

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB

Österreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH
Kärnten

GEBÄUDE

Gebäudeart Mehrfamilienhaus

Erbaut ca. 1958

Gebäudezone EG-OG beheizt, KG STGH nicht beheizt

Katastralgemeinde Althofen

Straße Schobitzstraße 2,4

KG-Nummer 74001

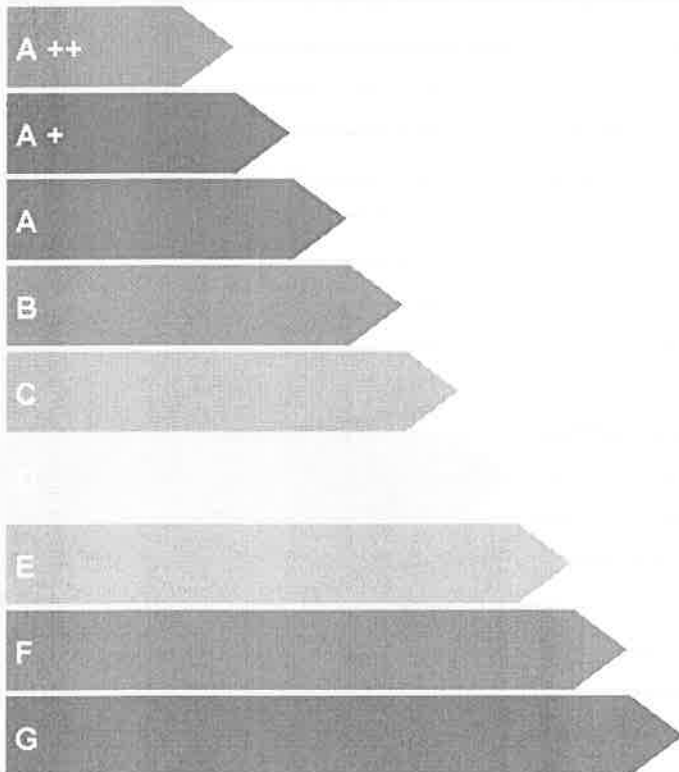
PLZ/Ort 9330 Treibach Althofen

Einlagezahl

Eigentümer Gemeinnützige Treibacher Siedlung GmbH
9330 Treibach Althofen, St. Stefanerweg 21

Grundstücksnummer .84/2

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



HWB-ref = 47 kWh/m²a

ERSTELLT

ErstellerIn Winfried Pichorner

Organisation

Architekturbüro

ErstellerIn-Nr.

Ausstellungsdatum 01.03.2011

GWR-Zahl

Gültigkeitsdatum 01.03.2021

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-WG
25.04.2007

1

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB

Österreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH
Kärnten

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	957,30 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	3192,6 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,97 m
Kompaktheit (A/V)	0,51 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,33 W/m ² K
LEK-Wert	25

KLIMADATEN

Klimaregion	SB
Seehöhe	664 m
Heizgradtage	4223 Kd
Heiztage	225 d
Norm-Außentemperatur	-13,8 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Raumklima		Standardklima		Anforderung	
	Bruttowärmebedarf	Spezifischer Bruttowärmebedarf	Bruttowärmebedarf	Spezifischer Bruttowärmebedarf		
HWB	44567 kWh/a	46,55 kWh/m ² a	55458 kWh/a	57,93 kWh/m ² a	56,67 kWh/m ² a	erfüllt
WWWB			12229 kWh/a	12,78 kWh/m ² a		
HTEB-RH			65398 kWh/a	68,32 kWh/m ² a		
HTEB-WW			23299 kWh/a	24,34 kWh/m ² a		
HTEB			90836 kWh/a	94,89 kWh/m ² a		
HEB			158524 kWh/a	165,60 kWh/m ² a		
EEB			158524 kWh/a	165,60 kWh/m ² a	160,56 kWh/m ² a	nicht erfüllt
PEB						
CO ₂						

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB):

Vom Heizsystem in die Räume abgegebenen 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.

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-WG
25.04.2007

2

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB-Richtlinie 6 (8.1.2)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen:

Berechnungsverfahren: Monatsbilanzverfahren
Klimadaten nach ÖNORM B 8110-5
Heizwärme- und Kühlbedarf nach ÖNORM B 8110-6
Transmissionsleitwert:
Vereinfachte Berechnung nach 5.3
Lüftungswärmeverlust:
Für Wohngebäude nach 7.3
Innere Wärmegewinne:
Für Wohngebäude nach 8.2.1
Solare Wärmegewinne:
Für Wohngebäude nach 8.3
Glasanteil gem. ÖNORM EN ISO 10077-1
Verschattungsfaktor vereinfacht nach 8.3.1.2.2
Wirksame Wärmekapazität:
Vereinfachter Ansatz nach 9.1.2 für ... Bauweise
Heiztechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5056: Details siehe Angabeblatt
Raumluftheiztechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5057: Details siehe Angabeblatt
Für den Nutzenergiebedarf der Luftheizung

Der Energieausweis wurde erstellt mit ECOTECH Software, Version 3.0

Ermittlung der Eingabedaten:

geometrische Eingabedaten: Einreichunterlagen, Bestandsaufnahme, Fotos

bauphysikalische Eingabedaten: Stand der Technik, Ecotec Bauteilkatalog,
KG-Decke: Gewölbe darüber erfolgte die STB-Decke, deshalb Eingabe Ziegelmaterial,

haustechnische Eingabedaten: Gas-Heizung, Fernwärme-Anschluss

Kommentare:

Planungsenergieausweis

Außerdem ist die Angabe über die Baubewilligung Datum etc. auch falsch. Das Programm gibt vor ein Datum einzutragen, obwohl das Datum der Baubewilligung nicht mehr bekannt ist.

maximale U-Werte von Bauteile

Bauteil	U (max)	U (anf)	
Wände gegen Außenluft	0,27	0,35	erfüllt
Kleinfächige Wände gegen Außenluft	-	0,70	
Trennwände zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	0,55	0,90	erfüllt
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile	-	0,60	
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0,35	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0,50	
Erdberührende Wände und Fußböden	-	0,40	
Fenster, Fenstertüren, verglaste oder unverglassene Türen gegen unbeheizt	-	2,50	
Fenster, Fenstertüren gegen Außenluft	1,18	1,40	erfüllt
Sonstige Fenster, Fenstertüren, verglaste oder unverglassene Außentüren	-	1,70	

Berechnet mit ECOTECH Software, Version 3.1. Ein Produkt der BulldDesk Österreich GmbH; Snr: ECT-20090513XXC306223

Dachflächenfenster gegen Außenluft	-	1,70	
Sonstige transparente Bauteile gegen Außenluft	-	2,00	
Decken gegen Außenluft, gegen Dachräume	0,18	0,20	erfüllt
Innendecken gegen unbeheizte Gebäudeteile	0,40	0,40	erfüllt
Innendecken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0,90	

Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

Alle (relevanten) Anforderungen an die wärmeübertragenden Bauteile sind erfüllt.

Anforderungen an das energietechnische System

Alle (relevanten) Anforderungen an das energietechnische System sind erfüllt.

Sonstige Anforderungen

Alle (relevanten) sonstigen Anforderungen sind erfüllt.

Warnungen/Anmerkungen (ZEUS)

Allgemein - Warnungen:

EEB - Anforderung nicht erfüllt

Fenster - Warnungen:

U-Wert (Rahmen) < 1,3 (1,1) bei U-Wert v. Glas < 1,2 AF 1,60/2,30m U=1,25 auf West
U-Wert (Rahmen) < 1,3 (1,1) bei U-Wert v. Glas < 1,2 AF 1,10/1,30m U=1,20 auf West
U-Wert (Rahmen) < 1,3 (1,1) bei U-Wert v. Glas < 1,2 AF 1,65/1,30m U=1,23 auf West
U-Wert (Rahmen) < 1,3 (1,1) bei U-Wert v. Glas < 1,2 AF 1,40/1,30m U=1,25 auf Nord
U-Wert (Rahmen) < 1,3 (1,1) bei U-Wert v. Glas < 1,2 AF 1,40/1,30m U=1,25 auf Süd
U-Wert (Rahmen) < 1,3 (1,1) bei U-Wert v. Glas < 1,2 AF 1,65/1,30m U=1,23 auf Ost
U-Wert (Rahmen) < 1,3 (1,1) bei U-Wert v. Glas < 1,2 AF 1,10/1,30m U=1,20 auf Ost
U-Wert (Rahmen) < 1,3 (1,1) bei U-Wert v. Glas < 1,2 AF 1,60/2,30m U=1,25 auf Ost

Energiekennzahlen

Projekt: **Wohnanlage-Schobitzstraße-Sanierung**

Datum: 30. März 2011

Blatt 1

Energiekennzahlen:

HWB Referenzklima	46,55	kWh/m²a
HWB Standort	57,93	kWh/m²a
BGF (beheizt)	957,30	m²
OI3 TGH BGF	130,60	-
OI3 2.0 BG1 BGF	124,88	-

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: **Wohnanlage-Schobitzstraße-Sanierung**

Datum: 30. März 2011

Blatt 2

Allgemeine Einstellungen:

- | | | | |
|----------------------|---|---|--|
| Einreichung für | ☐ Neubau | ☒ Sanierung | ☐ Bestand |
| Bauweise | ☐ leicht | ☒ mittel | ☐ schwer ☐ sehr schwer |
| Wärmebrückenzuschlag | ☒ vereinfacht
44 [W/K] | ☐ detailliert lt. Baukörpereingabe
0 [W/K] | |
| Keller | ☒ Keller ungedämmt | ☐ Keller gedämmt (Wände und Fußböden unterschreiten U-Wert von 0.35 [W/(m²K)]) | |
| Verschattung | ☒ vereinfacht | ☐ detailliert lt. Baukörpereingabe | |

Anforderungen:

Bestimmung ab 1.1.2010

Der Anlagenbereich Heizung (Verteilung) wurde nicht saniert.
Begründung: Leitungen können nur teilweise gedämmt werden
Der Anlagenbereich Warmwasser (Verteilung) wurde nicht saniert.
Begründung: Leitungen können nur teilweise gedämmt werden

Lüftung:

Art der Lüftung natürliche Lüftung

Transparente Wärmedämmung:

Transparente nicht berücksichtigt
Wärmedämmung

Gebäudetyp / Innere Gewinne:

Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus		
Nutzungstage Jänner	d_Nutz,1 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit Heizung	t_h,d [h]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage Heizung pro Jahr	d_h,a [d]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innentemperatur Heizfall	theta_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Temperatur unkonditionierter Raum	theta_iu [°C]	13	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	0,40	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innere Gewinne Heizfall (bezogen auf Bezugsfläche BF)	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägl. Warmwasser-Wärmebedarf (bezogen auf Bezugsfläche BF)	wwwb [Wh/(m²·d)]	35,0	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: **Wohnanlage-Schobitztsraße-Sanierung**

Datum: 30. März 2011

Blatt 3

Flächenheizung:

Flächenheizung

nicht berücksichtigt

OI3-Index / Zuweisung der Baubook-Baustoffe (OI3)

Projekt: **Wohnanlage-Schobitzstraße-Sanierung**

Datum: 30. März 2011

Blatt 4



Die Berechnung wurde mit den Datengrundlagen des Baubooks durchgeführt

Bauteile		Fläche	Wärmed. koeffiz.- U	PEI	GWP	AP
		A [m²]	[W/m²K]	[MJ]	[kg CO2]	[kg SO2]
AW 0,42m U=0,27	Außenwand	552,84	0,27	642.500,3	43.014,8	152,0
DE 0,59m U=0,40-KG	Decken mit Wärmestrom nach unten	478,65	0,40	827.487,5	65.519,1	214,0
DE 0,53m U=0,18-DG	Decke mit Wärmestrom nach oben	478,65	0,18	331.081,3	36.939,4	119,1
DE 0,34m U=1,30-EG-OG	Trenndecke	478,65	1,30	374.559,7	34.698,9	112,9
IW 0,32m U=0,55	Innenwand	172,81	0,55	156.340,8	10.981,6	36,7
AF 1,60/2,30m U=1,25		58,88	1,25	81.970,7	3.382,4	26,3
AF 1,10/1,30m U=1,20		17,16	1,20	26.042,3	1.073,3	8,2
AF 1,65/1,30m U=1,23		17,16	1,23	25.357,8	1.045,5	8,0
AF 1,40/1,30m U=1,25		14,56	1,25	22.967,6	946,1	7,1
IT 0,85/2,07m U=2,50		14,08	2,50	15.145,8	-427,9	3,3
Summe		2.283,43		2.503.454,0	197.173,1	687,6
PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)				[MJ/m² KOF] Punkte		1.096,35 59,64
GWP (Global Warming Potential)				[kg CO2/m² KOF] Punkte		86,35 68,17
AP (Versäuerung)				[kg SO2/m² KOF] Punkte		0,30 36,44
OI3-TGH OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)				Punkte		54,75
OI3-Ic (Ökoindikator) OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)				Punkte		41,34
OI3-TGHBGF OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF				Punkte		130,60
KOF				m²		2283,43
BGF				m²		957,30
Ic				m		1,97

OI3-Index / Zuweisung der Baubook-Baustoffe (OI3)

Projekt: **Wohnanlage-Schobitzstraße-Sanierung**

Datum: 30. März 2011

Blatt 5



Die Berechnung wurde mit den Datengrundlagen des Baubooks durchgeführt

	Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
2)	Baumit EdelPutz 3mm zugeordnet: Kalk-Zementputz	1,000	1.800	AW 0,42m U=0,27
2)	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [60] zugeordnet: Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	0,040	18	AW 0,42m U=0,27
2)	Baumit BauKleber und Spachtelmasse zugeordnet: Kleber mineralisch	1,000	1.800	AW 0,42m U=0,27
2)	2.210.008 Kalkzementputz 1800 zugeordnet: Kalk-Zementputz	1,000	1.800	AW 0,42m U=0,27
2)	1.106.006 Hochlochziegelmauerwerk 1200 zugeordnet: Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	0,380	1.200	AW 0,42m U=0,27 IW 0,32m U=0,55
2)	2.210.006 Kalkzementputz 1600 zugeordnet: Kalk-Zementputz	1,000	1.800	AW 0,42m U=0,27 DE 0,59m U=0,40-KG DE 0,53m U=0,18-DG DE 0,34m U=1,30-EG-OG IW 0,32m U=0,55
2)	7.1.1 Linoleum zugeordnet: Linoleum	0,180	1.000	DE 0,59m U=0,40-KG DE 0,34m U=1,30-EG-OG
2)	3.326.002 Zementestrich 1600 zugeordnet: Zementestrich	1,700	2.000	DE 0,59m U=0,40-KG DE 0,53m U=0,18-DG DE 0,34m U=1,30-EG-OG
2)	7.2.5.1 PVC-Folien Dicke d >=0,1mm zugeordnet: PVC-Dichtungsbahn	0,140	1.200	DE 0,59m U=0,40-KG DE 0,34m U=1,30-EG-OG
2)	6.608.002 Schüttung 1800 zugeordnet: Kies (alt)	0,700	1.800	DE 0,59m U=0,40-KG DE 0,34m U=1,30-EG-OG
2)	2.1.2 Normalbeton (2400) zugeordnet: Normalbeton	1,710	2.300	DE 0,59m U=0,40-KG DE 0,53m U=0,18-DG DE 0,34m U=1,30-EG-OG
2)	1.102.008 Ziegelmateriale 1600 zugeordnet: Ziegel - Vollziegel	0,700	1.700	DE 0,59m U=0,40-KG
2)	Baumit SockelDämmplatte XPS [50] zugeordnet: Polystyrol XPS, CO2-geschäumt	0,041	38	DE 0,59m U=0,40-KG
2)	4.420.004 MW-W (Steinwolle) 33 zugeordnet: Steinwolle MW-W (25 < roh <= 40 kg/m³)	0,043	40	DE 0,53m U=0,18-DG
2)	1.508.02 Schüttung zugeordnet: Kies (alt)	0,700	1.800	DE 0,53m U=0,18-DG
2)	Holzspan-Dämmplatte WS 25 zugeordnet: Holzwoleleichtbauplatte zementgebunden	0,090	400	DE 0,53m U=0,18-DG DE 0,34m U=1,30-EG-OG
2)	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [40] zugeordnet: Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	0,040	18	IW 0,32m U=0,55
2)	iplus C [4/16/4] zugeordnet: 2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar)	0,013	-	AF 1,60/2,30m U=1,25 AF 1,10/1,30m U=1,20 AF 1,65/1,30m U=1,23 AF 1,40/1,30m U=1,25
2)	510100/521000 Niedrigenergie, Stahl mit therm. Trennung zugeordnet: Kunststoff-Hohlprofil (d > 70 mm)	0,014	-	AF 1,60/2,30m U=1,25 AF 1,10/1,30m U=1,20 AF 1,65/1,30m U=1,23 AF 1,40/1,30m U=1,25
2)	Innentür Standard zugeordnet: Innentür gegen Pufferraum (Holz, lackiert)	0,160	700	IT 0,85/2,07m U=2,50

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog

2) Diese Baustoffe stammen aus dem ECOTECH-Baustoffkatalog.

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: Wohnanlage-Schobitzstraße-Sanierung

Datum: 30. März 2011

Blatt 6

Legende: Ausricht./Neig. = Ausrichtung / Neigung [°]; Breite = Architekturfürlichte Breite, Höhe = Architekturfürlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, Ig = 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' 0,9 * 0,99), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), aWirk = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*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]	Ig [m]	Uw [W/m²K]	AxU [W/K]	Ag [%]	g [-]	gw [-]	fs [-]	aWirk [m²]	Qs [kWh/a]	Ant.Qs [%]
		SÜDEN																
180/90	4	AF 1,40/1,30m U=1,25	1,40	1,30	7,28	1,00	1,10	0,060	6,64	1,25	9,10	67,69	0,58	0,51	0,75	1,89	1743	8,4
SUM	4				7,28						9,10						1742,62	8,44
		OSTEN																
90/90	4	AF 1,65/1,30m U=1,23	1,65	1,30	8,58	1,00	1,10	0,060	7,14	1,23	10,55	70,26	0,58	0,51	0,75	2,31	1640	7,9
90/90	4	AF 1,10/1,30m U=1,20	1,10	1,30	5,72	1,00	1,10	0,060	4,00	1,20	6,86	69,23	0,58	0,51	0,75	1,52	1077	5,2
90/90	12	AF 1,60/2,30m U=1,25	1,60	2,30	44,16	1,00	1,10	0,060	13,36	1,25	55,20	72,45	0,58	0,51	0,75	12,27	8704	42,1
SUM	20				58,46						72,61						11421,20	55,30
		WESTEN																
270/90	4	AF 1,60/2,30m U=1,25	1,60	2,30	14,72	1,00	1,10	0,060	13,36	1,25	18,40	72,45	0,58	0,51	0,75	4,09	2901	14,0
270/90	8	AF 1,10/1,30m U=1,20	1,10	1,30	11,44	1,00	1,10	0,060	4,00	1,20	13,73	69,23	0,58	0,51	0,75	3,04	2155	10,4
270/90	4	AF 1,65/1,30m U=1,23	1,65	1,30	8,58	1,00	1,10	0,060	7,14	1,23	10,55	70,26	0,58	0,51	0,75	2,31	1640	7,9
SUM	16				34,74						42,68						6696,01	32,42
		NORDEN																
0/90	4	AF 1,40/1,30m U=1,25	1,40	1,30	7,28	1,00	1,10	0,060	6,64	1,25	9,10	67,69	0,58	0,51	0,75	1,89	795	3,8
SUM	4				7,28						9,10						794,93	3,85

Transmissionen nach ÖNORM B 8110-6:2007

Projekt: **Wohnanlage-Schobitzstraße-Sanierung**

Datum: 30. März 2011

Blatt 7

Le Verluste zu Außenluft

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
West	193,24	0,27	1,00	1,00	52,17
AF 1,60/2,30m U=1,25	14,72	1,25	1,00	1,00	18,40
AF 1,10/1,30m U=1,20	11,44	1,20	1,00	1,00	13,73
AF 1,65/1,30m U=1,23	8,58	1,23	1,00	1,00	10,55
Nord	86,90	0,27	1,00	1,00	23,46
AF 1,40/1,30m U=1,25	7,28	1,25	1,00	1,00	9,10
Süd	86,90	0,27	1,00	1,00	23,46
AF 1,40/1,30m U=1,25	7,28	1,25	1,00	1,00	9,10
Ost	185,80	0,27	1,00	1,00	50,16
AF 1,65/1,30m U=1,23	8,58	1,23	1,00	1,00	10,55
AF 1,10/1,30m U=1,20	5,72	1,20	1,00	1,00	6,86
AF 1,60/2,30m U=1,25	44,16	1,25	1,00	1,00	55,20
Summe	660,60				282,76

Lu Verluste zu unconditioniertem geschlossenen Dachraum

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
OG-DG	478,65	0,18	0,90	1,00	77,54
Summe	478,65				77,54

Lg Verluste zu Erdreich oder zu unconditioniertem Keller

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
KG-EG	478,65	0,40	0,70	1,00	134,02
Summe	478,65				134,02

Hüllfläche (AB)	1617,89	[m²]
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	282,76	[W/K]
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	77,54	[W/K]
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen (Lg)	134,02	[W/K]
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (vereinfacht)	43,94	[W/K]
Leitwert der Gebäudehülle (LT)	538,27	[W/K]
informativ:		
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper)	0,00	[W/K]

Leitwertzuschlag für Wärmebrücken

$L_v + L_x = 0,2 \times (0,75 - \frac{L_e + L_u + L_g}{A_B}) \times (L_e + L_u + L_g)$	43,94
L_v [W/K] =	270,80
Heizlast P_{tot} [W] = $(L_T + L_v) \times \Delta t$	27347
Δt [°C] = $t_i - t_{ne} = 20,0 - (-13,8)$	33,8
Flächenbez. Heizlast P_t [W/m²] = P_{tot} / BGF	28,6

Lüftungsverluste

Projekt: **Wohnanlage-Schobitzstraße-Sanierung**
Beiblatt: **2 c**

Datum: 30. März 2011

Blatt 8

Lüftungsverluste Wohngebäude - natürliche Lüftung

Brutto-Grundfläche BGF [m ²]	957,30
Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m ³]	1991,18
Luftwechselrate n_L [1/h]	0,40
Luftvolumenstrom v_v [m ³ /h]	796,47
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L}$ [Wh/(m ³ ·K)]	0,34
Lüftungsleitwert L_v [W/K]	270,80

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

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

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 $v_v = n_L \cdot V_v = 796,4703 \text{ m}^3/\text{h}$ anzusetzen.

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: Wohnanlage-Schobitzstraße-Sanierung
Baukörper: Wohnanlage-Schobitzstraße

Datum: 30. März 2011 Blatt 10

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]
Wohnanlage-Schobitzstraße	36,62	14,12	6,67	3	1.1 vollbeheizte Gebäude	3192,58	957,30	0,00	957,30	1617,89	0,51

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
West	AW 0.42m U=0.27	0.27	1.00	36.62	6.67	227.98	-34.74	0.00	-16.27	193.24	270° / 90°	warm / außen
Nord	AW 0.42m U=0.27	0.27	1.00	14.12	6.67	94.18	-7.28	0.00	0.00	86.90	0° / 90°	warm / außen
Süd	AW 0.42m U=0.27	0.27	1.00	14.12	6.67	94.18	-7.28	0.00	0.00	86.90	180° / 90°	warm / außen
Ost	AW 0.42m U=0.27	0.27	1.00	36.62	6.67	244.26	-58.46	0.00	0.00	185.80	90° / 90°	warm / außen
SUMMEN						660.60	-107.76	0.00	-16.27	552.84		

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
STGH	IW 0.32m U=0.55	0.55	1.00	6.93	6.67	46.22	0.00	-1.76	0.00	44.46	- / 90°	warm / warm
STGH	IW 0.32m U=0.55	0.55	1.00	4.04	6.67	26.95	0.00	-3.52	0.00	23.43	- / 90°	warm / warm
STGH	IW 0.32m U=0.55	0.55	1.00	1.44	6.67	9.60	0.00	0.00	0.00	9.60	- / 90°	warm / warm
STGH	IW 0.32m U=0.55	0.55	1.00	1.60	6.67	10.67	0.00	-1.76	0.00	8.91	- / 90°	warm / warm
STGH	IW 0.32m U=0.55	0.55	1.00	6.93	6.67	46.22	0.00	-1.76	0.00	44.46	- / 90°	warm / warm
STGH	IW 0.32m U=0.55	0.55	1.00	4.04	6.67	26.95	0.00	-3.52	0.00	23.43	- / 90°	warm / warm
STGH	IW 0.32m U=0.55	0.55	1.00	1.44	6.67	9.60	0.00	0.00	0.00	9.60	- / 90°	warm / warm
STGH	IW 0.32m U=0.55	0.55	1.00	1.60	6.67	10.67	0.00	-1.76	0.00	8.91	- / 90°	warm / warm
SUMMEN						186.89	0.00	-14.08	0.00	172.81		

Decken

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: Wohnanlage-Schobitzstraße-Sanierung
Baukörper: Wohnanlage-Schobitzstraße

Datum: 30. März 2011 Blatt 11

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
KG-EG	DE 0,59m U=0,40-KG	0,40	1,00	36,62	14,12	478,65	0,00	0,00	-38,43	478,65	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
EG-OG	DE 0,34m U=1,30-EG-OG	1,30	1,00	36,62	14,12	478,65	0,00	0,00	-38,43	478,65	0° / 0°	warm / warm / Ja
OG-DG	DE 0,53m U=0,18-DG	0,18	1,00	36,62	14,12	478,65	0,00	0,00	-38,43	478,65	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ---
SUMMEN						1435,94	0,00	0,00	-115,28	1435,94		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
EG	Beheiztes Volumen	Kubus	1830,44
STGH	Beheiztes Volumen	Kubus	-119,72
STGH	Beheiztes Volumen	Kubus	-16,31
OG	Beheiztes Volumen	Kubus	1618,44
STGH	Beheiztes Volumen	Kubus	-105,85
STGH	Beheiztes Volumen	Kubus	-14,42
SUMME			3192,58