

architektur & energie
Herbert Hafele
Bundesstraße 3
6460 Imst
0664/1637939
office@ae-hafele.at

ENERGIEAUSWEIS

Planung

Wohnhaus Walch Mercedes - Umbau Sanierung

Wohnhaus Walch / Mercedes Walch
Karle 346
6521 Fließ

Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Wohnhaus Walch Mercedes - Umbau Sanierung	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	1750
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Karle 346	Katastralgemeinde	Fließ
PLZ/Ort	6521 Fließ	KG-Nr.	84001
Grundstücksnr.		Seehöhe	1073 m

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

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

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

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	255,1 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	204,1 m ²	Heizgradtage	5.096 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	850,7 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	630,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,1 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,74 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,35 m	mittlerer U-Wert	0,28 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	25,45	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Ergebnisse			Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 57,8 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 71,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 57,8 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 34,2 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,92	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,95
Erneuerbarer Anteil	PEB _{n.ern.} ohne HHSB = 20,7 kWh/m ² a	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 21.582 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 84,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 21.582 kWh/a	HWB _{SK} = 84,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 1.956 kWh/a	WWWB = 7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 7.997 kWh/a	HEB _{SK} = 31,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 0,73
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,30
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,34
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 3.544 kWh/a	HHSB = 13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 11.541 kWh/a	EEB _{SK} = 45,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 18.812 kWh/a	PEB _{SK} = 73,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 11.772 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 46,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 7.040 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 27,6 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 2.620 kg/a	CO _{2eq,SK} = 10,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,91
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	architektur & energie
Ausstellungsdatum	09.02.2024		Bundesstraße 3, 6460 Imst
Gültigkeitsdatum	08.02.2034	Unterschrift	
Geschäftszahl			

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.

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

BERECHNUNGSHINWEISE

Programm GEQ | Version 2023,243701
OIB-Fassung OIB RL 2019
Energieausweis-Typ größere Renovierung
Anforderung ab 01.06.2020

Wärmebrückenberechnung default
Verluste zu Erdreich default
Verluste zu unkond. Räumen default
Verschattung default
Mittlere Raumhöhe 3,3 m

FENSTER UND TÜREN		U _g	g-Wert	U _f	Rahmen- anteil	-Wert ψ	Versch.- fakt.	A	Korr.- fakt.	U- bzw. Uw-Wert	Ausrichtung	A* ^f U	% von L _T + L _V
		W/m²K	%	W/m²K	%	W/mK	%	m²		W/m²K		W/K	
Bezeichnung								Summe	29,17			Summe	26,68
FE01	1xN F3 0,64 x 0,70	0,60	51	1,05	51	0,04	65	0,45	1,0	0,99	N	0,45	0,19
FE02	1xN F16 0,69 x 0,70	0,60	51	1,05	51	0,04	65	0,48	1,0	0,99	N	0,48	0,20
FE03	3xN F15 0,64 x 0,70	0,60	51	1,05	51	0,04	65	1,34	1,0	0,99	N	1,34	0,57
FE04	3xS F2 1,08 x 1,10	0,60	51	1,05	45	0,04	65	3,56	1,0	1,02	S	3,63	1,54
FE05	2xS F1 1,06 x 1,20	0,60	51	1,05	42	0,04	65	2,54	1,0	0,96	S	2,44	1,03
FE06	1xS F10 1,10 x 2,00	0,60	51	1,05	26	0,04	65	2,20	1,0	0,82	S	1,79	0,76
FE07	1xS F11 2,01 x 2,00	0,60	51	1,05	24	0,04	65	4,02	1,0	0,81	S	3,27	1,39
FE08	1xW F2 1,08 x 1,10	0,60	51	1,05	45	0,04	65	1,19	1,0	1,02	W	1,21	0,51
FE09	1xW F13 1,00 x 2,00	0,60	51	1,05	28	0,04	65	2,00	1,0	0,83	W	1,66	0,70
FE10	2xW F14 1,32 x 1,28	0,60	51	1,05	36	0,04	65	3,38	1,0	0,91	W	3,08	1,31
FE11	1xW F12 2,00 x 2,00	0,60	51	1,05	26	0,04	65	4,00	1,0	0,85	W	3,41	1,45
TÜ01	1xN 1,00 x 2,00 Eingangstüre				100		0	2,00	0,7	1,40	N	1,96	0,83
TÜ02	1xO 1,00 x 2,00 Eingangstüre				100		0	2,00	0,7	1,40	O	1,96	0,83
Fensteranteil in Außenwänden								7,9 %					

WÄNDE		A	Korr.- fakt.	U- bzw. Uw-Wert	Kontrolle	A* ^f U	% von L _T + L _V
		m²	f	W/m²K		W/K	
Bezeichnung		Summe	294,24			Summe	96,75
AW01	Außenwand Naturstein	132,36	1,0	0,49		65,03	27,57
AW02	Außenwand Holz	130,58	1,0	0,18		24,06	10,20
IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum	31,30	0,7	0,35		7,66	3,25

DECKEN UND BÖDEN		A	Korr.- fakt.	U- bzw. Uw-Wert	Kontrolle	A* ^f U	% von L _T + L _V
		m²	f	W/m²K		W/K	
Bezeichnung		Summe	307,10			Summe	45,06
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	102,32	0,9	0,13		12,04	5,11
DS01	Dachschräge hinterlüftet	33,13	1,0	0,13		4,39	1,86
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	11,42	0,7	0,26		2,69	1,14
EB02	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	4,96	0,5	0,26		0,83	0,35
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	19,65	1,0	0,15		3,00	1,27
ID01	Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)	24,85	0,7	0,18		4,05	1,72
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	110,77	0,7	0,18		18,06	7,66

WÄRMEBRÜCKEN

PSI Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken

W/K % von
L_ψ + L_χ = 16,29 6,91

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

LEITWERTE

		W/K	% von $L_T + L_V$
L_T	Transmissionsleitwert	$L_T = 185,32$	78,58
L_V	Lüftungsleitwert	$L_V = 50,52$	21,42
$L_{V,Ref}$	Referenzlüftungsleitwert	$L_V = 50,52$	

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik

Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} = 8,04 \text{ kW}$	$P_{H,KN,Ref,SK} =$	8,04 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,Ref,SK}$	pro m ² BGF =	31,52 W/m ²

WARMWASSERBEREITUNG

Warmwasserabgabe und -verteilung	ohne Zirkulation; BGF(versorgt) = 255,1 m ²
Warmwasserspeicherung	Wärmepumpenspeicher indirekt; Inhalt: 300 l
Warmwasserbereitstellung	gebäudezentral; kombiniert mit Raumheizung

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF(versorgt) = 255,1 m ² ; 35°C/28°C; gleitender Betrieb
Wärmespeicherung	
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Stromheizung direkt (Strom); Wärmepumpe bivalent-paralleler Betrieb (Außenluft/Wasser); modulierend; 10,88 kW; BJ ab 2017

LÜFTUNG

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gerätespezifikation	
Korrekturf. Lüftungsleitungs-dämmung	

ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018 kommt zum Einsatz erfüllt
Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2016

Wärmebedarf RH+WW >= 80 % durch hocheffiziente alternative Systeme gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018

WW-WB-System (primär)	Heizwärmebedarf
RH-WB-System (primär)	Energieaufwandszahl Warmwasser
Nutzungsprofil	Energieaufwandszahl Raumheizung
Thermische Solaranlage	Brutto-Grundfläche
Beleuchtung	Jahresertrag Photovoltaik
	Photovoltaik-Export

architektur & energie BM DI Herbert Hafele

Datenblatt GEQ Wohnhaus Walch Mercedes - Umbau Sanierung

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 85 **f_{GEE,SK} 0,91**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	255 m ²	charakteristische Länge l _c	1,35 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	851 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,74 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	631 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:
Bauphysikalische Daten:
Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom + Strom)
Warmwasser	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom + Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung

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.

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Bauteil Anforderungen
Wohnhaus Walch Mercedes - Umbau Sanierung

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	4,75	3,50	0,18		Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdbereich)	3,58	3,50	0,26		Ja
EB02	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdbereich)	3,58	3,50	0,26		Ja
ID01	Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)	4,75	3,50	0,18		Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max, R-Wert min: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Heizlast Abschätzung

Wohnhaus Walch Mercedes - Umbau Sanierung

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Wohnhaus Walch
Karle 346
6521 Fließ
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

he und du

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,1 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 34,1 K

Standort: Fließ
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 850,71 m³
Gebäudehüllfläche: 630,51 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	102,32	0,131	0,90	12,04
AW01 Außenwand Naturstein	132,36	0,491	1,00	65,03
AW02 Außenwand Holz	130,58	0,184	1,00	24,06
DS01 Dachschräge hinterlüftet	33,13	0,132	1,00	4,39
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	19,65	0,152	1,00	3,00
FE/TÜ Fenster u. Türen	29,17	0,914		26,66
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	11,42	0,263	0,70	2,10
EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	4,96	0,263	0,50	0,65
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	110,77	0,182	0,70	14,12
ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)	24,85	0,182	0,70	3,17
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum	31,30	0,350	0,70	7,67
Summe OBEN-Bauteile	155,10			
Summe UNTEN-Bauteile	152,00			
Summe Außenwandflächen	262,94			
Summe Innenwandflächen	31,30			
Fensteranteil in Außenwänden 8,7 %	25,17			
Fenster in Innenwänden	4,00			

Summe [W/K] **163**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **16**

Transmissions - Leitwert [W/K] **185,32**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **50,52**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,28 1/h [kW] **8,0**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (255 m²) [W/m² BGF] **31,52**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Bauteile

Wohnhaus Walch Mercedes - Umbau Sanierung

AW01 Außenwand Naturstein					
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz			0,0100	0,830	0,012
Kalziumsiliktplatten			0,0800	0,055	1,455
Zement-Baukleber			0,0050	0,470	0,011
Kalkputz	B		0,0250	0,830	0,030
Natursteinmauerwerk	B		0,5000	1,700	0,294
Kalk-Zement-Putz	B		0,0300	0,470	0,064
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,6500	U-Wert 0,49

AW02 Außenwand Holz					
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz			0,0100	0,830	0,012
Gipsfaser-Platte			0,0150	0,320	0,047
Lattung dazw.		10,0 %	0,0500	0,120	0,042
STEICOflex 036		90,0 %		0,037	1,216
Dampfbremse			0,0005	0,230	0,002
OSB-Platten (650 kg/m³)			0,0150	0,130	0,115
Holzriegel dazw.		10,0 %	0,1200	0,120	0,100
STEICOflex 036		90,0 %		0,037	2,919
STEICOuniversal			0,0600	0,053	1,132
Hinterlüftung dazw.	*	10,0 %	0,0300	0,120	0,025
Luft steh., W-Fluss horizontal 30 < d <= 35 mm	*	90,0 %		0,194	0,139
Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	B	*	0,0400	0,120	0,333
			Dicke	0,2705	
	RT0 5,6230	RTu 5,2313	RT 5,4271	Dicke gesamt	0,3405
				U-Wert	0,18
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite	0,060	Rse+Rsi 0,17
Holzriegel:	Achsabstand	0,600	Breite	0,060	
Hinterlüftung:	Achsabstand	0,600	Breite	0,060	

ZD01 warme Zwischendecke					
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Nutzholz (525kg/m³ -Lärche) gehobelt,techn. getro.		B	0,0300	0,130	0,231
FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente		F	0,0450	0,320	0,141
STEICOisorel			0,0100	0,055	0,182
Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.		B	0,0250	0,120	0,208
Tram dazw.		17,1 %	0,1200	0,120	0,171
Mineralwolle		82,9 %		0,034	2,924
Lattung dazw.		10,0 %	0,0600	0,120	0,050
ROCKWOOL Fixrock 035		90,0 %		0,034	1,588
Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.			0,0250	0,120	0,208
	RT0 5,7156	RTu 5,1002	RT 5,4079	Dicke gesamt	0,3150
				U-Wert	0,18
Tram:	Achsabstand	0,700	Breite	0,120	Rse+Rsi 0,26
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite	0,060	

DS01 Dachschräge hinterlüftet					
neu		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
STEICOuniversal			0,0600	0,053	1,132
Lattung dazw.		10,0 %	0,2000	0,120	0,167
STEICOflex 036		90,0 %		0,037	4,865
Dampfbremse			0,0005	0,230	0,002
Lattung dazw.		10,0 %	0,0600	0,120	0,050
STEICOflex 036		90,0 %		0,037	1,459
Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.			0,0250	0,120	0,208
	RT0 7,8168	RTu 7,2821	RT 7,5494	Dicke gesamt	0,3455
				U-Wert	0,13
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite	0,060	Rse+Rsi 0,2
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite	0,060	

architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Bauteile

Wohnhaus Walch Mercedes - Umbau Sanierung

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum		renoviert		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Zellulose-Einblasdämmung horizontal (36 kg/m³)						0,2400	0,041	5,854
Dampfbremse						0,0005	0,230	0,002
Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.				B		0,0250	0,120	0,208
Lattung dazw.				10,0 %		0,0500	0,120	0,042
STEICOflex 036				90,0 %			0,037	1,216
Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.						0,0250	0,120	0,208
		RT _o 7,7191	RT _u 7,5763	RT 7,6477		Dicke gesamt 0,3405	U-Wert 0,13	
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite	0,060		R _{se} +R _{si}	0,2	

KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller		renoviert		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Nutzholz (525kg/m³ -Lärche) gehobelt,techn. getro.				B		0,0300	0,130	0,231
FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente				F		0,0450	0,320	0,141
STEICOisorel						0,0100	0,055	0,182
Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.				B		0,0250	0,120	0,208
Tram dazw.				17,1 %		0,1200	0,120	0,171
Mineralwolle				82,9 %			0,034	2,924
Lattung dazw.				10,0 %		0,0600	0,120	0,050
ROCKWOOL Fixrock 035				90,0 %			0,034	1,588
Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.						0,0250	0,120	0,208
		RT _o 5,8004	RT _u 5,1802	RT 5,4903		Dicke gesamt 0,3150	U-Wert 0,18	
Tram:	Achsabstand	0,700	Breite	0,120		R _{se} +R _{si}	0,34	
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite	0,060				

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdbreich)		neu		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Zementestrich				F		0,0800	1,600	0,050
Geotextil						0,0050	0,500	0,010
Schaumglasgranulat-Schüttung (150 kg/m³)						0,5000	0,140	3,571
				R _{se} +R _{si} = 0,17		Dicke gesamt 0,5850	U-Wert 0,26	

EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdbreich)		neu		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Zementestrich				F		0,0800	1,600	0,050
Geotextil						0,0050	0,500	0,010
Schaumglasgranulat-Schüttung (150 kg/m³)						0,5000	0,140	3,571
				R _{se} +R _{si} = 0,17		Dicke gesamt 0,5850	U-Wert 0,26	

IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum		renoviert		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Kalkputz				B		0,0250	0,830	0,030
Natursteinmauerwerk				B		0,1500	1,700	0,088
Kalk-Zement-Putz				B		0,0300	0,470	0,064
Lattung dazw.				10,0 %		0,1000	0,120	0,083
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)				90,0 %			0,035	2,571
Gipsfaser-Platte						0,0150	0,320	0,047
Lehmputz						0,0100	0,810	0,012
		RT _o 2,9164	RT _u 2,8003	RT 2,8583		Dicke gesamt 0,3300	U-Wert 0,35	
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite	0,060		R _{se} +R _{si}	0,26	

architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Bauteile

Wohnhaus Walch Mercedes - Umbau Sanierung

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben					
neu	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Sand, Kies lufttrocken, Pflanzensubstrat		0,0400	2,000	0,020	
Vlies PE		0,0050	0,500	0,010	
XPS +		0,2000	0,032	6,250	
Elastomerbitumen-Flachdachb.		0,0100	0,170	0,059	
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		0,2000	2,500	0,080	
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt	0,4550	U-Wert	0,15
ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Nutzholz (525kg/m³ -Lärche) gehobelt,techn. getro.	B	0,0300	0,130	0,231	
FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente	F	0,0450	0,320	0,141	
STEICOisorel		0,0100	0,055	0,182	
Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	B	0,0250	0,120	0,208	
Tram dazw.	17,1 %	0,1200	0,120	0,171	
Mineralwolle	82,9 %		0,034	2,924	
Lattung dazw.	10,0 %	0,0600	0,120	0,050	
ROCKWOOL Fixrock 035	90,0 %		0,034	1,588	
Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.	B	0,0250	0,120	0,208	
RTu 5,8004 RTu 5,1802 RT 5,4903		Dicke gesamt	0,3150	U-Wert	0,18
Tram:	Achsabstand 0,700 Breite 0,120	Rse+Rsi 0,34			
Lattung:	Achsabstand 0,600 Breite 0,060				

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

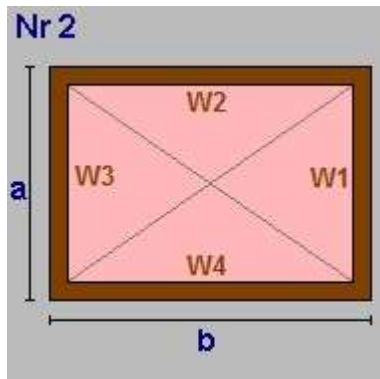
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

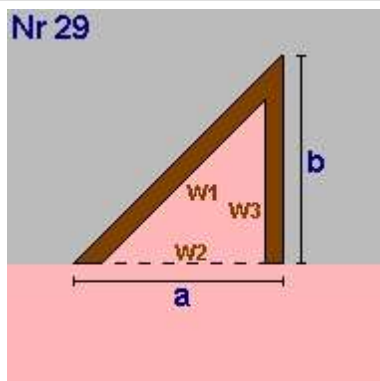
Geometrieausdruck
Wohnhaus Walch Mercedes - Umbau Sanierung

EG Grundform



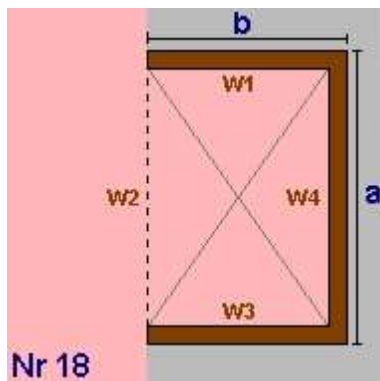
a = 10,90	b = 11,60
lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,32 => 3,02m	
BGF 126,44m ²	BRI 381,22m ³
Wand W1 32,86m ²	AW01 Außenwand Naturstein
Wand W2 34,97m ²	AW01
Wand W3 32,86m ²	AW01
Wand W4 34,97m ²	AW01
Decke 122,08m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Teilung 4,36m ²	AD01
Boden 126,44m ²	KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Dreieck rechtwinklig



a = 10,80	b = 1,70
lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,32 => 3,02m	
BGF 9,18m ²	BRI 27,68m ³
Wand W1 32,96m ²	AW01 Außenwand Naturstein
Wand W2 -32,56m ²	AW01
Wand W3 5,13m ²	AW01
Decke 9,18m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 9,18m ²	KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Rechteck

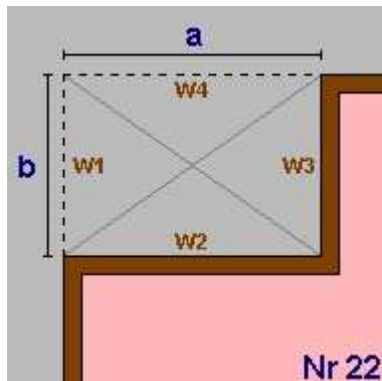


a = 6,30	b = 2,60
lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,46 => 3,16m	
BGF 16,38m ²	BRI 51,68m ³
Wand W1 8,20m ²	AW01 Außenwand Naturstein
Wand W2 -19,88m ²	AW01
Wand W3 8,20m ²	AW01
Wand W4 19,88m ²	AW01
Decke 16,38m ²	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden 11,42m ²	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
Teilung 4,96m ²	EB02 1,6*3,1

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Geometrieausdruck
Wohnhaus Walch Mercedes - Umbau Sanierung

EG Rücksprung Eingang



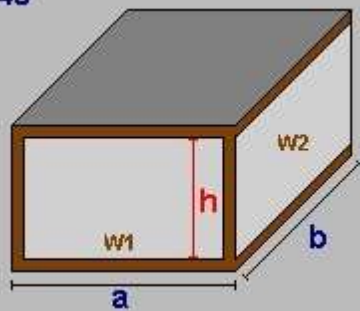
a =	7,10	b =	3,50
lichte Raumhöhe	=	2,70 + obere Decke:	0,32 => 3,02m
BGF	-24,85m ²	BRI	-74,92m ³
Wand W1	-10,55m ²	AW01	Außenwand Naturstein
Wand W2	21,41m ²	IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum
Wand W3	10,55m ²	IW01	
Wand W4	-21,41m ²	AW01	Außenwand Naturstein
Decke	-24,85m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-24,85m ²	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 127,15
EG Bruttorauminhalt [m³]: 385,65

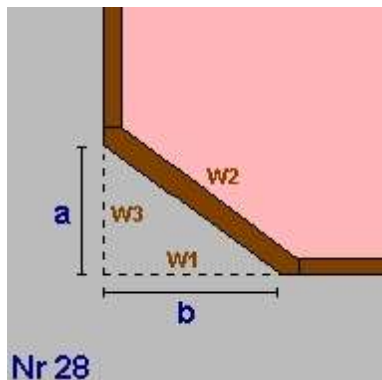
DG Dachkörper

Nr 49



a =	11,60	b =	10,90
lichte Raumhöhe(h)=	2,65 + obere Decke:	0,34 =>	2,99m
BGF	126,44m ²	BRI	378,12m ³
Decke	126,44m ²		
Wand W1	34,69m ²	AW02	Außenwand Holz
Wand W2	32,60m ²	AW02	
Wand W3	34,69m ²	AW02	
Wand W4	32,60m ²	AW02	
Decke	96,41m ²	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Teilung	30,03m ²	DS01	DS Wohnraum Küche
Boden	-101,59m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Teilung	24,85m ²	ID01	

DG Abschrägung

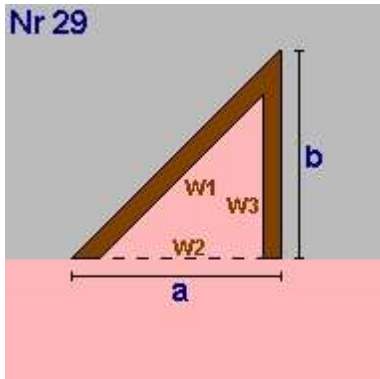


a =	10,90	b =	0,60
lichte Raumhöhe	=	2,65 + obere Decke:	0,34 => 2,99m
BGF	-3,27m ²	BRI	-9,78m ³
Wand W1	-1,79m ²	AW02	Außenwand Holz
Wand W2	32,65m ²	AW02	
Wand W3	-32,60m ²	AW02	
Decke	-3,27m ²	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	3,27m ²	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Geometrieausdruck
Wohnhaus Walch Mercedes - Umbau Sanierung

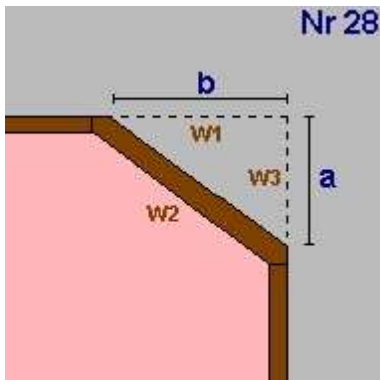
DG Dreieck rechtwinkelig



a = 10,80 b = 1,70
lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,34 => 2,99m
BGF 9,18m² BRI 27,45m³

Wand W1 32,70m² AW02 Außenwand Holz
Wand W2 -32,30m² AW02
Wand W3 5,08m² AW02
Decke 9,18m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden -9,18m² ZD01 warme Zwischendecke

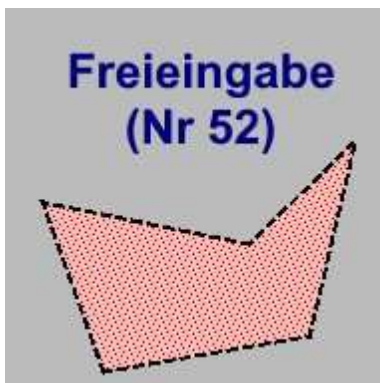
DG Abschrägung



a = 10,90 b = 0,80
lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,34 => 2,99m
BGF -4,36m² BRI -13,04m³

Wand W1 -2,39m² AW02 Außenwand Holz
Wand W2 32,68m² AW02
Wand W3 -32,60m² AW02
Decke -4,36m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden 4,36m² ZD01 warme Zwischendecke

DG Luftraum Wohnraum Küche



lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,34 => 2,99m
BRI 30,00m³

Dachfl. 3,10m²
Decke 0,00m²
Wandfläche 12,00m²
Wand W1 12,00m² AW02 Außenwand Holz
Dach 3,10m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 127,99
DG Bruttorauminhalt [m³]: 412,75

Deckenvolumen KD01

Fläche 110,77 m² x Dicke 0,32 m = 34,89 m³

Deckenvolumen EB01

Fläche 11,42 m² x Dicke 0,59 m = 6,68 m³

Deckenvolumen EB02

Fläche 4,96 m² x Dicke 0,59 m = 2,90 m³

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

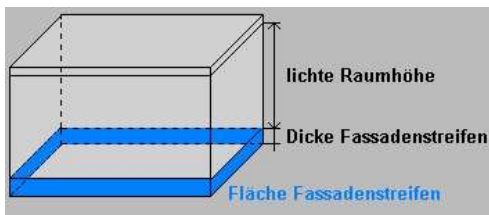
Geometrieausdruck
Wohnhaus Walch Mercedes - Umbau Sanierung

Deckenvolumen ID01

Fläche 24,85 m² x Dicke 0,32 m = 7,83 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 52,30

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,315m	36,23m	11,41m ²
AW01	- EB01	0,585m	5,20m	3,04m ²
IW01	- KD01	0,315m	10,60m	3,34m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 255,14
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 850,71

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Fenster und Türen

Wohnhaus Walch Mercedes - Umbau Sanierung

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
						5,15										
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)					1,23	1,48	1,82	0,60	1,05	0,040	1,32	0,82	0,51		
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)					1,23	1,48	1,82	0,60	1,05	0,040	1,30	0,83	0,51		
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3) - Fenstertür					1,48	2,18	3,23	0,60	1,05	0,040	2,53	0,78	0,51		
5,15																
N																
T1	EG	AW01	1	F3 0,64 x 0,70		0,64	0,70	0,45	0,60	1,05	0,040	0,22	0,99	0,45	0,51	0,65
	EG	IW01	1	1,00 x 2,00 Eingangstüre		1,00	2,00	2,00					1,40	1,96		
T2	DG	AW02	1	F16 0,69 x 0,70		0,69	0,70	0,48	0,60	1,05	0,040	0,24	0,99	0,48	0,51	0,65
T1	DG	AW02	3	F15 0,64 x 0,70		0,64	0,70	1,34	0,60	1,05	0,040	0,66	0,99	1,34	0,51	0,65
6						4,27				1,12				4,23		
O																
	EG	IW01	1	1,00 x 2,00 Eingangstüre		1,00	2,00	2,00					1,40	1,96		
1						2,00				0,00				1,96		
S																
T1	EG	AW01	3	F2 1,08 x 1,10		1,08	1,10	3,56	0,60	1,05	0,040	1,96	1,02	3,63	0,51	0,65
T1	EG	AW01	2	F1 1,06 x 1,20		1,06	1,20	2,54	0,60	1,05	0,040	1,48	0,96	2,44	0,51	0,65
T1	DG	AW02	1	F10 1,10 x 2,00		1,10	2,00	2,20	0,60	1,05	0,040	1,62	0,82	1,79	0,51	0,65
T1	DG	AW02	1	F11 2,01 x 2,00		2,01	2,00	4,02	0,60	1,05	0,040	3,04	0,81	3,27	0,51	0,65
7						12,32				8,10				11,13		
W																
T1	EG	AW01	1	F2 1,08 x 1,10		1,08	1,10	1,19	0,60	1,05	0,040	0,65	1,02	1,21	0,51	0,65
T3	DG	AW02	1	F13 1,00 x 2,00		1,00	2,00	2,00	0,60	1,05	0,040	1,44	0,83	1,66	0,51	0,65
T1	DG	AW02	2	F14 1,32 x 1,28		1,32	1,28	3,38	0,60	1,05	0,040	2,16	0,91	3,08	0,51	0,65
T1	DG	AW02	1	F12 2,00 x 2,00		2,00	2,00	4,00	0,60	1,05	0,040	2,96	0,85	3,41	0,51	0,65
5						10,57				7,21				9,36		
Summe		19		29,16				16,43				26,68				

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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Rahmen

Wohnhaus Walch Mercedes - Umbau Sanierung

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 78 Fi 3-S
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 78 Fi 3-S
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 78 Fi 3-S
F10 1,10 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	26								Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 78 Fi 3-S
F11 2,01 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	24			1	0,120				Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 78 Fi 3-S
F16 0,69 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,120	51								Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 78 Fi 3-S
F13 1,00 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 78 Fi 3-S
F14 1,32 x 1,28	0,100	0,100	0,100	0,100	36			1	0,120				Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 78 Fi 3-S
F15 0,64 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,100	51								Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 78 Fi 3-S
F12 2,00 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	26	1	0,120			1		0,040	Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 78 Fi 3-S
F3 0,64 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,100	51								Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 78 Fi 3-S
F2 1,08 x 1,10	0,100	0,100	0,100	0,100	45	1	0,120			1		0,040	Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 78 Fi 3-S
F1 1,06 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,100	42	1	0,120						Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 78 Fi 3-S

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

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

RH-Eingabe

Wohnhaus Walch Mercedes - Umbau Sanierung

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	17,30	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	20,41	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	71,44	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt + bivalent
parallele Wärmepumpe

Heizkreis gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

119,80 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

WWB-Eingabe

Wohnhaus Walch Mercedes - Umbau Sanierung

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	9,65	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Nein	10,21	100
Stichleitungen				40,82	Material Kupfer 1,08 W/m

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 300 l freie Eingabe
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,36 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 59,51 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

WP-Eingabe

Wohnhaus Walch Mercedes - Umbau Sanierung

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Bivalent-paralleler Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	10,88 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	3,9	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,0	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2017		
Modulierung	modulierender Betrieb		
Bivalenztemperatur	-5 °C		