

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Altmünster - Wohnhausanlage - Haus_1 (Fertigstellung)

OÖ WOHNBAU
Blumauerstr. 46
4020 Linz



Energieausweis für Wohngebäude

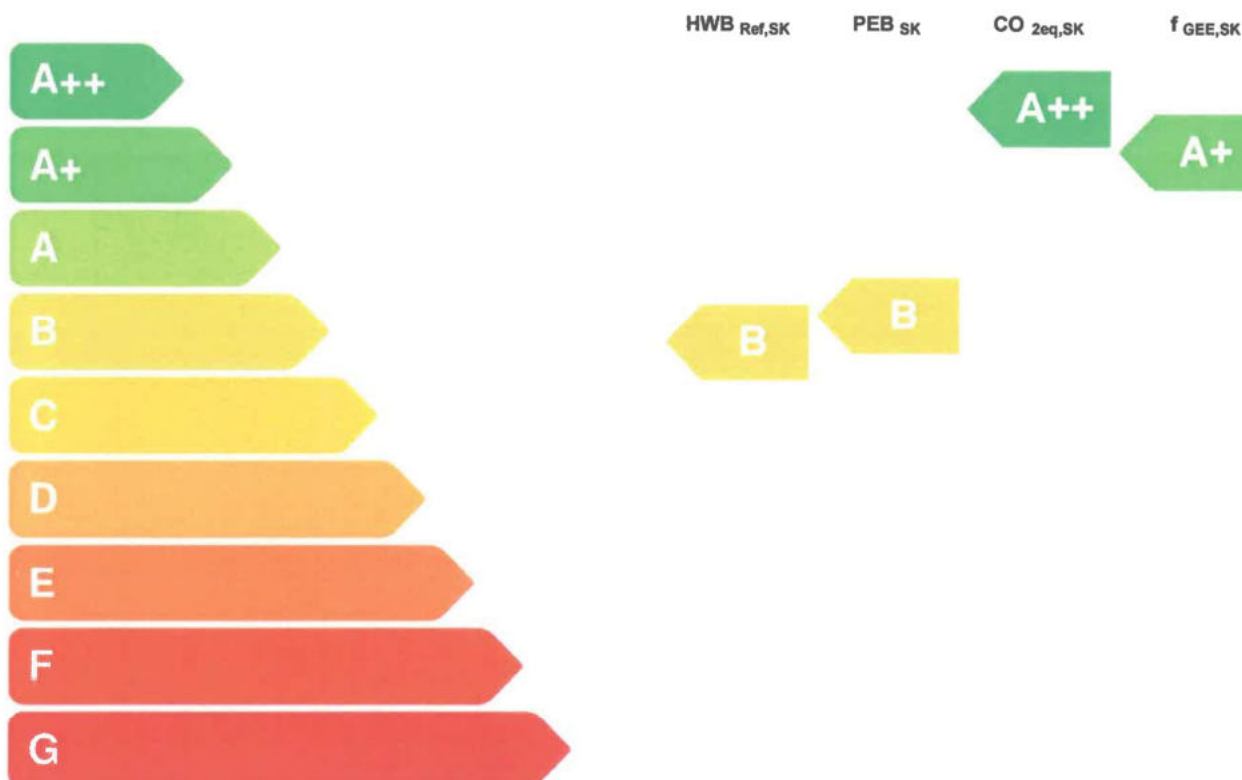
OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG	Altminster - Wohnhausanlage - Haus_1 (Fertigstellung)	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	Wohnbereich - Haus 1	Baujahr	2019
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	Juni 2023
Straße	Kirtagswiese 1	Katastralgemeinde	Ebenzweier
PLZ/Ort	4813 Altminster	KG-Nr.	42108
Grundstücksnr.	214/1	Seehöhe	452 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



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.

RK: Das Referenzklima ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

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 einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der Primärenergiebedarf ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{nem}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden äquivalenten Kohlendioxidemissionen (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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 OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude



OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	1 753,5 m ²	Heiztage	242 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	1 402,8 m ²	Heizgradtage	4 025 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	5 344,3 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2 824,9 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,53 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,89 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	20,86	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 34,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 21,1 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 74,3 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,61

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 71 084 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 40,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 45 331 kWh/a	HWB _{SK} = 25,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 17 921 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 99 389 kWh/a	HEB _{SK} = 56,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,51
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,77
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,12
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 39 938 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 139 327 kWh/a	EEB _{SK} = 79,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 180 806 kWh/a	PEB _{SK} = 103,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 56 926 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 32,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 123 880 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 70,6 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 12 182 kg/a	CO _{2eq,SK} = 6,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,60
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 28.06.2023
Gültigkeitsdatum 27.06.2033
Geschäftszahl 23-05-OW-1199-F-
EA_Übergabe

ErstellerIn

Ingenieurbüro Walchshofer
Grabnerstraße 69/1, 4020 Linz

Unterschrift


Christian
WALCHSHOFER
INGENIEURBÜRO FÜR ENERGIE

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.



Datenblatt GEQ
Altmünster - Wohnhausanlage - Haus_1 (Fertigstellung)

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB Ref,SK 41 **f_{GEE,SK} 0,60**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1 754 m ²	charakteristische Länge l _c	1,89 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	5 344 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,53 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2 825 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Ausführungsplanung, 8.3.2021, Plannr. E-01-06
Bauphysikalische Daten:	Laut Ausführungsplan, 8.3.2021
Haustechnik Daten:	Laut Angaben Haustechnikplanung, Mai 2023

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,15; Blower-Door: 1,00; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 91%; kein Erdwärmetauscher

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 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

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.



Empfehlungen zur Verbesserung
Altmünster - Wohnhausanlage - Haus_1 (Fertigstellung)

Energieausweisberechnung für die Fertigstellung/ Übergabe.

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.



Projektanmerkungen

Altmünster - Wohnhausanlage - Haus_1 (Fertigstellung)

Allgemein

Die Baufirma Kieninger GesmbH, Bauführer bestätigt hiermit die Einhaltung der Werte gemäß vorliegendem Energieausweis für die in Ihrem Auftragsumfang enthaltenen Ausführungen.



KIENINGER Ges.m.b.H.
BAUUNTERNEHMEN
Zweigstelle Pinsdorf
Sternberg 4
4811 PINSORF
0 1 7 4 3 7 0 3 0 0 0

Stempel und Unterschrift

Die Firma Miller Bauelemente GmbH bestätigt hiermit die Einhaltung der Werte gemäß vorliegendem Energieausweis für die in Ihrem Auftragsumfang enthaltenen Ausführungen (Fenster - Portale).

MILLER
Bauelemente GmbH

A - 4614 Marchtrenk, Weißkirchnerstr. 5
Tel: 07243/83000 Fax 07243/83000

Stempel und Unterschrift

Ein Vergleich der Energieausweisberechnung mit früheren Berechnung für die Baueinreichung und Wohnbauförderung auf Basis der OIB Richtlinie 2015 ist auf Grund der geänderten Berechnungsgrundlagen auf Basis der OIB Richtlinie 2019

(Innentemperatur, Verschattungen, Einfluss auf den fGee...) nicht möglich bzw. nicht zulässig.

Berechnung über den Wohnungsbereich ohne Gänge, Stiegenhäuser und Nebenräume (Keller, Heizraum, etc)
Berechnung über EG bis 3.OG -> 20 Wohneinheiten

> Energieausweis für die Fertigstellung/ Übergabe !

NUTZUNPSPROFIL: Mehrfamilienhaus ab 10 Wohneinheiten

Berechnungsverfahren: Monatsbilanzverfahren

Klimadaten nach ÖNORM B 8110-5

Heizwärme- und Kühlbedarf nach ÖNORM B 8110-6

Transmissionsleitwert:

Vereinfachte Berechnung nach 5.3

Lüftungswärmeverlust:

Für Wohngebäude nach 7.3

Innere Wärmegewinne:

Für Wohngebäude nach 8.2.1

Solare Wärmegewinne:

Für Wohngebäude nach 8.3

Glasanteil gem. ÖNORM EN ISO 10077-1

Verschattungsfaktor vereinfacht nach 8.3.1.2.2

Wirksame Wärmekapazität:

Vereinfachter Ansatz nach 9.1.2 für schwere Bauweise

Heiztechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5056: Details siehe Angabeblatt

Raumlufttechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5057: Details siehe Angabeblatt



Projektanmerkungen

Altmünster - Wohnhausanlage - Haus_1 (Fertigstellung)

Energieausweis entspricht inhaltlich der Bauordnung, wie für ein neues Gebäude für die Berechnungstemperatur 22° laut Richtlinie und stellt keine Verbrauchswerte dar.

Der Energieausweis wurde, wie beauftragt, für die Fertigstellung/ Übergabe erstellt. Im Falle einer späteren Sanierung ist es notwendig den Ausweis anzupassen oder neu zu erstellen.

Auf Grund dieses Energieausweises besteht kein Anspruch, auch nicht Dritter, auf Erzielung eines gewissen Energieverbrauches im Betrieb des Gebäudes oder Wohnung, da genormte Werte zu Grunde gelegt wurden die von der Benützung des Gebäudes oder Wohnung abweichen können.

Der Energieausweis ersetzt in keiner Weise eine Heizlastberechnung zur Auslegung der Heiztechnik. (Dazu ist eine eigene Heizlastberechnung nach geltenden Normen notwendig)

Der Energieausweis ist KEINE Nachweisberechnung gemäß ÖNorm B8110 Teil 2 (Wärmeschutz im Hochbau - Wasserdampfdiffusion und Kondensationsschutz) und gemäß ÖNorm B8110 Teil 3 (Wärmeschutz im Hochbau - Wärmespeicherung und Sonneneinflüsse). Dazu sind zusätzliche Detailbeurteilungen notwendig.

NUTZUNSPROFIL: Mehrfamilienhaus
Seehöhe laut Planung FBOK=451,97

Bauteile

Bauteile und Aufbauten laut Ausführungsplanung

Die Aufbauten der Bauteile sind laut Plan angenommen.

Hochlochziegel laut Angaben: Danreiter 25VZ und Senftenbacher 25 VZ

Fenster

Fenster und Fenstertüren mit 3-Scheibenverglasung $U_g=0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, $g\text{-Wert}=60\%$ Internorm KF 410 berücksichtigt

Eingangsportale mit Gesamt U-Wert von $1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ angenommen.

Fenstergrößen aus Grundriß und Ansichten übernommen.

Geometrie

Themische Hülle: EG und 1.,2., 3.OG siehe Anhang

Haustechnik

Heizung und Warmwasserbereitung laut Angabe mittels Pelletsheizung und Pufferspeicher (1000 L) mittels Wohnungsstationen

Heizlast Haus 1: 44 KW

Lüftungszentralanlagen mit Wärmerückgewinnung und Feuchtigkeitsrückgewinnung ($\eta=91\%$ Wärmerückgewinnung) - Fa. Wernig COMFORT-VENT G 90-160 laut Produktdatenbank GET berücksichtigt.
Luftdichtheit $n_{L50}<1,0$ (Überprüfungen - Messungen im Hau 1 und Haus 4 ergaben Werte von 0,5 bis 0,8) berücksichtigt

Leistungen der Pumpen laut Angaben der Planung Heizungstechnik (Fa. Wiesauer)

Wohnungsstationen als Zweileitersystem mit Zirkulation berücksichtigt

Leistung der Speicherladepumpen: Summe der Zubringerpumpleistungen $130\text{W} + 130\text{W}$

Umwälzpumpen pro Wohnungsstation: 12W

Eingabe laut FAQ GEQ v. 4.6.2023



Heizlast Abschätzung

Altmünster - Wohnhausanlage - Haus_1 (Fertigstellung)

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
OÖ WOHNBAU	OÖ Wohnbau Ges. f. d. Wohnungsbau gemeinn. GmbH
Blumauerstr. 46	Blumauerstraße 46
4020 Linz	4020 Linz
Tel.: 0732/700868-0	Tel.:
Norm-Außentemperatur: -13,6 °C	Standort: Altmünster
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C	Brutto-Rauminhalt der beheizten Gebäudeteile: 5 344,26 m ³
Temperatur-Differenz: 35,6 K	Gebäudehüllfläche: 2 824,88 m ²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand HLZ	875,36	0,160	1,00	139,92
FD01 Flachdach	438,38	0,134	1,00	58,90
FE/TÜ Fenster u. Türen	290,40	0,712		206,71
KD01 Decke zu Keller	231,18	0,189	0,70	30,62
ID01 Decke zu Garage	207,20	0,189	0,80	31,36
IW01 Wand zu Stiegenhaus/ Zugang Wohnungen HLZ	706,41	0,412	0,70	203,87
IW03 Wand zu Lift	75,95	0,431	0,70	22,92
Summe OBEN-Bauteile	438,38			
Summe UNTEN-Bauteile	438,38			
Summe Außenwandflächen	875,36			
Summe Innenwandflächen	782,36			
Fensteranteil in Außenwänden 24,9 %	290,40			
Summe			[W/K]	694
Wärmebrücken (vereinfacht)			[W/K]	70
Transmissions - Leitwert			[W/K]	774,36
Lüftungs - Leitwert			[W/K]	471,23
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,38 1/h		[kW]	44,3
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 754 m²)			[W/m² BGF]	25,29

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers. Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 34,4 kW. Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.



Bauteile

Altmünster - Wohnhausanlage - Haus_1 (Fertigstellung)

Außenwand HLZ			AW01	
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Gipsputz	B	0,0150	0,800	0,019
Hochlochziegel Danreiter 25VZ	B	0,2500	0,237	1,055
Fassadendämmplatte EPS-F	B	0,2000	0,040	5,000
Silikatputz armiert	B	0,0100	0,800	0,013
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4750	U-Wert	0,16

Decke zu Garage			ID01	
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B *	0,0150	0,150	0,100
Heizestrich	F B	0,0700	1,400	0,050
Folie	B	0,0010	0,200	0,005
Trittschalldämmplatte	B	0,0300	0,040	0,750
Folie verklebt	B	0,0010	0,200	0,005
Dämmplatten EPS W20	B	0,1000	0,038	2,632
EPS-Granulat	B	0,0700	0,050	1,400
Stahlbeton	B	0,2500	2,400	0,104
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5370	U-Wert	0,19

Wand zu Stiegenhaus/ Zugang Wohnungen HLZ			IW01	
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Gipsputz	B	0,0150	0,800	0,019
Schallschutzziegel Danreiter SSZ	B	0,2500	0,261	0,958
Vorsatzschalen-Dämmplatte (ISOVER CLIMA 34 od. glw.)	B	0,0400	0,034	1,176
Putz	B	0,0100	0,800	0,013
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3150	U-Wert	0,41

Innendecke			ZD01	
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B *	0,0100	0,150	0,067
Heizestrich	F B	0,0700	1,400	0,050
Folie	B	0,0010	0,200	0,005
Trittschalldämmplatte	B	0,0300	0,040	0,750
Folie verklebt	B	0,0010	0,200	0,005
EPS-Granulat	B	0,0700	0,060	1,167
Stahlbeton	B	0,2200	2,400	0,092
Spachtelung	B	0,0050	0,800	0,006
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3970	U-Wert	0,43

Flachdach			FD01	
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Abdichtungsbahn	B	0,0100	0,230	0,043
Gefälledämmung EPS W20 (im Mittel)	B	0,1000	0,038	2,632
Grunddämmung EPS W20 PLUS	B	0,1400	0,031	4,516
Dampfsperre - Notabdichtung	B	0,0030	0,170	0,018
Stahlbeton	B	0,2200	2,500	0,088
Spachtelung	B	0,0050	0,800	0,006
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4780	U-Wert	0,13



Bauteile

Altmünster - Wohnhausanlage - Haus_1 (Fertigstellung)

Decke zu Keller bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	KD01	
			λ	d / λ
Bodenbelag	B *	0,0100	0,150	0,067
Heizestrich	F B	0,0700	1,400	0,050
Folie	B	0,0010	0,200	0,005
Trittschalldämmplatte	B	0,0300	0,040	0,750
Folie verklebt	B	0,0010	0,200	0,005
Dämmplatten EPS-W20	B	0,1000	0,038	2,632
EPS-Granulat	B	0,0700	0,050	1,400
Stahlbeton	B	0,2500	2,400	0,104
		Dicke 0,5220		
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5320	U-Wert	0,19

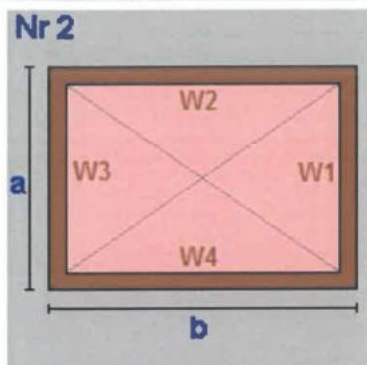
Wand zu Lift bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	IW03	
			λ	d / λ
Gipsputz	B	0,0150	0,800	0,019
Schallschutzziegel HLZ SSZ	B	0,2500	0,261	0,958
Dämmplatte	B	0,0400	0,040	1,000
Stahlbeton	B	0,2000	2,400	0,083
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5050	U-Wert	0,43

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke
 Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]
 *... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
 RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Altmünster - Wohnhausanlage - Haus_1 (Fertigstellung)

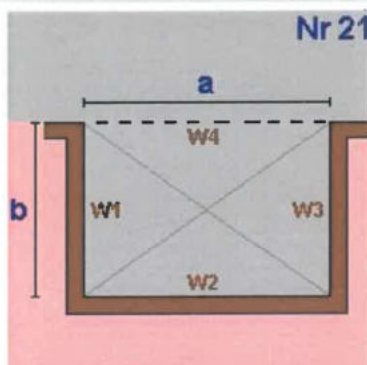
EG Grundform



Von EG bis OG3
 $a = 8,80$ $b = 27,00$
 lichte Raumhöhe = $2,50 +$ obere Decke: $0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $237,60\text{m}^2$ BRI $688,33\text{m}^3$

Wand W1	$25,49\text{m}^2$	AW01	Außenwand HLZ
Wand W2	$78,22\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$25,49\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$78,22\text{m}^2$	AW01	
Decke	$237,60\text{m}^2$	ZD01	Innendecke
Boden	$237,60\text{m}^2$	KD01	Decke zu Keller

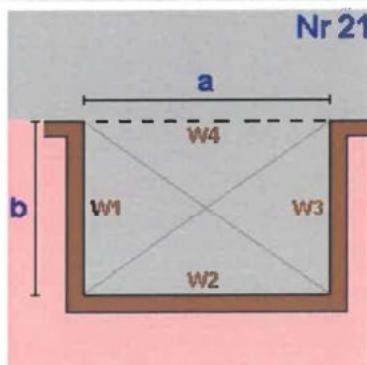
EG Wand zu Stiegenhaus/ Gang



Von EG bis OG3
 $a = 18,90$ $b = 0,14$
 lichte Raumhöhe = $2,50 +$ obere Decke: $0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-2,65\text{m}^2$ BRI $-7,67\text{m}^3$

Wand W1	$0,41\text{m}^2$	IW01	Wand zu Stiegenhaus/ Zugang Wohnungen
Wand W2	$54,75\text{m}^2$	IW01	
Wand W3	$0,41\text{m}^2$	IW01	
Wand W4	$-54,75\text{m}^2$	AW01	Außenwand HLZ
Decke	$-2,65\text{m}^2$	ZD01	Innendecke
Boden	$-2,65\text{m}^2$	KD01	Decke zu Keller

EG Rechteck einspringend



Von EG bis OG3
 $a = 1,65$ $b = 2,29$
 lichte Raumhöhe = $2,50 +$ obere Decke: $0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-3,78\text{m}^2$ BRI $-10,95\text{m}^3$

Wand W1	$6,63\text{m}^2$	IW03	Wand zu Lift
Wand W2	$4,78\text{m}^2$	IW03	
Wand W3	$6,63\text{m}^2$	IW03	
Wand W4	$-4,78\text{m}^2$	IW01	Wand zu Stiegenhaus/ Zugang Wohnungen
Decke	$-3,78\text{m}^2$	ZD01	Innendecke
Boden	$-3,78\text{m}^2$	KD01	Decke zu Keller