

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

Parkvillen Traunsee GmbH
Bahnhofplatz 2
4600 Wels



Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil)

Baujahr

2011

Nutzungsprofil Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Letzte Veränderung

Straße Am Schlosspark

Katastralgemeinde

Ebenzweier

PLZ/Ort 4813 Altmünster

KG-Nr.

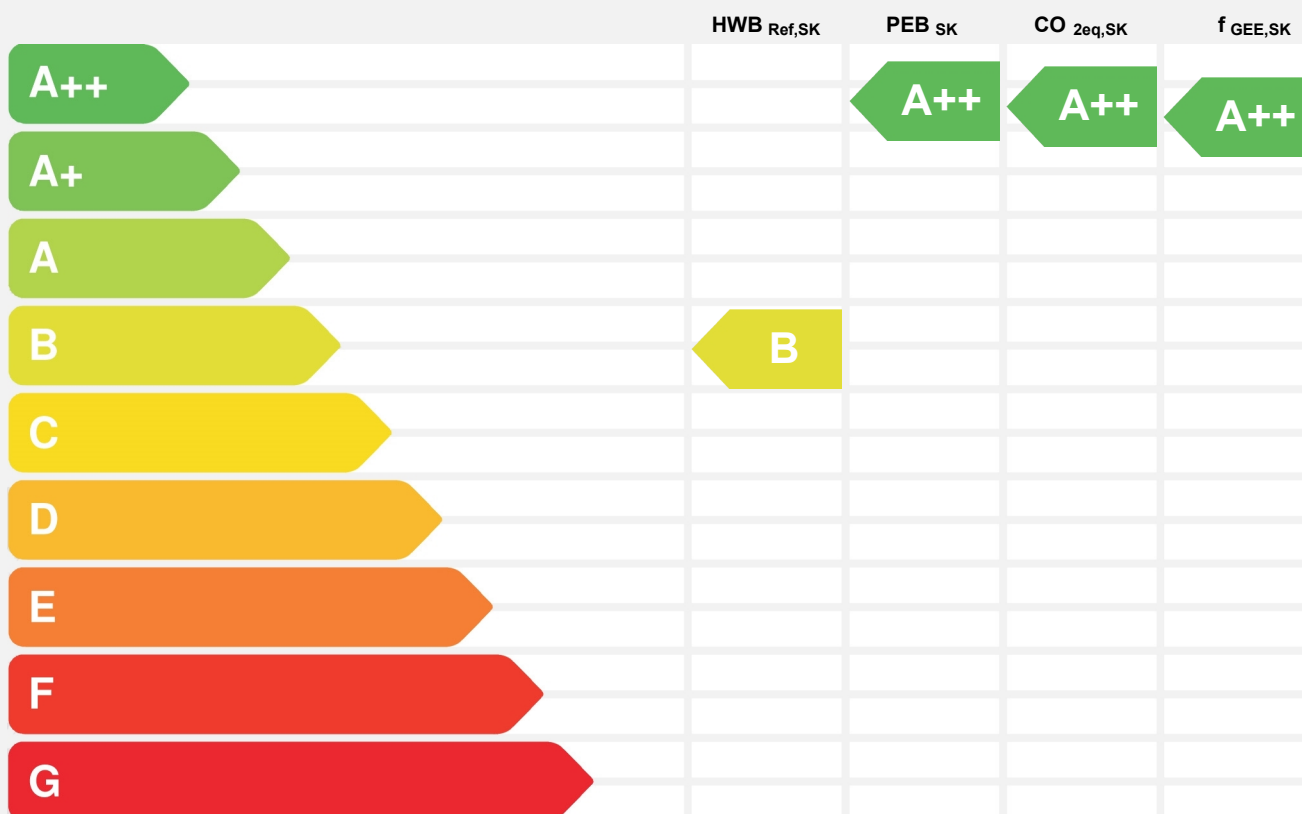
42108

Grundstücksnr. 221/1

Seehöhe

448 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) 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

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	1.107,5 m ²	Heiztage	208 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	886,0 m ²	Heizgradtage	4.020 Kd	Solarthermie	180 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	3.595,6 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.510,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,42 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	2,38 m	mittlerer U-Wert	0,40 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	27,24	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} =	32,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	26,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	25,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,51

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	42.250 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	38,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	34.383 kWh/a	HWB _{SK} =	31,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	8.489 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	14.869 kWh/a	HEB _{SK} =	13,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	0,23
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,31
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,29
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	15.383 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	30.252 kWh/a	EEB _{SK} =	27,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	47.116 kWh/a	PEB _{SK} =	42,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} =	30.985 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} =	28,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} =	16.131 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	14,6 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	6.904 kg/a	CO _{2eq,SK} =	6,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,50
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	- kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	mitPlan GmbH
Ausstellungsdatum	20.10.2022		Gaswerkergasse 4, 4810 Gmunden
Gültigkeitsdatum	19.10.2032	Unterschrift	
Geschäftszahl			

mitPlan GmbH
A-4810 Gmunden, Gaswerkergasse 4
T 0 6 7 2 2 5 9 9 0 • F DW - 99
gmunden@mitplan.at • www.mitplan.at

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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 38 **f_{GEE,SK} 0,50**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1.108 m ²	charakteristische Länge l _c	2,38 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.596 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,42 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.510 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. EAW alt, 10.01.1012
Bauphysikalische Daten:	lt. EAW alt, 10.01.2012
Haustechnik Daten:	lt. EAW alt, 10.01.2012

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas + Strom) + Solaranlage hochselektiv 180m ²
Warmwasser	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas + Strom) + Solaranlage hochselektiv 180m ²
Lüftung:	159,52m ² Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,28; 948m ² Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,15; Blower-Door: 1,50; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 86%; Erdwärmetauscher 15% (mind. 25m je Strang, 1,2m unter dem Erdreich, max. 1,5m/s)

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.

Projektanmerkungen

MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

Allgemein

Bei diesem Energieausweis handelt es sich ausschließlich um eine Beurteilung der Gesamtenergieeffizienz des gegenständlichen Objekts. Es wird ausdrücklich festgehalten, dass das Objekt darüber hinaus, insbesondere in schalltechnischer, bauphysikalischer und statischer Hinsicht nicht geprüft und beurteilt wurde.

Es wird davon ausgegangen, dass die Ausführung des gesamten Objekts - insbesondere hinsichtlich Geometrie/Bauteile/Fenster/Haustechnik - exakt nach den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen, Plänen und Fotos erfolgt ist.

Demnach wurden Geometrie/Bauteile/Fenster/Haustechnik auch entsprechend den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen, Plänen und Fotos berücksichtigt und in den Energieausweis eingearbeitet.

Der Energieausweishersteller leistet keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der vom Auftraggeber gemachten Angaben und zur Verfügung gestellten Unterlagen, Pläne und Fotos.

Für Mängel, Fehler oder Ungenauigkeiten, die auf Falschangaben bzw Abweichungen von den vorgelegten Planungen beruhen (insbes. betreffend einzelne Bauteilschichten, Aufbauten oder Anlagenteile) wird vom Energieausweishersteller keine wie immer geartete Haftung übernommen.

Der berechnete Heizwärmebedarf basiert auf einem genormten Nutzungsverhalten und muss daher nicht dem tatsächlichen Heizwärmebedarf des Objekts entsprechen.

Bauteile

Die Wandaufbauten wurden aus dem vorliegenden EAW 2012 übernommen.

Die U-Werte entsprechen den Defaultwerten lt. OIB-Leitfaden des jeweiligen Baualters, wenn kein detaillierter Aufbau angegeben ist.

Fenster

Die Abmessungen und U-Werte stammen aus dem vorliegenden EAW 2012.

Die U-Werte entsprechen den Defaultwerten lt. OIB-Leitfaden des jeweiligen Baualters, wenn keine Daten bekanntgegeben wurden.

Geometrie

Die Abmessungen stammen aus dem vorliegenden EAW 2012.

Haustechnik

Die angegebenen Werte wurden aus dem vorliegenden EAW 2012 übernommen.

Heizlast Abschätzung

MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Parkvillen Traunsee GmbH
Bahnhofplatz 2
4600 Wels
Tel.: 0724293967770

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,6 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 35,6 K

Standort: Altmünster
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 3.595,61 m³
Gebäudehüllfläche: 1.510,46 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand	559,50	0,161	1,00	90,06
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten hinterlüftet	4,93	0,180	1,00	0,89
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	241,43	0,136	1,00	32,77
FD02	Terrasse	48,91	0,192	1,00	9,37
FE/TÜ	Fenster u. Türen	370,27	0,982		363,45
KD01	Boden EG Wohnräume	285,41	0,249	0,70	49,68
	Summe OBEN-Bauteile	290,34			
	Summe UNTEN-Bauteile	290,34			
	Summe Außenwandflächen	559,50			
	Fensteranteil in Außenwänden 39,8 %	370,27			
Summe				[W/K]	546
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	55
Transmissions - Leitwert				[W/K]	621,16
Lüftungs - Leitwert				[W/K]	219,31
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 0,28 1/h		[kW]	29,9
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.108 m²)				[W/m² BGF]	27,02

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 26,9 kW.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

AW01 Außenwand									
bestehend		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ		
Innenputz		B			0,0150	0,700	0,021		
POROTHERM 20-40 Objekt Plan		B			0,2000	0,357	0,560		
EPS-F		B			0,1800	0,033	5,455		
Systemputz		B			0,0050	0,800	0,006		
Rse+Rsi = 0,17					Dicke gesamt	0,4000	U-Wert	0,16	
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten hinterlüftet									
bestehend		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ		
Parkett		B			0,0150	0,150	0,100		
Estrich auf Folie		F B			0,0650	1,400	0,046		
EPS-T 34/30		B			0,0300	0,044	0,682		
gebundene Polystyrolbeschüttung		B			0,0700	0,055	1,273		
Stahlbeton		B			0,2400	2,300	0,104		
Mineralwolle		B			0,1200	0,040	3,000		
Hinterlüftete Konstruktion dazw.		B * 10,0 %			0,0200	0,130	0,015		
Luft stehend		B * 90,0 %				0,042	0,429		
					Dicke	0,5400			
					Dicke gesamt	0,5600	U-Wert	0,18	
Hinterlüftete		RT _o 7,3679	RT _u 0,0000	RT 3,6839	Rse+Rsi 0,34				
		Achsabstand	0,800	Breite 0,080					
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben									
bestehend		von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ		
Spachtelung		B *			0,0050	0,034	0,147		
Stahlbeton		B			0,2400	2,300	0,104		
Dampfsperre		B			0,0010	0,170	0,006		
Wärmedämmung im Gefälle 36-20 cm		B			0,2800	0,040	7,000		
Gründach		B *			0,1800	0,000	0,000		
Feuchtigkeitsabdichtung 3-lagig		B			0,0200	0,170	0,118		
					Dicke	0,5410			
Rse+Rsi = 0,14					Dicke gesamt	0,7260	U-Wert	0,14	
FD02 Terrasse									
bestehend		von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ		
Spachtelung		B *			0,0050	0,034	0,147		
Stahlbeton		B			0,2400	2,300	0,104		
Polyurethandämmung		B			0,0800	0,028	2,857		
Wärmedämmung im Gefälle 12-4 cm		B			0,0800	0,040	2,000		
Feuchtigkeitsabdichtung 3-lagig		B			0,0200	0,170	0,118		
Belagkonstruktion		B *			0,1400	0,130	1,077		
					Dicke	0,4200			
Rse+Rsi = 0,14					Dicke gesamt	0,5650	U-Wert	0,19	
KD01 Boden EG Wohnräume									
bestehend		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ		
Parkett		B			0,0150	0,150	0,100		
Estrich auf Folie		F B			0,0650	1,400	0,046		
EPS-T 34/30		B			0,0300	0,044	0,682		
EPS-W25		B			0,0600	0,036	1,667		
gebundene Polystyrolbeschüttung		B			0,0600	0,055	1,091		
Stahlbeton		B			0,2200	2,300	0,096		
Rse+Rsi = 0,34					Dicke gesamt	0,4500	U-Wert	0,25	
ZD01 warme Zwischendecke									
bestehend		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ		
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,400)		B			0,4700	0,210	2,240		
Rse+Rsi = 0,26					Dicke gesamt	0,4700	U-Wert **	0,40	

Bauteile

MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

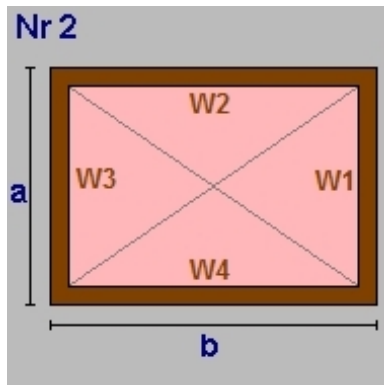
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht **...Defaultwert lt. OIB

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

Geometrieausdruck

MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

EG Grundform



Von EG bis OG1

$$a = 17,64 \quad b = 17,64$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,80 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 3,27\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 311,17\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 1.017,52\text{m}^3$$

Wand W1 57,68m² AW01 Außenwand

Wand W2 57,68m² AW01

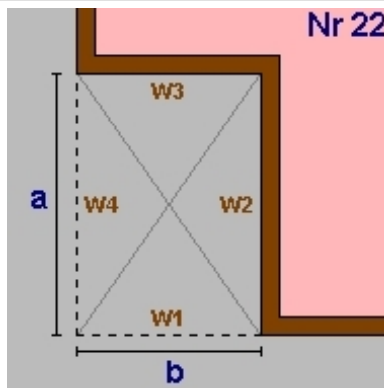
Wand W3 57,68m² AW01

Wand W4 57,68m² AW01

Decke 311,17m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 311,17m² KD01 Boden EG Wohnräume

EG Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

$$a = 3,60 \quad b = 1,68$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,80 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 3,27\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -6,05\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -19,78\text{m}^3$$

Wand W1 -5,49m² AW01 Außenwand

Wand W2 11,77m² AW01

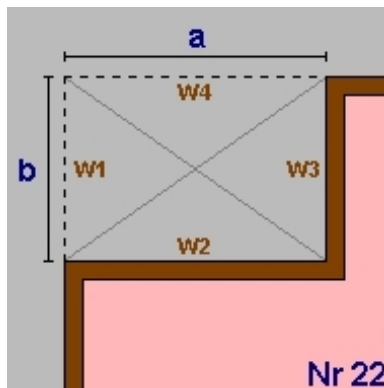
Wand W3 5,49m² AW01

Wand W4 -11,77m² AW01

Decke -6,05m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden -6,05m² KD01 Boden EG Wohnräume

EG Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

$$a = 4,61 \quad b = 1,60$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,80 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 3,27\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -7,38\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -24,12\text{m}^3$$

Wand W1 -5,23m² AW01 Außenwand

Wand W2 15,07m² AW01

Wand W3 5,23m² AW01

Wand W4 -15,07m² AW01

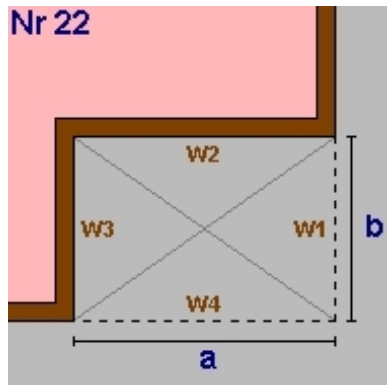
Decke -7,38m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden -7,38m² KD01 Boden EG Wohnräume

Geometrieausdruck

MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

EG Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

$a = 4,63$ $b = 1,60$

lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 3,27\text{m}$

BGF $-7,41\text{m}^2$ BRI $-24,22\text{m}^3$

Wand W1 $-5,23\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $15,14\text{m}^2$ AW01

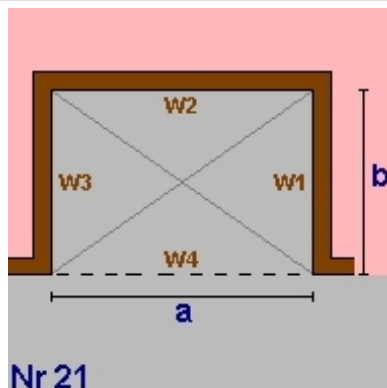
Wand W3 $5,23\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $-15,14\text{m}^2$ AW01

Decke $-7,41\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $-7,41\text{m}^2$ KD01 Boden EG Wohnräume

EG Rechteck einspringend



$a = 2,95$ $b = 1,67$

lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 3,27\text{m}$

BGF $-4,93\text{m}^2$ BRI $-16,11\text{m}^3$

Wand W1 $5,46\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $9,65\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $5,46\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $-9,65\text{m}^2$ AW01

Decke $-4,93\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

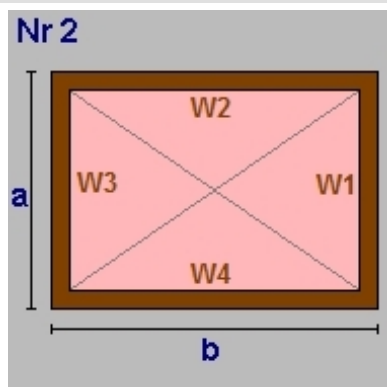
Boden $-4,93\text{m}^2$ KD01 Boden EG Wohnräume

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **285,41**

EG Bruttorauminhalt [m³]: **933,29**

OG1 Grundform



Von EG bis OG1

$a = 17,64$ $b = 17,64$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 2,97\text{m}$

BGF $311,17\text{m}^2$ BRI $924,17\text{m}^3$

Wand W1 $52,39\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $52,39\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $52,39\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $52,39\text{m}^2$ AW01

Decke $311,17\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

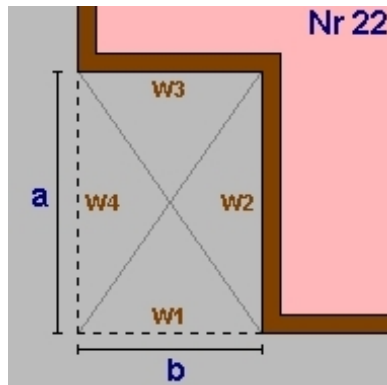
Boden $-306,24\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Teilung $4,93\text{m}^2$ DD01

Geometrieausdruck

MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

$$a = 3,60 \quad b = 1,68$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 2,97\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -6,05\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -17,96\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad -4,99\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand}$$

$$\text{Wand W2} \quad 10,69\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

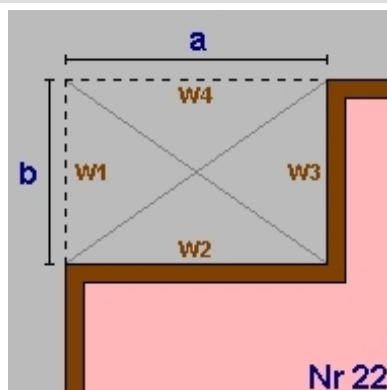
$$\text{Wand W3} \quad 4,99\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad -10,69\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad -6,05\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

$$\text{Boden} \quad 6,05\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

$$a = 4,61 \quad b = 1,60$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 2,97\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -7,38\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -21,91\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad -4,75\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand}$$

$$\text{Wand W2} \quad 13,69\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

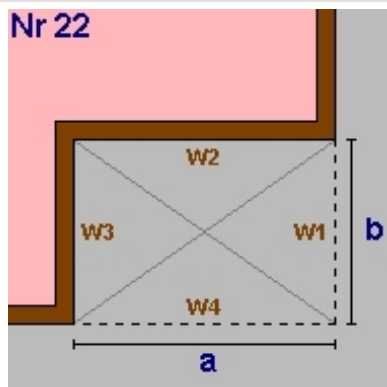
$$\text{Wand W3} \quad 4,75\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad -13,69\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad -7,38\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

$$\text{Boden} \quad 7,38\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

$$a = 4,63 \quad b = 1,60$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 2,97\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -7,41\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -22,00\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad -4,75\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand}$$

$$\text{Wand W2} \quad 13,75\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W3} \quad 4,75\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad -13,75\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad -7,41\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

$$\text{Boden} \quad 7,41\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

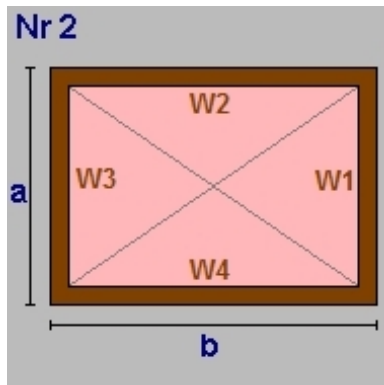
OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 290,34
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 862,30

Geometrieausdruck

MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

OG2 Grundform

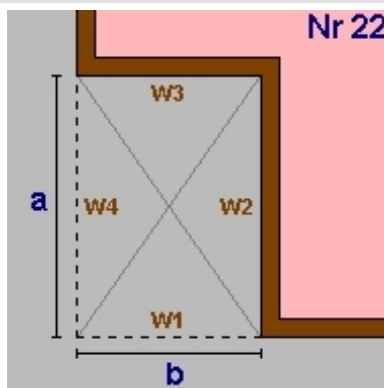


$a = 17,64$ $b = 17,64$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 2,97\text{m}$
 BGF $311,17\text{m}^2$ BRI $924,17\text{m}^3$

 Wand W1 $52,39\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $52,39\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $52,39\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $52,39\text{m}^2$ AW01
 Decke $262,26\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung $48,91\text{m}^2$ FD02

 Boden $-311,17\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

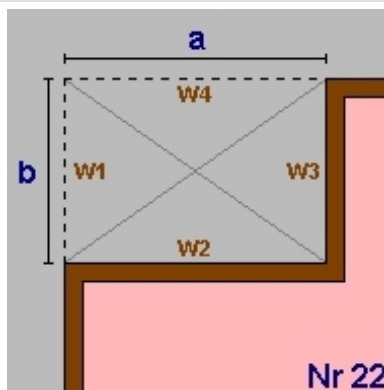
OG2 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2
 $a = 3,60$ $b = 1,68$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 2,97\text{m}$
 BGF $-6,05\text{m}^2$ BRI $-17,96\text{m}^3$

 Wand W1 $-4,99\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $10,69\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $4,99\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-10,69\text{m}^2$ AW01
 Decke $-6,05\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $6,05\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Rechteck einspringend am Eck



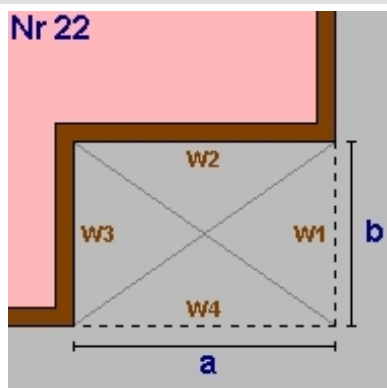
Von EG bis OG2
 $a = 4,61$ $b = 1,60$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 2,97\text{m}$
 BGF $-7,38\text{m}^2$ BRI $-21,91\text{m}^3$

 Wand W1 $-4,75\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $13,69\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $4,75\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-13,69\text{m}^2$ AW01
 Decke $-7,38\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $7,38\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

OG2 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

$a = 4,63$ $b = 1,60$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 2,97\text{m}$

BGF $-7,41\text{m}^2$ BRI $-22,00\text{m}^3$

Wand W1 $-4,75\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $13,75\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $4,75\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $-13,75\text{m}^2$ AW01

Decke $-7,41\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $7,41\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

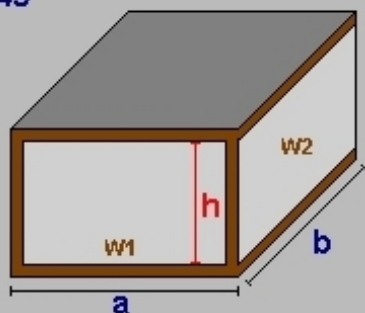
OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: **290,34**

OG2 Bruttorauminhalt [m³]: **862,30**

DG Dachkörper

Nr 49



$a = 17,64$ $b = 17,64$

lichte Raumhöhe(h)= $2,80 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,34\text{m}$

BGF $311,17\text{m}^2$ BRI $1.039,62\text{m}^3$

Decke $311,17\text{m}^2$

Wand W1 $58,94\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $58,94\text{m}^2$ AW01

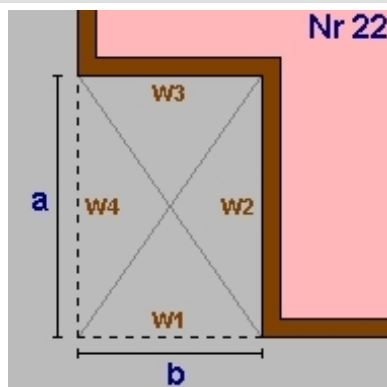
Wand W3 $58,94\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $58,94\text{m}^2$ AW01

Decke $311,17\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

Boden $-311,17\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

DG Rechteck einspringend am Eck



$a = 5,44$ $b = 12,82$

lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,34\text{m}$

BGF $-69,74\text{m}^2$ BRI $-233,00\text{m}^3$

Wand W1 $-42,83\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $18,18\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $42,83\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $-18,18\text{m}^2$ AW01

Decke $-69,74\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

Boden $69,74\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **241,43**

DG Bruttorauminhalt [m³]: **806,61**

Deckenvolumen DD01

Fläche $4,93 \text{ m}^2$ x Dicke $0,54 \text{ m} = 2,66 \text{ m}^3$

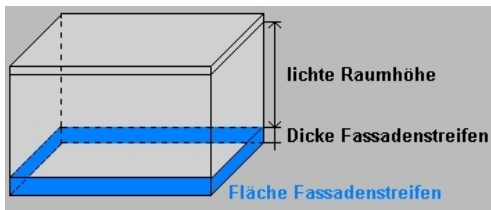
Deckenvolumen KD01

Fläche $285,41 \text{ m}^2$ x Dicke $0,45 \text{ m} = 128,43 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: 131,10

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,450m	73,90m	33,26m²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.107,52
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.595,61

Fenster und Türen

MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

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
N															
B	EG	AW01	1	1,20 x 2,80	1,20	2,80	3,36				2,35	1,10	3,70	0,49	0,65
B	EG	AW01	1	0,60 x 2,80	0,60	2,80	1,68				1,18	1,10	1,85	0,49	0,65
B	EG	AW01	1	1,04 x 2,80	1,04	2,80	2,91				2,04	0,90	2,62	0,48	0,65
B	EG	AW01	1	1,83 x 2,80	1,83	2,80	5,12				3,59	0,90	4,61	0,48	0,65
B	EG	AW01	1	0,87 x 2,80	0,87	2,80	2,44				1,71	0,90	2,19	0,48	0,65
B	EG	AW01	1	1,22 x 2,80	1,22	2,80	3,42				2,39	0,90	3,07	0,48	0,65
B	OG1	AW01	1	1,20 x 2,80	1,20	2,80	3,36				2,35	1,10	3,70	0,49	0,65
B	OG1	AW01	2	0,60 x 2,80	0,60	2,80	3,36				2,35	1,10	3,70	0,49	0,65
B	OG1	AW01	1	2,52 x 2,80	2,52	2,80	7,06				4,94	0,90	6,35	0,48	0,65
B	OG1	AW01	1	1,14 x 2,80	1,14	2,80	3,19				2,23	0,90	2,87	0,48	0,65
B	OG2	AW01	1	1,20 x 2,80	1,20	2,80	3,36				2,35	1,10	3,70	0,49	0,65
B	OG2	AW01	1	0,60 x 2,80	0,60	2,80	1,68				1,18	1,10	1,85	0,49	0,65
B	OG2	AW01	1	1,97 x 2,80	1,97	2,80	5,52				3,86	0,90	4,96	0,48	0,65
B	OG2	AW01	1	0,95 x 2,80	0,95	2,80	2,66				1,86	0,90	2,39	0,48	0,65
B	OG2	AW01	1	0,87 x 2,80	0,87	2,80	2,44				1,71	0,90	2,19	0,48	0,65
B	OG2	AW01	1	2,42 x 2,80	2,42	2,80	6,78				4,74	0,90	6,10	0,48	0,65
B	DG	AW01	2	1,20 x 2,80	1,20	2,80	6,72				4,70	1,10	7,39	0,49	0,65
B	DG	AW01	1	1,70 x 2,80	1,70	2,80	4,76				3,33	0,90	4,28	0,48	0,65
B	DG	AW01	1	1,65 x 2,80	1,65	2,80	4,62				3,23	0,90	4,16	0,48	0,65
B	DG	AW01	1	1,20 x 2,80	1,20	2,80	3,36				2,35	0,90	3,02	0,48	0,65
B	DG	AW01	1	0,94 x 2,80	0,94	2,80	2,63				1,84	0,90	2,37	0,48	0,65
23					80,43					56,28			77,07		
O															
B	EG	AW01	1	2,54 x 2,80	2,54	2,80	7,11				4,98	1,10	7,82	0,49	0,65
B	EG	AW01	3	1,20 x 2,80	1,20	2,80	10,08				7,06	1,10	11,09	0,49	0,65
B	EG	AW01	1	1,66 x 2,80	1,66	2,80	4,65				3,25	0,90	4,18	0,48	0,65
B	EG	AW01	1	2,26 x 2,80	2,26	2,80	6,33				4,43	0,90	5,70	0,48	0,65
B	OG1	AW01	5	1,20 x 2,80	1,20	2,80	16,80				11,76	1,10	18,48	0,49	0,65
B	OG1	AW01	1	1,26 x 2,80	1,26	2,80	3,53				2,47	0,90	3,18	0,48	0,65
B	OG1	AW01	1	2,98 x 2,80	2,98	2,80	8,34				5,84	0,90	7,51	0,48	0,65
B	OG2	AW01	5	1,20 x 2,80	1,20	2,80	16,80				11,76	1,10	18,48	0,49	0,65
B	OG2	AW01	1	0,87 x 2,80	0,87	2,80	2,44				1,71	0,90	2,19	0,48	0,65
B	OG2	AW01	1	2,98 x 2,80	2,98	2,80	8,34				5,84	0,90	7,51	0,48	0,65
B	OG2	AW01	1	0,92 x 2,80	0,92	2,80	2,58				1,80	0,90	2,32	0,48	0,65
B	DG	AW01	1	1,20 x 2,80	1,20	2,80	3,36				2,35	1,10	3,70	0,49	0,65
B	DG	AW01	1	2,59 x 2,80	2,59	2,80	7,25				5,08	0,90	6,53	0,48	0,65
B	DG	AW01	1	4,86 x 2,80	4,86	2,80	13,61				9,53	0,90	12,25	0,48	0,65
24					111,22					77,86			110,94		
S															
B	EG	AW01	2	1,20 x 2,80	1,20	2,80	6,72				4,70	1,10	7,39	0,49	0,65
B	EG	AW01	1	0,60 x 2,80	0,60	2,80	1,68				1,18	1,10	1,85	0,49	0,65
B	EG	AW01	1	0,59 x 2,80	0,59	2,80	1,65				1,16	0,90	1,49	0,48	0,65
B	EG	AW01	1	1,57 x 2,80	1,57	2,80	4,40				3,08	0,90	3,96	0,48	0,65
B	EG	AW01	1	2,22 x 2,80	2,22	2,80	6,22				4,35	0,90	5,59	0,48	0,65
B	OG1	AW01	1	1,20 x 2,80	1,20	2,80	3,36				2,35	1,10	3,70	0,49	0,65
B	OG1	AW01	1	0,60 x 2,80	0,60	2,80	1,68				1,18	1,10	1,85	0,49	0,65

Fenster und Türen

MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} W/K	g	fs
B	OG1	AW01	1	0,62 x 2,80	0,62	2,80	1,74			1,22	0,90	1,56	0,48	0,65
B	OG1	AW01	1	2,24 x 2,80	2,24	2,80	6,27			4,39	0,90	5,64	0,48	0,65
B	OG1	AW01	1	1,64 x 2,80	1,64	2,80	4,59			3,21	0,90	4,13	0,48	0,65
B	OG1	AW01	1	2,30 x 2,80	2,30	2,80	6,44			4,51	0,90	5,80	0,48	0,65
B	OG2	AW01	1	1,20 x 2,80	1,20	2,80	3,36			2,35	1,10	3,70	0,49	0,65
B	OG2	AW01	1	0,60 x 2,80	0,60	2,80	1,68			1,18	1,10	1,85	0,49	0,65
B	OG2	AW01	1	0,62 x 2,80	0,62	2,80	1,74			1,22	0,90	1,56	0,48	0,65
B	OG2	AW01	1	2,09 x 2,80	2,09	2,80	5,85			4,10	0,90	5,27	0,48	0,65
B	OG2	AW01	1	2,46 x 2,80	2,46	2,80	6,89			4,82	0,90	6,20	0,48	0,65
B	OG2	AW01	1	3,32 x 2,80	3,32	2,80	9,30			6,51	0,90	8,37	0,48	0,65
B	DG	AW01	2	1,20 x 2,80	1,20	2,80	6,72			4,70	1,10	7,39	0,49	0,65
B	DG	AW01	1	0,60 x 2,80	0,60	2,80	1,68			1,18	1,10	1,85	0,49	0,65
B	DG	AW01	1	3,40 x 2,80	3,40	2,80	9,52			6,66	1,10	10,47	0,49	0,65
B	DG	AW01	1	1,87 x 2,80	1,87	2,80	5,24			3,67	0,90	4,71	0,48	0,65
B	DG	AW01	1	1,07 x 2,80	1,07	2,80	3,00			2,10	0,90	2,70	0,48	0,65
B	DG	AW01	1	0,80 x 2,80	0,80	2,80	2,24			1,57	0,90	2,02	0,48	0,65
B	DG	AW01	1	1,36 x 2,80	1,36	2,80	3,81			2,67	0,90	3,43	0,48	0,65
26				105,78				74,06				102,48		
W														
B	EG	AW01	3	1,20 x 2,80	1,20	2,80	10,08			7,06	1,10	11,09	0,49	0,65
B	EG	AW01	1	1,12 x 2,80	1,12	2,80	3,14			2,20	0,90	2,82	0,48	0,65
B	EG	AW01	1	1,61 x 2,80	1,61	2,80	4,51			3,16	0,90	4,06	0,48	0,65
B	EG	AW01	1	1,93 x 2,80	1,93	2,80	5,40			3,78	0,90	4,86	0,48	0,65
B	OG1	AW01	4	1,20 x 2,80	1,20	2,80	13,44			9,41	1,10	14,78	0,49	0,65
B	OG1	AW01	1	0,60 x 2,80	0,60	2,80	1,68			1,18	1,10	1,85	0,49	0,65
B	OG1	AW01	1	0,94 x 2,80	0,94	2,80	2,63			1,84	0,90	2,37	0,48	0,65
B	OG1	AW01	1	2,93 x 2,80	2,93	2,80	8,20			5,74	0,90	7,38	0,48	0,65
B	OG2	AW01	1	1,20 x 2,80	1,20	2,80	3,36			2,35	1,10	3,70	0,49	0,65
B	OG2	AW01	1	0,60 x 2,80	0,60	2,80	1,68			1,18	0,90	1,51	0,49	0,65
B	OG2	AW01	1	2,93 x 2,80	2,93	2,80	8,20			5,74	0,90	7,38	0,48	0,65
B	DG	AW01	2	1,20 x 2,80	1,20	2,80	6,72			4,70	1,10	7,39	0,49	0,65
B	DG	AW01	1	0,60 x 2,80	0,60	2,80	1,68			1,18	1,10	1,85	0,49	0,65
B	DG	AW01	1	0,77 x 2,80	0,77	2,80	2,16			1,51	0,90	1,94	0,48	0,65
20				72,88				51,03				72,98		
Summe 93				370,31				259,23				363,47		

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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

RH-Eingabe

MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit P-I-Regler

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	50,03	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Nein	88,60	100
Anbindeleitungen	Ja	3/3	Nein	310,10	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 12000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 11,2 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

		Standort konditionierter Bereich
Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff + bivalent parallele Wärmepumpe	Heizgerät Brennwertkessel
Energieträger	Gas	
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Heizkreis gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	2007-2014	
Nennwärmeleistung	340,00 kW freie Eingabe	

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 0,50% Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 97,5% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 97,5%

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%}$ = 106,5% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%}$ = 106,5%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 0,1% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	252,77 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	111,34 W	Defaultwert

RH-Eingabe

MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	18,52	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Nein	44,30	100
Stichleitungen				177,20	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	3/3	Nein	17,52	0
Steigleitung	Ja	3/3	Nein	44,30	100

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 36,75 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Lüftung für Gebäude
MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,151 1/h	
Infiltrationsrate	0,11 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	1,50 1/h	
Lüftungsgerät Temperaturänderungsgrad	86 %	freie Eingabe (Prüfzeugnis)
Feuchterückgewinnung		keine Feuchterückgewinnung
effektiver Temperaturänderungsgrad	69 %	Korrekturfaktor 0,80 (Pauschaler Abschlag)
Erdvorwärmung	15 %	Luft-Erdwärmetauscher: mindestens 25 m je Strang, 1,2 m unter dem Erdreich, maximal 1,5 m/s) oder Sole-Erdwärmetauscher: Soleleitungslänge > 0,5 lfm pro m³/h, Sole- Massenfluss > 1 Liter/h pro m³/h Außenluft, Tiefe im Erdreich > 1,2 Meter)
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	2.303,63 m³	
Luftvolumen RLT Anlage Vv	1.971,84 m³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	73 %	
Zuluftventilator spez. Leistung	0,50 Wh/m³	☒ freie Eingabe
Abluftventilator spez. Leistung	0,50 Wh/m³	☒ freie Eingabe
LFEB	4.837 kWh/a	

Legende

LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

WP-Eingabe

MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Bivalent-paralleler Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	70,00 kW	freie Eingabe	
Jahresarbeitszahl	4,3	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,5	freie Eingabe	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Modulierung	modulierender Betrieb		
Bivalenztemperatur	0 °C		

SOLAR-Eingabe
MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solarkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)
Anlagentyp	primär Warmwasser, sekundär Raumheizung
Nennvolumen	12000 l Defaultwert

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	180,00 m²
Kollektorverdrehung	11 Grad
Neigungswinkel	45 Grad
Regelwirkungsgrad	0,95 Fixwert
Konversionsrate	0,80 Defaultwert
Verlustfaktor	3,50 Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	0 Grad
----------------------	--------

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurch- messer [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	3/3		54,3	100
horizontal	Ja	3/3		17,9	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreisumpen	1	1110,0	Defaultwerte
elektrische Ventile	1	7,00	Defaultwerte

Endenergiebedarf

MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	14.869 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	15.383 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	30.252 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	14.869 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	23.000 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	8.489 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	644 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	14.600 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	0 kWh/a
	Q_{TW}	=	15.244 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	322 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	322 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-8.489 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	0 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	---	----------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf

MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	67.991 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	14.568 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	82.559 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	28.751 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	15.001 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	43.753 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	30.747 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	4.343 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	3.824 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	1.872 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	951 kWh/a
	Q_H	=	10.991 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	2.861 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	100 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	2.962 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	-20.905 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	---------------

Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	9.841 kWh/a
--------------------------------------	-------------------------------	---	--------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf
MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

Wärmepumpe

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H}$	=	20.084 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW}$	=	0 kWh/a
		$Q_{Umw,WP}$	= 20.084 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE}$	=	0 kWh/a
		$Q_{H,HE}$	= 0 kWh/a

Thermische Solaranlage

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Sol,H}$	=	3.710 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Sol,TW}$	=	23.573 kWh/a
		$Q_{Sol,N}$	= 85.923 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Regelung, Pumpen, Ventile	$Q_{Sol,HE}$	=	1.744 kWh/a
		$Q_{Sol,HE}$	= 1.744 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	8.557 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	10.095 kWh/a
Solaranlage	$Q_{Sol,beh}$	=	525 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

Brutto-Grundfläche	1.108 m ²
Brutto-Volumen	3.596 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.510 m ²
Kompaktheit	0,42 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,38 m

HEB _{RK}	11,3 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 26,4 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	22,9 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 47,8 kWh/m ² a)
Umw _{RK,Bew}	14,8 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f _{0,Bew})
Umw _{RK,26}	41,3 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f ₀)

HHSB	13,9 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	13,9 kWh/m ² a

EEB _{RK}	25,2 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	36,8 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

EEB _{RK} + Umw _{RK,Bew}	40,0 kWh/m ² a
EEB _{RK,26} + Umw _{RK,26}	78,1 kWh/m ² a

f_{GEE,RK}	0,51	$f_{GEE,RK} = (EEB_{RK} + Umw_{RK,Bew}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$
---------------------------	-------------	--

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

MFH Parkvillen Altmünster - Haus 1

Brutto-Grundfläche	1.108 m ²
Brutto-Volumen	3.596 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.510 m ²
Kompaktheit	0,42 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,38 m

HEB _{SK}	13,4 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 31,0 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	27,1 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 47,8 kWh/m ² a)
Umw _{SK,Bew}	16,2 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis $f_{0,Bew}$)
Umw _{SK,26}	45,8 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f_0)

HHSB	13,9 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	13,9 kWh/m ² a

EEB _{SK}	27,3 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB _{SK,26}	41,0 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

EEB _{SK} + Umw _{SK,Bew}	43,5 kWh/m ² a
EEB _{SK,26} + Umw _{SK,26}	86,8 kWh/m ² a

f_{GEE,SK}	0,50	$f_{GEE,SK} = (EEB_{SK} + Umw_{SK,Bew}) / (EEB_{SK,26} + Umw_{SK,26})$
---------------------------	-------------	--