

ENERGIEAUSWEIS

Planung Mehrfamilienhaus

Neubau Wohnhausanlage Progressio Lichtenberg - Haus 1 - 4

Progressio Beteiligungs GmbH
Penzendorf 25
4552 Wartberg/Krems



Energieausweis für Wohngebäude - Planung

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011



BEZEICHNUNG Neubau Wohnhausanlage Progressio Lichtenberg - Haus 1 - 4

Gebäudeteil	gültig für Haus 1, Haus 2, Haus 3, Haus 4	Baujahr	2015
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Lichtenberg
PLZ/Ort	4040 Lichtenberg	KG-Nr.	45631
Grundstücksnr.	345/17-20-41,355,356,359/2-7	Seehöhe	625 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

	HWB _{SK}	PEB _{SK}	CO ₂ SK	f _{GEE}
A++				
A+			A+	A+
A				
B	B	B		
C				
D				
E				
F				
G				

HWB: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

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.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf 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.

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

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

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	892 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,23 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	714 m ²	Heiztage	221 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	2 938 m ³	Heizgradtage	4214 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1 400 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,4 °C	Sommertauglichkeit	nachgewiesen
Kompaktheit (A/V)	0,48 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	17,1
charakteristische Länge	2,10 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	Anforderung
HWB	27,2 kWh/m ² a	31 340	35,1	38,9 kWh/m ² a erfüllt
WWWB		11 401	12,8	
HTEB _{RH}		1 820	2,0	
HTEB _{ww}		2 033	2,3	
HTEB		4 033	4,5	
HEB		46 775	52,4	
HHSB		14 659	16,4	
EEB		61 434	68,8	97,0 kWh/m ² a erfüllt
PEB		113 430	127,1	
PEB _{n.ern.}		44 950	50,4	
PEB _{ern.}		68 480	76,7	
CO ₂		8 564 kg/a	9,6 kg/m ² a	
f _{GEE}	0,60		0,57	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Krückl-Seidel-Mayr & Partner ZT-GmbH Naarner Straße 20 4320 Perg
Ausstellungsdatum	02.06.2015		
Gültigkeitsdatum	Planung		
Geschäftszahl	4876		



Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingabeparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und Lage hinsichtlich Ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

HWB 35 f_{GEE} 0,57**Gebäudedaten - Neubau - Planung 4**

Brutto-Grundfläche BGF	892 m ²
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 938 m ³
Gebäudehüllfläche A _B	1 400 m ²

Wohnungsanzahl	9
charakteristische Länge l _C	2,10 m
Kompaktheit A _B / V _B	0,48 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichpläne 1:100, Hofmeister GmbH & Co KG, 23.04.2015
Bauphysikalische Daten:	Einreichpläne 1:100, Hofmeister GmbH & Co KG, 23.04.2015
Haustechnik Daten:	OIB Default-System adaptiert,

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Lichtenberg

Transmissionswärmeverluste Q _T		38 336 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	29 615 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		17 535 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise	18 841 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H		31 340 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		30 492 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		23 514 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		13 725 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$		16 003 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H		24 278 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
 Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte
 Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 /
 ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Gebäude	Neubau Wohnhausanlage Progressio Lichtenberg - Haus 1 - 4
Gebäudeart	Mehrfamilienhaus
Gebäudezone	gültig für Haus 1, Haus 2, Haus 3, Haus 4
Straße	
PLZ / Ort	4040 Lichtenberg
Erbaut im Jahr	2015
Einlagezahl	45
Grundbuch	45631 Lichtenberg
Grundstücksnr.	345/17-20-41,355,356,359/2-7
Wohnungsanzahl	9

Geometrie	$A_B = 1\,400\text{ m}^2$	$V_B = 2\,938\text{ m}^3$	$A_B / V_B = 0,48$
Raumheizung	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))		
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung		
Photovoltaik	-		
Lüftung	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden		

Niedrigstenergiehaus

Energietechnische Mindeststandards

	Referenzklima	Anforderung	
HWB	27,2 kWh/m²a	27,4 kWh/m²a	erfüllt
HWB ohne Wärmerückgewinnung	27,2 kWh/m²a	32,9 kWh/m²a	erfüllt

Ökologische Mindestkriterien

HFKW-freie und HFCKW-freie Wärmedämmstoffe und Baustoffe	erfüllt
kein Einsatz von Tropenholz; Ausnahme: Hölzer mit FSC Nachweis	erfüllt
Einsatz emissionsarmer Bauchemikalien	erfüllt
fachgerechte hydraulische Einregulierung der Wärmeverteilungs/abgabe-Systeme	erfüllt
energieeffiziente Umwälzpumpen (Energieeffizienzindex von kleiner gleich 0,4)	erfüllt
Hauptheizsystem keine Kohle-, Heizöl- oder Elektroheizung	erfüllt
wassergetragenes Heizsystem	erfüllt
Brennwerttechnik bei Gaskessel	keine Anforderung
keine elektrischen Durchlauferhitzer zur Warmwasserbereitung	erfüllt
Niedertemperaturverteilsystem Vor-/Rücklauftemperatur (max. 60/35°C)	erfüllt
selbsttätig wirkende Vorrichtungen zur raum- bzw. zonenweisen Regelung der Raumtemperatur	erfüllt
Thermische Solaranlage	keine Anforderung
Luftdichte Gebäudehülle bei Niedrigstenergiehäusern (n50 kleiner oder gleich 1,5/h)	keine Anforderung
Vermeidung sommerlicher Überwärmung gemäß ÖNORM B 8110 Teil 3	erfüllt, ohne Nachweis

Allgemein

Dieses Dokument wurde auf Basis der zum Zeitpunkt der Ausstellung zur Verfügung stehenden Fakten erstellt.

Die Krückl-Seidel-Mayr & Partner ZT-GmbH, Perg ist für die Eingabe der Daten verantwortlich, jedoch nicht für die Richtigkeit der Berechnungsalgorithmen der kommerziell erworbenen lizenzierten Software.

Es wird darauf hingewiesen, dass eine Berechnung der Energiekennzahl keine Energieverbrauchsprognose ist, sondern lediglich einen Energiebedarfswert (als Vergleichskennzahl) darstellt.

Der Energieausweis wurde auf Basis der Einreichläne 1:100, Hofmeister Baumeister Generalplaner GmbH & Co KG, vom 23.04.2015 erstellt.

Fenster

Annahme Fenster:

Kunststoff-Fensterrahmenkonstruktion mit 3-Scheibenverglasungen
 $U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$; $U_f = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$; $g = 0,50$; $\Psi_s = 0,030$

Haustechnik

Die haustechnischen Anlagen wurden auf Grundlage eines OIB Default-Systems angenommen und adaptiert.

Bauteil Anforderungen

Neubau Wohnhausanlage Progressio Lichtenberg - Haus 1 - 4



BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,13	0,35	Ja
AW02	Außenwand hinterlüftet			0,14	0,35	Ja
DD01	Decke zu Tiefgarage	6,82	4,00	0,14	0,20	Ja
FD01	Außendecke nach oben, Flachdach			0,13	0,20	Ja
FD02	Außendecke nach oben, Flachdach über Stiegenhaus			0,13	0,20	Ja
KD01	Decke zu Keller	7,17	3,50	0,13	0,40	Ja

FENSTER

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,00 x 2,30 Hauseingangstür (gegen Außenluft vertikal)	1,40	1,40	Ja
1,00 x 1,00 Lichtkuppel (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)	2,00	2,00	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

Neubau Wohnhausanlage Progressio Lichtenberg - Haus 1 - 4



Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Progressio Beteiligungs GmbH
Penzendorf 25
4552 Wartberg/Krems

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,4 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 34,4 K

Standort: Lichtenberg
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2 938,39 m³
Gebäudehüllfläche: 1 399,55 m²

Bauteile

	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m²]	U [W/m² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AW01 Außenwand	131,15	0,131	1,00		17,15
AW02 Außenwand hinterlüftet	544,80	0,136	1,00		74,20
DD01 Decke zu Tiefgarage	75,88	0,137	1,00	1,44	14,89
FD01 Außendecke nach oben, Flachdach	248,13	0,131	1,00		32,49
FD02 Außendecke nach oben, Flachdach über Stiegenhaus	36,02	0,131	1,00		4,72
FE/TÜ Fenster u. Türen	154,29	0,804			124,10
KD01 Decke zu Keller	209,27	0,130	0,70	1,44	27,45
Summe OBEN-Bauteile	285,15				
Summe UNTEN-Bauteile	285,15				
Summe Außenwandflächen	675,95				
Fensteranteil in Außenwänden 18,5 %	153,29				
Fenster in Deckenflächen	1,00				

Summe [W/K] **295**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **32**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **326,81**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **252,46**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **19,9**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (892 m²) [W/m² BGF] **22,33**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

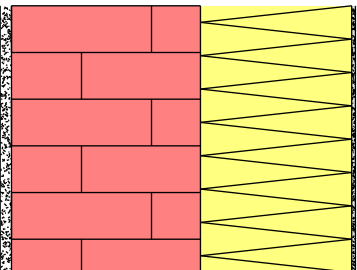
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

U-Wert Berechnung

Neubau Wohnhausanlage Progressio Lichtenberg - Haus 1 - 4



Projekt: Neubau Wohnhausanlage Progressio	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Progressio Beteiligungs GmbH	Bearbeitungsnr.: 4876

Bauteilbezeichnung: Außenwand	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,13 [W/m²K]		

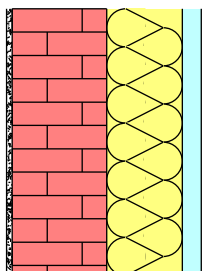
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Kalkgipsputz	0,015	0,700	0,021
2	Hochlochziegel Mauerwerk KZM	0,250	0,250	1,000
3	EPS F PLUS	0,200	0,031	6,452
4	Silikatputz armiert	0,005	0,800	0,006
Dicke des Bauteils [m]		0,470		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			7,649	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,13	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Neubau Wohnhausanlage Progressio Lichtenberg - Haus 1 - 4



Projekt: Neubau Wohnhausanlage Progressio	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Progressio Beteiligungs GmbH	Bearbeitungsnr.: 4876

Bauteilbezeichnung: Außenwand hinterlüftet	Kurzbezeichnung: AW02	
Bauteiltyp: Außenwand hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,14 [W/m²K]		

M 1 : 20

M 1 : 20

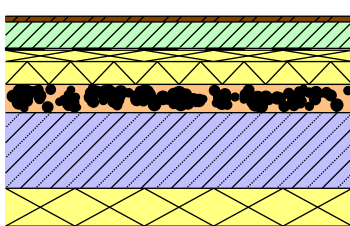
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Kalkgipsputz	0,015	0,700	0,021
2	Hochlochziegel Mauerwerk KZM	0,250	0,250	1,000
3	ISOVER FDPL Fassadendämmplatte 20	0,200	0,033	6,061
4	Fassaden Hinterlüftung *	0,050	0,306	0,163
5	ETERNIT Fassadenplatten *	0,010	1,500	0,007
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,465		
Dicke des Bauteils [m]		0,525		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			7,342	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,14	[W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung

Neubau Wohnhausanlage Progressio Lichtenberg - Haus 1 - 4



Projekt: Neubau Wohnhausanlage Progressio		Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Progressio Beteiligungs GmbH		Bearbeitungsnr.: 4876
Bauteilbezeichnung: Decke zu Tiefgarage	Kurzbezeichnung: DD01	 A M 1 : 20
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach unten hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,14 [W/m²K]		

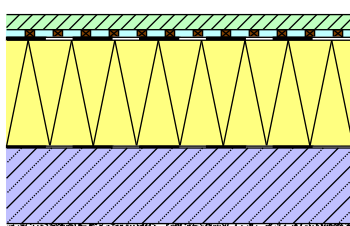
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Hartholzklebeparkett	0,015	0,150	0,100
2	Zementestrich F	0,070	1,330	0,053
3	PAE-Folie	0,0001	0,230	
4	EPS Trittschalldämmplatte	0,030	0,044	0,682
5	EPS W-20	0,060	0,038	1,579
6	Dämmschüttung	0,075	0,044	1,705
7	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
8	Tektalan A2 E-31-035/2	0,100	0,036	2,778
Dicke des Bauteils [m]		0,550		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			7,317	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,14	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

Neubau Wohnhausanlage Progressio Lichtenberg - Haus 1 - 4

Projekt: Neubau Wohnhausanlage Progressio	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Progressio Beteiligungs GmbH	Bearbeitungsnr.: 4876

Bauteilbezeichnung: Außendecke nach oben, Flachdach	Kurzbezeichnung: FD01	A  I M 1 : 20
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,13 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Betonplatten *	0,040	1,710	0,023
2	Abstandhalter *	0,020	0,313	0,064
3	bituminöse Abdichtungsbahn 2-lagig	0,008	0,230	0,035
4	Polystyrol EPS 20 Gefälledämmung 22 - 34cm	0,280	0,038	7,368
5	Dampfsperre	0,001	221,0	
6	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
7	Kalkgipsputz	0,010	0,700	0,014
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,499		
Dicke des Bauteils [m]		0,559		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			7,637	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,13	[W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung

Neubau Wohnhausanlage Progressio Lichtenberg - Haus 1 - 4



Projekt: Neubau Wohnhausanlage Progressio	Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Progressio Beteiligungs GmbH	Bearbeitungsnr.: 4876

Bauteilbezeichnung: Außendecke nach oben, Flachdach über	Kurzbezeichnung: FD02	
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,13 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Kiesbett *	0,050	1,400	0,036
2	Vlies (PE) *	0,005	0,500	0,010
3	bituminöse Abdichtungsbahn 2-lagig	0,008	0,230	0,035
4	Polystyrol EPS 20 Gefälledämmung 22 - 34cm	0,280	0,038	7,368
5	Dampfsperre	0,001	221,0	
6	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
7	Kalkgipsputz	0,010	0,700	0,014
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,499		
Dicke des Bauteils [m]		0,554		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			7,637	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,13	[W/m²K]

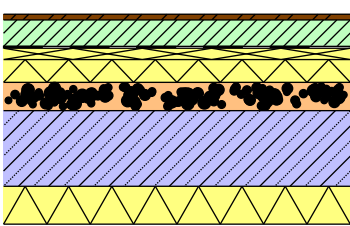
*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung

Neubau Wohnhausanlage Progressio Lichtenberg - Haus 1 - 4



Projekt: Neubau Wohnhausanlage Progressio	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Progressio Beteiligungs GmbH	Bearbeitungsnr.: 4876

Bauteilbezeichnung: Decke zu Keller	Kurzbezeichnung: KD01	
Bauteiltyp: Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,13 [W/m²K]		
		A M 1 : 20

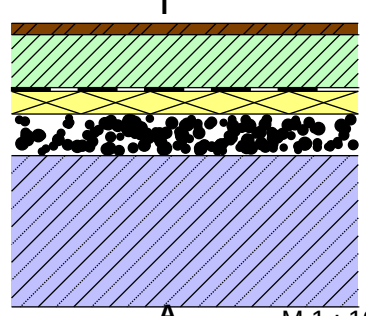
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Hartholzklebeparkett	0,015	0,150	0,100
2	Zementestrich F	0,070	1,330	0,053
3	PAE-Folie	0,0001	0,230	
4	EPS Trittschalldämmplatte	0,030	0,044	0,682
5	EPS W-20	0,060	0,038	1,579
6	Dämmschüttung	0,075	0,044	1,705
7	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
8	KI Heratekta E-37-032	0,100	0,032	3,125
Dicke des Bauteils [m]		0,550		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			7,664	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,13	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

Neubau Wohnhausanlage Progressio Lichtenberg - Haus 1 - 4

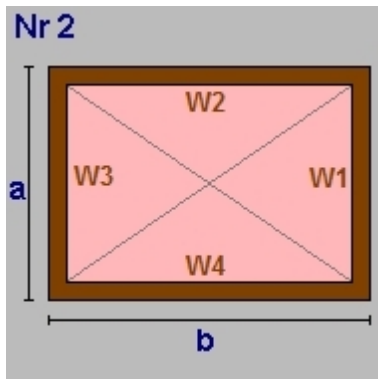
Projekt: Neubau Wohnhausanlage Progressio	Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber Progressio Beteiligungs GmbH	Bearbeitungsnr.: 4876

Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke	Kurzbezeichnung: ZD01	
Bauteiltyp: warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,80 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Hartholzklebeparkett	0,015	0,150	0,100
2	Zementestrich F	0,070	1,330	0,053
3	PAE-Folie	0,0001	0,230	
4	EPS Trittschalldämmplatte	0,030	0,044	0,682
5	Beschüttung (Sand, Kies, Splitt)	0,055	0,700	0,079
6	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
	Dicke des Bauteils [m]	0,370		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			1,254	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,80	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

EG Grundform



Von EG bis OG2

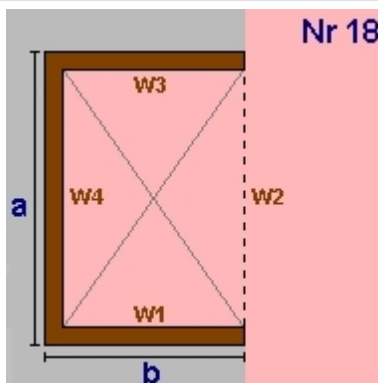
$a = 12,75$ $b = 20,87$

lichte Raumhöhe = $2,70 + \text{obere Decke: } 0,37 \Rightarrow 3,07\text{m}$

BGF $266,09\text{m}^2$ BRI $816,93\text{m}^3$

Wand W1	$39,14\text{m}^2$	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$64,07\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W3	$39,14\text{m}^2$	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W4	$64,07\text{m}^2$	AW02
Decke	$266,09\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$61,90\text{m}^2$	DD01 Decke zu Tiefgarage
Teilung	$204,19\text{m}^2$	KD01

EG Vorsprung Rechteck



Von EG bis OG2

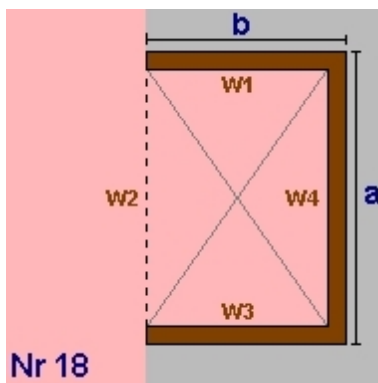
$a = 4,62$ $b = 1,10$

lichte Raumhöhe = $2,70 + \text{obere Decke: } 0,37 \Rightarrow 3,07\text{m}$

BGF $5,08\text{m}^2$ BRI $15,60\text{m}^3$

Wand W1	$3,38\text{m}^2$	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$-14,18\text{m}^2$	AW02
Wand W3	$3,38\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$14,18\text{m}^2$	AW02
Decke	$5,08\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$5,08\text{m}^2$	KD01 Decke zu Keller

EG Vorsprung Rechteck



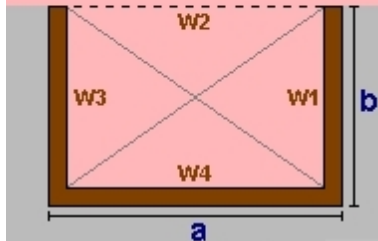
Von EG bis OG2

$a = 4,54$ $b = 1,10$

lichte Raumhöhe = $2,70 + \text{obere Decke: } 0,37 \Rightarrow 3,07\text{m}$

BGF $4,99\text{m}^2$ BRI $15,33\text{m}^3$

Wand W1	$3,38\text{m}^2$	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$-13,94\text{m}^2$	AW02
Wand W3	$3,38\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$13,94\text{m}^2$	AW02
Decke	$4,99\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$4,99\text{m}^2$	DD01 Decke zu Tiefgarage

EG Vorsprung Rechteck**Nr 18**

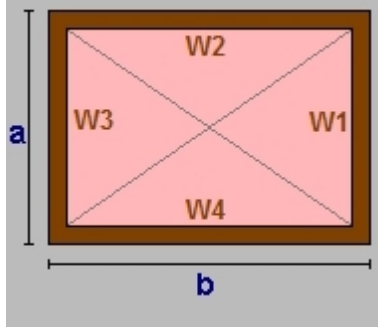
Von EG bis OG2

a = 4,16 b = 2,16

lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,37 => 3,07m

BGF 8,99m² BRI 27,59m³

Wand W1	6,63m ²	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	-12,77m ²	AW02
Wand W3	6,63m ²	AW02
Wand W4	12,77m ²	AW02
Decke	8,99m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	8,99m ²	DD01 Decke zu Tiefgarage

EG Summe**EG Bruttogrundfläche [m²]: 285,15****EG Bruttorauminhalt [m³]: 875,45****OG1 Grundform****Nr 2**

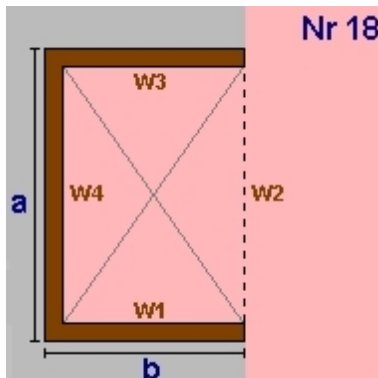
Von EG bis OG2

a = 12,75 b = 20,87

lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,37 => 3,07m

BGF 266,09m² BRI 816,93m³

Wand W1	39,14m ²	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	64,07m ²	AW01 Außenwand
Wand W3	39,14m ²	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W4	64,07m ²	AW02
Decke	266,09m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-266,09m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Vorsprung Rechteck**Nr 18**

Von EG bis OG2

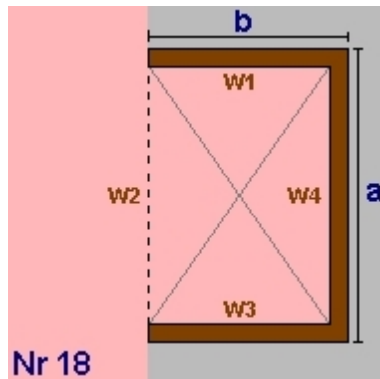
a = 4,62 b = 1,10

lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,37 => 3,07m

BGF 5,08m² BRI 15,60m³

Wand W1	3,38m ²	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	-14,18m ²	AW02
Wand W3	3,38m ²	AW02
Wand W4	14,18m ²	AW02
Decke	5,08m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-5,08m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Vorsprung Rechteck



Von EG bis OG2

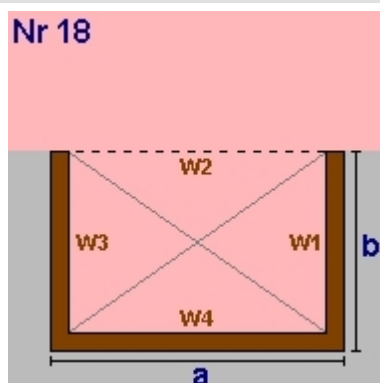
a = 4,54 b = 1,10

lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,37 => 3,07m

BGF 4,99m² BRI 15,33m³

Wand W1	3,38m ²	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	-13,94m ²	AW02
Wand W3	3,38m ²	AW02
Wand W4	13,94m ²	AW02
Decke	4,99m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-4,99m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Vorsprung Rechteck



Von EG bis OG2

a = 4,16 b = 2,16

lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,37 => 3,07m

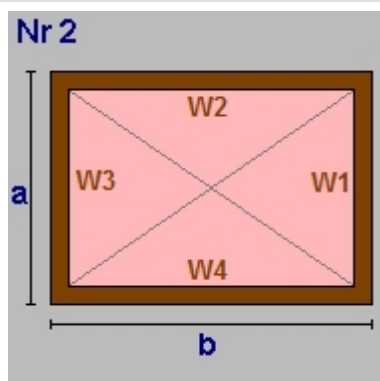
BGF 8,99m² BRI 27,59m³

Wand W1	6,63m ²	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	-12,77m ²	AW02
Wand W3	6,63m ²	AW02
Wand W4	12,77m ²	AW02
Decke	8,99m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-8,99m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m ²]:	285,15
OG1 Bruttorauminhalt [m ³]:	875,45

OG2 Grundform



Von EG bis OG2

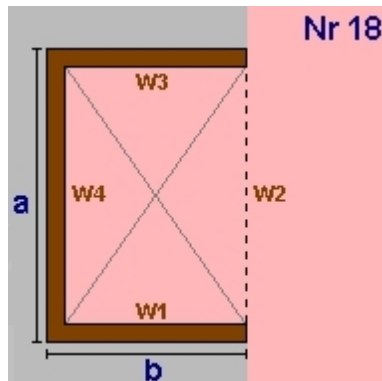
a = 12,75 b = 20,87

lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,50 => 3,20m

BGF 266,09m² BRI 851,23m³

Wand W1	40,79m ²	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	66,76m ²	AW01 Außenwand
Wand W3	40,79m ²	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W4	66,76m ²	AW02
Decke	229,07m ²	FD01 Außendecke nach oben, Flachdach
Teilung	37,02m ²	ZD01
Boden	-266,09m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Vorsprung Rechteck



Von EG bis OG2

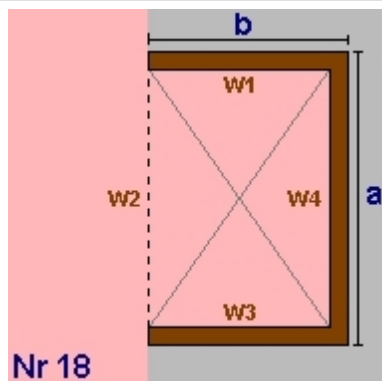
$$a = 4,62 \quad b = 1,10$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,70 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,20\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 5,08\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 16,26\text{m}^3$$

Wand W1	3,52m ²	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	-14,78m ²	AW02
Wand W3	3,52m ²	AW02
Wand W4	14,78m ²	AW02
Decke	5,08m ²	FD01 Außendecke nach oben, Flachdach
Boden	-5,08m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Vorsprung Rechteck



Von EG bis OG2

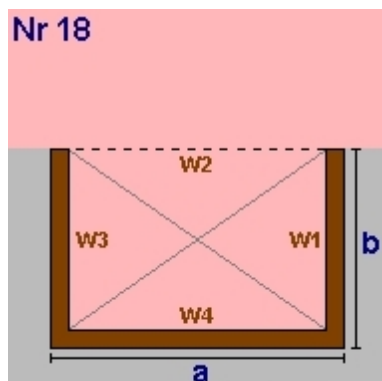
$$a = 4,54 \quad b = 1,10$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,70 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,20\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 4,99\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 15,98\text{m}^3$$

Wand W1	3,52m ²	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	-14,52m ²	AW02
Wand W3	3,52m ²	AW02
Wand W4	14,52m ²	AW02
Decke	4,99m ²	FD01 Außendecke nach oben, Flachdach
Boden	-4,99m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Vorsprung Rechteck



Von EG bis OG2

$$a = 4,16 \quad b = 2,16$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,70 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,20\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 8,99\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 28,74\text{m}^3$$

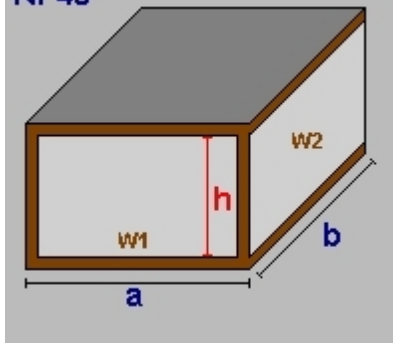
Wand W1	6,91m ²	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	-13,31m ²	AW02
Wand W3	6,91m ²	AW02
Wand W4	13,31m ²	AW02
Decke	8,99m ²	FD01 Außendecke nach oben, Flachdach
Boden	-8,99m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m ²]:	285,15
OG2 Bruttorauminhalt [m ³]:	912,21

DG Dachkörper Stiegenhaus

Nr 49



$a = 5,66$ $b = 6,54$
 lichte Raumhöhe(h)= $2,70 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,20\text{m}$
 BGF $37,02\text{m}^2$ BRI $118,42\text{m}^3$

Decke $37,02\text{m}^2$
 Wand W1 $18,11\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $20,92\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $18,11\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $20,92\text{m}^2$ AW01
 Decke $37,02\text{m}^2$ FD02 Außendecke nach oben, Flachdach über
 Boden $-37,02\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **37,02**
 DG Bruttorauminhalt [m³]: **118,42**

Deckenvolumen KD01

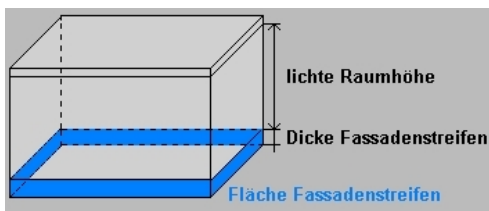
Fläche $209,27 \text{ m}^2$ x Dicke $0,55 \text{ m} = 115,12 \text{ m}^3$

Deckenvolumen DD01

Fläche $75,88 \text{ m}^2$ x Dicke $0,55 \text{ m} = 41,74 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **156,86**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- DD01	$0,550\text{m}$	$20,87\text{m}$	$11,48\text{m}^2$
AW02	- KD01	$0,550\text{m}$	$2,20\text{m}$	$1,21\text{m}^2$
AW02	- DD01	$0,550\text{m}$	$52,89\text{m}$	$29,09\text{m}^2$

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: **892,48**
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: **2 938,39**

Fenster und Türen

Neubau Wohnhausanlage Progressio Lichtenberg - Haus 1 - 4



Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung				Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)					1,23	1,48	1,82	0,60	1,00	0,030	1,23	0,80		0,50	
1,23															
horiz.															
	DG	FD02	1	1,00 x 1,00 Lichtkuppel	1,00	1,00	1,00				0,70	2,00	2,00	0,50	0,75
1					1,00				0,70				2,00		
NO															
T1	EG	AW01	2	1,00 x 1,15	1,00	1,15	2,30	0,60	1,00	0,030	1,38	0,85	1,95	0,50	0,75
T1	EG	AW01	1	1,60 x 1,15	1,60	1,15	1,84	0,60	1,00	0,030	1,13	0,85	1,57	0,50	0,75
	EG	AW01	1	1,00 x 2,30 Hauseingangstür	1,00	2,30	2,30				1,61	1,40	3,22	0,60	0,75
T1	EG	AW01	1	1,05 x 2,38	1,05	2,38	2,50	0,60	1,00	0,030	1,73	0,79	1,98	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	2	1,00 x 1,15	1,00	1,15	2,30	0,60	1,00	0,030	1,38	0,85	1,95	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	1,60 x 1,45	1,60	1,45	2,32	0,60	1,00	0,030	1,50	0,84	1,94	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	1,60 x 1,45	1,60	1,45	2,32	0,60	1,00	0,030	1,50	0,84	1,94	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	2	1,00 x 1,15	1,00	1,15	2,30	0,60	1,00	0,030	1,38	0,85	1,95	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	1,60 x 1,45	1,60	1,45	2,32	0,60	1,00	0,030	1,50	0,84	1,94	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	1,60 x 1,45	1,60	1,45	2,32	0,60	1,00	0,030	1,50	0,84	1,94	0,50	0,75
T1	DG	AW01	1	1,60 x 1,45	1,60	1,45	2,32	0,60	1,00	0,030	1,50	0,84	1,94	0,50	0,75
14					25,14				16,11				22,32		
NW															
T1	EG	AW01	2	1,60 x 1,45	1,60	1,45	4,64	0,60	1,00	0,030	3,00	0,84	3,88	0,50	0,75
T1	EG	AW01	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80	0,60	1,00	0,030	1,16	0,82	1,48	0,50	0,75
T1	EG	AW01	1	3,00 x 2,35	3,00	2,35	7,05	0,60	1,00	0,030	5,32	0,77	5,46	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	2	1,60 x 1,45	1,60	1,45	4,64	0,60	1,00	0,030	3,00	0,84	3,88	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80	0,60	1,00	0,030	1,16	0,82	1,48	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	3,00 x 2,35	3,00	2,35	7,05	0,60	1,00	0,030	5,32	0,77	5,46	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	2	1,60 x 1,45	1,60	1,45	4,64	0,60	1,00	0,030	3,00	0,84	3,88	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80	0,60	1,00	0,030	1,16	0,82	1,48	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	3,00 x 2,35	3,00	2,35	7,05	0,60	1,00	0,030	5,32	0,77	5,46	0,50	0,75
12					40,47				28,44				32,46		
SO															
T1	EG	AW01	2	1,60 x 1,45	1,60	1,45	4,64	0,60	1,00	0,030	3,00	0,84	3,88	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	2	1,60 x 1,45	1,60	1,45	4,64	0,60	1,00	0,030	3,00	0,84	3,88	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	2	1,60 x 1,45	1,60	1,45	4,64	0,60	1,00	0,030	3,00	0,84	3,88	0,50	0,75
6					13,92				9,00				11,64		
SW															
T1	EG	AW01	2	3,26 x 2,35	3,26	2,35	15,32	0,60	1,00	0,030	12,24	0,74	11,28	0,50	0,75
T1	EG	AW01	1	2,20 x 1,45	2,20	1,45	3,19	0,60	1,00	0,030	2,23	0,80	2,56	0,50	0,75
T1	EG	AW01	1	2,33 x 2,35	2,33	2,35	5,48	0,60	1,00	0,030	4,16	0,76	4,18	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	2	3,26 x 2,35	3,26	2,35	15,32	0,60	1,00	0,030	12,24	0,74	11,28	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	2,20 x 1,45	2,20	1,45	3,19	0,60	1,00	0,030	2,23	0,80	2,56	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	2,33 x 2,35	2,33	2,35	5,48	0,60	1,00	0,030	4,16	0,76	4,18	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	2	3,26 x 2,35	3,26	2,35	15,32	0,60	1,00	0,030	12,24	0,74	11,28	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	2,20 x 1,45	2,20	1,45	3,19	0,60	1,00	0,030	2,23	0,80	2,56	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	2,33 x 2,35	2,33	2,35	5,48	0,60	1,00	0,030	4,16	0,76	4,18	0,50	0,75
T1	DG	AW01	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80	0,60	1,00	0,030	1,16	0,82	1,48	0,50	0,75
13					73,77				57,05				55,54		

Fenster und Türen

Neubau Wohnhausanlage Progressio Lichtenberg - Haus 1 - 4



Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
Summe		46				154,30				111,30		123,96		

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

Rahmen

Neubau Wohnhausanlage Progressio Lichtenberg - Haus 1 -



Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Fenster
1,60 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	35			1	0,120				Kunststoff-Fenster
0,90 x 2,00	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Kunststoff-Fenster
1,00 x 1,15	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Kunststoff-Fenster
1,60 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	35			1	0,120				Kunststoff-Fenster
3,26 x 2,35	0,120	0,120	0,120	0,120	20			1	0,120				Kunststoff-Fenster
2,20 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	30			1	0,120				Kunststoff-Fenster
0,90 x 2,00	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Kunststoff-Fenster
2,33 x 2,35	0,120	0,120	0,120	0,120	24			1	0,120				Kunststoff-Fenster
3,00 x 2,35	0,120	0,120	0,120	0,120	25			2	0,120				Kunststoff-Fenster
1,60 x 1,15	0,120	0,120	0,120	0,120	39			1	0,120				Kunststoff-Fenster
1,05 x 2,38	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Kunststoff-Fenster

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Monatsbilanz Standort HWB

Neubau Wohnhausanlage Progressio Lichtenberg - Haus 1 - 4



Standort: Lichtenberg

BGF [m²] = 892,48 L_T [W/K] = 326,81 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 101,45
 BRI [m³] = 2 938,39 L_V [W/K] = 252,46 qih [W/m²] = 3,75 a = 7,341

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-3,56	5 730	4 426	10 156	1 992	920	2 912	0,29	1,00	7 244
Februar	28	-1,75	4 776	3 690	8 466	1 799	1 362	3 161	0,37	1,00	5 307
März	31	1,93	4 393	3 394	7 787	1 992	1 971	3 963	0,51	1,00	3 837
April	30	6,39	3 203	2 474	5 677	1 928	2 511	4 439	0,78	0,96	1 420
Mai	31	11,12	2 160	1 668	3 828	1 992	3 011	5 003	1,31	0,74	16
Juni	30	14,20	1 366	1 055	2 421	1 928	2 900	4 827	1,99	0,50	0
Juli	31	15,94	987	763	1 750	1 992	3 031	5 023	2,87	0,35	0
August	31	15,44	1 109	857	1 966	1 992	2 954	4 946	2,52	0,40	0
September	30	12,26	1 821	1 407	3 227	1 928	2 280	4 208	1,30	0,74	21
Oktober	31	7,30	3 087	2 385	5 472	1 992	1 631	3 623	0,66	0,98	1 910
November	30	1,74	4 296	3 318	7 614	1 928	963	2 891	0,38	1,00	4 725
Dezember	31	-2,25	5 409	4 178	9 587	1 992	736	2 728	0,28	1,00	6 859
Gesamt	365		38 336	29 615	67 950	23 454	24 269	47 723			31 340
nutzbare Gewinne:						18 841	17 535	36 376			

HWB_{BGF} = 35,12 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 03.05.

Beginn Heizperiode: 26.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Neubau Wohnhausanlage Progressio Lichtenberg - Haus 1 - 4



Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 892,48 L_T [W/K] = 327,39 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 101,35
 BRI [m³] = 2 938,39 L_V [W/K] = 252,46 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 7,334

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	5 244	4 044	9 288	1 992	909	2 901	0,31	1,00	6 388
Februar	28	0,73	4 240	3 269	7 509	1 799	1 428	3 228	0,43	1,00	4 285
März	31	4,81	3 700	2 853	6 553	1 992	2 042	4 034	0,62	0,99	2 564
April	30	9,62	2 447	1 887	4 334	1 928	2 467	4 395	1,01	0,87	494
Mai	31	14,20	1 413	1 089	2 502	1 992	3 078	5 070	2,03	0,49	7
Juni	30	17,33	629	485	1 115	1 928	3 018	4 945	4,44	0,23	0
Juli	31	19,12	214	165	380	1 992	3 171	5 163	13,60	0,07	0
August	31	18,56	351	270	621	1 992	2 880	4 872	7,84	0,13	0
September	30	15,03	1 172	903	2 075	1 928	2 303	4 231	2,04	0,49	6
Oktober	31	9,64	2 523	1 946	4 469	1 992	1 703	3 695	0,83	0,95	974
November	30	4,16	3 734	2 879	6 613	1 928	942	2 870	0,43	1,00	3 747
Dezember	31	0,19	4 825	3 721	8 546	1 992	740	2 732	0,32	1,00	5 814
Gesamt	365		30 492	23 514	54 006	23 454	24 682	48 136			24 278
nutzbare Gewinne:						16 003	13 725	29 728			

HWB_{BGF} = 27,20 kWh/m²a

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	41,77	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	71,40	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	249,89	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 200,26 W Defaultwert

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen			142,80	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden