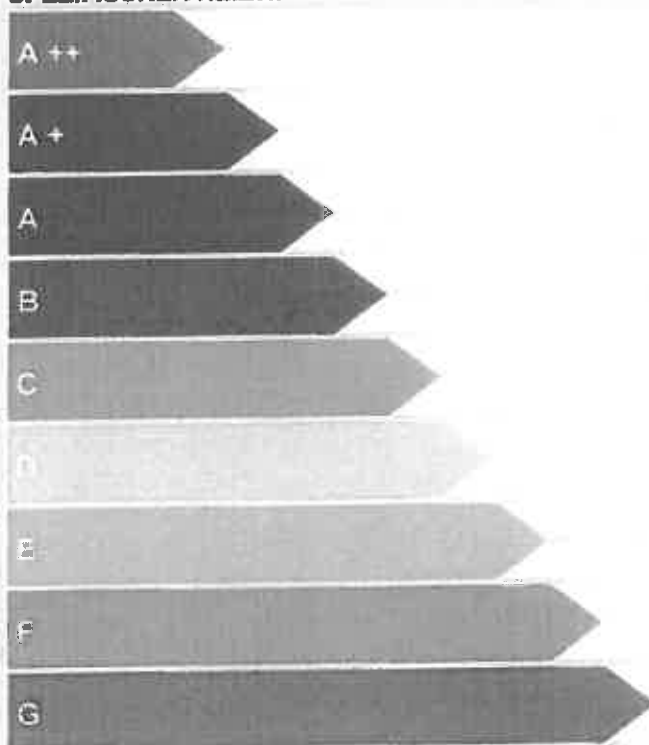
Katastralgemeinde Liesing

KG-Nummer 1805

Einlagezahl 1807

Grundstücksnummer 356/10, 356/11, 356/12, 356/17

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



HWB-ref = 74 kWh/m²a

ERSTELLT

Erstellerin KS

Erstellerin-Nr.

GWR-Zahl

Geschäftszahl

Organisation NW-ZT Kolar & Partner

Ausstellungsdatum 14.07.2009

Gültigkeitsdatum 14.07.2019

Unterschrift

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeffizienz und Wärmeschutz" des Österreichischen Institutes für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

EA-01-2007-SW-a
EA-WG
25.04.2007

1

Energieausweis für Wohngebäude

ecotech
Wien

gemäß Österreichischer
UfV-Prüfung 2002/2003

OIB

Österreichischer Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	823,57 m²
beheiztes Brutto-Volumen	2294,1 m³
charakteristische Länge (lc)	1,74 m
Kompaktheit (A/V)	0,57 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,60 W/m²K
LEK-Wert	48

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seeshöhe	210 m
Heizgradtage	3501 Kd
Heiztage	210 d
Norm-Außentemperatur	-12,0 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

HWB	61005 kWh/a	74,07 kWh/m²a	64338 kWh/a	78,12 kWh/m²a
WWWB			10621 kWh/a	12,78 kWh/m²a
HTEB-RH			20249 kWh/a	24,59 kWh/m²a
HTEB-WW			16872 kWh/a	19,27 kWh/m²a
HTEB			37450 kWh/a	45,47 kWh/m²a
HEB			112309 kWh/a	136,37 kWh/m²a
EEB			112309 kWh/a	136,37 kWh/m²a
PEB				
CO2				

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB):

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB):

Endenergiebedarf (EEB):

Vom Heizsystem in die Räume abgegebenen Wärmemenge die benötigt wird, um während der Heizperiode bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.
Energienmenge die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.
Energienmenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

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.

EA-01-2007-SW-4
EA-WG
25.04.2007

2

Wärmeabgabe

Regelung
Abgabesystem
Verbrauchsermittlung

Heizkörper-Regulerventile, von Hand betätigt
Radiatoren, Einzelraumheizer (90/70 °C)
Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fbwert)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen
Lage der Steigleitungen
Lage der Anbindeleitungen
Dämmung der Verteilleitungen
Dämmung der Steigleitungen
Dämmung der Anbindeleitungen
Armaturen der Verteilleitungen
Armaturen der Steigleitungen
Armaturen der Anbindeleitungen
Länge der Verteilleitungen [m]
Länge der Steigleitungen [m]
Länge der Anbindeleitungen [m]

50% beheizt
50% beheizt
100% beheizt
3/3 Durchmesser
3/3 Durchmesser
3/3 Durchmesser
Armaturen gedämmt
Armaturen gedämmt
Armaturen gedämmt
39,13 (Default)
65,89 (Default)
461,20 (Default)

Keine Wärmespeicherung

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung
Art

Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher
Tertiärkreislauf - wärmegeprägter Wärmetauscher

Wärmeabgabe

Verbrauchsermittlung
Art der Armaturen

Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Zweigriffarmaturen (Fixwert)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen
Lage der Steigleitungen
Dämmung der Verteilleitungen
Dämmung der Steigleitungen
Armaturen der Verteilleitungen
Armaturen der Steigleitungen
Zirkulation
Stichleitungen
Länge der Verteilleitungen [m]
Länge der Steigleitungen [m]
Länge der Stichleitungen [m]
Zirkulation Verteilleitungen [m]
Zirkulation Steigleitungen [m]

50% beheizt
50% beheizt
3/3 Durchmesser
3/3 Durchmesser
Armaturen gedämmt
Armaturen gedämmt
Ja
Stahl
15,67 (Default)
32,94 (Default)
131,77 (Default)
12,59 (Default)
32,94 (Default)

Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers
Art des Speichers
Basisanschluss
E-Patrone
HeizregisterSolar
Speicher im beheizten Bereich
Speichervolumen $V_{TK,WS}$ [l]
Verlust $q_{h,WS}$ [kWh/d]
Mittl. Betriebstemperatur $\theta_{TK,WS,m}$ [°C]

von 1986 bis 1994
Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) 1986-1994
Anschlüsse ungedämmt
Anschluß nicht vorhanden
Anschluß nicht vorhanden
Nein
1.153,0 (Default)
3,82 (Default)
55,0 (Default)

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung
Art

Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher
Tertiärkreislauf - nicht wärmegeprägter Wärmetauscher

Solaranlage

Keine Solaranlage vorhanden

RLT

Keine RLT-Anlage (Fensterlüftung)

Kühlung

Kein Kühlsystem vorhanden

Projekt: 09287 - 15_1230_Korbasse 2-4 - Wohnen 2

Datum: 19. August 2009

Legende: Ansicht/Nebst. = Ausrichtung / Neigung (°) Breite = Architekturbreite Brille, Höhe = Architekturbreite Höhe, Fläche = Gesamthöhe (einfach), U_g = U-Wert des Glases, U_f = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, l_g = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, A_{gl} = Anteil Glasfläche, g = Gesamterdurchschlagswert) lt. Baustd, g_w = verbleibender Gesamterdurchschlagswert (g* 0,9 - 0,08), f_s = Verschattungsfaktor (Winter/Summer), aWkK = verbleibende Fläche (Glasfläche g_w / f_s) Q_s = solare Wärmegewinne, Ant. Q_s = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen, Q_t = Transmissionswärmeverlust

Ausricht. Neig.	Anz	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	Psi [W/mK]	lg [m]	Uw [W/m²K]	AxU [WK]	Ag [%]	g [-]	gw [-]	fs [-]	Awirk [m²]	Qs [kWh/a]	Anl.Qs [%]
SÜDOSTEN																		
135/90	11	090 / 220	0,90	2,20	21,78	--	--	0,000	0,00	2,10	45,74	70,00	0,60	0,53	0,85	6,86	5300	19,6
135/90	1	070 / 035	0,70	0,35	0,25	--	--	0,000	0,00	2,10	0,51	70,00	0,60	0,53	0,85	0,08	59	0,2
135/90	1	050 / 050	0,50	0,50	0,25	--	--	0,000	0,00	2,10	0,53	70,00	0,60	0,53	0,85	0,08	61	0,2
135/90	1	050 / 120	0,50	1,20	0,60	--	--	0,000	0,00	2,10	1,26	70,00	0,60	0,53	0,85	0,19	146	0,5
135/90	1	090 / 135	0,90	1,35	1,22	--	--	0,000	0,00	2,10	2,55	70,00	0,60	0,53	0,85	0,38	295	1,1
135/90	13	090 / 120	0,90	1,20	14,04	--	--	0,000	0,00	2,10	29,48	70,00	0,60	0,53	0,85	4,42	3417	12,6
SUM	28				38,14						80,07						9278,68	34,28
NORDOSTEN																		
45/90	12	070 / 200	0,70	2,00	16,80	--	--	0,000	0,00	2,10	35,28	70,00	0,60	0,53	0,85	5,29	2616	9,7
45/90	1	090 / 200	0,90	2,00	1,80	--	--	0,000	0,00	2,10	3,78	70,00	0,60	0,53	0,85	0,57	280	1,0
45/90	2	090 / 135	0,90	1,35	2,43	--	--	0,000	0,00	2,10	5,10	70,00	0,60	0,53	0,85	0,76	378	1,4
45/90	1	070 / 200	0,70	2,00	1,40	--	--	0,000	0,00	2,10	2,94	70,00	0,60	0,53	0,85	0,44	218	0,8
SUM	16				22,43						47,10						3491,80	12,90
SÜDWESTEN																		
225/90	9	070 / 200	0,70	2,00	12,60	--	--	0,000	0,00	2,10	26,46	70,00	0,60	0,53	0,85	3,97	3066	11,3
225/90	1	070 / 135	0,70	1,35	0,95	--	--	0,000	0,00	2,10	1,98	70,00	0,60	0,53	0,85	0,30	230	0,8
225/90	1	090 / 135	0,90	1,35	1,22	--	--	0,000	0,00	2,10	2,55	70,00	0,60	0,53	0,85	0,38	296	1,1
225/90	1	070 / 200	0,70	2,00	1,40	--	--	0,000	0,00	2,10	2,94	70,00	0,60	0,53	0,85	0,44	341	1,3
SUM	12				16,17						33,93						3932,23	14,53
NORDWESTEN																		
315/90	27	090 / 220	0,90	2,20	53,46	--	--	0,000	0,00	2,10	112,27	70,00	0,60	0,53	0,85	16,83	8323	30,8
315/90	11	090 / 120	0,90	1,20	11,88	--	--	0,000	0,00	2,10	24,95	70,00	0,60	0,53	0,85	3,74	1850	6,8
315/90	1	090 / 135	0,90	1,35	1,22	--	--	0,000	0,00	2,10	2,55	70,00	0,60	0,53	0,85	0,38	189	0,7
SUM	39				66,55						139,77						10361,5	36,28

Globalstrahlungssummen

Projekt: 09287 - 15_1230_Korbgasse 2-4 - Wohnen 2
Beiblatt: 1 a

Datum: 19. August 2009

Standardisierte Klimadaten: (Referenzklima)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

	°C	Horiz- zontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwest	West	Südwest	Dauer [Tage]
Jänner	-1,5	107,24	142,67	115,02	70,24	49,61	47,20	49,61	70,24	115,02	28,00
Februar	0,7	185,11	218,58	178,16	115,70	81,43	75,89	81,43	115,70	178,16	31,00
März	4,8	300,24	282,20	247,68	187,83	126,11	102,10	126,11	187,83	247,68	31,00
April	9,8	406,12	284,26	278,17	243,85	182,74	142,13	182,74	243,85	278,17	31,00
Mai	14,2	552,10	314,88	329,87	317,45	252,58	198,78	252,58	317,45	329,87	31,00
Juni	17,3	558,79	279,40	310,14	318,53	266,83	212,38	266,83	318,53	310,14	31,00
Juli	19,1	578,09	294,84	330,95	335,30	273,13	213,88	273,13	335,30	330,95	31,00
August	18,6	498,60	314,10	322,85	294,16	215,64	159,55	215,64	294,16	322,85	31,00
September	15,0	358,29	295,70	269,89	217,33	155,88	126,27	155,88	217,33	269,89	31,00
Oktober	9,6	231,66	252,50	212,64	147,10	96,73	85,72	96,73	147,10	212,64	31,00
November	4,2	113,26	150,86	120,06	72,50	50,11	47,56	50,11	72,50	120,06	31,00
Dezember	0,2	80,39	123,80	96,88	52,67	35,78	34,56	35,78	52,67	96,88	31,00

Standortbezogene Klimadaten: (Wien-Liesing)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

	°C	Horiz- zontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwest	West	Südwest	Dauer [Tage]
Jänner	-1,8	94,11	125,16	100,69	62,11	43,29	41,41	43,29	62,11	100,69	31,00
Februar	0,2	170,85	199,90	164,02	107,64	75,17	70,06	75,17	107,64	164,02	31,00
März	4,1	291,00	273,54	241,53	183,33	122,22	88,94	122,22	183,33	241,53	31,00
April	8,9	415,04	290,53	286,38	249,02	186,77	145,26	186,77	249,02	286,38	31,00
Mai	13,6	567,03	323,21	340,22	328,88	260,83	204,13	260,83	328,88	340,22	31,00
Juni	16,7	574,67	287,33	321,81	327,58	275,84	218,37	275,84	327,58	321,81	31,00
Juli	18,4	577,83	294,74	329,42	335,20	271,63	213,83	271,63	335,20	329,42	31,00
August	18,0	505,48	318,44	328,55	298,22	217,35	161,75	217,35	298,22	328,55	31,00
September	14,3	353,10	293,07	268,36	215,39	155,36	127,12	155,36	215,39	268,36	31,00
Oktober	9,0	224,85	245,08	208,86	143,90	94,44	83,19	94,44	143,90	208,86	31,00
November	3,8	103,85	138,12	110,06	66,46	45,69	43,62	45,69	66,46	110,06	31,00
Dezember	0,1	69,72	107,37	84,36	46,02	31,37	29,98	31,37	46,02	84,36	31,00

Wärmebedarf Standort

Projekt: 09287 - 15_1230_Korbgasse 2-4 - Wohnen 2

Datum: 19. August 2009

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Wien-Liesing
Klimaregion	N
Seehöhe	210 m
LT	789,059 W/K
LV	232,9715 W/K
Innentemperatur	20 °C
t _{Heiz,d}	24 h/d
q _{ihn}	3,75 W/m²
BGF	823,57 m²
C	68822,41 Wh/K

Monate	Trans.- verluste [kWh/a]	Luft- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- gewinne [kWh/a]	Gewinn/ verlust Verhältn.	Nutz- grad	Bedarf [kWh/a]
Jan	12803	3780	16584	1838	815	2653	0,16	1,00	13930,5
Feb	10524	3107	13632	1660	1364	3024	0,22	1,00	10608,3
Mar	9337	2757	12094	1838	2098	3936	0,33	1,00	8165,5
Apr	6287	1856	8143	1779	2813	4592	0,56	0,98	3655,3
Mai	3747	1106	4854	1838	3645	5484	1,13	0,78	555,9
Jun	1859	549	2408	1779	3675	5454	2,27	0,44	19,1
Jul	929	274	1203	1838	3678	5516	4,58	0,22	0,3
Aug	1199	354	1553	1838	3252	5090	3,28	0,30	2,2
Sep	3229	963	4182	1779	2483	4262	1,02	0,83	640,8
Okt	6448	1904	8352	1838	1717	3555	0,43	0,99	4820,2
Nov	9226	2724	11949	1779	878	2657	0,22	1,00	9292,9
Dez	11680	3449	15129	1838	645	2483	0,16	1,00	12646,4
Summe	77269	22814	100083	21643	27064	48708	0,49	0,73	64338

Monate	Öe [°C]	T [h]	a [h]
Jan	-1,81	67,34	5,21
Feb	0,15	67,34	5,21
Mar	4,09	67,34	5,21
Apr	8,93	67,34	5,21
Mai	13,62	67,34	5,21
Jun	16,73	67,34	5,21
Jul	18,42	67,34	5,21
Aug	17,96	67,34	5,21
Sep	14,32	67,34	5,21
Okt	9,02	67,34	5,21
Noy	3,76	67,34	5,21
Dez	0,10	67,34	5,21

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt: 78 [kWh/(m²a)]

Wärmebedarf Referenzstandort

Projekt: 09287 - 15_1230_Korbgasse 2-4 - Wohnen 2

Datum: 19. August 2009

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Referenzklima
Klimaregion	N
Seeshöhe	0 m
LT	789,059 W/K
LV	232,9715 W/K
Innentemperatur	20 °C
t _{Heiz,d}	24 h/d
q _{ihn}	3,75 W/m²
BGF	823,57 m²
C	68822,41 Wh/K

Monate	Trans.- verluste [kWh/a]	Luft- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- gewinne [kWh/a]	Gewinn/ verlust Verhältn.	Nutz- grad	Bedarf [kWh/a]
Jan	12639	3732	16371	1838	932	2770	0,17	1,00	13601,0
Feb	10218	3017	13235	1660	1480	3140	0,24	1,00	10096,0
Mar	8917	2633	11550	1838	2158	3996	0,35	1,00	7565,0
Apr	5897	1741	7638	1779	2743	4522	0,59	0,97	3241,4
Mai	3405	1005	4410	1838	3532	5370	1,22	0,75	400,6
Jun	1517	448	1965	1779	3549	5328	2,71	0,37	6,9
Jul	517	153	669	1838	3697	5535	8,27	0,12	0,0
Aug	845	250	1095	1838	3211	5049	4,61	0,22	0,3
Sep	2824	834	3657	1779	2495	4274	1,17	0,77	378,1
Okt	8082	1796	9878	1838	1762	3600	0,46	0,99	4310,7
Nov	8999	2657	11656	1779	960	2739	0,23	1,00	8918,2
Dez	11630	3434	15063	1838	738	2577	0,17	1,00	12486,9
Summe	73490	21698	95188	21843	27258	48901	0,51	0,70	61005

Monate	Øe [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,53	67,34	5,21
Feb	0,73	67,34	5,21
Mar	4,81	67,34	5,21
Apr	9,62	67,34	5,21
Mai	14,20	67,34	5,21
Jun	17,33	67,34	5,21
Jul	19,12	67,34	5,21
Aug	18,56	67,34	5,21
Sep	15,03	67,34	5,21
Okt	9,64	67,34	5,21
Nov	4,16	67,34	5,21
Dez	0,19	67,34	5,21

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt: 74 [kWh/(m²a)]

Solare Aufnahmeflächen

Projekt: 09287 - 15_1230_Korbgasse 2-4 - Wohnen 2

Datum: 19. August 2009

Die Verschattung wurde vereinfacht berechnet

Wand	Fenster	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	g _w [-]	Glasanteil [%]	F _s [-]	A _{trans} [m²]	Q _s [kWh]
AW1 NO	070 / 200	45	90	16,80	0,53	70,00	0,85	5,29	2615,51
AW1 NO	090 / 200	45	90	1,80	0,53	70,00	0,85	0,57	280,23
AW1 NO	090 / 135	45	90	2,43	0,53	70,00	0,85	0,76	378,09
AW1 SO	090 / 220	135	90	21,78	0,53	70,00	0,85	6,86	5300,22
AW1 SO	070 / 035	135	90	0,25	0,53	70,00	0,85	0,08	58,45
AW1 SO	050 / 050	135	90	0,25	0,53	70,00	0,85	0,08	60,84
AW1 SO	050 / 120	135	90	0,80	0,53	70,00	0,85	0,38	146,01
AW1 SO	090 / 135	135	90	1,22	0,53	70,00	0,85	0,38	285,50
AW1 SW	090 / 120	135	90	14,04	0,53	70,00	0,85	4,42	3416,67
AW1 SW	070 / 200	225	90	12,60	0,53	70,00	0,85	3,97	3066,24
AW1 SW	070 / 135	225	90	0,94	0,53	70,00	0,85	0,30	229,79
AW1 SW	090 / 135	225	90	1,22	0,53	70,00	0,85	0,38	295,50
AW1 NW	090 / 220	315	90	53,46	0,53	70,00	0,85	16,83	8322,93
AW1 NW	090 / 120	315	90	11,88	0,53	70,00	0,85	3,74	1849,54
AW1 NW	090 / 135	315	90	1,22	0,53	70,00	0,85	0,38	189,05
AW2 NO	070 / 200	45	90	1,40	0,53	70,00	0,85	0,44	217,96
AW2 SW	070 / 200	225	90	1,40	0,53	70,00	0,85	0,44	340,69

Lüftungsverluste

Projekt: 09287 - 15_1230_Korbgasse 2-4 - Wohnen 2
Beiblatt: 2 c

Datum: 19. August 2009

Lüftungsverluste Wohngebäude - natürliche Lüftung

Brutto-Grundfläche BGF [m ²]	823,57
Energetisch wirksames Luftvolumen V _v [m ³]	1713,03
Luftwechselrate n _L [1/h]	0,40
Luftvolumenstrom v _v [m ³ /h]	685,21
Wärmekapazität der Luft ρ _L · c _{p,L} [Wh/(m ³ ·K)]	0,34
Lüftungsleitwert L _v [m ²]	232,97

Der Lüftungs-Leitwert L_v wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt:

$$L_v = c_{p,L} \cdot \rho_L \cdot v_v \dots \text{in WK}$$

Die Wärmekapazität der Luft ist mit $c_{p,L} \cdot \rho_L = 0,34 \text{ Wh}/(\text{m}^3 \cdot \text{K})$ anzusetzen.

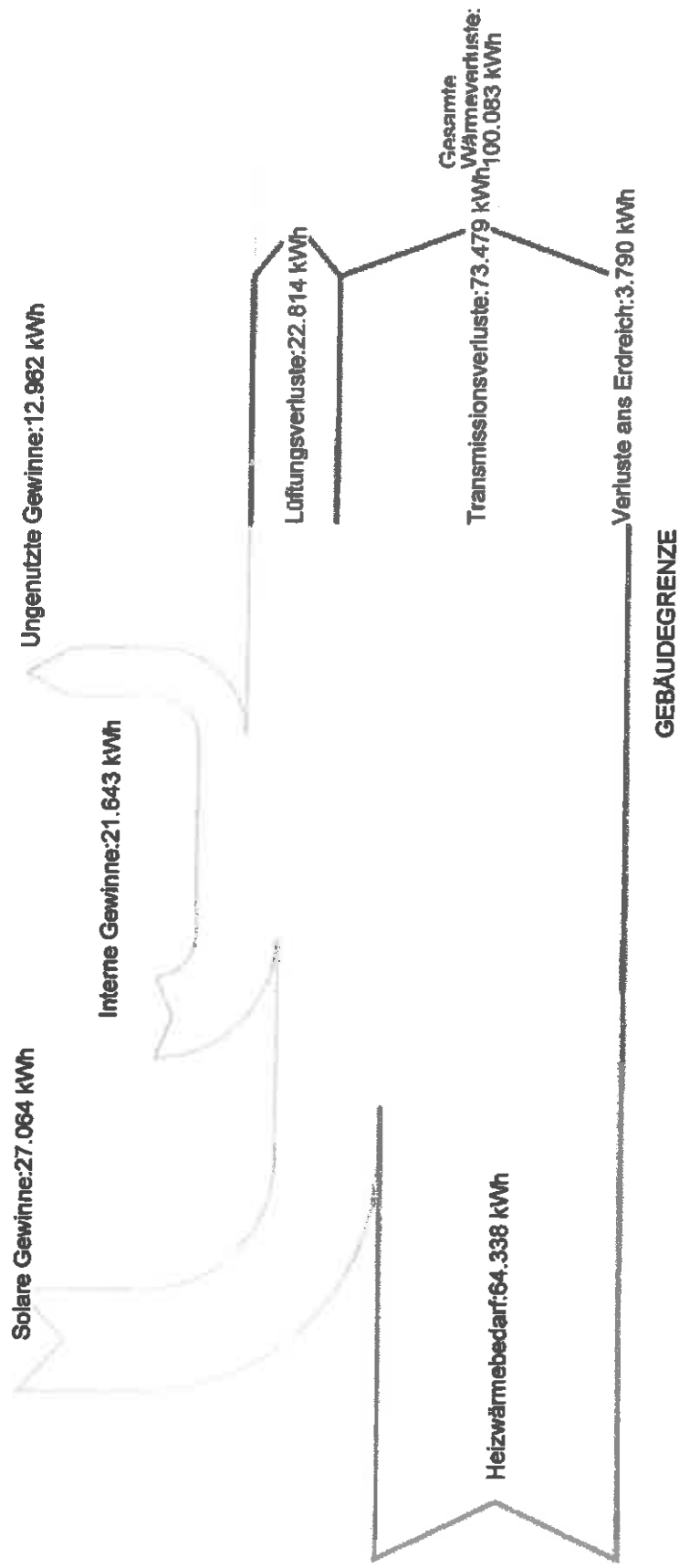
Der Luftvolumenstrom v_v ist mit $v_v = n_L \cdot V_v = 685,2103 \text{ m}^3/\text{h}$ anzusetzen.

Energiebilanz:

Projekt: 09287 - 15_1230_Korbgasse 2-4 - Wohnen 2

Blatt: Energiebilanz

Datum: 19. August 2009



Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: 09287 - 15_1230_Korbgasse 2-4 - Wohnen 2

Datum: 19. August 2009

AW1

Verwendung : Außenwand

Es werden nur für die U-Wert-Berechnung berücksichtigte Schichten aufgelistet.

Nr Bezeichnung

- | Nr | Bezeichnung |
|----|---------------------|
| 1 | Zementmörtel |
| 2 | Tektalan-E-21 |
| 3 | 1.202.02 Stahlbeton |
| 4 | Heraklith-BM |
| 5 | Kalk-KZM Mörtel |

d[m]	Lambda	d/Lambda
0,0250	1,400	0,018
0,0750	0,042	1,786
0,1900	2,300	0,083
0,0350	0,093	0,376
0,0150	0,810	0,019

R_{se}+R_{si} = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,3400 U-Wert [W/(m²K)]: 0,410

AW2

Verwendung : Außenwand

Es werden nur für die U-Wert-Berechnung berücksichtigte Schichten aufgelistet.

Nr Bezeichnung

- | Nr | Bezeichnung |
|----|---------------------|
| 1 | Zementmörtel |
| 2 | Tektalan-E-21 |
| 3 | 1.202.02 Stahlbeton |
| 4 | Kalk-KZM Mörtel |

d[m]	Lambda	d/Lambda
0,0250	1,400	0,018
0,0750	0,042	1,786
0,1500	2,300	0,065
0,0150	0,810	0,019

R_{se}+R_{si} = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,2650 U-Wert [W/(m²K)]: 0,490

IW1

Verwendung : Innenwand

Es werden nur für die U-Wert-Berechnung berücksichtigte Schichten aufgelistet.

Nr Bezeichnung

- | Nr | Bezeichnung |
|----|---------------------|
| 1 | Kalk-KZM Mörtel |
| 2 | Tektalan-E-21 |
| 3 | 1.202.02 Stahlbeton |
| 4 | Heraklith-BM |
| 5 | Kalk-KZM Mörtel |

d[m]	Lambda	d/Lambda
0,0150	0,810	0,019
0,0350	0,042	0,833
0,1800	2,300	0,078
0,0350	0,093	0,376
0,0150	0,810	0,019

R_{se}+R_{si} = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,2800 U-Wert [W/(m²K)]: 0,630

IW2

Verwendung : Innenwand

Es werden nur für die U-Wert-Berechnung berücksichtigte Schichten aufgelistet.

Nr Bezeichnung

- | Nr | Bezeichnung |
|----|---------------------|
| 1 | Tektalan-E-21 |
| 2 | 1.202.02 Stahlbeton |
| 3 | Heraklith-BM |
| 4 | Kalk-KZM Mörtel |

d[m]	Lambda	d/Lambda
0,0350	0,042	0,833
0,1000	2,300	0,043
0,0350	0,093	0,376
0,0150	0,810	0,019

R_{se}+R_{si} = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,1850 U-Wert [W/(m²K)]: 0,660

IW3

Verwendung : Innenwand

Es werden nur für die U-Wert-Berechnung berücksichtigte Schichten aufgelistet.

Nr Bezeichnung

- | Nr | Bezeichnung |
|----|---------------------|
| 1 | Tektalan-E-21 |
| 2 | 1.202.02 Stahlbeton |
| 3 | Kalk-KZM Mörtel |

d[m]	Lambda	d/Lambda
0,0350	0,042	0,833
0,0800	2,300	0,035
0,0150	0,810	0,019

R_{se}+R_{si} = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,1300 U-Wert [W/(m²K)]: 0,870

Fussboden

Verwendung : erdantliegender Fußboden

Es werden nur für die U-Wert-Berechnung berücksichtigte Schichten aufgelistet.

Nr Bezeichnung

d[m]	Lambda	d/Lambda
------	--------	----------

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: 09287 - 15_1230_Korbgasse 2-4 - Wohnen 2

Datum: 19. August 2009

1	1.202.06 Estrichbeton	0,0500	1,400	0,036
2	Heralan-TPS	0,0300	0,035	0,857
3	5.5.2 Polyurethan(PUR)-Hartschaum WLF 040	0,0500	0,040	1,250
4	1.202.02 Stahlbeton	0,1500	2,300	0,065
5	Rollierung	0,2000	0,430	0,465

$R_{se}+R_{si} = 0,17$ Bauteil-Dicke [m]: 0,4800 U-Wert [W/(m²K)]: 0,360

Zwischendecke

Verwendung : Trenndecke

Es werden nur für die U-Wert-Berechnung berücksichtigte Schichten aufgelistet.

Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
1	1.202.06 Estrichbeton	0,0500	1,400	0,036
2	Heralan-TPS	0,0250	0,035	0,714
3	1.508.02 Schüttung	0,0400	0,700	0,057
4	1.202.02 Stahlbeton	0,1800	2,300	0,078

$R_{se}+R_{si} = 0,26$ Bauteil-Dicke [m]: 0,2950 U-Wert [W/(m²K)]: 0,870

Decke über KG

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

Es werden nur für die U-Wert-Berechnung berücksichtigte Schichten aufgelistet.

Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
1	1.202.06 Estrichbeton	0,0500	1,400	0,036
2	Heralan-TPS	0,0250	0,035	0,714
3	1.508.02 Schüttung	0,0400	0,700	0,057
4	1.202.02 Stahlbeton	0,1800	2,300	0,078
5	Tektalen-E-21	0,1000	0,042	2,381

$R_{se}+R_{si} = 0,34$ Bauteil-Dicke [m]: 0,3950 U-Wert [W/(m²K)]: 0,280

Dach

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Es werden nur für die U-Wert-Berechnung berücksichtigte Schichten aufgelistet.

Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
1	1.202.02 Stahlbeton	0,0500	2,300	0,022
2	5.5.2 Polyurethan(PUR)-Hartschaum WLF 030	0,1000	0,030	3,333
3	1.202.06 Estrichbeton	0,0500	1,400	0,036
4	1.202.02 Stahlbeton	0,1800	2,300	0,078

$R_{se}+R_{si} = 0,14$ Bauteil-Dicke [m]: 0,3800 U-Wert [W/(m²K)]: 0,280

Dach 10

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Es werden nur für die U-Wert-Berechnung berücksichtigte Schichten aufgelistet.

Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
1	1.202.02 Stahlbeton	0,0500	2,300	0,022
2	5.5.2 Polyurethan(PUR)-Hartschaum WLF 030	0,1000	0,030	3,333
3	1.202.06 Estrichbeton	0,0500	1,400	0,036
4	1.202.02 Stahlbeton	0,1800	2,300	0,078

$R_{se}+R_{si} = 0,14$ Bauteil-Dicke [m]: 0,3800 U-Wert [W/(m²K)]: 0,280

Terrasse

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Es werden nur für die U-Wert-Berechnung berücksichtigte Schichten aufgelistet.

Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
1	1.202.02 Stahlbeton	0,0500	2,300	0,022
2	5.5.2 Polyurethan(PUR)-Hartschaum WLF 030	0,1000	0,030	3,333
3	1.202.06 Estrichbeton	0,0500	1,400	0,036
4	1.202.02 Stahlbeton	0,1800	2,300	0,078

$R_{se}+R_{si} = 0,14$ Bauteil-Dicke [m]: 0,3800 U-Wert [W/(m²K)]: 0,280

Bauteil - Dokumentation
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: 09287 - 15_1230_Korbgasse 2-4 - Wohnen 2

Datum: 19. August 2009

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 09287 - 15_1230_Korbgasse 2-4 - Wohnen 2
Baukörper: Wohnen

Datum: 19. August 2009

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschosse	Gebäudeart	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	AV [1/m]
Wohnen	0,00	0,00	0,00	0	1.1 vollbeheizte Gebäude	2294,08	823,57	0,00	1317,56	0,57

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto [m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl. [m²]	Fläche Netto [m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW1 NO	AW1	0,41	1,00	1,00	144,66	144,66	-2,43	-18,60	0,00	123,63	45° / 90°	warm / außen
AW1 SO	AW1	0,41	1,00	1,00	152,92	152,92	-16,35	-21,78	0,00	114,89	135° / 90°	warm / außen
AW1 SW	AW1	0,41	1,00	1,00	134,11	134,11	-2,16	-12,60	0,00	119,35	225° / 90°	warm / außen
AW1 NW	AW1	0,41	1,00	1,00	241,29	241,29	-13,10	-53,46	0,00	174,74	315° / 90°	warm / außen
AW2 NO	AW2	0,49	1,00	1,00	4,10	4,10	0,00	-1,40	0,00	2,70	45° / 90°	warm / außen
AW2 SW	AW2	0,49	1,00	1,00	4,10	4,10	0,00	-1,40	0,00	2,70	225° / 90°	warm / außen
SUMMEN						681,08	-34,04	-109,24	0,00	537,81		

Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto [m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl. [m²]	Fläche Netto [m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
IW1	IW1	0,63	1,00	1,00	149,83	149,83	0,00	-12,80	0,00	137,03	- / 90°	warm / unbeheiztes Stiegenhaus
IW2	IW2	0,65	1,00	1,00	14,57	14,57	0,00	0,00	0,00	14,57	- / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
IW3	IW3	0,87	1,00	1,00	14,44	14,44	0,00	0,00	0,00	14,44	- / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
SUMMEN						178,84	0,00	-12,80	0,00	166,04		

Decken

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 09287 - 15_1230_Korbgrasse 2-4 - Wohnen 2
Baukörper: Wohnen

Datum: 19. August 2009

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für-BGF berücksichtigt
Decke mit Wärmestrom nach unten	Decke über KG	0,28	1,00	1,00	181,19	181,19	0,00	0,00	0,00	181,19	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
Zwischendecke	Zwischendecke	0,87	1,00	1,00	595,01	595,01	0,00	0,00	0,00	595,01	0° / 0°	warm / warm / Ja
Decke über EG	Decke über KG	0,28	1,00	1,00	34,35	34,35	0,00	0,00	0,00	34,35	0° / 0°	warm / unbeheizter Nebenraum Decke oben / Ja
SUMMEN						810,55	0,00	0,00	0,00	810,55		

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Terrasse	Terrasse	0,28	1,00	1,00	98,09	98,09	0,00	0,00	0,00	98,09	- / 0°	warm / außen
Flachdach	Dach	0,28	1,00	1,00	104,29	104,29	0,00	0,00	0,00	104,29	- / 0°	warm / außen
Dach SO 10	Dach 10	0,28	1,00	1,00	26,70	26,70	0,00	0,00	0,00	26,70	135° / 10°	warm / außen
SUMMEN						229,08	0,00	0,00	0,00	229,08		

Erdberührende Fußböden

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Fussboden	Fussboden	0,35	1,00	1,00	13,02	13,02	0,00	0,00	0,00	13,02	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						13,02	0,00	0,00	0,00	13,02		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 09287 - 15_1230_Korbasse 2-4 - Wohnen 2
Baukörper: Wohnen

Datum: 19. August 2009

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	2294,08
SUMME			2294,08



MK-ZT KOLAR & PARTNER ZIVILTECHNIKER GMBH

1230 Wien • Oberlaaer Straße 276 • Tel: +43 1 615 02 03 - 0

Fax: +43 1 615 02 03 - 99 • E-Mail: wien@mk-zt.at • www.mk-zt.at

Empfehlung von Maßnahmen

Gemäß Leitfaden Energetisches Verhalten von Gebäuden (Version 2.6, April 2007) sind auf Basis einer fachlichen Bewertung des Gebäudes anhand der erhobenen Bestandsdaten Empfehlungen nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu folgenden Maßnahmen zu verfassen.

1 Verbesserungsempfehlungen der thermischen Qualität der Gebäudehülle

Mit den nachfolgend empfohlenen Wärmedämmmaßnahmen bei den einzelnen Bauteilen wird die derzeit aktuelle Anforderung an den Wärmeschutz gemäß der Bauordnung für Wien für den Neubau erfüllt.

Bei allen empfohlenen Wärmedämmungen wird eine Wärmeleitfähigkeit von $\lambda = 0,04$ W/(m·K) zugrunde gelegt.

1.1 Außenwände

Anbringung von 2,5 cm Wärmedämmung an den Außenwänden

1.2 Innenwände

Anbringung von 5 cm Wärmedämmung an den Innenwänden zum unbeheizten Dachgeschoss

1.3 Terrasse

Anbringung von 5 cm Wärmedämmung unter der Decke zur Terrasse

1.4 Fenster

Tausch der alten Fenster auf neue Fenster mit Isolierverglasung. Diese müssen einen Wärmedurchgangskoeffizient von $U_w \leq 1,4$ W/(m²·K) aufweisen.



MK-ZT KOLAR & PARTNER ZIVILTECHNIKER GMBH
1230 Wien • Oberlaaer Straße 276 • Tel: +43 1 615 02 03 - 0
Fax: +43 1 615 02 03 - 99 • E-Mail: wien@mk-zt.at • www.mk-zt.at

1.5 Erdberührter Fußboden

Anbringung von 10 cm Wärmedämmung in der Fußbodenkonstruktion

Anmerkung Wärmedämmung im erdberührten Fußboden:

Bei Ausführung einer Wärmedämmung ist der Aufbau ebenfalls in diffusionstechnischer Hinsicht zu dimensionieren. Warmseitig (raumseitig) ist eine Dampfsperre erforderlich um Kondensatbildung innerhalb des Fußbodens zu vermeiden. Bei der Ausführung ist auf eine richtige Ausbildung der Anschlüsse und Stöße zu achten.

2 Verbesserungsempfehlungen Heizung und Warmwasser

- Durch thermische Verbesserungsmaßnahmen an der Fassade kann die Vorlauftemperatur gesenkt werden und dadurch die Wärmeverluste reduziert werden.
- Ein zentrales Heizungssystem ist immer effizienter als dezentrale Systeme. Die Errichtung eines solchen Systems ist auch im Nachhinein empfehlenswert.
- Kessel, Thermen und Boiler sollten ab einem Alter von ca. 10 Jahren erneuert werden und die Effektivität zu steigern und die Verluste zu senken.
- Dämmen der warmgehenden Leitungen in nicht konditionierten Räumen
- Optimierung der Betriebszeiten
- Einbau von Wärmerückgewinnungsanlagen

3 Maßnahmen, die erforderlich sind, um in die nächst bessere Klasse des Energieausweises zu gelangen.

- Dämmung der Außenwand (siehe Punkt 1.1)
- Dämmung der Innenwände (siehe Punkt 1.2)
- Tausch der Fenster (siehe Punkt 1.4)

Anmerkung Wärmedämmung:

Bei Ausführung einer innen liegenden Wärmedämmung ist warmseitig (raumseitig) eine Dampfsperre erforderlich um Kondensatbildung innerhalb der raumseitig angeordneten Wärmedämmung zu vermeiden. Bei der Ausführung ist auf eine richtige Ausbildung der Anschlüsse und Stöße zu achten.



MK-ZT KOLAR & PARTNER ZIVILTECHNIKER GMBH

1230 Wien • Oberlaaer Straße 276 • Tel: +43 1 615 02 03-0

Fax: +43 1 615 02 03-99 • E-Mail: wien@mk-zt.at • www.mk-zt.at

4 Maßnahmen, die erforderlich sind, um in die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau zu erfüllen.

Mit den unter Punkt 1 angeführten Wärmedämmmaßnahmen werden die derzeit aktuellen Anforderungen an den Wärmeschutz gemäß der Bauordnung für Wien für den Neubau erfüllt.

Um die haustechnischen Anforderungen gemäß dem aktuellen Stand der Technik zu erfüllen sind umfangreiche Maßnahmen in Verbindung mit thermischen Verbesserungen vorzunehmen.

In diesem Energieausweis wurden die haustechnischen Parameter nach dem vereinfachten Verfahren gemäß dem „Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“ Version 2.6 vom April 2007 angenommen. Bei einer eventuellen Sanierung ist vom zuständigen Haustechnikplaner ein detailliertes Sanierungskonzept zur Erfüllung der Anforderungen gemäß dem heutigen Stand der Technik zu erarbeiten.