



IBO

ENDBEWERTUNG

IBO ÖKOPASS

WIEN XXI., GRELLGASSE 9

Bauträger:

Sozialbau AG, Gemeinnützige Wohnungsaktiengesellschaft
Lindengasse 55
1070 Wien

Architektur:

syntax architektur zt gmbh
Brandmayerstraße 2
3400 Klosterneuburg

Wien, 10.12.2013

NUTZUNGSQUALITÄT

Behaglichkeit im Sommer und Winter

Bewertung			
ausgezeichnet	sehr gut	gut	befriedigend

Thermische Qualität der Außenhülle (Außenwand und Fenster)			Bewertungsgewichtung: 49%
Passivhausstandard der Gebäudehülle (Außenwand: $U \leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$, Fenster: $U_w \leq 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$) oder Behaglichkeit nach Fanger mit Strahlungsheizung Anforderungsstufe 3 nach VDI 6030 erfüllt oder Behaglichkeitsklasse A lt. thermischer Simulation	Konvektionsheizung Anforderungsstufe 3 nach VDI 6030 erfüllt oder Außenwand: $U < 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ und Fenster: $U_w < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ oder Behaglichkeitsklasse B lt. thermischer Simulation	<u>Niedrigenergiehaus-Standard gem. WBF (MA25) erfüllt:</u> $HWB \leq 15^*(1+2,5/lc)$ bei Gebäuden ohne Wohnraumlüftung und <u>$HWB < 11^*(1+2,5/lc)$ bei Gebäuden mit Komfortlüftung</u>	Standard nach Bauordnung (entspricht den Mindestanforderungen der OIB-RL 6, Ausgabe 2007 ab 1.1. 2010)

Überheizungsneigung /Sommertauglichkeit (vereinfachter Nachweis gem. ÖN B 8110-3 (1999) oder gem. thermischer Simulation)				Bewertungsgewichtung: 51%
Immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse 5000 kg/m^2 über Grenzwert oder Temperaturmaximum nach thermischer Simulation $< 25^\circ\text{C}$ in kritischen Räumen	Immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse $2500 - 5000 \text{ kg/m}^2$ über Grenzwert oder Temperaturmaximum nach thermischer Simulation $< 26^\circ\text{C}$ in kritischen Räumen	Immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse $1000 - 2500 \text{ kg/m}^2$ über Grenzwert <u>1671 kg/m^2 Mittelwert aus 2 Räumen</u> oder Temperaturmaximum nach thermischer Simulation $< 26,5^\circ\text{C}$ in kritischen Räumen	Immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse $0 - 1000 \text{ kg/m}^2$ über Grenzwert oder Temperaturmaximum nach thermischer Simulation $< 27^\circ\text{C}$ in kritischen Räumen	

Innenraumluftqualität

Bewertung			
ausgezeichnet	sehr gut	gut	befriedigend

Summe der flüchtigen Kohlenwasserstoffe + Aldehyde (Siedepunkt bis 250 °C) Bewertungsgewichtung:40%			
Summe VOC \leq 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (4 Wochen nach Freigabe)	Summe VOC \leq 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (4 Wochen nach Freigabe) Summe VOC = 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Summe VOC \leq 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (4 Wochen nach Freigabe)	Summe VOC \leq 2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (4 Wochen nach Freigabe)

Formaldehyd [mg/m^3] od. [ppm] Bewertungsgewichtung:30%			
\leq 0,03 mg/m^3 oder 0,025 ppm 0,025 ppm	\leq 0,06 mg/m^3 oder 0,05 ppm	\leq 0,10 mg/m^3 oder 0,08 ppm	\leq 0,12 mg/m^3 oder 0,1 ppm

Luftdichtigkeit Bewertungsgewichtung:30%			
$n_{50} \leq$ 0,6 [LW/h] bei Komfortlüftung (mit WRG)	$n_{50} \leq$ 1,0 [LW/h] bei Abluftanlage od. Komfortlüftung (mit WRG) in den Hauptaufenthalts- räumen	$n_{50} \leq$ 1,25 [LW/h] bei Abluftanlage oder Komfortlüftung (mit WRG) in den Hauptaufenthalts- räumen $n_{50} = 1,1$ [LW/h] bei Komfortlüftung (mit WRG)	$n_{50} \leq$ 2,0 [LW/h] bei Fensterlüftung bzw. bedarfsorientierter Abluftanlage oder $n_{50} \leq$ 1,5 [LW/h] bei Abluftanlage in Dauerbetrieb oder Komfortlüftung (mit WRG) in den Hauptaufenthalts- räumen

Schimmelpilzbelastung Bewertungsgewichtung:0%			
Musskriterium: Keine Schimmelquellen im Innenraum vorhanden			

Schallschutz

Bewertung			
ausgezeichnet	sehr gut	gut	befriedigend

Luftschallschutz – Trennwand (WHA)			Bewertungsgewichtung:15%
$D_{nT,w} + C_{50-3150} \geq 63$ dB(A)	$D_{nT,w} + C_{50-3150} \geq 60$ dB(A) $D_{nT,w} = 66$ dB(A) $C_{50-3150} = -5$ dB(A)	$D_{nT,w} + C_{50-3150} \geq 55$ dB(A)	$D_{nT,w} \geq 55$ dB(A)

Luftschallschutz – Trenndecke (WHA)			Bewertungsgewichtung:15%
$D_{nT,w} + C_{50-3150} \geq 63$ dB(A) $D_{nT,w} = 66$ dB(A) $C_{50-3150} = -3$ dB(A)	$D_{nT,w} + C_{50-3150} \geq 60$ dB(A)	$D_{nT,w} + C_{50-3150} \geq 55$ dB(A)	$D_{nT,w} \geq 55$ dB(A)

Trittschallschutz - WHA			Bewertungsgewichtung:30%
$L'_{nT,w} \leq 35$ dB(A) und $L'_{nT,w} + C_I \leq 40$ dB(A) und $L'_{nT,w} + C_{1,50-2500} \leq 45$ dB(A)	$L'_{nT,w} \leq 38$ dB(A) und $L'_{nT,w} + C_I \leq 43$ dB(A) und $L'_{nT,w} + C_{1,50-2500} \leq 48$ dB(A) $L'_{nT,w} = 35$ dB(A) $C_I = -2$ dB(A) $C_{1,50-2500} = 12$ dB(A)	$L'_{nT,w} \leq 43$ dB(A) und $L'_{nT,w} + C_I \leq 43$ dB(A)	$L'_{nT,w} \leq 48$ dB(A)

Standortbezog. Außenlärmnachtspegel (gem. ÖN B 8115-2) in dB(A)			Bewertungsgewichtung:10%
$L_{A,eq}$ (Nacht) < 45 dB(A)	$L_{A,eq}$ (Nacht) < 50 dB(A)	$L_{A,eq}$ (Nacht) < 55 dB(A)	$L_{A,eq}$ (Nacht) < 60 dB(A)

Energieäquivalenter Dauerschallpegel (nachts) oder bei laufender Lüftungsanlage gleichbleibendes Lüftungsgeräusch $L_{A,eq,nT}$ in der Nacht			
Bewertungsgewichtung:30%			
$L_{A,eq,nT} - \text{Nacht} \leq 16$ dB(A) oder bei Lüftungsanlage: $L_{A,eq,nT} \leq 18$ dB(A) und $L_{C,eq,nT} \leq 30$ dB(C) $L_{A,eq,nT} = 17,2$ dB(A) $L_{C,eq,nT} = 27,4$ dB(C)	$L_{A,eq,nT} - \text{Nacht} \leq 18$ dB(A) oder bei Lüftungsanlage: $L_{A,eq,nT} \leq 20$ dB(A) und $L_{C,eq,nT} \leq 30$ dB(C)	$L_{A,eq,nT} - \text{Nacht} \leq 20$ dB(A) oder bei Lüftungsanlage: $L_{A,eq,nT} \leq 23$ dB(A) und $L_{C,eq,nT} \leq 40$ dB(C)	$L_{A,eq,nT} - \text{Nacht} \leq 22$ dB(A) oder bei Lüftungsanlage: $L_{A,eq,nT} \leq 25$ dB(A) und $L_{C,eq,nT} \leq 45$ dB(C)

Tageslicht und Besonnung

Bewertung			
ausgezeichnet	sehr gut	gut	befriedigend

Punktuelle Tageslichtfaktor (Verhältnis der Beleuchtungsstärke innen zu außen) im Hauptwohnraum Bewertungsgewichtung:60%			
Mindestens 85 % der Wohnungen haben einen Tageslichtfaktor größer 2,0 %	Mindestens 55 % der Wohnungen haben einen Tageslichtfaktor größer 2,0 %	Mindestens 40 % der Wohnungen haben einen Tageslichtfaktor größer 2,0 %	Mindestens 25% der Wohnungen haben einen Tageslichtfaktor größer 2,0 %

Belichtung mit direktem Sonnenlicht im Hauptwohnraum (Sonnenstunden bei tiefstem Sonnenstand am 21.12.) Bewertungsgewichtung:40%			
Mindestens 85 % der Wohnungen haben mindestens 1,5 Sonnenstunden (direktes Sonnenlicht) im Hauptwohnraum bei tiefstem Sonnenstand am 21.12.	Mindestens 55 % der Wohnungen haben mindestens 1,5 Sonnenstunden (direktes Sonnenlicht) im Hauptwohnraum bei tiefstem Sonnenstand am 21.12.	Mindestens 40 % der Wohnungen haben mindestens 1,5 Sonnenstunden (direktes Sonnenlicht) im Hauptwohnraum bei tiefstem Sonnenstand am 21.12.	Mindestens 25 % der Wohnungen haben mindestens 1,5 Sonnenstunden (direktes Sonnenlicht) im Hauptwohnraum bei tiefstem Sonnenstand am 21.12.

Elektromagnetische Qualität

Bewertung			
ausgezeichnet	sehr gut	gut	befriedigend

Magnetische Felder im Niederfrequenzbereich B (magnetische Flussdichte) in [nT] bei Tag Bewertungsgewichtung:30%			
B < 100 nT B = 30 nT	B < 200 nT	B < 400 nT	B < 1000 nT

E (elektrische Feldstärke) in [V/m] für Wechselfelder bei Tag Bewertungsgewichtung:20%			
E < 10 V/m E < 1 V/m	E < 20 V/m	E < 30 V/m	E < 50 V/m

E (elektrische Feldstärke) in [V/m] für Gleichfelder Bewertungsgewichtung:20%			
E < 200 V/m E = 50 V/m	E < 400 V/m	E < 1000 V/m	E < 5000 V/m

Niederfrequent gepulste hochfrequente Felder (Leistungsflussdichte) S [mW/m ²], Frequenzbereich 800 - 3000 MHz (bei geschlossenem und geöffnetem Fenster) Bewertungsgewichtung:30%			
S < 0,01 mW/m ²	S < 0,1 mW/m ²	S < 1,0 mW/m ² (Salzburger Vorsorgegrenzwert) S = 0,21 mW/m²	S < 3,0 mW/m ²

Hochfrequenzfeldmessung: Übersichtsmessung

ÖKOLOGISCHE QUALITÄT

Ökologische Qualität der Baustoffe und Konstruktionen

Bewertung			
ausgezeichnet	sehr gut	gut	<u>befriedigend</u>

Ökoeffizienz (der thermischen Gebäudehülle, inklusive Trenndecken)

Ökoindex $OI_{3_{BG0,BGF}}$ *)			Bewertungsgewichtung:30%
$OI_{3_{BG0,BGF}} \leq 30$	$OI_{3_{BG0,BGF}} \leq 80$	$OI_{3_{BG0,BGF}} \leq 150$	$OI_{3_{BG0,BGF}} \leq 250$ <u>Bauteil Südwest:</u> $OI_{3_{BG0,BGF}} = 204$ <u>Bauteil Nordost:</u> $OI_{3_{BG0,BGF}} = 224$

Entsorgungsindikator (Bilanzgrenze 1, Gesamtlebensdauer, exkl. Fenster/Türen)

Entsorgungsindikator $EI_{BG1,LD}$			Bewertungsgewichtung:20%
$EI_{BG1,LD} \leq 0,8$	$EI_{BG1,LD} \leq 1,2$	$EI_{BG1,LD} \leq 1,6$	$EI_{BG1,LD} \leq 2,2$ <u>Bauteil Südwest:</u> $EI_{BG0,BGF} = 1,81$ <u>Bauteil Nordwest:</u> $EI_{BG0,BGF} = 1,79$

HFKW-und PVC-Freiheit

HFKW-Freiheit	Bewertungsgewichtung:0%
Musskriterium: <u>HFKW-Freiheit für Dämmplatten, Montageschäume, etc. ist erfüllt.</u>	

PVC-Freiheit			Bewertungsgewichtung:25%
für mind. 6 Produktgruppen erfüllt	<u>für mind. 5 Produktgruppen erfüllt</u>	für mind. 4 Produktgruppen erfüllt	für mind. 2 Produktgruppen erfüllt

Produkte mit Umweltzeichen (ökologisch optimierte Produkte)

Produkte mit Umweltzeichen			Bewertungsgewichtung:25%
Einsatz in mind. 10 Bauteilschichten (und 3 Bauteilgruppen)	Einsatz in mind. 7 Bauteilschichten (und 3 Bauteilgruppen)	Einsatz in mind. 4 Bauteilschichten (und 2 Bauteilgruppen)	<u>Einsatz in mind. 2 Bauteilschichten (und 1 Bauteilgruppe)</u>

*) **Bei neuem Datensatz der Baustofftabelle.**

Gesamtenergiekonzept

Bewertung			
ausgezeichnet	sehr gut	gut	befriedigend
ab 14 Punkte	11-13 Punkte	8-10 Punkte	0-7 Punkte 7 Punkte

Energiekennzahl ($HWB_{BGF, WG, Ref}$) nach OIB-Richtlinie 6 (Ausgabe 2007):

Die Anforderungen der OIB-Richtlinie 6 zum 1.1.2010 werden eingehalten ($HWB_{BGF, WG, Ref} \leq 19$ (1+2,5/lc)). (0 Punkte) Die Anforderungen der OIB-Richtlinie 6 zum 1.1.2010 werden bis zu 80 % unterschritten oder $HWB_{BGF, WG, Ref} \leq 10$ kWh/m ² a (12 Punkte). Dazwischen wird interpoliert. Unterschreitung: 48,0 %	7 Punkte
Passivhaus nach den Kriterien des Passivhaus Instituts Darmstadt (inkl. Nachweis $PEB \leq 120$ kWh/m ² _{EBFa})	12 Punkte

Energieträger

Energieträger Biomasse für die gesamte Wohnhausanlage	5 Punkte
Fern-/Nahwärme (aus Abwärme oder KWK > 90%)	5 Punkte
Fern-/Nahwärme (aus Abwärme oder KWK > 70 – 90%)	4 Punkte
Fern-/Nahwärme (aus Abwärme oder KWK 50 – 70%)	2 Punkte
Wärmepumpenheizungsanlagen	4 Punkte
Energieträger Erdgas	0 Punkte
Energieträger Erdöl	0 Punkte
Thermische Solaranlage: jährl. Deckungsgrad am Warmwasserbedarf 30 % ≤ Deckungsgrad < 40 % 40 % ≤ Deckungsgrad < 50 % 50 % ≤ Deckungsgrad < 60 % ≥ 60% Deckungsgrad	1 Punkt 2 Punkte 3 Punkte 4 Punkte
PV-Anlage: 2 bis 4 W_{peak}/m^2 kond. BGF ≥ 4 W_{peak}/m^2 kond. BGF	1 Punkt 2 Punkte

Wassernutzung

Bewertung			
ausgezeichnet	<u>sehr gut</u>	gut	befriedigend
ab 10 Punkte	7-9 Punkte <u>7 Punkte</u>	4-6 Punkte	0-3 Punkte

Das WC ist mit einer Wasserspar- oder Stopptaste ausgerüstet.	<u>1 Punkt</u>
Die Armaturen sind mit Durchflussbegrenzern ausgestattet: Maximaler Durchfluss: 9 l/min bei 3 bar oder Maximaler Durchfluss: 6 l/min bei 3 bar	<u>1 Punkt</u> oder 2 Punkte
Die Duschköpfe sind mit Durchflussbegrenzern ausgestattet. Maximaler Durchfluss: 12 l/min bei 3 bar	1 Punkt
Ein eigener Kaltwasserzähler für jede Wohneinheit	<u>1 Punkt</u>
Regen- oder Grundwassernutzung für die Bewässerung der Grünanlagen	1 Punkt
Regen- oder Grundwassernutzung für die WC-Spülung	2 Punkte

Versiegelungsgrad > 50 %	0 Punkte
Versiegelungsgrad 25 - 50 %	1 Punkt
Versiegelungsgrad < 25 %	<u>3 Punkte</u>
Begrünte Dachflächen \geq 60 %	<u>1 Punkt</u>

Versiegelungsgrad in % = Sonstige versiegelte Flächen / (Grundstücksfläche – Bruttogrundrissfläche des Erdg.) x 100

Glossar:

[dB(A)] [dB(C)]	Dezibel: Einheit des Schallpegels (A) A-bewertet (C) C-bewertet
[LW/h]	Luftwechsel pro Stunde
$E_{I_{BG1,LD}}$	Beim Entsorgungsindikator $E_{I_{BG1,LD}}$ werden die vollständigen Konstruktionen der thermischen Gebäudehülle inkl. Trenndecken exklusive Fenster/Türen und die Erneuerungszyklen innerhalb der Gesamtlebensdauer (LD) des Objekts berücksichtigt.
Fanger	P.O. Fanger: renommierter dänischer Wissenschaftler im Bereich Innenraumlufte und Thermischer Komfort
HWB [kWh/m ² a]	Der spezifische Heizwärmebedarf HWB bezeichnet die Menge an Wärme in [kWh/m ² a], die einem Gebäude/einem Raumverband pro m ² Bezugsfläche pro Jahr zugeführt werden muss, um eine Soll-Raumtemperatur von 20°C bei Standard-Nutzerverhalten und Referenzklima zu gewährleisten.
[KBE/m ³]	koloniebildende Einheiten (Pilzsporen, Bakterien etc.) pro Kubikmeter Luft
MAK	Maximale Arbeitsplatz-Konzentration von gesundheitsschädlichen Gasen, Dämpfen und Stäuben am Arbeitsplatz
OIB	Österreichisches Institut für Bautechnik
OIB-RL 6	OIB-Richtlinie 6: Richtlinie herausgegeben vom Österreichischen Institut für Bautechnik OIB zum Thema Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe April 2007 und Oktober 2011)
$OI_{3_{BG0,BGF}}$	Beim Ökoindikator $OI_{3_{BG0,BGF}}$ werden die Konstruktionen der thermischen Gebäudehülle und der Trenndecken exklusive Dacheindeckung, Feuchtigkeitsabdichtungen und hinterlüfteter Fassade berücksichtigt. Die Nutzungsdauer der Bauteilschichten wird nicht berücksichtigt.
Passivhaus	Passivhäuser sind Gebäude, deren jährlicher Heizwärmebedarf HWB nicht mehr als 15 kWh/m ² _{EBFA} beträgt, .
PHPP	PHPP (Passivhausprojektierungspaket) ist ein Nachweisverfahren für den Passivhaus-Standard auf der Basis von Energiekennwerten. Es wurde vom Passivhausinstitut Darmstadt erstellt.
ppm	parts per million (Konzentrationsangabe): gibt an, wie viele Gewichts- oder Volumseinheiten in einer Substanz in einer Million Gewichts- oder Volumseinheiten einer anderen Substanz enthalten sind.
[nT]	Tesla: Einheit der magnetischen Feldstärke (nT = Nanotesla = 10 ⁻⁹ Tesla)
Summe VOC	Volatile organic compounds: Summe der flüchtigen Kohlenwasserstoffe
U-Wert	Wärmedurchgangskoeffizient: Der U-Wert gibt an, welche Wärmemenge durch einen Quadratmeter eines Bauteils pro Sekunde bei einer Temperaturdifferenz von einem Kelvin hindurchgeht [W/m ² K]. Je kleiner der U-Wert ist, desto besser ist der Wärmeschutz.
[V/m]	Volt pro Meter: Einheit der elektrischen Feldstärke
VDI 6030	Eine Richtlinie des Vereins Deutscher Ingenieure zur Auslegung von Raumheizkörpern. Neben der Deckung der Heizlast sollen Behaglichkeitsdefizite gemindert oder beseitigt werden.
WRG	Wärmerückgewinnung: warme verbrauchte Luft wird über einen Wärmetauscher geführt und die Abwärme zur Zuluftvorerwärmung genutzt