Schubertgasse 24 WHA

OIB-Richtline 6: März 2015
Schubertgasse 24 WHA
A 2000, Stockerau

Verfasser

ZT-Kanzlei DI Reinhold Bacher (ZTRB)

Dipl.Ing. Reinhold A. Bacher, MSc.
Emil-Kralik-Gasse 3
1050 Wien-Margareten

T +431546880
F +431546881
M
E office@ztrb.at

19.03.2020

Schubertgasse 24 WHA

OIB-Richtline 6: März 2015
Schubertgasse 24 WHA
2000 Stockerau

Katastralgemeinde: 11142 Stockerau
Einlagezahl: 3083
Grundstücksnummer: 3939/88
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 00.00.00
Nummer:

Verfasser der Unterlagen

ZT-Kanzlei DI Reinhold Bacher (ZTRB)
T +431546880
F +431546881

Dipl.Ing. Reinhold A. Bacher, MSc.
M
Emil-Kralik-Gasse 3
E office@ztrb.at
1050 Wien-Margareten

ErstellerIn Nummer: (keine)

AuftraggeberIn

Kommunale Immobilien Liegenschaftsverwaltungs- und Verwertungsgesellschaft m.b.H. Stockerau
T +43 2266 71638
F
M
E office@kig-stockerau.at

Dr. Karl Renner-Platz 2/1
2000 Stockerau

EigentümerIn

Kommunale Immobilien Liegenschaftsverwaltungs- und Verwertungsgesellschaft m.b.H. Stockerau
T +43 2266 71638
F
M
E office@kig-stockerau.at

Dr. Karl Renner-Platz
2000 Stockerau

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	EN ISO 6946:2003-10
Fenster	EN ISO 10077-1:2006-12
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Heiztechnik	ON H 5056:2014-11-01
Raumlufttechnik	ON H 5057:2011-03-01
Beleuchtung	ON H 5059:2010-01-01
Kühltechnik	ON H 5058:2011-03-01

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2015, es werden die Berechnungsnormen Stand 2015 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten für das Jahr 2017

Bericht

Schubertgasse 24 WHA

Zum Projekt: Vorwort
Der Bestands-Energieausweis von 24.02.2010 diente als Grundlage des Energieausweises und wurde in Abstimmung mit dem Gebäudeverantwortlichen auf Änderungen geprüft und neu ausgestellt.

Durch den Einbau neuer Anlagen kann sich der EEB verändern.

Berechnungsgrundlage für den Energieausweis
2000 Stockerau
Schubertgasse 24 WHA
Zone Wohnen

Für die U-Werte der Bauteile wurden die Default-Werte gem. OIB-300.6-011/15, 3.3.1 mit dem Bezugsjahr ab 1945 angenommen, da nach Rücksprache mit der KIG das Baujahr zwischen 1955 und 1956 angegeben wurde.
Bei der Besichtigung wurde ein Vollwärmeschutz für die Fassade festgestellt. Nach Rücksprache mit der KIG beläuft sich die Stärke des VWS auf 7 cm (Lambda = 0,04 W/mK, angenommen).
Die Kellerdecke und die oberste Geschossdecke- Dach wurden nicht wärmegedämmt.
Die Zone Wohnen erstreckt sich vom Erdgeschoss bis zum Dachgeschoss und ist unterkellert.
Die Praxisgemeinschaft im Kellergeschoss ist nicht Teil dieses Energieausweises. Die Lagerräume der Praxisgemeinschaft wurden von der KIG als beheizt angegeben.
Nach Auskunft der KIG wurden die Fenster und Balkontüren in den 80-ziger Jahren ausgetauscht.
Bei den Außenwänden handelt es sich nach Auskunft der KIG um Vollziegelwände.
Aufgrund der fehlenden lichten Architekturmaße musste die Fensterfläche aus den Abmessungen in den Ansichten bestimmt werden.

Empfehlung von Maßnahmen für bestehende Gebäude gemäß OIB-330.6011/15, 4
Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Qualität der Gebäudehülle:

1. AW + 7cm VWS, Bestand:
Zusätzliche Dämmung der Außenwände mittels WDVS (Lambda -Wert 0,04W/(mK)) mit einer Stärke von 5,0 cm.
2. AW, Bestand:
Zusätzliche Dämmung der Außenwände mittels WDVS (Lambda -Wert 0,04W/(mK)) mit einer Stärke von 10,0 cm.
3. Außenfenster/Außentüren, Bestand:
Als Sanierungsvorschlag wird ein Tausch aller Fenster und Türen mit Fenster/Türen mit einem U-Wert ges. von 1,10 W/m²K vorgeschlagen.
4. Obersten Geschossdecke, Bestand:
Zusätzliche Dämmung (Lambda -Wert 0,04W/(mK)) der obersten Geschossdecke mit einer Stärke von 20,0 cm.
5. Kellerdecke, Bestand:
Zusätzliche Dämmung (Lambda -Wert 0,04W/(mK)) der Decke mit einer Stärke von 15,0 cm.
6. Innenwand 25 cm VZW zu ungedämmten Dachraum, Bestand:
Zusätzliche Dämmung (Lambda -Wert 0,04W/(mK)) der Innenwand mit einer Stärke von 10,0 cm.
7. Innenwand 9 cm Hohlziegel zu ungedämmten Dachraum, Bestand:
Zusätzliche Dämmung (Lambda -Wert 0,04W/(mK)) der Innenwand mit einer Stärke von 10,0 cm.
8. Dachfläche, Bestand:
Zusätzliche Dämmung (Lambda -Wert 0,04W/(mK)) des Daches mit einer Stärke von 20,0 cm.

Maßnahmen zu Verbesserung der energetischen Effizienz der haustechnischen Anlagen:
Umstellung des Heizsystems auf zentrale Wärmeversorgung mittels Fernwärme.

Maßnahmen zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger:
Umstellung des Heizsystems auf zentrale Wärmeversorgung mittels Fernwärme.

Maßnahmen zu Reduktion der CO2-Emissionen:
Umstellung des Heizsystems auf zentrale Wärmeversorgung mittels Fernwärme.

Zum Wärmeschutz: Kondensationsrisiko wurde nicht überprüft.

Zum Schallschutz: Schallschutz wurde nicht überprüft.

Energieausweis für Wohngebäude

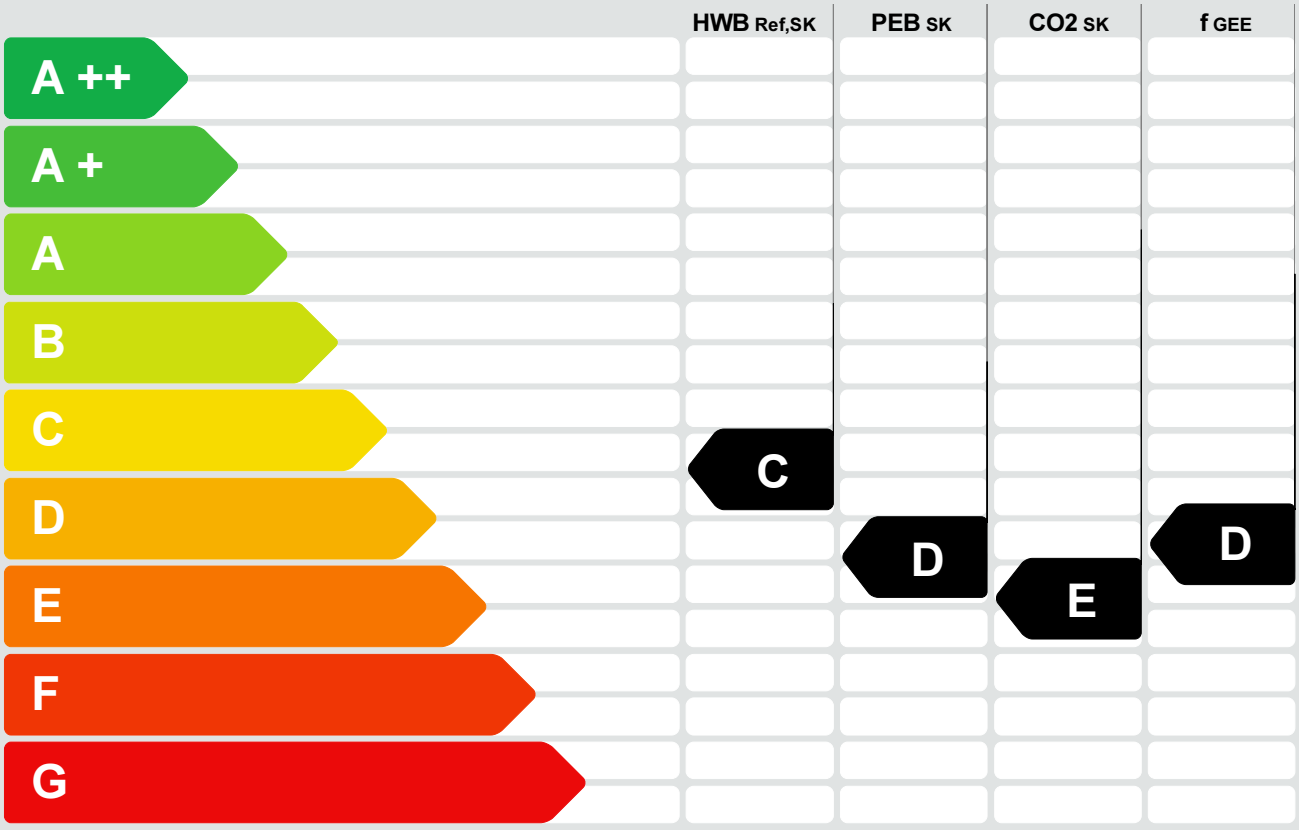
OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe März 2015

ZT RB

BEZEICHNUNG	Schubertgasse 24 WHA		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	1955-56
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Schubertgasse 24 WHA	Katastralgemeinde	Stockerau
PLZ/Ort	2000 Stockerau	KG-Nr.	11142
Grundstücksnr.	3939/88	Seehöhe	185 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



HWB$_{Ref}$: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f$_{GEE}$: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB$_{ern.}$) und einen nicht erneuerbaren (PEB$_{n.ern.}$) Anteil auf.

CO$_2$: Gesamte den Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und nach Maßgabe der NÖ BTV 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe März 2015

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	851,63 m²	charakteristische Länge	2,16 m	mittlerer U-Wert	0,876 W/m²K
Bezugsfläche	681,30 m²	Klimaregion	N	LEK T-Wert	63,20
Brutto-Volumen	2.471,44 m³	Heiztage	217 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.144,41 m²	Heizgradtage	3475 Kd	Bauweise	mittelschwere
Kompaktheit (A/V)	0,46 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Wohnen

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	$HWB_{Ref,RK}$	95,89	kWh/m²a
Heizwärmebedarf		HWB_{RK}	95,89	kWh/m²a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB_{RK}	222,72	kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f_{GEE}	2,364	
Erneuerbarer Anteil	k.A.			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	85.109	kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$	99,94	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	83.878	kWh/a	HWB_{SK}	98,49	kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	10.880	kWh/a	WWWB	12,78	kWh/m²a
Heizenergiebedarf	180.843	kWh/a	HEB_{SK}	212,35	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Heizen			$e_{AWZ,H}$	1,90	
Haushaltsstrombedarf	13.988	kWh/a	HHSB	16,43	kWh/m²a
Endenergiebedarf	194.831	kWh/a	EEB_{SK}	228,77	kWh/m²a
Primärenergiebedarf	238.368	kWh/a	PEB_{SK}	279,89	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	230.064	kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$	270,14	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	8.304	kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$	9,75	kWh/m²a
Kohlendioxidemissionen (optional)	46.543	kg/a	$CO2_{SK}$	54,65	kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f_{GEE}	2,368	
Photovoltaik-Export	0	kWh/a	$PV_{Export,SK}$	0,00	kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		Ersteller	
Ausstellungsdatum	19.03.2020	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	18.03.2030		

ZT RB
Diplom-Ingenieur, MSc.
Reinhold A. Bacher
staatlich befugter und beeideter Zivitechniker
A-1050 Wien, Emil-Kralik-Gasse 3, Tel.: (+43) 546880

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 der hier angegebenen abweichen.

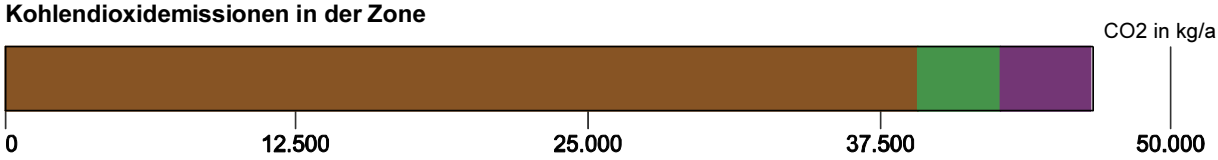
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Schubertgasse 24 WHA

Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, C02 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Erdgas	100,0	194.156	39.163
TW	Warmwasser Anlage 1 Erdgas	100,0	17.328	3.495
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	26.717	3.860

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	166	24
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung	851,63	170	165.945
TW	Warmwasser Anlage 1	851,63		14.810
SB	Haushaltsstrombedarf	851,63		13.988

Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB (f_{PE}), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,n.ern.}$), des erneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,ern.}$) sowie des CO2 (f_{CO2}).

		f_{PE} -	$f_{PE,n.ern.}$ -	$f_{PE,ern.}$ -	f_{CO2} g/kWh
	Erdgas	1,17	1,17	0,00	236
	Strom (Österreich Mix 2015)	1,91	1,32	0,59	276

Raumheizung

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung dezentral (170,00 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, Kombitherme, Gas- Durchlauferhitzer, mit/ohne Kleinspeicher, Wirkungsgrad eigene Angabe, (eta 100 % : 0,87), (eta 30 % : 0,00), Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, nicht modulierend,

Speicherung: kein Speicher

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Heizkörper-Regulierventile von Hand betätigt, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (70 °C / 55 °C), konstante Betriebsweise

	Anbindeleitungen
Wohnen	476,91 m

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Stichleitung: Längen pauschal, Kupfer (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Wohnen	136,26 m

Leitwerte

Schubertgasse 24 WHA - Wohnen

Wohnen

... gegen Außen	Le	528,03	
... über Unbeheizt	Lu	250,84	
... über das Erdreich	Lg	132,83	
... Leitwertzuschlag für linienformige und punktförmige Wärmebrücken		91,17	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.002,88	W/K
Lüftungsleitwert	LV	240,91	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,876	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord						
7	Außenwand Ziegel + VWS 7 cm	533,40	0,395	1,0		210,69
8	Außenwand Ziegel	6,36	1,280	1,0		8,14
11	Innenwand zu ungedämmten Dachraum 25 c	34,80	1,590	0,9		49,80
12	Innenwand zu ungedämmten Dachraum 9 cm	31,49	2,342	0,9		66,37
		606,05				**335,00**
Nord-Nord-Ost						
2	Außenfenster NNO	9,24	2,500	1,0		23,10
		9,24				**23,10**
Ost-Süd-Ost						
4	Außenfenster OSO	41,22	2,500	1,0		103,05
4a	Außenfenster OSO Dachgeschoss	6,84	2,500	1,0		17,10
		48,06				**120,15**
Süd-Süd-West						
3	Außenfenster SSW	16,50	2,500	1,0		41,25
		16,50				**41,25**
West-Nord-West						
5	Außenfenster WNW	34,32	2,500	1,0		85,80
6	Außentüren WNW	2,08	2,500	1,0		5,20
		36,40				**91,00**
Horizontal						
1	Dachfläche	35,11	0,960	1,0		33,71
9	Oberste Geschoßdecke	237,51	0,630	0,9		134,67
10	Kellerdecke	155,54	1,220	0,7		132,83
		428,16				**301,21**
	Summe	**1.144,41**				

... Leitwertzuschlag für linienformige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	**91,17**	**W/K**

Leitwerte

Schubertgasse 24 WHA - Wohnen

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **240,91 W/K**

Lüftungsvolumen	VL =	1.771,40	m³
Luftwechselrate	n =	0,40	1/h

Gewinne

Schubertgasse 24 WHA - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone **mittelschwere Bauweise**

Interne Wärmegewinne

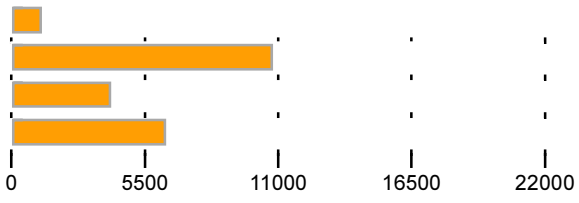
Mehrfamilienhäuser

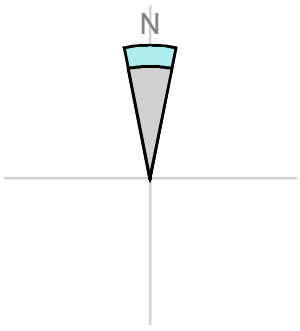
qi = 3,75 W/m2

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,h m2
Nord-Nord-Ost						
2	Außenfenster NNO	1	0,75	6,46	0,670	2,86
		1		**6,46**		**2,86**
Ost-Süd-Ost						
4	Außenfenster OSO	1	0,75	28,85	0,670	12,78
4a	Außenfenster OSO Dachgeschoss	1	0,75	4,78	0,670	2,12
		2		**33,64**		**14,91**
Süd-Süd-West						
3	Außenfenster SSW	1	0,75	11,55	0,670	5,11
		1		**11,55**		**5,11**
West-Nord-West						
5	Außenfenster WNW	1	0,75	24,02	0,670	10,64
6	Außentüren WNW	1	0,75	1,04	0,670	0,46
		2		**25,06**		**11,10**

	Aw m2	**Qs, h** kWh/a
Nord-Nord-Ost	9,24	1.246
Ost-Süd-Ost	48,06	10.780
Süd-Süd-West	16,50	4.107
West-Nord-West	36,40	6.372
	110,20	**22.506**





Orientierungsdiagramm

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

opak

transparent

Gewinne

Schubertgasse 24 WHA - Wohnen

Strahlungsintensitäten

Stockerau, 185 m

	S kWh/m2	SO/SW kWh/m2	O/W kWh/m2	NO/NW kWh/m2	N kWh/m2	H kWh/m2
Jan.	34,68	27,90	17,20	11,99	11,47	26,07
Feb.	55,60	45,62	29,94	20,91	19,48	47,52
Mär.	76,16	67,25	51,04	34,03	27,54	81,02
Apr.	80,83	79,67	69,28	51,96	40,41	115,47
Mai	90,06	94,80	91,64	72,68	56,88	158,00
Jun.	80,23	89,86	91,46	77,02	60,97	160,47
Jul.	82,06	91,71	93,32	75,62	59,53	160,91
Aug.	88,42	91,23	82,81	60,35	44,91	140,35
Sep.	81,51	74,64	59,91	43,21	35,35	98,21
Okt.	68,37	57,70	40,14	26,34	23,20	62,72
Nov.	38,34	30,56	18,45	12,68	12,10	28,83
Dez.	29,76	23,38	12,75	8,69	8,31	19,32

Bauteilliste

Schubertgasse 24 WHA

1 Dachfläche

Bestand

AD O-U, OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W

OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-Werte, Niederösterreich ab 1950

U = 0,960

2 Außenfenster NNO

Bestand

AF OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Verglasung			0,670	6,47	70,00	
Rahmen				2,77	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	9,24		**2,50**

3 Außenfenster SSW

Bestand

AF OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Verglasung			0,670	11,55	70,00	
Rahmen				4,95	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	16,50		**2,50**

4 Außenfenster OSO

Bestand

AF OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Verglasung			0,670	28,85	70,00	
Rahmen				12,37	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	41,22		**2,50**

Bauteilliste

Schubertgasse 24 WHA

4a Außenfenster OSO Dachgeschoss

Bestand

AF OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W

		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
	Verglasung			0,670	4,79	70,00	
	Rahmen				2,05	30,00	
	Glasrandverbund	5,46					
				vorh.	6,84		**2,50**

5 Außenfenster WNW

Bestand

AF OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W

		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
	Verglasung			0,670	24,02	70,00	
	Rahmen				10,30	30,00	
	Glasrandverbund	5,46					
				vorh.	34,32		**2,50**

6 Außentüren WNW

Bestand

AT OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W

		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
	Verglasung			0,670	1,04	50,00	
	Rahmen				1,04	50,00	
	Glasrandverbund	5,46					
				vorh.	2,08		**2,50**

7 Außenwand Ziegel + VWS 7 cm

Bestand

AW A-I, OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W + VWS 7 cm

			d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	•	Bestand	0,3000	0,490	0,611
2		WD	0,0700	0,040	1,750
		Wärmeübergangswiderstände			0,170
			0,3700	RT =	2,531
				U =	**0,395**

Bauteilliste

Schubertgasse 24 WHA

8 Außenwand Ziegel

Bestand

AW — A-I, OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W

			d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	•	Bestand	0,3000	0,490	0,611
		Wärmeübergangswiderstände			0,170
			0,3000	RT =	0,781
				U =	**1,280**

9 Oberste Geschoßdecke

Bestand

DGD — O-U, OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W

OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-Werte, Niederösterreich ab 1950

				U =	**0,630**

10 Kellerdecke

Bestand

DGK — U-O, OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W

OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-Werte, Niederösterreich ab 1950

				U =	**1,220**

11 Innenwand zu ungedämmten Dachraum 25 cm VZW

Bestand

WGD — A-I, Bauteilbeschreibung + Annahme

		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0050	0,870	0,006
2	Vollziegel	0,2500	0,700	0,357
3	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0050	0,870	0,006
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,2600	RT =	0,629
			U =	**1,590**

12 Innenwand zu ungedämmten Dachraum 9 cm Hohlziege

Bestand

WGD — A-I, Bauteilbeschreibung + Annahme

		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0050	0,870	0,006
2	Hohlziegel	0,0900	0,580	0,155
3	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0050	0,870	0,006
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,1000	RT =	0,427
			U =	**2,342**

Ergebnisdarstellung

Schubertgasse 24 WHA

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	EN ISO 6946:2003-10, EN ISO 10077-1:2006-12
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	R_w	ON B 8115-4: 2003
	$R_{res,w}$	ON B 8115-4: 2003
	$L'_{nT,w}$	ON B 8115-4: 2003
	$D_{nT,w}$	ON B 8115-4: 2003

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m²K	Dampf-diffusion	R_w dB	$L'_{nT,w}$ dB
1	Dachfläche	**0,960** *(0,20)*	**OK**	*(43)*	*(53)*
7	Außenwand Ziegel + VWS 7 cm	**0,395** *(0,35)*	**OK**	*(43)*	
8	Außenwand Ziegel	**1,280** *(0,35)*	**OK**	*(43)*	
9	Oberste Geschoßdecke	**0,630** *(0,20)*	**OK**	*(42)*	*(53)*
10	Kellerdecke	**1,220** *(0,40)*	**OK**	*(58)*	*(48)*
11	Innenwand zu ungedämmten Dachraum 25 cm VZW	**1,590** *(0,35)*	**OK**	**60** *(42)*	
12	Innenwand zu ungedämmten Dachraum 9 cm Hohlziegel	**2,342** *(0,35)*	**OK**	**44** *(42)*	

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m²K	$U_{w\,PNM}$ W/m²K	R_w (C; C_{tr}) dB
2	Außenfenster NNO	**2,500** *(1,40)*		**0 (-; -)** *(28 (-; -))*
3	Außenfenster SSW	**2,500** *(1,40)*		**0 (-; -)** *(28 (-; -))*
4	Außenfenster OSO	**2,500** *(1,40)*		**0 (-; -)** *(28 (-; -))*
4a	Außenfenster OSO Dachgeschoss	**2,500** *(1,40)*		**0 (-; -)** *(28 (-; -))*
5	Außenfenster WNW	**2,500** *(1,40)*		**0 (-; -)** *(28 (-; -))*
6	Außentüren WNW	**2,500** *(1,40)*		**0 (-; -)** *(28 (-; -))*

Bauteilflächen

Schubertgasse 24 WHA - Alle Gebäudeteile/Zonen

		m²
Flächen der thermischen Gebäudehülle		**1.144,41**
Opake Flächen	90,37 %	1.034,21
Fensterflächen	9,63 %	110,20
Wärmefluss nach oben		272,62
Wärmefluss nach unten		155,54

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen Mehrfamilienhäuser

					m²
1	**Dachfläche**				**35,11**
	Fläche	H	x+y	1 x 35,11	35,11
10	**Kellerdecke**				**155,54**
	Fläche	H	x+y	1 x 155,54	155,54
11	**Innenwand zu ungedämmten Dachraum 2**				**34,80**
	Fläche	N	x+y	1 x 34,8	34,80
12	**Innenwand zu ungedämmten Dachraum 9**				**31,49**
	Fläche	N	x+y	1 x 31,49	31,49
2	**Außenfenster NNO**	N		**1 x 9,24**	**9,24**
3	**Außenfenster SSW**	N		**1 x 16,50**	**16,50**
4	**Außenfenster OSO**	N		**1 x 41,22**	**41,22**
4a	**Außenfenster OSO Dachgeschoss**	N		**1 x 6,84**	**6,84**
5	**Außenfenster WNW**	N		**1 x 34,32**	**34,32**
6	**Außentüren WNW**	N		**1 x 2,08**	**2,08**

Bauteilflächen

Schubertgasse 24 WHA - Alle Gebäudeteile/Zonen

					m²
7	**Außenwand Ziegel + VWS 7 cm**				**533,40**
	Fläche	N	x+y	1 x 636,76	636,76
	Außenfenster NNO			-1 x 9,24	-9,24
	Außenfenster SSW			-1 x 16,50	-16,50
	Außenfenster OSO			-1 x 41,22	-41,22
	Außenfenster WNW			-1 x 34,32	-34,32
	Außentüren WNW			-1 x 2,08	-2,08

					m²
8	**Außenwand Ziegel**				**6,36**
	Fläche	N	x+y	1 x 13,2	13,20
	Außenfenster OSO Dachgeschoss			-1 x 6,84	-6,84

					m²
9	**Oberste Geschoßdecke**				**237,51**
	Fläche	H	x+y	1 x 237,51	237,51

Grundfläche und Volumen

Schubertgasse 24 WHA

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Wohnen	beheizt	851,63	2.471,44

Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Regelgeschoss				
	4 x 212,9088	2,90	851,63	2.471,44
Summe Wohnen			**851,63**	**2.471,44**