

STADTGEMEINDE GÄNSERNDORF
Bundesstempelgebühr
€ 7,20 eingehoben
RNr.
Datum 12.11.15

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung

Oed-Aigenstrasse 11
A 2230, Gänserndorf

Bewilligt mit baubehördlichem

Bewilligungsbescheid vom 12.11.15

Zahl: BAU-159-2015

Stadtgemeinde Gänserndorf, am 12.11.15

Der Bürgermeister:



Verfasser

IBO GmbH
Österr. Institut f. Bauen und Ökologie
Alserbachstraße 5
1090 Wien-Alsergrund
IBO GmbH

DI(FH) Felix Heisinger
T 01-3192005-31
F 01-3192005-50
M 0699 13192015
E felix.heisinger@ibo.at



Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH

29.10.2015

Bericht

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung

Oed-Aigenstrasse 11
2230 Gänserndorf

Katastralgemeinde: 06006 Gänserndorf
Einlagezahl: 36
Grundstücksnummer: 1517/4
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 27.10.2015
Nummer: 009-15-101

Verfasser der Unterlagen

IBO GmbH
Österr. Institut f. Bauen und Ökologie
Alserbachstraße 5
1090, Wien-Alsergrund
IBO GmbH
ErstellerIn Nummer: (keine)

DI(FH) Felix Heisinger
T 01-3192005-31
F 01-3192005-50
M 0699 13192015
E felix.heisinger@ibo.at

Planer

Atelier Deubner Lopez ZT OG
Hochwaldstrasse 37/5a
2230 Gänserndorf

T
F
M
E

Auftraggeber

Stadtgemeinde Gänserndorf
Rathausplatz 1
2230 Gänserndorf

T
F
M
E

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile
Fenster

Unkonditionierte Gebäudeteile
Erdberührte Gebäudeteile
Wärmebrücken
Verschattungsfaktoren

Heiztechnik
Raumluftechnik
Beleuchtung
Kühltechnik

EN ISO 6946:2003-10
EN ISO 10077-1:2006-12
vereinfacht, ON B 8110-6:2010-01-01
detailliert, EN ISO 13370:2005-06
pauschal, ON B 8110-6:2010-01, Formel (12)
detailliert, ON B 8110-6:2010-01
ON H 5056:2011-03
ON H 5057:2011-03
ON H 5059:2010-01
ON H 5058:2011-03

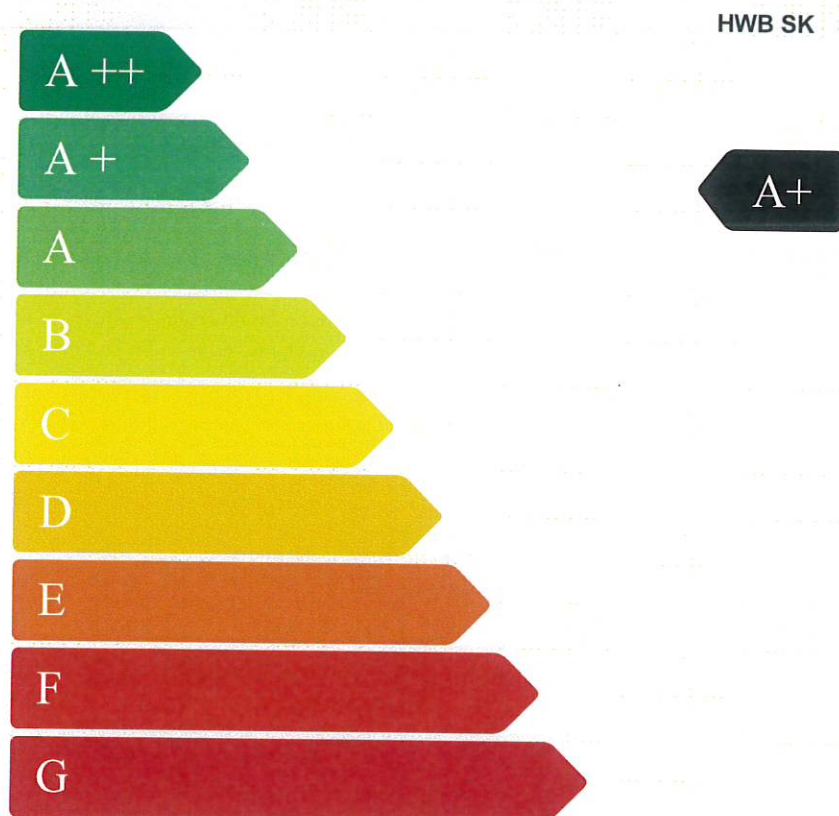
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

BEZEICHNUNG	KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung				
Gebäude(-teil)	Wohnen		Baujahr		
Nutzungsprofil	Kindergarten und Pflichtschulen		Letzte Veränderung		
Straße	Oed-Aigenstrasse 11		Katastralgemeinde	Gänserndorf	
PLZ/Ort	2230	Gänserndorf	KG-Nr.	06006	
Grundstücksnr.	1517/4		Seehöhe	165 m	

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (STANDORTKLIMA)



HWB: Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch

zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.

KB: Der Kühlbedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

WWWB: Der Warmwasserwärmebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30 °C (also beispielsweise von 8 °C auf 38 °C) erwärmt wird.

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

BSB: Der Betriebsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Beim Endenergiebedarf wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Betriebsstrombedarf, der Kühlenergiebedarf und der Beleuchtungsenergiebedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der Primärenergiebedarf schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004–2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

fGEE: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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 nach Maßgabe der NÖ GEEV 2008

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.195,00 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,158 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	956,00 m ²	Heiztage	215 d	Bauweise	mittelschwere
Brutto-Volumen	5.222,15 m ³	Heizgradtage	3454 Kd	Art der Lüftung	RLT Anlage
Gebäude-Hüllfläche	3.304,89 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,8 °C	Sommertauglichkeit	eingehalten
Kompaktheit (A/V)	0,63 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK T-Wert	13
charakteristische Länge	1,58 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

Wohnen

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderung	
HWB*	2,98 kWh/m ³ a	16.786 kWh/a	3,21 kWh/m ³ a	15,94 kWh/m ³ a	erfüllt
HWB		11.458 kWh/a	9,59 kWh/m ² a		
WWWB		11.251 kWh/a	9,42 kWh/m ² a		
KB*	0,79 kWh/m ³ a	3.982 kWh/a	0,76 kWh/m ³ a	1,00 kWh/m ³ a	erfüllt
KB		31.418 kWh/a	26,29 kWh/m ² a		
BefEB		0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
HTEB RH		3.563 kWh/a	2,98 kWh/m ² a		
HTEB WW		-11.057 kWh/a	-9,25 kWh/m ² a		
HTEB		34.398 kWh/a	28,78 kWh/m ² a		
KTEB		17.756 kWh/a	14,86 kWh/m ² a		
HEB		33.129 kWh/a	27,72 kWh/m ² a		
KEB		17.756 kWh/a	14,86 kWh/m ² a		
BelEB		29.636 kWh/a	24,80 kWh/m ² a		
BSB		29.442 kWh/a	24,64 kWh/m ² a		
EEB		109.963 kWh/a	92,02 kWh/m ² a	125,01 kWh/m ² a	erfüllt
PEB		210.965 kWh/a	176,50 kWh/m ² a		
PEB n.ern.		173.120 kWh/a	144,90 kWh/m ² a		
PEB ern.		37.845 kWh/a	31,70 kWh/m ² a		
fGEE	0,81 -		0,79 -		

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	IBO GmbH Österr. Institut f. Bauen und Ökolog
Ausstellungsdatum	28.10.2015	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	27.10.2025		

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.

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung

Wohnen

Nutzprofil: Kindergarten und Pflichtschulen



Primärenergie, CO2 in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich-Mix)	100,0	0
	RH	RLT mit Heiz- und Kühlfunktion Strom (Österreich-Mix)	100,0	39.356
	TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich-Mix)	100,0	507
	Bel.	Beleuchtung Strom (Österreich-Mix)	100,0	77.646
				12.358

Hilfsenergie in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich-Mix)	100,0	0
	RH	RLT mit Heiz- und Kühlfunktion Strom (Österreich-Mix)	100,0	46.933
	TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich-Mix)	100,0	0
				0

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m2	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1		201	
RH	RLT mit Heiz- und Kühlfunktion	1.195,00		15.021
TW	Warmwasser Anlage 1	1.195,00		193
RLT	RLT mit Heiz- und Kühlfunktion	1.195,00		
Bel.	Beleuchtung	1.195,00		29.636
Kühl.	RLT mit Heiz- und Kühlfunktion	1.195,00		

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (201 kW),
Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Sole/Wasser-Wärmepumpe mit flachverlegtem Kollektor,
ab 2005 (COP N = 3,96), modulierend, gleitende Betriebsweise

Jahresarbeitszahl

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)

10,01 -
7,05 -

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion,
individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C)

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	0,00 m
Wohnen	0,00 m	0,00 m	0,00 m
unkonditioniert	53,38 m	95,60 m	

Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	57,36 m
unkonditioniert	19,42 m	47,80 m	

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Wohnen	1.195,00 m ²	24,80 kWh/m ² a

Lüftungsanlage

Wärmerückgewinnung: Lüftererneuerung (n L,FL über RLT-Anlage) für Nicht-Wohngebäude, Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n₅₀) = 0,4 1/h, Zusätzl. Luftwechsel (n_x) = 0,04 1/h, eigene Wärmerückgewinnungsanlage, Wärmebereitstellungsgrad = 85 %, ohne Erdwärmetauscher, Nutzungsgrad EWT = 0 %, Defaultwert für die spezifische Leistungsaufnahme (P SFP,ZUL = 3.000,00 Ws/m³), P SFP,ABL = 3.000,00 Ws/m³)

Art der Lüftung: Nachtlüftung vorhanden, Bypasssystem vorhanden, kein Befeuchter, Defaultwert für die Begrenzung des maximalen Luftvolumenstroms, maximaler Luftvolumenstrom = 39412 m³/h

Leitwerte

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung

Wohnen

... gegen Außen	Le	363,31	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	100,93	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		56,59	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	520,84	W/K
Lüftungsleitwert	LV	99,64	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,158	W/m ² K

... gegen Außen und über Unbeheizt

Bauteile gegen Außenluft

		m ²	W/m ² K	f	fH	W/K
Nord-Nord-Ost						
DA02	Steildach	85,97	0,128	1,0		11,00
DF01	Dachfenster 150/72,5	32,70	0,870	1,0		28,45
FE02	156/77	1,20	0,790	1,0		0,95
FE03	126/77	3,88	0,810	1,0		3,14
FE03	126/77	0,97	0,810	1,0		0,79
FE04	147/77	4,52	0,790	1,0		3,57
FE04	147/77	4,52	0,790	1,0		3,57
FE10	101/200	21,48	0,640	1,0		13,75
FE12	224/300	13,44	0,630	1,0		8,47
AW01	Außenwand	127,76	0,129	1,0		16,48
AW01	Außenwand	96,79	0,129	1,0		12,49
		393,24				102,66
Ost-Süd-Ost						
FE09	179/300	5,37	0,640	1,0		3,44
FE11	58/300	1,74	0,820	1,0		1,43
FE11	58/300	1,74	0,820	1,0		1,43
FE15	75/200	1,50	0,780	1,0		1,17
FE16	200/200	8,00	0,660	1,0		5,28
FE17	90/200	1,80	0,750	1,0		1,35
FE18	97/200	1,94	0,740	1,0		1,44
FE19	120/200	1,94	0,740	1,0		1,44
FE20	57/200	1,14	0,840	1,0		0,96
AW01	Außenwand	8,53	0,129	1,0		1,10
AW01	Außenwand	69,51	0,129	1,0		8,97
		103,21				28,01
Süd-Süd-West						
FE21	198/310	30,70	0,650	1,0		19,96
FE22	196/310	30,40	0,650	1,0		19,76
FE23	103/310	15,95	0,710	1,0		11,32
FE24	81/310	12,55	0,770	1,0		9,66
FE25	90/310	16,74	0,750	1,0		12,56
AW01	Außenwand	166,12	0,129	1,0		21,43
		272,46				94,69
Süd-Süd-West, 45° geneigt						
DA02	Steildach	164,12	0,128	1,0		21,01
		164,12				21,01

Leitwerte

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung

West-Nord-West

FE01	202/77	3,12	0,770	1,0	2,40
FE02	156/77	1,20	0,790	1,0	0,95
FE05	90/216,5	5,85	0,740	1,0	4,33
FE06	47/216,5	1,02	0,890	1,0	0,91
FE07	72/216,5	1,56	0,780	1,0	1,22
FE08	109/300	3,27	0,700	1,0	2,29
FE12	224/300	6,72	0,630	1,0	4,23
FE13	242/300	7,26	0,620	1,0	4,50
AW01	Außenwand	82,51	0,129	1,0	10,64
AW01	Außenwand	10,71	0,129	1,0	1,38
123,23					32,85

Horizontal

DA01	Flachdach Bestand	647,60	0,081	1,0	52,46
DA03	Flachdach Erweiterung	406,00	0,078	1,0	31,67
1.053,60					84,13

... über das Erdreich

Leitwerte über unkonditionierte Gebäudeteile (detailliert, EN ISO 13370:2005-06)

Fußboden gegen Erdreich Bestand

69,14 W/K

Bodenplatte mit vertikaler Randdämmung

Perimeterlänge	P =	100,00 m
Randdämmung	lambda =	0,04 W/mK
	D =	1,50 m
	m2	W/m2K

Awh	Außenwand			Dicke [m] :	0,46
FB01	Fußboden gegen Erdreich Bestand	733,00	0,152		

Fußboden gegen Erdreich Erweiterung

31,79 W/K

Bodenplatte mit vertikaler Randdämmung

Perimeterlänge	P =	50,00 m
Randdämmung	lambda =	0,04 W/mK
	D =	1,50 m
	m2	W/m2K

Awh	Außenwand			Dicke [m] :	0,46
FB02	Fußboden gegen Erdreich Erweiterung	462,00	0,103		

Summe **3.304,89**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

56,59 W/K

Leitwerte

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung (0,00 von 1.195,00 m²)

0,00 W/K

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen	VL =	0,00 m ³
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate	nL =	1,20 1/h
Luftwechselrate Nachlüftung	nL,NL =	1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,445	0,428	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445
n L,m,c	0,445	0,428	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445

RLT mit Heiz- und Kühlfunktion (1.195,00 von 1.195,00 m²)

99,64 W/K

eigene Wärmerückgewinnungsanlage, Nachtlüftung vorhanden, Bypasssystem vorhanden
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen	VL =	2.485,60 m ³
Luftwechselrate RLT	n L,FL =	1,20 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung	n50 =	0,40 1/h
zusätzliche Luftwechselrate	nx =	0,04 1/h
Wärmebereitstellungsgrad (Heizen)	eta Vges,h =	85,00 %
Wärmebereitstellungsgrad (Kühlen)	eta Vges,c =	0,00 %

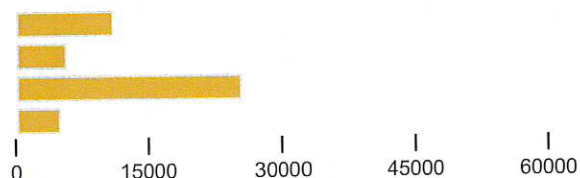
Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
t Nutz[h]	276	240	276	264	276	264	276	276	264	276	264	276
n L LE,h	0,519	0,500	0,519	0,513	0,519	0,513	0,519	0,519	0,513	0,519	0,513	0,519
n L LE,c	1,019	1,000	1,019	1,013	1,019	1,013	1,019	1,019	1,013	1,019	1,013	1,019

[illegible]

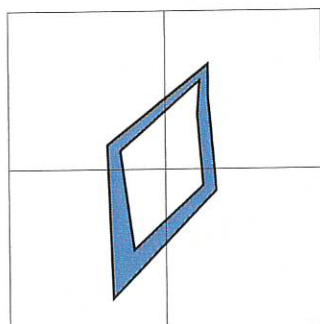
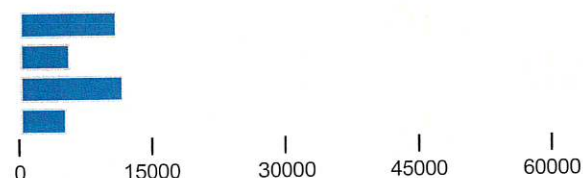
Gewinne

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung - Wohnen

Heizen	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord-Nord-Ost	82,71	11.099
Ost-Süd-Ost	25,17	5.748
Süd-Süd-West	106,34	25.485
West-Nord-West	30,00	5.089
	244,22	47.422



Kühlen	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Nord-Nord-Ost	11.099	0
Ost-Süd-Ost	5.748	0
Süd-Süd-West	11.840	0
West-Nord-West	5.324	0
	34.013	0



Orientierungsdiagramm

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

☐ opak
☒ transparent

Strahlungsintensitäten

Gänserndorf, 165 m

	S kWh/m ²	SO/SW kWh/m ²	O/W kWh/m ²	NO/NW kWh/m ²	N kWh/m ²	H kWh/m ²
Jan.	34,61	27,84	17,17	11,97	11,45	26,02
Feb.	55,68	45,68	29,98	20,93	19,51	47,58
Mär.	76,32	67,38	51,15	34,10	27,60	81,19
Apr.	80,94	79,78	69,37	52,03	40,47	115,63
Mai	90,29	95,04	91,87	72,86	57,02	158,41
Jun.	80,58	90,24	91,86	77,35	61,24	161,16
Jul.	82,21	91,89	93,50	75,77	59,64	161,21
Aug.	88,39	91,20	82,78	60,33	44,89	140,31
Sep.	81,61	74,72	59,98	43,26	35,39	98,32
Okt.	68,61	57,91	40,28	26,44	23,29	62,95
Nov.	38,34	30,55	18,44	12,68	12,10	28,82
Dez.	29,71	23,34	12,73	8,68	8,29	19,29

Bauteilliste

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung

AW01

Außenwand

Neubau

Awh

A-I

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Lärchenschalung	0,0240		
2	Hinterlüftung/Unterkonstruktion	0,0400		
3	• Windbremse	0,0006	0,220	0,003
4	• MDF-Platte	0,0150	0,120	0,125
5.0	Holzkonstruktion Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,62 m	0,3200	0,150	2,133
5.1	• Mineralwollgedämmung	0,3200	0,038	8,421
6	• Dampfbremse	0,0003	0,220	0,001
7.0	Holzkonstruktion Breite: 0,03 m Achsenabstand: 0,62 m	0,0500	0,150	0,333
7.1	• Hanffaserdämmstoff	0,0500	0,045	1,111
8	• Gipskarton Bauplatte	0,0150	0,250	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
RT _o =7,968 m ² K/W; RT _u =7,563 m ² K/W;			0,4650	RT = 7.765 U = 0,129

DA01

Flachdach Bestand

Bestand

AD

O-U

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Sarnafil TG 66	B 0,0020	0,170	0,012
2	Vlies	B 0,0002	0,220	0,001
3	• MDF-Platten	B 0,0220	0,120	0,183
4.0	Gefällekeil 12-30cm Breite: 0,06 m Achsenabstand: 1,00 m	B 0,2000	0,150	1,333
4.1	Mineralwollgedämmung	B 0,2000	0,040	5,000
5.0	KVH Pfette Breite: 0,08 m Achsenabstand: 1,00 m	B 0,3600	0,150	2,400
5.1	Mineralwollgedämmung	B 0,3600	0,040	9,000
6	• Dampfbremse	B 0,0003	0,220	0,001
7	Holzschalung	B 0,0240	0,130	0,185
8	• Gipskarton Feuerschutzplatte	B 0,0150	0,250	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,140
RT _o =12,578 m ² K/W; RT _u =12,251 m ² K/W;			0,6240	RT = 12.414 U = 0,081

DA02

Steildach

Sanierung

AD

O-U

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Dachdeckung	0,0070		
2	Holzschalung	B 0,0220		
3	Hinterlüftung/Unterkonstruktion	B 0,1000		
4	• Dachauflegebahn	B 0,0002	0,500	0,000
5	• MDF-Platten	B 0,0150	0,120	0,125
6.0	KVH Pfette Breite: 0,08 m Achsenabstand: 1,00 m	B 0,3400	0,150	2,267
6.1	Mineralwollgedämmung	B 0,3400	0,038	8,947
7	• Dampfbremse	B 0,0003	0,220	0,001

Bauteilliste

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung

8	Holzschalung	B	0,0240	0,130	0,185
9	• Gipskarton Feuerschutzplatte	B	0,0150	0,250	0,060
	Wärmeübergangswiderstände				0,140
RT _o =7,932 m ² K/W; RT _u =7,752 m ² K/W;			0,5240	RT =	7,842
				U =	0,128

DA03

Flachdach Erweiterung

Neubau

AD

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	• Flachdachabdichtung	0,0020	0,170	0,012
2	Trennvlies	0,0002	0,220	0,001
3	• EPS plus	0,3400	0,031	10,968
4	• Dampfsperre	0,0050	0,170	0,029
5	• BSH Platte	0,2200	0,130	1,692
6	Holz Abhängung/Akustikdämmung	0,0500		
7	Knauf Gipskarton Bauplatte	0,0150	0,250	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,6320	RT =	12,902
			U =	0,078

DF01

Dachfenster 150/72,5

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,500	0,68	62,80	0,60
Holz-Alu-Rahmen				0,41	37,20	1,00
thermisch getrennt	3,65	0,035				
			vorh.	1,09		0,87

FB01

Fußboden gegen Erdreich Bestand

Bestand

EBu

U-O, Bestand

		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	• Stahlbeton in WU-Qualität	0,3000	2,500	0,120
2	EPS-Schüttung	0,3200	0,060	5,333
3	• Dampfbremse	0,0003	0,220	0,001
4	• Trittschalldämmung	0,0300	0,033	0,909
5	Estrich auf PE-Folie	0,0700	1,400	0,050
6	Bodenbelag	0,0200		
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,7400	RT =	6,583
			U =	0,152

Bauteilliste

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung

FB02**Fußboden gegen Erdreich Erweiterung**

Neubau

EBu

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Stahlbeton in WU-Qualität	0,3000	2,500	0,120
2	• EPS	0,2000	0,036	5,556
3	• EPS/Haustechnikleitungen/Schüttung	0,1200	0,042	2,857
4	• Dampfbremse	0,0003	0,220	0,001
5	• Trittschalldämmung	0,0300	0,033	0,909
6	Estrich auf PE-Folie	0,0700	1,400	0,050
7	Bodenbelag	0,0200		
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,7400	RT =	9,663
			U =	0,103

FE00**123/148 Normfenster**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,500	1,32	72,40	0,60
Holz-Alu-Rahmen				0,50	27,60	1,00
thermisch getrennt	4,62	0,035				
			vorh.	1,82		0,80

FE01**202/77**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	1,04	66,70	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,52	33,30	1,00
thermisch getrennt	4,78	0,035				
			vorh.	1,56		0,77

FE02**156/77**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	0,78	64,50	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,43	35,50	1,00
thermisch getrennt	3,86	0,035				
			vorh.	1,20		0,79

Bauteilliste

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung

FE03**126/77**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	0,60	62,30	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,37	37,70	1,00
thermisch getrennt	3,26	0,035				
			vorh.	0,97		0,81

FE04**147/77**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	0,72	64,00	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,41	36,00	1,00
thermisch getrennt	3,68	0,035				
			vorh.	1,13		0,79

FE05**90/216,5**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	1,38	70,60	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,57	29,40	1,00
thermisch getrennt	5,33	0,035				
			vorh.	1,95		0,74

FE06**47/216,5**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	0,53	52,10	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,49	47,90	1,00
thermisch getrennt	4,47	0,035				
			vorh.	1,02		0,89

Bauteilliste

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung

FE07**72/216,5**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	1,02	65,60	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,54	34,40	1,00
thermisch getrennt	4,97	0,035				
			vorh.	1,56		0,78

FE08**109/300**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	2,49	76,20	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,78	23,80	1,00
thermisch getrennt	7,38	0,035				
			vorh.	3,27		0,70

FE09**179/300**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	4,45	82,90	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,92	17,10	1,00
thermisch getrennt	8,78	0,035				
			vorh.	5,37		0,64

FE10**101/200**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	4,45	82,90	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,92	17,10	1,00
thermisch getrennt	8,78	0,035				
			vorh.	5,37		0,64

Bauteilliste

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung

FE11 58/300

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	1,06	61,10	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,68	38,90	1,00
thermisch getrennt	6,36	0,035				
			vorh.	1,74		0,82

FE12 224/300

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	5,71	85,00	0,50
Holz-Alu-Rahmen				1,01	15,00	1,00
thermisch getrennt	9,68	0,035				
			vorh.	6,72		0,63

FE13 242/300

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	6,22	85,60	0,50
Holz-Alu-Rahmen				1,04	14,40	1,00
thermisch getrennt	10,04	0,035				
			vorh.	7,26		0,62

FE14 326/90

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	2,14	73,00	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,79	27,00	1,00
thermisch getrennt	7,52	0,035				
			vorh.	2,93		0,72

Bauteilliste

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung

FE15**75/200**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	0,99	66,00	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,51	34,00	1,00
thermisch getrennt	4,70	0,035				
			vorh.	1,50		0,78

FE16**200/200**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	3,24	81,00	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,76	19,00	1,00
thermisch getrennt	7,20	0,035				
			vorh.	4,00		0,66

FE17**90/200**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	1,26	70,00	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,54	30,00	1,00
thermisch getrennt	5,00	0,035				
			vorh.	1,80		0,75

FE18**97/200**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	1,39	71,40	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,55	28,60	1,00
thermisch getrennt	5,14	0,035				
			vorh.	1,94		0,74

Bauteilliste

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung

FE19

120/200

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	1,39	71,40	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,55	28,60	1,00
thermisch getrennt	5,14	0,035				
			vorh.	1,94		0,74

FE20

57/200

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	0,67	58,40	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,47	41,60	1,00
thermisch getrennt	4,34	0,035				
			vorh.	1,14		0,84

FE21

198/310

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	5,26	85,70	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,88	14,30	1,00
thermisch getrennt	13,07	0,035				
			vorh.	6,14		0,65

FE22

196/310

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	5,20	85,60	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,87	14,40	1,00
thermisch getrennt	12,99	0,035				
			vorh.	6,08		0,65

Bauteilliste

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung

FE23**103/310**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	2,53	79,20	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,66	20,80	1,00
thermisch getrennt	9,27	0,035				
			vorh.	3,19		0,71

FE24**81/310**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	1,71	68,00	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,80	32,00	1,00
thermisch getrennt	8,04	0,035				
			vorh.	2,51		0,77

FE25**90/310**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	1,96	70,30	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,83	29,70	1,00
thermisch getrennt	8,40	0,035				
			vorh.	2,79		0,75

FE26**98/77**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m2		W/m2K
3 Scheiben Isolierverglasung			0,480	0,44	58,90	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,31	41,10	1,00
thermisch getrennt	2,70	0,035				
			vorh.	0,75		0,83

Geschoßfläche und Volumen

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung

Gesamt			1.195,00 m2	5.222,15 m3
Wohnen	beheizt		1.195,00	5.222,15

Wohnen

beheizt

		Höhe [m]	[m2]	[m3]
Erdgeschoß				
Erdgeschoss	1x 1195	4,37	1.195,00	5.222,15

Bauteilflächen

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m2
			3.304,89
Opake Flächen	92,61 %		3.060,67
Fensterflächen	7,39 %		244,22
Wärmefluss nach oben			1.303,70
Wärmefluss nach unten			1.195,00

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Kindergarten und Pflichtschulen

AW01 Außenwand					m2
					561,97
Außenwand Nord	NNO	x+y	1 x (8,12+9,06+6,5)*4,37		103,48
Außenwand Nord Schräg	NNO	x+y	1 x 4,37*(10,23+14,9+14,02)		171,08
Außenwand Ost Nordteil	OSO	x+y	1 x 4,37*(2,43+1,15)		15,64
Außenwand Ost	OSO	x+y	1 x 20,04*4,37		87,57
Außenwand Süd	SSW	x+y	1 x 4,37*62,35		272,46
Außenwand West	WNW	x+y	1 x 21,8*4,37		95,26
Außenwand West Nordteil	WNW	x+y	1 x (1,7+4,7)*4,37		27,96
202/77			- 2 x 1,56		- 3,12
156/77			- 1 x 1,20		- 1,20
156/77			- 1 x 1,20		- 1,20
126/77			- 1 x 0,97		- 0,97
126/77			- 4 x 0,97		- 3,88
147/77			- 4 x 1,13		- 4,52
147/77			- 4 x 1,13		- 4,52
90/216,5			- 3 x 1,95		- 5,85
47/216,5			- 1 x 1,02		- 1,02
72/216,5			- 1 x 1,56		- 1,56
109/300			- 1 x 3,27		- 3,27
179/300			- 1 x 5,37		- 5,37
101/200			- 4 x 5,37		- 21,48
58/300			- 1 x 1,74		- 1,74
58/300			- 1 x 1,74		- 1,74
224/300			- 2 x 6,72		- 13,44
224/300			- 1 x 6,72		- 6,72
242/300			- 1 x 7,26		- 7,26
75/200			- 1 x 1,50		- 1,50
200/200			- 2 x 4,00		- 8,00
90/200			- 1 x 1,80		- 1,80
97/200			- 1 x 1,94		- 1,94
120/200			- 1 x 1,94		- 1,94
57/200			- 1 x 1,14		- 1,14
198/310			- 5 x 6,14		- 30,70
196/310			- 5 x 6,08		- 30,40
103/310			- 5 x 3,19		- 15,95
81/310			- 5 x 2,51		- 12,55
90/310			- 6 x 2,79		- 16,74

Bauteilflächen

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung - Alle Gebäudeteile/Zonen

					m2
DA01	Flachdach Bestand				647,60
	Flachdach Bestand	H	x+y	1 x 733-(30,5*2,8)	647,60
					m2
DA02	Steildach				250,10
	Senkrechte Schettdach	NNO	x+y	1 x 2,35*50,5	118,67
	Schräge Schettdach	SSW, 4%	x+y	1 x 3,25*50,5	164,12
	Dachfenster 150/72,5			- 30 x 1,09	- 32,70
					m2
DA03	Flachdach Erweiterung				406,00
	Flachdach Erweiterung	H	x+y	1 x 462-(20*2,8)	406,00
					m2
DF01	Dachfenster 150/72,5	NNO		30 x 1,09	32,70
					m2
FB01	Fußboden gegen Erdreich Bestand				733,00
	Boden Bestand	H	x+y	1 x 733	733,00
					m2
FB02	Fußboden gegen Erdreich Erweiterung				462,00
	Boden Erweiterung	H	x+y	1 x 462	462,00
					m2
FE01	202/77	WNW		2 x 1,56	3,12
					m2
FE02	156/77	NNO		1 x 1,20	1,20
					m2
FE02	156/77	WNW		1 x 1,20	1,20
					m2
FE03	126/77	NNO		1 x 0,97	0,97
					m2
FE03	126/77	NNO		4 x 0,97	3,88
					m2
FE04	147/77	NNO		4 x 1,13	4,52
					m2
FE04	147/77	NNO		4 x 1,13	4,52

Bauteilflächen

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung - Alle Gebäudeteile/Zonen

FE05	90/216,5	WNW	3 x 1,95	m2 5,85
FE06	47/216,5	WNW	1 x 1,02	m2 1,02
FE07	72/216,5	WNW	1 x 1,56	m2 1,56
FE08	109/300	WNW	1 x 3,27	m2 3,27
FE09	179/300	OSO	1 x 5,37	m2 5,37
FE10	101/200	NNO	4 x 5,37	m2 21,48
FE11	58/300	OSO	1 x 1,74	m2 1,74
FE11	58/300	OSO	1 x 1,74	m2 1,74
FE12	224/300	NNO	2 x 6,72	m2 13,44
FE12	224/300	WNW	1 x 6,72	m2 6,72
FE13	242/300	WNW	1 x 7,26	m2 7,26
FE15	75/200	OSO	1 x 1,50	m2 1,50
FE16	200/200	OSO	2 x 4,00	m2 8,00
FE17	90/200	OSO	1 x 1,80	m2 1,80
FE18	97/200	OSO	1 x 1,94	m2 1,94

Bauteilflächen

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung - Alle Gebäudeteile/Zonen

FE19	120/200	OSO	1 x 1,94	m2 1,94
FE20	57/200	OSO	1 x 1,14	m2 1,14
FE21	198/310	SSW	5 x 6,14	m2 30,70
FE22	196/310	SSW	5 x 6,08	m2 30,40
FE23	103/310	SSW	5 x 3,19	m2 15,95
FE24	81/310	SSW	5 x 2,51	m2 12,55
FE25	90/310	SSW	6 x 2,79	m2 16,74

Ergebnisdarstellung

KIGA Wolkenschiff Gänserndorf Süd - Erweiterung

Sachbearbeiter: DI(FH) Felix Heisinger

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	EN ISO 6946:2003-10, EN ISO 10077-1:2006-12
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	Rw	ON B 8115-4: 2003
	L nTw	ON B 8115-4: 2003
	D nTw	ON B 8115-4: 2003

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	Diff	Rw dB	L'nTw dB	D nTw dB
AW01	Außenwand	0,129 (0,35)		(43)		
DA01	Flachdach Bestand	0,081 (0,20)		(43)		
DA02	Steildach	0,128 (0,20)		(43)		
DA03	Flachdach Erweiterung	0,078 (0,20)	OK	(43)	(53)	
FB01	Fußboden gegen Erdreich Bestand	0,152 (0,40)	OK			
FB02	Fußboden gegen Erdreich Erweiterung	0,103 (0,40)	OK			

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K		Rw dB		
FE00	123/148 Normfenster	0,800 (1,40)		(23)		

