



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



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

BAUVORHABEN 1050 Wien, Laurenzgasse 13 – Geschäft 1



ENERGIEAUSWEIS

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

TB, 1-22	23 A4	07.08.2009	KS	MK		09287/06/001	
SEITEN	FORMAT	DATUM	BEARBEITET	GEPRÜFT	WA	PLANNUMMER	INDEX



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 den Geschäftsbereich 1 links neben dem Eingang im Erdgeschoss in der Laurenzgasse 13 in 1050 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 Geschäftsbereichs am 20.07.2009
- Pläne von ca. 1950
- Die Aufbauten wurden den Plänen bzw. gemäß dem damals üblichen Ausführungsstandard angenommen. Bei den Aufbauten wurden nur die für den Wärmedurchgangskoeffizienten relevanten Bauteilschichten berücksichtigt.



- 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

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 Nicht-Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB

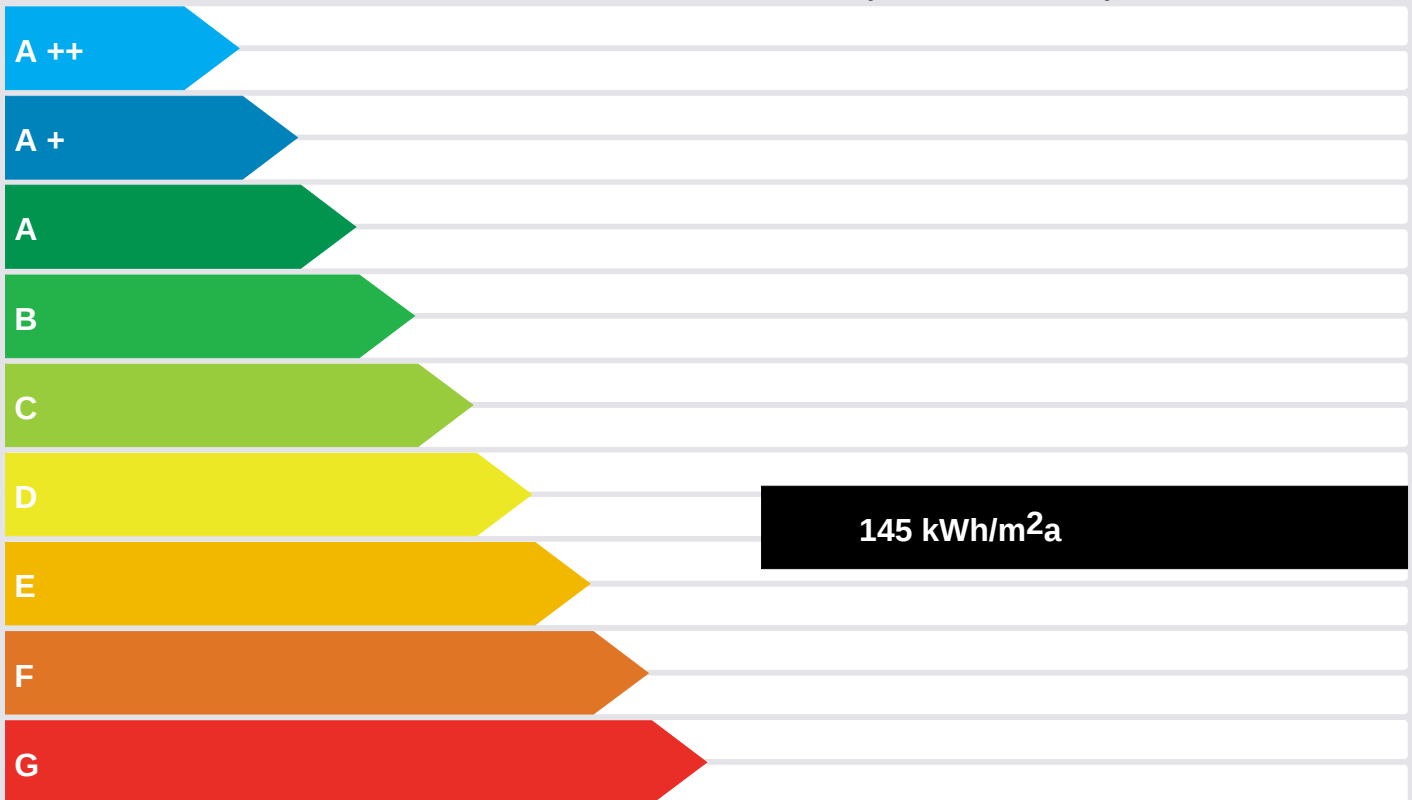
Oesterreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH
Wien

GEBÄUDE

Gebäudeart	Bürogebäude	Erbaut	ca. 1950
Gebäudezone	Geschäft	Katastralgemeinde	Margarethen
Straße	Laurenzgasse 13	KG-Nummer	1008
PLZ/Ort	1050 Wien-Margareten	Einlagezahl	719
Eigentümer		Grundstücksnummer	

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn	KS	Organisation	MK-ZT Kolar & Partner
ErstellerIn-Nr.		Ausstellungsdatum	07.08.2009
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	07.08.2019
Geschäftszahl		Unterschrift	

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung 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-NWG
25.04.2007

1

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Oesterreichisches Institut für Bautechnik

ecotech
Wien

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	135,26 m ²
konditioniertes Bruttovolumen	432,8 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,78 m
Kompaktheit (A/V)	0,56 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,98 W/m ² K
LEK-Wert	78

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	180 m
Heizgradtage	3470 Kd
Heiztage	208 d
Norm-Außentemperatur	-11,3 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB*	19607 kWh/a	45,30 kWh/m ² a				
HWB	18848 kWh/a	139,35 kWh/m ² a	19535 kWh/a	144,43 kWh/m ² a		
WWWB			637 kWh/a	4,71 kWh/m ² a		
NERLT-h						
KB*	104 kWh/a	0,24 kWh/m ² a				
KB			1854 kWh/a	13,70 kWh/m ² a		
NERLT-k						
NERLT-d						
NE						
HTEB-RH			18869 kWh/a	139,50 kWh/m ² a		
HTEB-WW			4108 kWh/a	30,37 kWh/m ² a		
HTEB			23479 kWh/a	173,59 kWh/m ² a		
KTEB						
HEB			43651 kWh/a	322,72 kWh/m ² a		
KEB						
RLTEB						
BeIEB			4095 kWh/a	30,28 kWh/m ² a		
EEB			47747 kWh/a	353,00 kWh/m ² a		
PEB						
CO2						

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB):

Energiemenge 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-a
EA-NWG
25.04.2007

Heizung

Wärmeabgabe

Regelung
Abgabesystem
Verbrauchsermittlung

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

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]

Unbeheizt
Unbeheizt
100% beheizt
Ungedämmt
Ungedämmt
Ungedämmt
Armaturen ungedämmt
Armaturen ungedämmt
Armaturen ungedämmt
12,69 (Default)
10,82 (Default)
75,75 (Default)

Keine Wärmespeicherung

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung

Heizkessel oder Therme

Baujahr des Kessels
Brennstoff
Art des Kessels
Betriebsweise
Einbringung
Modulierend
Kessel In Beheizt
Kessel Gebläse
Nennleistung $P_{H,KN}$ [kW]
Wirkungsgrad bei Vollast $\eta_{100\%}$ [-]
Wirkungsgrad Vollast im Betrieb $\eta_{be,100\%}$ [-]
Wirkungsgrad 30% Teillast $\eta_{30\%}$ [-]
Wirkungsgrad 30% im Betrieb $\eta_{be,30\%}$ [-]
Betriebsbereitschaftsverlust $q_{bb,Pb}$ [kW/kW]

vor 1978
Gas
Gas-Standardkessel vor 1978
Konstante Betriebsweise
Keine Fördereinrichtung
Nein
Nein
Nein
10,4 (Default)
0,810 (Default)
0,800 (Default)
0,781 (Default)
0,771 (Default)
0,0229 (Default)

Warmwasser

Wärmeabgabe

Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	Unbeheizt
Dämmung der Verteilleitungen	Ungedämmt
Dämmung der Steigleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Zirkulation	Nein
Stichleitungen	Stahl
Länge der Verteilleitungen [m]	8,41 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	5,41 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	6,49 (Default)
Zirkulation Verteilleitungen [m]	0,00 (Default)
Zirkulation Steigleitungen [m]	0,00 (Default)

Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers	vor 1978
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) vor 1978
Basisanschluss	Anschlüsse ungedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
HeizregisterSolar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	189,4 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	4,12 (Default)
Mittl. Betriebstemperatur $\Theta_{TW,WS,m}$ [°C]	55,0 (Default)

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
----------------	--

Solaranlage

Keine Solaranlage vorhanden

RLT

Keine RLT-Anlage (Fensterlüftung)

Kühlung

Kein Kühlsystem vorhanden

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: **09287 - 06_1050_Laurengasse 13 - G1**

Datum: 30. Juli 2009

Legende: Ausricht./Neig. = Ausrichtung / Neigung [°]; Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche (außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, AxU = Fläche mal U-Wert, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlaßgrad (g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlaßgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), aWirk = wirksame Fläche (Glasfläche $\cdot$ gw $\cdot$ fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren WärmegeWINnen, Qt = Transmissionswärmeverluste

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 [W/K]	Ag [%]	g [-]	gw [-]	fs [-]	Awirk [m²]	Qs [kWh/a]	Ant.Qs [%]
		NORDOSTEN																
45/90	1	220 / 185	2,20	1,85	4,07	---	---	0,000	0,00	2,50	10,18	70,00	0,60	0,53	0,75	1,13	561	13,9
45/90	2	360 / 185	3,60	1,85	13,32	---	---	0,000	0,00	2,50	33,30	70,00	0,60	0,53	0,75	3,70	1835	45,6
45/90	1	100 / 220	1,00	2,20	2,20	---	---	0,000	0,00	2,50	5,50	70,00	0,60	0,53	0,75	0,61	303	7,5
45/90	1	100 / 210	1,00	2,10	2,10	---	---	0,000	0,00	2,50	5,25	70,00	0,60	0,53	0,75	0,58	289	7,2
SUM	5				21,69						54,23						2987,53	74,30
		SÜDWESTEN																
225/90	2	120 / 160	1,20	1,60	3,84	---	---	0,000	0,00	2,50	9,60	70,00	0,60	0,53	0,75	1,07	826	20,6
225/90	1	060 / 160	0,60	1,60	0,96	---	---	0,000	0,00	2,50	2,40	70,00	0,60	0,53	0,75	0,27	207	5,1
SUM	3				4,80						12,00						1033,11	25,70

Globalstrahlungssummen

Projekt: **09287 - 06_1050_Laurengasse 13 - G1**
Beiblatt: **1 a**

Datum: 30. Juli 2009

Standardisierte Klimadaten: (Referenzklima)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m².

	°C	Hori- 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	31,00
Februar	0,7	185,11	216,58	178,16	115,70	81,43	75,89	81,43	115,70	178,16	28,00
März	4,8	300,24	282,20	247,68	187,63	126,11	102,10	126,11	187,63	247,68	31,00
April	9,6	406,12	284,26	278,17	243,65	182,74	142,13	182,74	243,65	278,17	30,00
Mai	14,2	552,10	314,68	329,87	317,45	252,58	198,76	252,58	317,45	329,87	31,00
Juni	17,3	558,79	279,40	310,14	318,53	266,83	212,36	266,83	318,53	310,14	30,00
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	356,29	295,70	269,89	217,33	155,88	128,27	155,88	217,33	269,89	30,00
Oktober	9,6	231,66	252,50	212,54	147,10	96,73	85,72	96,73	147,10	212,54	31,00
November	4,2	113,26	150,66	120,06	72,50	50,11	47,56	50,11	72,50	120,06	30,00
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-Margareten)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m².

	°C	Hori- zontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwest	West	Südwest	Dauer [Tage]
Jänner	-1,7	93,83	124,79	100,40	61,93	43,16	41,28	43,16	61,93	100,40	31,00
Februar	0,3	171,15	200,25	164,31	107,83	75,31	70,17	75,31	107,83	164,31	28,00
März	4,3	291,84	274,33	242,23	183,86	122,57	99,23	122,57	183,86	242,23	31,00
April	9,1	415,84	291,09	286,93	249,51	187,13	145,54	187,13	249,51	286,93	30,00
Mai	13,8	569,18	324,44	341,51	330,13	261,83	204,91	261,83	330,13	341,51	31,00
Juni	16,9	578,32	289,16	323,86	329,64	277,59	219,76	277,59	329,64	323,86	30,00
Juli	18,6	579,55	295,57	330,35	336,14	272,39	214,44	272,39	336,14	330,35	31,00
August	18,1	505,25	318,31	328,41	298,10	217,26	161,68	217,26	298,10	328,41	31,00
September	14,5	353,67	293,55	268,79	215,74	155,62	127,32	155,62	215,74	268,79	30,00
Oktober	9,1	226,02	246,36	207,94	144,65	94,93	83,63	94,93	144,65	207,94	31,00
November	3,9	103,79	138,04	110,02	66,43	45,67	43,59	45,67	66,43	110,02	30,00
Dezember	0,3	69,55	107,10	84,15	45,90	31,30	29,90	31,30	45,90	84,15	31,00

Wärmebedarf Standort

Projekt: 09287 - 06_1050_Laurengasse 13 - G1

Datum: 30. Juli 2009

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Wien-Margareten	
Klimaregion	N	
Seehöhe	180	m
LT	238,7095	W/K
LV	42,58229	W/K
Innentemperatur	20	°C
t Heiz,d	14	h/d
q ihn	3,75	W/m²
BGF	135,26	m²
C	12984,9	Wh/K

Monate	Trans.- verluste [kWh/a]	Lüft.- 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	3851	687	4538	477	109	586	0,13	1,00	3951,5
Feb	3162	543	3705	425	187	612	0,17	1,00	3093,4
Mar	2797	499	3296	477	295	772	0,23	1,00	2526,1
Apr	1870	330	2200	460	420	879	0,40	0,98	1336,0
Mai	1102	197	1298	477	565	1042	0,80	0,87	389,2
Jun	531	94	625	460	585	1044	1,67	0,56	37,0
Jul	249	44	294	477	578	1055	3,59	0,28	1,5
Aug	330	59	389	477	485	962	2,47	0,40	7,0
Sep	951	168	1119	460	360	820	0,73	0,90	382,9
Okt	1929	344	2273	477	236	713	0,31	0,99	1565,2
Nov	2766	488	3254	460	117	577	0,18	1,00	2677,3
Dez	3503	625	4128	477	84	561	0,14	1,00	3568,1
Summe	23041	4077	27118	5602	4021	9623	0,35	0,79	19535

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]						
Jan	-1,68	46,16	3,89						
Feb	0,29	46,42	3,90						
Mar	4,25	46,16	3,89						
Apr	9,12	46,24	3,89						
Mai	13,80	46,16	3,89						
Jun	16,91	46,24	3,89						
Jul	18,60	46,16	3,89						
Aug	18,14	46,16	3,89						
Sep	14,47	46,24	3,89						
Okt	9,14	46,16	3,89						
Nov	3,91	46,24	3,89						
Dez	0,27	46,16	3,89						

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt: **144 [kWh/(m²a)]**

Wärmebedarf Referenzstandort

Projekt: 09287 - 06_1050_Laurengasse 13 - G1

Datum: 30. Juli 2009

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Referenzklima	
Klimaregion	N	
Seehöhe	0	m
LT	238,7095	W/K
LV	42,58229	W/K
Innentemperatur	20	°C
t Heiz,d	14	h/d
q ihn	3,75	W/m²
BGF	135,26	m²
C	12984,9	Wh/K

Monate	Trans.- verluste [kWh/a]	Lüft.- 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	3824	682	4506	477	126	603	0,13	1,00	3903,4
Feb	3091	531	3622	425	202	627	0,17	1,00	2995,3
Mar	2698	481	3179	477	303	780	0,25	1,00	2401,7
Apr	1784	315	2099	460	409	869	0,41	0,98	1246,7
Mai	1030	184	1214	477	545	1022	0,84	0,86	337,5
Jun	459	81	540	460	562	1021	1,89	0,51	22,3
Jul	156	28	184	477	580	1057	5,74	0,17	0,2
Aug	256	46	301	477	481	958	3,18	0,31	2,3
Sep	854	151	1005	460	361	821	0,82	0,87	293,1
Okt	1840	328	2168	477	241	718	0,33	0,99	1457,1
Nov	2722	480	3202	460	128	588	0,18	1,00	2615,1
Dez	3518	628	4146	477	96	573	0,14	1,00	3573,3
Summe	22232	3933	26166	5602	4032	9635	0,37	0,76	18848

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]						
Jan	-1,53	46,16	3,89						
Feb	0,73	46,42	3,90						
Mar	4,81	46,16	3,89						
Apr	9,62	46,24	3,89						
Mai	14,20	46,16	3,89						
Jun	17,33	46,24	3,89						
Jul	19,12	46,16	3,89						
Aug	18,56	46,16	3,89						
Sep	15,03	46,24	3,89						
Okt	9,64	46,16	3,89						
Nov	4,16	46,24	3,89						
Dez	0,19	46,16	3,89						

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt: **139 [kWh/(m²a)]**

Kühlbedarf Standort

Projekt: 09287 - 06_1050_Laurengasse 13 - G1

Datum: 30. Juli 2009

Monatliche Berechnung des Kühlbedarfs:

Standort	Wien-Margareten	
Klimaregion	N	
Seehöhe	180	m
LT	238,7095	W/K
LV	42,58229	W/K
Innentemperatur	26	°C
t _{c,d}	12	h/d
q _{icn}	7,5	W/m ²
BGF	135,26	m ²
C	12984,9	Wh/K

Monate	Trans.- verluste [kWh/a]	Lüft.- 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	4916	877	5793	954	146	1100	0,19	1,00	2,0
Feb	4124	708	4833	850	249	1099	0,23	1,00	3,7
Mar	3863	689	4552	954	393	1347	0,30	0,99	11,8
Apr	2902	512	3413	919	559	1479	0,43	0,98	46,1
Mai	2167	387	2554	954	753	1707	0,67	0,92	192,6
Jun	1562	275	1838	919	780	1699	0,92	0,83	415,0
Jul	1315	235	1549	954	771	1725	1,11	0,75	602,4
Aug	1396	249	1645	954	647	1601	0,97	0,81	435,0
Sep	1983	350	2332	919	480	1399	0,60	0,94	117,1
Okt	2994	534	3528	954	315	1269	0,36	0,99	21,5
Nov	3797	669	4467	919	156	1076	0,24	1,00	4,5
Dez	4569	815	5384	954	111	1065	0,20	1,00	2,2
Summe	35588	6300	41888	11204	5361	16565	0,40	2,42	1854

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]						
Jan	-1,68	46,16	3,89						
Feb	0,29	46,42	3,90						
Mar	4,25	46,16	3,89						
Apr	9,12	46,24	3,89						
Mai	13,80	46,16	3,89						
Jun	16,91	46,24	3,89						
Jul	18,60	46,16	3,89						
Aug	18,14	46,16	3,89						
Sep	14,47	46,24	3,89						
Okt	9,14	46,16	3,89						
Nov	3,91	46,24	3,89						
Dez	0,27	46,16	3,89						

Der spezifische Kühlbedarf KB_V bezogen auf das Bruttovolumen beträgt: **13,70**
[kWh/(m³a)]

Kühlbedarf Referenzstandort

Projekt: 09287 - 06_1050_Laurengasse 13 - G1

Datum: 30. Juli 2009

Monatliche Berechnung des Kühlbedarfs:

Standort	Referenzklima	
Klimaregion	N	
Seehöhe	0	m
LT	238,7095	W/K
LV	42,58229	W/K
Innentemperatur	26	°C
t _{c,d}	12	h/d
q _{icn}	7,5	W/m ²
BGF	135,26	m ²
C	12984,9	Wh/K

Monate	Trans.- verluste [kWh/a]	Lüft.- 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	4889	872	5762	954	168	1121	0,19	1,00	2,2
Feb	4054	696	4750	850	270	1120	0,24	1,00	4,3
Mar	3763	671	4435	954	404	1358	0,31	0,99	13,3
Apr	2815	496	3312	919	545	1464	0,44	0,98	48,7
Mai	2096	374	2470	954	727	1681	0,68	0,92	198,8
Jun	1490	263	1753	919	749	1668	0,95	0,81	432,6
Jul	1222	218	1440	954	773	1727	1,20	0,72	682,9
Aug	1321	236	1557	954	641	1595	1,02	0,79	478,5
Sep	1885	332	2218	919	481	1400	0,63	0,93	135,1
Okt	2906	518	3424	954	321	1275	0,37	0,99	24,3
Nov	3754	662	4415	919	171	1090	0,25	1,00	5,0
Dez	4584	818	5402	954	128	1082	0,20	1,00	2,3
Summe	34779	6157	40936	11204	5376	16581	0,41	2,35	2028

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]						
Jan	-1,53	46,16	3,89						
Feb	0,73	46,42	3,90						
Mar	4,81	46,16	3,89						
Apr	9,62	46,24	3,89						
Mai	14,20	46,16	3,89						
Jun	17,33	46,24	3,89						
Jul	19,12	46,16	3,89						
Aug	18,56	46,16	3,89						
Sep	15,03	46,24	3,89						
Okt	9,64	46,16	3,89						
Nov	4,16	46,24	3,89						
Dez	0,19	46,16	3,89						

Der spezifische Kühlbedarf KB_V bezogen auf das Bruttovolumen beträgt: **14,99**
[kWh/(m³a)]

Solare Aufnahmeflächen

Projekt: **09287 - 06_1050_Laurengasse 13 - G1**

Datum: 30. Juli 2009

Die Verschattung wurde vereinfacht berechnet

Wand	Fenster	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s [-]	A_trans [m²]	Qs [kWh]
AW3 NO	220 / 185	45	90	4,07	0,53	70,00	0,75	1,13	560,59
AW3 NO	360 / 185	45	90	13,32	0,53	70,00	0,75	3,70	1834,66
AW3 NO	100 / 220	45	90	2,20	0,53	70,00	0,75	0,61	303,02
AW3 NO	100 / 210	45	90	2,10	0,53	70,00	0,75	0,58	289,25
AW3 SW	120 / 160	225	90	3,84	0,53	70,00	0,75	1,07	826,49
AW3 SW	060 / 160	225	90	0,96	0,53	70,00	0,75	0,27	206,62

Lüftungsverluste

Projekt: **09287 - 06_1050_Laurengasse 13 - G1**
Beiblatt: **2 c**

Datum: 30. Juli 2009

Lüftungsverluste Nichtwohngebäude - Heizfall - natürliche Lüftung

	Jän	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate n_L [1/h]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Nutzungstage im Monat d_{Nutz} [d/M]	23	20	23	22	23	22	23	23	22	23	22	23
Tägliche Nutzungszeit $t_{Nutz,d}$ [h/d]	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Monatliche Gesamtzeit t [h/M]	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Mittlere monatliche Luftwechselrate im Heizfall $n_{L,m,h}$ [1/h]	0,445	0,429	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445
Brutto-Grundfläche BGF [m²]	135,26	135,26	135,26	135,26	135,26	135,26	135,26	135,26	135,26	135,26	135,26	135,26
Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m³]	281,34	281,34	281,34	281,34	281,34	281,34	281,34	281,34	281,34	281,34	281,34	281,34
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L}$ [Wh/(m³·K)]	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Lüftungsleitwert im Heizfall infolge Fenster-Lüftung $L_{Vh,FL}$ [W/K]	42,58	41,00	42,58	42,09	42,58	42,09	42,58	42,58	42,09	42,58	42,09	42,58
Lüftungsverlust im Heizfall infolge Fenster-Lüftung $Q_{Vh,FL}$ [kWh]	686,92	543,00	498,94	329,78	196,51	93,61	44,47	58,95	167,73	344,04	487,67	624,97

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

Die mittlere monatliche Luftwechselrate im Heizfall wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt:
$$n_{L,m,h} = \frac{n_L \cdot t_{Nutz,d} \cdot d_{Nutz}}{t}$$

Der Lüftungsleitwert im Heizfall für Nichtwohngebäude infolge Fenster-Lüftung wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt:
$$L_{Vh,FL} = c_{p,L} \cdot \rho_L \cdot V_v \cdot n_{L,m,h}$$

Lüftungsverluste

Projekt: **09287 - 06_1050_Laurengasse 13 - G1**
Beiblatt: **2 c**

Datum: 30. Juli 2009

Lüftungsverluste Nichtwohngebäude - Kühlfall - natürliche Lüftung

	Jän	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate n_L [1/h]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Zusätzlich wirksame Luftwechselrate bei Nachtlüftung $n_{L,NL}$ [1/h]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Tägliche Nutzungszeit $t_{Nutz,d}$ [h/d]	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Tägliche Nutzungszeit der Nachtlüftung $t_{NL,d}$ [h/d]	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nutzungstage im Monat d_{Nutz} [d/M]	23	20	23	22	23	22	23	23	22	23	22	23
Monatliche Gesamtzeit t [h/M]	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Mittlere monatliche Luftwechselrate im Kühlfall $n_{L,m,c}$ [1/h]	0,445	0,429	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445
Brutto-Grundfläche BGF [m²]	135,26	135,26	135,26	135,26	135,26	135,26	135,26	135,26	135,26	135,26	135,26	135,26
Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m³]	281,34	281,34	281,34	281,34	281,34	281,34	281,34	281,34	281,34	281,34	281,34	281,34
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L}$ [Wh/(m³·K)]	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Lüftungsleitwert im Kühlfall infolge Fenster-Lüftung $L_{VC,FL}$ [W/K]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lüftungsverlust im Kühlfall infolge Fenster-Lüftung $Q_{VC,FL}$ [W/K]	877,01	708,29	689,03	511,60	386,59	275,43	234,56	249,03	349,55	534,13	669,50	815,06

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

Die mittlere monatliche Luftwechselrate im Kühlfall wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt: $n_{L,m,c} = \frac{n_L \cdot t_{Nutz,d} \cdot d_{Nutz} + n_{L,NL} \cdot t_{NL,d} \cdot d_{Nutz}}{t}$ mit $t_{NL,d} = 24 - t_{Nutz,d} \leq 8$

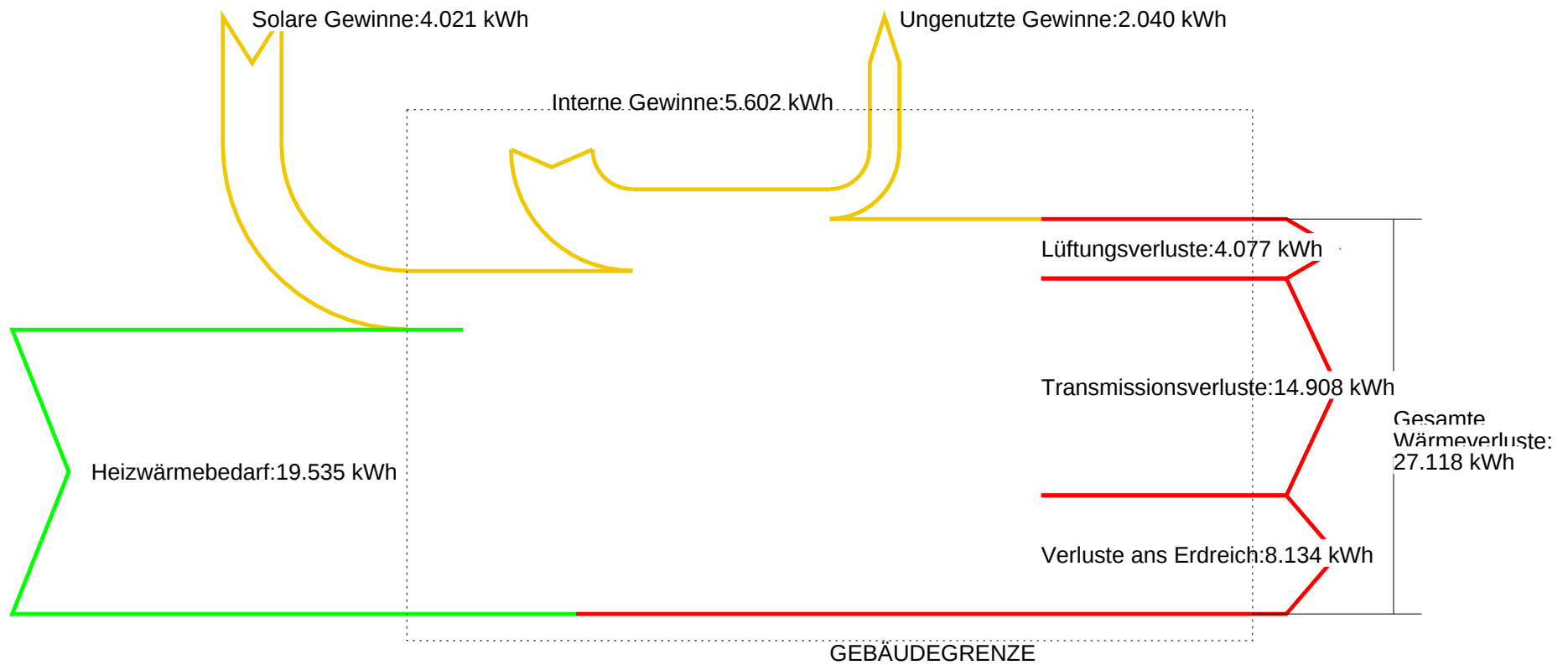
Der Lüftungsleitwert im Heizfall für Nichtwohngebäude infolge Fenster-Lüftung wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt: $L_{VC,FL} = c_{p,L} \cdot \rho_L \cdot V_v \cdot n_{L,c,h}$

Energiebilanz:

Projekt: **09287 - 06_1050_Laurengasse 13 - G1**

Datum: 30. Juli 2009

Blatt: **Energiebilanz**



Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 09287 - 06_1050_Laurengasse 13 - G1

Datum: 30. Juli 2009

AW3

Verwendung : Außenwand

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

Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
1	Zementmörtel	0,0150	1,400	0,011
2	Vollziegel NF/1700	0,6000	0,760	0,789
3	Kalk-KZM Mörtel	0,0200	0,810	0,025
		Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,6350 U-Wert [W/(m²K)]: 1,010		

IW1

Verwendung : Innenwand

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

Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
1	Vollziegel NF/1700	0,2500	0,760	0,329
2	Kalk-KZM Mörtel	0,0200	0,810	0,025
		Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,2700 U-Wert [W/(m²K)]: 1,630		

IW2

Verwendung : Innenwand

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

Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
1	Kalk-KZM Mörtel	0,0200	0,810	0,025
2	Vollziegel NF/1700	0,5100	0,760	0,671
3	Kalk-KZM Mörtel	0,0200	0,810	0,025
		Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,5500 U-Wert [W/(m²K)]: 1,020		

IW3

Verwendung : Innenwand

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

Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
1	Kalk-KZM Mörtel	0,0200	0,810	0,025
2	Vollziegel NF/1700	0,3800	0,760	0,500
3	Kalk-KZM Mörtel	0,0200	0,810	0,025
		Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,4200 U-Wert [W/(m²K)]: 1,240		

IW8

Verwendung : Innenwand

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

Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
1	Kalk-KZM Mörtel	0,0200	0,810	0,025
2	Vollziegel NF/1700	0,3800	0,760	0,500
3	Kalk-KZM Mörtel	0,0200	0,810	0,025
		Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,4200 U-Wert [W/(m²K)]: 1,240		

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	Massivbeton mit Beschüttung m. Betonestrich, 0,30 m	0,3000	0,384	0,781
		Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,3000 U-Wert [W/(m²K)]: 0,890		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 09287 - 06_1050_Laurengasse 13 - G1

Datum: 30. Juli 2009

Baukörper: Geschäft 1

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Gebäudeart	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
Geschäft 1	0,00	0,00	0,00	0	3 Geschäftshäuser	432,83	135,26	0,00	135,26	242,87	0,56

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
AW3 NO	AW3	1,01	1,00	1,00	55,58	55,58	-17,39	-4,30	0,00	33,89	45° / 90°	warm / außen
AW3 SW	AW3	1,01	1,00	1,00	16,93	16,93	-4,80	0,00	0,00	12,13	225° / 90°	warm / außen
SUMMEN						72,51	-22,19	-4,30	0,00	46,02		

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	1,63	1,00	1,00	15,90	15,90	0,00	0,00	0,00	15,90	- / 90°	warm / warm
IW2	IW2	1,02	1,00	1,00	37,86	37,86	0,00	0,00	0,00	37,86	- / 90°	warm / warm
IW3	IW3	1,24	1,00	1,00	12,90	12,90	0,00	0,00	0,00	12,90	- / 90°	warm / warm
IW8	IW8	1,24	1,00	1,00	35,10	35,10	0,00	0,00	0,00	35,10	- / 90°	warm / unbeheizter Nebenraum
SUMMEN						101,76	0,00	0,00	0,00	101,76		

Decken

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 über KG	Decke über KG	0,89	1,00	1,00	135,26	135,26	0,00	0,00	0,00	135,26	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
SUMMEN						135,26	0,00	0,00	0,00	135,26		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **09287 - 06_1050_Laurengasse 13 - G1**
Baukörper: **Geschäft 1**

Datum: 30. Juli 2009

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m ³]
	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	432,83
SUMME			432,83

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 $\lambda = 0,04 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ zugrunde gelegt.

1.1 Außenwände

Anbringung von 7,5 cm Wärmedämmung an den Außenwänden

1.2 Innenwände/Feuermauer

Anbringung von 5 cm Wärmedämmung an den Innenwänden und der Feuermauer

1.3 Decke über Kellergeschoss

Anbringung von 7,5 cm Wärmedämmung unter der Decke über Kellergeschoss.

1.4 Fenster

Tausch der alten Fenster auf neue Fenster mit Isolierverglasung. Diese müssen einen Wärmedurchgangskoeffizient von $U_w \leq 1,4 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ aufweisen.

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.



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.