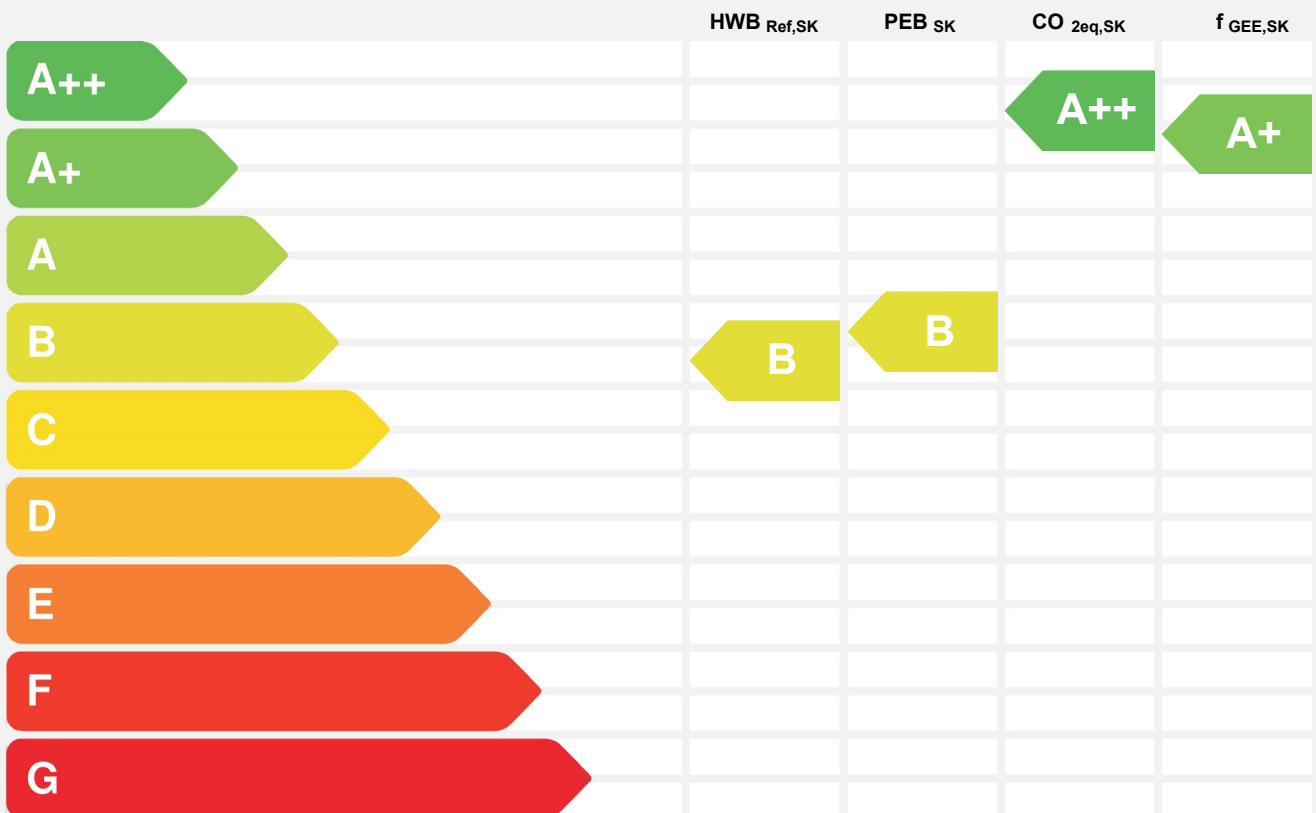


Energieausweis für Wohngebäude

oib ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	LEBENS-RÄUME - Wohnanlage Haibach 2. BA - Haus 4 - WBF	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Haibach
PLZ/Ort	4204 Haibach im Mühlkreis	KG-Nr.	45404
Grundstücksnr.		Seehöhe	780 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_{n,em}) 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 ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	899,0 m ²	Heiztage	272 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	719,2 m ²	Heizgradtage	4.849 Kd	Solarthermie	20 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2.894,9 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.365,9 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,2 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,47 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,12 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	17,70	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		Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor	
		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 28,5 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 38,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 22,0 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 71,8 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,59	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 38.287 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 42,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 30.154 kWh/a	HWB _{SK} = 33,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 9.188 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 55.731 kWh/a	HEB _{SK} = 62,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,60
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,83
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,17
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 20.475 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 76.206 kWh/a	EEB _{SK} = 84,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 97.897 kWh/a	PEB _{SK} = 108,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em,SK} = 29.304 kWh/a	PEB _{n.em,SK} = 32,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem,SK} = 68.593 kWh/a	PEB _{em,SK} = 76,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 6.245 kg/a	CO _{2eq,SK} = 6,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,56
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

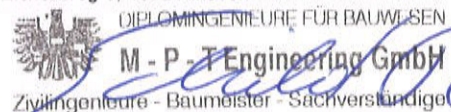
ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 02.06.2021
Gültigkeitsdatum 01.06.2031
Geschäftszahl S2525-21

ErstellerIn

MPT Engineering GmbH
Eichenweg 6, 4072 Alkoven

Unterschrift

DIPLOMINGENIEURE FÜR BAUWESEN

M - P - T Engineering GmbH
Zivilingenieure - Baumeister - Sachverständige

A-4221 Steyregg, Im Reith 34

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

LEBENSÄÄUME - Wohnanlage Haibach 2. BA - Haus 4 - WBF

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 43 **f_{GEE,SK} 0,56**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	899 m ²	charakteristische Länge l _c	2,12 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.895 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,47 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.366 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Polierplan Stand, 01.04.2021
Bauphysikalische Daten:	lt. Polierplan Stand, 01.04.2021
Haustechnik Daten:	lt. Besprechnung, 09.03.2021

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Pellets) + Solaranlage hochselektiv 20m ²
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage hochselektiv 20m ²
Lüftung:	351,55m ² Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,38; 547,43m ² Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,19; Blower-Door: 1,00; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 60%; 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.

Wohnbauförderung: Geschoßwohnbau ab 01-2021

gemäß Oö. Eigenheim-Verordnung 2018

Energiekennzahlen Referenzklima		Mindestanforderung	
Referenz-Heizwärmebedarf	28,5	38,6 kWh/m²a	erfüllt
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,59	0,75	erfüllt

Heiz- und Warmwasserbereitungssystem

Raumheizung	Fester Brennstoff automatisch (Pellets) + Solaranlage hochselektiv 20m ²
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage hochselektiv 20m ²
Lüftung	351,55m ² Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,38; 547,43m ² Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,19; Blower-Door: 1,00; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 60%; kein Erdwärmetauscher

Der Nachweis über die Erfüllung der energetischen Anforderungen erfolgt durch einen kostenlosen energetischen Befund des OÖ Energiesparverbands.

Die Einhaltung baurechtlicher Anforderungen wird vorausgesetzt.

Die obigen Berechnungen sind informativ. Die Bewilligung und/oder Förderzusage kann von weiteren Voraussetzungen abhängen und ausschließlich durch die jeweilige Behörde bzw. Förderstelle erteilt werden. Die Software GEQ wurde von Zehentmayer Software GmbH erstellt, die Verantwortung für die Anwendung und die Richtigkeit der Werte liegt beim Anwender.

Bauteil Anforderungen

LEBENSÄRÄUME - Wohnanlage Haibach 2. BA - Haus 4 - WBF

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand - 25cm HLZ + 18cm WDVS			0,18	0,35	Ja
AW02	Außenwand Lift OG - 20/2/25cm HLZ + 18cm WDVS			0,16	0,35	Ja
AW03	Außenwand - 25cm STB + 18cm WDVS			0,21	0,35	Ja
EW01	Wand erdanliegend - 30cm STB + 16cm WD			0,20	0,40	Ja
EW02	Wand erdanliegend Lift 20/2/30 STB + 12cm WD			0,23	0,40	Ja
EW03	Wand erdanliegend - 30cm STB + 12cm WD			0,27	0,40	Ja
EB01	Erdanliegender Fußboden	4,45	3,50	0,21	0,40	Ja
KD01	Decke zu Keller	4,50	3,50	0,20	0,40	Ja
FD01	Flachdach über 1.OG			0,16	0,20	Ja
FD02	Flachdach über EG			0,17	0,20	Ja
AD01	Decke zu Dachraum			0,13	0,20	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,00 x 1,45 (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,40	Ja
1,05 x 2,35 (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,40	Ja
1,20 x 1,45 (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,40	Ja
1,80 x 1,45 (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,40	Ja
2,10 x 2,35 (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,40	Ja
2,40 x 1,45 (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,40	Ja
1,20 x 1,45 Stgh (gegen Außenluft vertikal)	1,20	1,40	Ja
1,20 x 2,55 Stgh (gegen Außenluft vertikal)	1,20	1,40	Ja
1,20 x 2,35 Eingang (gegen Außenluft vertikal)	1,40	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

LEBENSÄÄUME - Wohnanlage Haibach 2. BA - Haus 4 - WBF

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Wohnungsgenossenschaft Lebensräume
Handel-Mazettistraße 1
4021 Linz
Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Architekten Zellinger Gunhold + Partner ZT GesmbH
Goethestraße 7
4020 Linz
Tel.: 0732 66 34 34 18

Norm-Außentemperatur: -15,2 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 37,2 K

Standort: Haibach im Mühlkreis
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2.894,88 m³
Gebäudehüllfläche: 1.365,87 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu Dachraum	291,45	0,128	0,90	33,60
AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 18cm WDVS	521,66	0,175	1,00	91,54
AW02 Außenwand Lift OG - 20/2/25cm HLZ + 18cm WDVS	11,79	0,161	1,00	1,90
AW03 Außenwand - 25cm STB + 18cm WDVS	7,99	0,208	1,00	1,66
FD01 Flachdach über 1.OG	12,08	0,157	1,00	1,90
FD02 Flachdach über EG	0,48	0,172	1,00	0,08
FE/TÜ Fenster u. Türen	125,12	0,876		109,58
EB01 Erdanliegender Fußboden	96,56	0,213	0,70	14,36
KD01 Decke zu Keller	207,44	0,203	0,70	29,46
EW01 Wand erdanliegend - 30cm STB + 16cm WD	65,48	0,205	0,80	10,73
EW02 Wand erdanliegend Lift 20/2/30 STB + 12cm WD	6,65	0,235	0,80	1,25
EW03 Wand erdanliegend - 30cm STB + 12cm WD	19,19	0,267	0,80	4,10
Summe OBEN-Bauteile	304,00			
Summe UNTEN-Bauteile	304,00			
Summe Außenwandflächen	632,75			
Fensteranteil in Außenwänden 16,5 %	125,12			

Summe [W/K] **300**

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

Transmissions - Leitwert [W/K] **348,22**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **241,59**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **21,9**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (899 m²) [W/m² BGF] **24,41**

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

Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 19,3 kW. Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

LEBENSÄRÄUME - Wohnanlage Haibach 2. BA - Haus 4 - WBF

AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 18cm WDVS			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
Hochlochziegel			0,2500	0,250	1,000
WDVS - Wärmedämmung EPS-F			0,1800	0,040	4,500
WDVS - Deckschichte			0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4500	U-Wert 0,18	
AW02 Außenwand Lift OG - 20/2/25cm HLZ + 18cm WDVS			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Stahlbetonwand lt. Statik			0,2000	2,300	0,087
Fugeneinlage EPS-T			0,0200	0,044	0,455
Hochlochziegel			0,2500	0,250	1,000
WDVS - Wärmedämmung EPS-F			0,1800	0,040	4,500
WDVS - Deckschichte			0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6550	U-Wert 0,16	
AW03 Außenwand - 25cm STB + 18cm WDVS			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
Stahlbetonwand lt. Statik			0,2500	2,300	0,109
WDVS - Wärmedämmung EPS-F			0,1800	0,040	4,500
WDVS - Deckschichte			0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4500	U-Wert 0,21	
EW01 Wand erdanliegend - 30cm STB + 16cm WD			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
Stahlbetonwand lt. Statik			0,3000	2,300	0,130
Feuchtigkeitsabdichtung			0,0050	0,170	0,029
Wärmedämmung XPS			0,1600	0,035	4,571
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4800	U-Wert 0,20	
EW02 Wand erdanliegend Lift 20/2/30 STB + 12cm WD			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Stahlbetonwand lt. Statik			0,2000	2,300	0,087
Fugeneinlage EPS-T			0,0200	0,044	0,455
Stahlbetonwand lt. Statik			0,3000	2,300	0,130
Feuchtigkeitsabdichtung			0,0050	0,170	0,029
Wärmedämmung XPS			0,1200	0,035	3,429
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,6450	U-Wert 0,23	
EW03 Wand erdanliegend - 30cm STB + 12cm WD			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
Stahlbetonwand lt. Statik			0,3000	2,300	0,130
Feuchtigkeitsabdichtung			0,0050	0,170	0,029
Wärmedämmung XPS			0,1200	0,035	3,429
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4400	U-Wert 0,27	
EB01 Erdanliegender Fußboden			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Bodenbelag			0,0100	0,250	0,040
Estrich lt. Statik	F		0,0700	1,400	0,050
PE Folie			0,0001	1,000	0,000
Trittschalldämmung EPS-T			0,0300	0,044	0,682
Wärmedämmung EPS W25			0,0800	0,036	2,222
Gebundene Beschüttung			0,0850	0,060	1,417
Feuchtigkeitsabdichtung			0,0050	0,170	0,029
Stahlbetonplatte lt. Statik			0,2200	2,300	0,096
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5001	U-Wert 0,21	

Bauteile

LEBENSÄRÄUME - Wohnanlage Haibach 2. BA - Haus 4 - WBF

KD01	Decke zu Keller				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag		0,0100	0,250	0,040
	Estrich lt. Statik	F	0,0700	1,400	0,050
	PE Folie		0,0001	1,000	0,000
	Trittschalldämmung EPS-T		0,0300	0,044	0,682
	Wärmedämmung EPS W25		0,0800	0,036	2,222
	Gebundene Beschüttung		0,0900	0,060	1,500
	Stahlbetondecke lt. Statik		0,2200	2,300	0,096
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5001	U-Wert	0,20

ZD01	warme Zwischendecke				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag		0,0100	0,250	0,040
	Estrich lt. Statik	F	0,0700	1,400	0,050
	PE Folie		0,0001	1,000	0,000
	Trittschalldämmung EPS-T		0,0300	0,044	0,682
	Gebundene Beschüttung		0,0900	0,060	1,500
	Stahlbetondecke lt. Statik		0,2200	2,300	0,096
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4201	U-Wert	0,38

FD01	Flachdach über 1.OG				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Feuchtigkeitsabdichtung + Terrassenaufbau	*	0,1000	0,170	0,588
	Gefälledämmung EPS W25+ 2-8cm, i.M. 5cm		0,0500	0,031	1,613
	Grunddämmung EPS W25+ 14cm		0,1400	0,031	4,516
	Dampfsperre		0,0010	0,100	0,010
	Stahlbetondecke lt. Statik		0,2000	2,300	0,087
			Dicke 0,3910		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4910	U-Wert	0,16

FD02	Flachdach über EG				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Feuchtigkeitsabdichtung + Dachaufbau	*	0,1000	0,170	0,588
	Grunddämmung EPS W25 i.M. 20cm		0,2000	0,036	5,556
	Dampfsperre		0,0010	0,100	0,010
	Stahlbetondecke lt. Statik		0,2200	2,300	0,096
			Dicke 0,4210		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5210	U-Wert	0,17

AD01	Decke zu Dachraum				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Hinterlüftung + Dachaufbau	*	0,0001	0,000	0,000
	Wärmedämmung		0,3000	0,040	7,500
	Dampfsperre		0,0010	0,100	0,010
	Stahlbetondecke lt. Statik		0,2200	2,300	0,096
			Dicke 0,5210		
		Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,5211	U-Wert	0,13

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

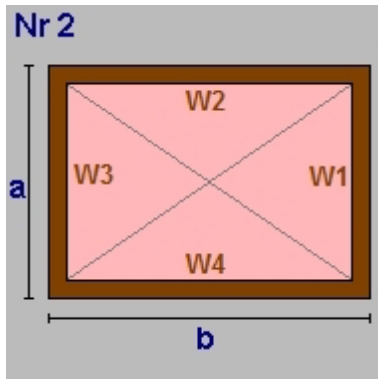
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RT0 ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

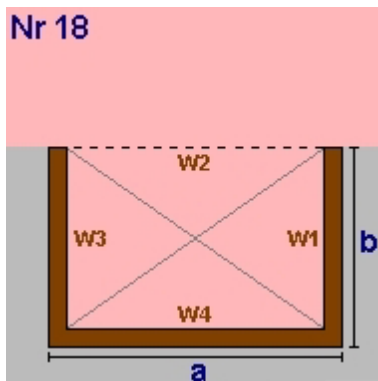
LEBENSÄUERE - Wohnanlage Haibach 2. BA - Haus 4 - WBF

EG Grundform



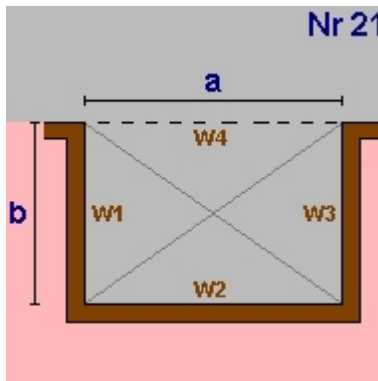
a = 13,49	b = 22,56		
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,42 => 3,02m			
BGF	304,33m ²	BRI	919,12m ³
Wand W1	40,74m ²	AW01	Außenwand - 25cm HLZ + 18cm WDVS
Wand W2	68,13m ²	EW01	Wand erdanliegend - 30cm STB + 16cm W
Wand W3	40,74m ²	AW01	Außenwand - 25cm HLZ + 18cm WDVS
Wand W4	68,13m ²	AW01	
Decke	303,85m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Teilung	0,48m ²	FD02	
Boden	207,77m ²	KD01	Decke zu Keller
Teilung	96,56m ²	EB01	7,09*13,49 + 0,54*1,69

EG Vorsprung Erker



a = 5,25	b = 2,30		
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,42 => 3,02m			
BGF	12,08m ²	BRI	36,47m ³
Wand W1	6,95m ²	AW01	Außenwand - 25cm HLZ + 18cm WDVS
Wand W2	-15,86m ²	AW01	
Wand W3	6,95m ²	AW01	
Wand W4	15,86m ²	AW01	
Decke	12,08m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	12,08m ²	KD01	Decke zu Keller

EG Rücksprung STGH



a = 7,34	b = 1,69		
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,42 => 3,02m			
BGF	-12,40m ²	BRI	-37,46m ³
Wand W1	5,10m ²	EW01	Wand erdanliegend - 30cm STB + 16cm W
Wand W2	16,46m ²	EW03	Wand erdanliegend - 30cm STB + 12cm W
Teilung	1,89 x 3,02 (Länge x Höhe)		
	5,71m ²	EW02	Wand erdanliegend Lift 20/2/30 STB +
Wand W3	5,10m ²	EW01	Wand erdanliegend - 30cm STB + 16cm W
Wand W4	-22,17m ²	EW01	
Decke	-12,40m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-12,40m ²	KD01	Decke zu Keller

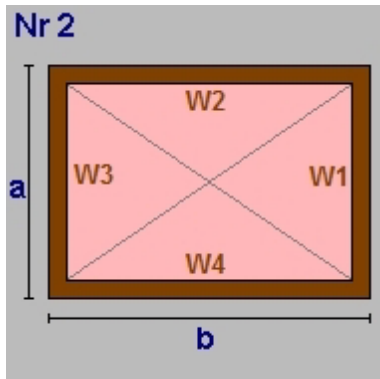
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 304,00
EG Bruttorauminhalt [m³]: 918,12

Geometrieausdruck

LEBENSÄUUME - Wohnanlage Haibach 2. BA - Haus 4 - WBF

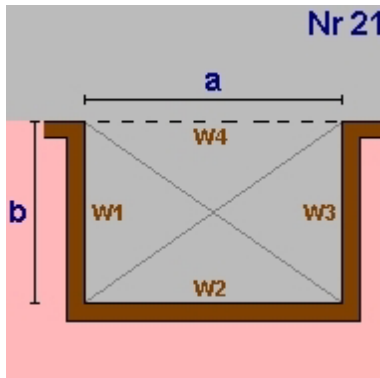
OG1 Grundform



Von OG1 bis OG2
 $a = 13,46$ $b = 22,56$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,02\text{m}$
 BGF $303,66\text{m}^2$ BRI $917,08\text{m}^3$

Wand W1 $40,65\text{m}^2$ AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 18cm WDVS
 Wand W2 $68,13\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $40,65\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $68,13\text{m}^2$ AW01
 Decke $303,66\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-303,66\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

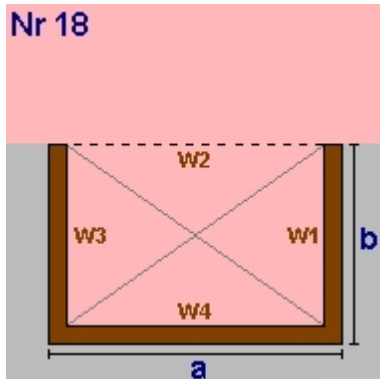
OG1 Rücksprung STGH



Von OG1 bis OG2
 $a = 7,40$ $b = 1,65$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,02\text{m}$
 BGF $-12,21\text{m}^2$ BRI $-36,88\text{m}^3$

Wand W1 $4,98\text{m}^2$ AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 18cm WDVS
 Wand W2 $16,55\text{m}^2$ AW01
 Teilung $1,92 \times 3,02$ (Länge x Höhe)
 $5,80\text{m}^2$ AW02 Außenwand Lift OG - 20/2/25cm HLZ + 1
 Wand W3 $4,98\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-22,35\text{m}^2$ AW01
 Decke $-12,21\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $12,21\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Vorsprung Erker



$a = 5,25$ $b = 2,30$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,89\text{m}$
 BGF $12,08\text{m}^2$ BRI $34,91\text{m}^3$

Wand W1 $6,65\text{m}^2$ AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 18cm WDVS
 Wand W2 $-15,18\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $6,65\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $15,18\text{m}^2$ AW01
 Decke $12,08\text{m}^2$ FD01 Flachdach über 1.OG
 Boden $-12,08\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

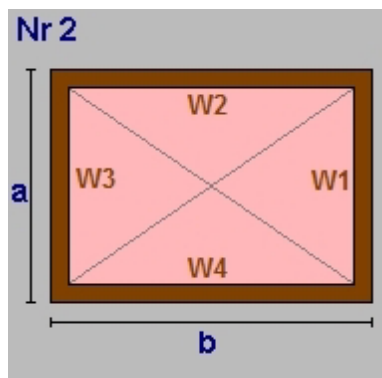
OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 303,52
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 915,11

Geometrieausdruck

LEBENS-RÄUME - Wohnanlage Haibach 2. BA - Haus 4 - WBF

OG2 Grundform



Von OG1 bis OG2

a = 13,46 b = 22,56

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,52 => 3,12m

BGF 303,66m² BRI 947,72m³

Wand W1 42,01m² AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 18cm WDVS

Wand W2 70,41m² AW01

Wand W3 42,01m² AW01

Wand W4 62,42m² AW01

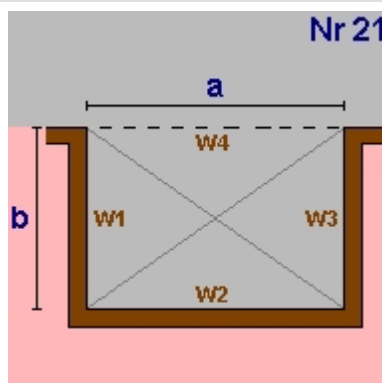
Teilung 2,56 x 3,12 (Länge x Höhe)

7,99m² AW03 Außenwand - 25cm STB + 18cm WDVS

Decke 303,66m² AD01 Decke zu Dachraum

Boden -303,66m² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Rücksprung STGH



Von OG1 bis OG2

a = 7,40 b = 1,65

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,52 => 3,12m

BGF -12,21m² BRI -38,11m³

Wand W1 5,15m² AW01 Außenwand - 25cm HLZ + 18cm WDVS

Wand W2 17,10m² AW01

Teilung 1,92 x 3,12 (Länge x Höhe)

5,99m² AW02 Außenwand Lift OG - 20/2/25cm HLZ + 1

Wand W3 5,15m² AW01

Wand W4 -23,10m² AW01

Decke -12,21m² AD01 Decke zu Dachraum

Boden 12,21m² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 291,45

OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 909,61

Deckenvolumen EB01

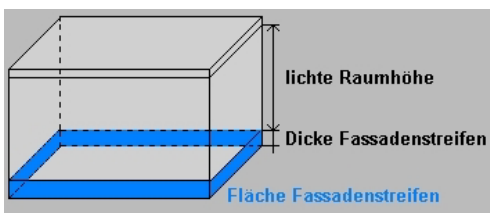
Fläche 96,56 m² x Dicke 0,50 m = 48,29 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 207,44 m² x Dicke 0,50 m = 103,74 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 152,03

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,500m	54,14m	27,08m ²
EW01	- KD01	0,500m	18,60m	9,30m ²
EW02	- KD01	0,500m	1,89m	0,95m ²
EW03	- KD01	0,500m	5,45m	2,73m ²

Geometrieausdruck

LEBENSÄÄUME - Wohnanlage Haibach 2. BA - Haus 4 - WBF

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m ²]:	898,98
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m ³]:	2.894,88

Fenster und Türen

LEBENSÄRÄUME - Wohnanlage Haibach 2. BA - Haus 4 - WBF

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _f W/K	g	fs
N														
	OG1	AW01	2	1,00 x 1,45	1,00	1,45	2,90			2,03	0,85	2,47	0,50	0,50
	OG1	AW01	1	1,20 x 2,35 Eingang	1,20	2,35	2,82			1,97	1,40	3,95	0,63	0,50
	OG2	AW01	2	1,00 x 1,45	1,00	1,45	2,90			2,03	0,85	2,47	0,50	0,50
	OG2	AW01	1	1,20 x 2,55 Stgh	1,20	2,55	3,06			2,14	1,20	3,67	0,63	0,50
	OG2	AW01	1	1,20 x 1,45 Stgh	1,20	1,45	1,74			1,22	1,20	2,09	0,63	0,50
				7	13,42						9,39	14,65		
O														
	EG	AW01	2	1,80 x 1,45	1,80	1,45	5,22			3,65	0,85	4,44	0,50	0,50
	EG	AW01	1	1,20 x 1,45	1,20	1,45	1,74			1,22	0,85	1,48	0,50	0,50
	OG1	AW01	2	1,80 x 1,45	1,80	1,45	5,22			3,65	0,85	4,44	0,50	0,50
	OG1	AW01	1	1,20 x 1,45	1,20	1,45	1,74			1,22	0,85	1,48	0,50	0,50
	OG2	AW01	2	1,80 x 1,45	1,80	1,45	5,22			3,65	0,85	4,44	0,50	0,50
	OG2	AW01	1	1,20 x 1,45	1,20	1,45	1,74			1,22	0,85	1,48	0,50	0,50
				9	20,88						14,61	17,76		
S														
	EG	AW01	2	2,10 x 2,35	2,10	2,35	9,87			6,91	0,85	8,39	0,50	0,50
	EG	AW01	3	1,80 x 1,45	1,80	1,45	7,83			5,48	0,85	6,66	0,50	0,50
	EG	AW01	1	2,40 x 1,45	2,40	1,45	3,48			2,44	0,85	2,96	0,50	0,50
	OG1	AW01	3	1,80 x 1,45	1,80	1,45	7,83			5,48	0,85	6,66	0,50	0,50
	OG1	AW01	2	2,10 x 2,35	2,10	2,35	9,87			6,91	0,85	8,39	0,50	0,50
	OG1	AW01	1	2,40 x 1,45	2,40	1,45	3,48			2,44	0,85	2,96	0,50	0,50
	OG2	AW01	4	2,10 x 2,35	2,10	2,35	19,74			13,82	0,85	16,78	0,50	0,50
	OG2	AW01	2	1,00 x 1,45	1,00	1,45	2,90			2,03	0,85	2,47	0,50	0,50
				18	65,00						45,51	55,27		
W														
	EG	AW01	2	1,80 x 1,45	1,80	1,45	5,22			3,65	0,85	4,44	0,50	0,50
	EG	AW01	1	1,05 x 2,35	1,05	2,35	2,47			1,73	0,85	2,10	0,50	0,50
	EG	AW01	1	1,20 x 1,45	1,20	1,45	1,74			1,22	0,85	1,48	0,50	0,50
	OG1	AW01	2	1,80 x 1,45	1,80	1,45	5,22			3,65	0,85	4,44	0,50	0,50
	OG1	AW01	1	1,20 x 1,45	1,20	1,45	1,74			1,22	0,85	1,48	0,50	0,50
	OG1	AW01	1	1,05 x 2,35	1,05	2,35	2,47			1,73	0,85	2,10	0,50	0,50
	OG2	AW01	2	1,80 x 1,45	1,80	1,45	5,22			3,65	0,85	4,44	0,50	0,50
	OG2	AW01	1	1,20 x 1,45	1,20	1,45	1,74			1,22	0,85	1,48	0,50	0,50
				11	25,82						18,07	21,96		
Summe		45		125,12						87,58	109,64			

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

RH-Eingabe

LEBENSÄRÄUME - Wohnanlage Haibach 2. BA - Haus 4 - WBF

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	42,02	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	71,92	90
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	251,71	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 1500 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 5,16 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch

Energieträger Pellets

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel ab 2015

Nennwärmeleistung 27,65 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Brennwertkessel

Beschickung durch Förderschnecke

Heizkreis gleitender Betrieb

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 2,25\%$ Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 101,4\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 101,4\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 99,4\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 99,4\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 0,9\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

		Umwälzpumpe	220,24 W	Defaultwert
		Speicherladepumpe	98,66 W	Defaultwert
Förderschnecke	552,96 W	Gebläse für Brenner	41,47 W	Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

LEBENSÄRÄUME - Wohnanlage Haibach 2. BA - Haus 4 - WBF

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	16,35	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	35,96	90
Stichleitungen				143,84	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	15,35	0
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	35,96	90

Wärmetauscher

wärmegeämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen

Übertragungsleistung Wärmetauscher 121 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 34,91 W Defaultwert

WT-Ladepumpe 493,29 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Lüftung für Gebäude

LEBENSRÄUME - Wohnanlage Haibach 2. BA - Haus 4 - WBF

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,194 1/h	
Infiltrationsrate	0,07 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	1,00 1/h	
Lüftungsgerät Temperaturänderungsgrad	60 %	freie Eingabe (Prüfzeugnis)
Feuchterückgewinnung		keine Feuchterückgewinnung
effektiver Temperaturänderungsgrad	60 %	Korrekturfaktor 1,00 (Detaillierte Berechnung des Korrekturfaktor)
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	1.869,87 m ³	
Luftvolumen RLT Anlage Vv	1.138,65 m ³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	60 %	

Standort Lüftungsgerät konditionierter Bereich

Luftleitungen

Außenluftleitung im konditionierten Bereich

Außendurchmesser Rohr 0,104 m; Dämmdicke 0,068 m (0,035 W/mK); Leitungslänge 0,30 m;

Fortluftleitung im konditionierten Bereich

Außendurchmesser Rohr 0,104 m; Dämmdicke 0,068 m (0,035 W/mK); Leitungslänge 0,30 m;

Zuluftventilator spez. Leistung	0,08 Wh/m ³	<input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
Abluftventilator spez. Leistung	0,08 Wh/m ³	<input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
LFEB	606 kWh/a	

Legende

LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

Anmerkung

Einzelraumlüftungsgeräte in Wohn - und Schlafräumen

SOLAR-Eingabe

LEBENSRAÜME - Wohnanlage Haibach 2. BA - Haus 4 - WBF

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)	
Anlagentyp	primär Raumheizung, sekundär Warmwasser	
Nennvolumen	1500 l	Defaultwert

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	20,00 m ²	
Kollektorverdrehung	10 Grad	
Neigungswinkel	40 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	3,50	Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	10 Grad
----------------------	---------

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurchmesser [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	2/3		46,0	90
horizontal	Ja	2/3		14,9	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	2	6,00	Defaultwerte
Kollektorkreispumpen	1	150,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	2	14,00	Defaultwerte