
ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

MFH_Dalla

WEG Bojanusgasse 38
Bojanusgasse 38
1220 Wien



Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	MFH_Dalla	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2005
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Bojanusgasse 38	Katastralgemeinde	Eßling
PLZ/Ort	1220 Wien-Donaustadt	KG-Nr.	1654
Grundstücksnr.	355/52	Seehöhe	160 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	B		
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



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	1.057,0 m ²	Heiztage	219 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	845,6 m ²	Heizgradtage	3.631 Kd	Solarthermie	35 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	3.102,6 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.511,8 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,2 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	2,05 m	mittlerer U-Wert	0,30 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	22,24	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 33,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 33,2 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 79,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,65

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 39.617 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 37,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 39.617 kWh/a	HWB _{SK} = 37,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 10.803 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 66.138 kWh/a	HEB _{SK} = 62,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,03
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,39
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,31
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 24.075 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 90.213 kWh/a	EEB _{SK} = 85,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 115.371 kWh/a	PEB _{SK} = 109,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 33.734 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 31,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 81.638 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 77,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 7.174 kg/a	CO _{2eq,SK} = 6,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,66
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 04.03.2024
Gültigkeitsdatum 03.03.2034
Geschäftszahl

ErstellerIn

Unterschrift

CS BAU & Immobilien GmbH
Platanengasse 62, 2333 Leopoldsdorf
Mobil: +43 699 17 24 06 45
E-Mail: daniel.yelitz@gmx.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} 37 **f_{GEE,SK} 0,66**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1.057 m ²	charakteristische Länge l _c	2,05 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.103 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,49 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.512 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage einfach 35,2m ²
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 Wärmegegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Empfehlungen zur Verbesserung MFH_Dalla

Da alle U-Werte den Neubauanforderungen entsprechen und die Heizungsanlage aus nachhaltigen Energieträgern besteht, ist eine Verbesserung nicht wirtschaftlich

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

Projektanmerkungen

MFH_Dalla

Allgemein

Die OIB-6 Richtlinie (2.6 Leitfaden) schreibt eine Einteilung nach separat zu betrachtenden Zonen bei folgenden Kriterien vor:

... unterschiedl. Nutzung (Wohnung, Büro, Geschäft, Schule, etc.)
... unterschiedl. Bauweise (leicht, mittel, schwer)
... unterschiedl. Nutzungsbedingungen (Luftwechsel, Nutzungszeiten, etc.)
... Temp. Differenz in nebeneinander liegenden Räumen $> 4^{\circ}$ Kelvin
... Zonen, die von unterschiedlichen Systemen (Raumheizung, Warmwasser, Kühlung, Beleuchtung) versorgt werden.

-- Beim gegenständlichen Objekt kann in folgende Nutzungszonen unterteilt werden:

... Nutzung: "Mehrfamilienhaus", Bauweise: "schwer", Raumheizung: Pelletsheizung, Warmwasser: kombiniert mit Heizung

Die im vorliegenden Energieausweis angegebenen Werte wie Energiekennzahl, Endenergiebedarf, usw. beziehen sich auf die lt. Norm vorgegebenen Temperaturen für konditionierte Räume.
Diese errechneten Werte (Soll-Zustand) sind jedoch vom tatsächlichem Nutzerverhalten (Ist-Zustand) - (zB.: gewünschte Innentemperatur, Lüftungsverhalten, dauerhaft offenstehende Fenster- bzw. Türflügel) abhängig. Abweichungen bei der EKZ zwischen IST- und SOLL-Zustand sind möglich.

Alle Aussagen und Feststellungen in der vorliegenden Energieausweisberechnung entsprechen dem Wissensstand zum Zeitpunkt der Erstellung und können je nach Benutzerverhalten unterschiedlich oder negativ beeinflusst werden. Die Feststellungen im Energieausweis sind ergänzend zu den einschlägigen Regeln der Technik, Richtlinien, Normen allgemeinen und technischen Inhalts, Verordnungen, Gesetzen sowie sonstigen Vorschriften zu beachten.

Sämtliche Informationen stammen aus der bauphysikalischen Untersuchung (Arch. DI Emanuela Wutschewa), den Einreichunterlagen (Bmstr. Alfred Rauschberegger) sowie dem Lokalausgutschein.

Bauteile

Gemäß OIB-6 Richtlinie (4. - 4.3) kann für Bestandsobjekte ein vereinfachtes Verfahren mit Default-Werten angewandt werden. Dieses wird in der EAW-Berechnung aber nicht angewandt, sondern die Erkenntnisse aus der Begehungen berücksichtigt. Im vorliegenden Projekt werden als Kontrolle bzw. Plausibilitätsprüfung zu den vorhandener Aufbautenbeschreibungen zusätzlich die "Default"-Werte angegeben:

-- VERGLEICH Default-Werte mit Bauteil-Eingabe:

Mehrfamilienhaus aus dem Jahr 2005

Wien ab 2001:

... Kellerdecke $U=0,45$ (Default) ... Tektalan STB-Platte mit Schüttung Trittschalldämmung und Estrich $U = 0,17$

... oberste Geschossdecke $U=0,25$ (Default) Zangendecke gedämmt $U = 0,18$

... Dachfläche $U=0,25$ (Default) ... hinterlüftetes Dach gedämmt $U = 0,17$

... Flachdach $U=0,25$ (Default) ... STB-Platte mit Schüttung XPS $U = 0,18$

... Außenwand $U=0,50$ (Default) ... Ziegel mit 14cm Wärmedämmung $U = 0,23$

Die Berechnung der Leitwerte erfolgt nicht vereinfacht sondern detailliert lt. ON B 8110-Teil 6, sowie EN ISO 13370 und EN ISO 13789 für unkonditionierte Pufferräume, Keller und Bodenplatten. Dadurch kann der Effekt berücksichtigt werden, dass bei großen erdberührten Bodenplatten, die Wärmeverluste in Feldmitte wesentlich

Projektanmerkungen

MFH_Dalla

geringer sind, als im Randbereich. Der detailliert gerechnete Korrekturfaktor ist somit in Summe bei großen Bodenplatten meist wesentlich kleiner (=günstiger), während bei kleinen Bodenplatten, dieser oft gleich bzw. ungünstiger (=größer) ist.

Fenster

Gemäß OIB-6 Richtlinie (4. - 4.3) kann für Bestandsobjekte ein vereinfachtes Verfahren mit Default-Werten angewandt werden. Dieses wird in der EAW-Berechnung aber nicht angewandt, sondern die Erkenntnisse aus der Begehungen berücksichtigt. Im vorliegenden Projekt werden als Kontrolle bzw. Plausibilitätsprüfung zu den vorhandener Fensterbeschreibungen zusätzlich die "Default"-Werte angegeben:

-- VERGLEICH Default-Werte mit Bauteil-Eingabe:

... Fenster U=1,90 (Default)
... Glas g=0,67 (Default)
... Außentüren U=1,90 (Default)

Es gibt folgende Fensterkonstruktionen im Objekt:

-- Annahmen lt. bauphysikalischer Untersuchung U_w max.: 1,0 W/m²K

-- Die Verschattung wird pauschal (mit 85%) eingegeben.

Geometrie

-) Die Eingabe der Geometrie erfolgt nicht mit dem ungenaueren "vereinfachten Verfahren" nach Punkt 4.2 (OIB-6) sondern nach dem genauen Standardverfahren.

-) Pufferräume: Folgende unbeheizte Pufferräume wurden in der Geometrieberechnung berücksichtigt und vom beheizten Brutto-Volumen abgezogen: räumlich abgeschlossene Räume mit starkem Luftaustausch, welche hauptsächlich von außen begangen werden z.B. Garage. Nicht im beheizten Brutto-Volumen zu berücksichtigen sind weiters lt. ÖN B 8110-6: Kellergeschoss

Haustechnik

Die Eingaben bezüglich der Haustechnik wurden gemäß Begehung vorgenommen. Es wurden folgende Angaben berücksichtigt:

-- Raumheizung:

- Pelletsheizung, zentral
- Wärmeabgabe: Fußbodenheizung
- Standort: unkonditionierter Bereich (Heizraum nicht innerhalb thermischer Hülle)
- Pufferspeicher: Baujahr vor ab 1994, Standort unkonditionierter Bereich

folgende Annahmen aufgrund keiner näheren Vorgaben/Infos:

- Systemtemp. 35°C / 28°C
- gleitender Betrieb, mit Modulierungsfähigkeit

-- Warmwasser:

- indirekt beheizter Speicher, kombiniert mit Raumheizung, zentral
- Baujahr ab 1994, Standort unkonditionierter Bereich
- Solaranlage 35,20 m² zur Unterstützung der Warmwasseraufbereitung

-- Lüftung: natürliche Konditionierung

-- Beleuchtung: Eingabe bei Wohnhäusern nicht erforderlich

Projektanmerkungen

MFH_Dalla

Verbesserungsvorschläge

Gemäß Punkt 5 der OIB Richtlinie 6 sind zusätzliche Sanierungsmassnahmen zur Reduktion des Endenergiebedarfs zu empfehlen, welche im Rahmen der technisch und wirtschaftlichen Machbarkeit liegen, um eine bessere Energieeffizienzklasse zu erreichen:

Aufgrund der Bauweise und der Erreichung der derzeit erforderlichen Werte, sind derzeit keine Verbesserungsmaßnahmen erforderlich.

Heizlast Abschätzung

MFH_Dalla

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

WEG Bojanusgasse 38
Bojanusgasse 38
1220 Wien
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Bmstr. Alfred Rauchberger
Haitzawinkel 8A
3021 Pressbaum
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,2 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 35,2 K

Standort: Wien-Donaustadt
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 3.102,62 m³
Gebäudehüllfläche: 1.511,81 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	156,94	0,178	0,90	25,13
AW01 Außenwand	545,76	0,234	1,00	127,65
DS01 Dachschräge hinterlüftet	228,13	0,172	1,00	39,27
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	50,29	0,181	1,00	9,10
FE/TÜ Fenster u. Türen	161,59	1,000		161,59
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage	369,11	0,170	0,80	50,11
Summe OBEN-Bauteile	435,36			
Summe UNTEN-Bauteile	369,11			
Summe Außenwandflächen	545,76			
Fensteranteil in Außenwänden 22,8 %	161,59			

Summe [W/K] **413**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **41**

Transmissions - Leitwert [W/K] **468,99**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **284,07**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **26,5**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.057 m²) [W/m² BGF] **25,08**

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.

Bauteile

MFH_Dalla

DS01 Dachschräge hinterlüftet									
bestehend				von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ	
Sparren 8/18 dazw.				B #	8,9 %	0,1800	0,120	0,133	
Steinwolle MW-W				B #	91,1 %		0,039	4,205	
Lattung 8/8 dazw.				B #	8,9 %	0,0800	0,120	0,059	
Glaswolle MW-W (18)				B #	91,1 %		0,051	1,429	
Dampfsperre				B #		0,0050	0,230	0,022	
3 x Gipskartonplatten				B		0,0300	0,210	0,143	
				RTo 5,9588	RTu 5,6608	RT 5,8098	Dicke gesamt 0,2950	U-Wert	0,17
Sparren 8/18:				Achsabstand	0,900	Breite 0,080	Rse+Rsi	0,2	
Lattung 8/8:				Achsabstand	0,900	Breite 0,080			
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum									
bestehend				von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ	
1.404.08 Holzspanplatten				B # *		0,0150	0,120	0,125	
Glaswolle MW-W (18)				B #		0,0200	0,039	0,513	
Vollschalung				B #		0,0250	0,180	0,139	
Holzbalken 10/20 dazw.				B #	11,1 %		0,120	0,185	
Glaswolle MW-WF (50)				B #	88,9 %	0,2000	0,036	4,938	
Dampfsperre				B #		0,0050	0,230	0,022	
3 x Gipskartonplatten				B		0,0450	0,210	0,214	
						Dicke 0,2950			
				RTo 5,7425	RTu 5,4996	RT 5,6211	Dicke gesamt 0,3100	U-Wert	0,18
Holzbalken 10/:				Achsabstand	0,900	Breite 0,100	Rse+Rsi	0,2	
AW01 Außenwand									
bestehend				von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Innenputz				B #		0,0150	0,800	0,019	
2.302.14 Hochlochziegelmauer 25 cm				B #		0,2500	0,379	0,660	
EPS F				B #		0,1400	0,041	3,415	
Außenputz				B #		0,0100	0,800	0,013	
				Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4150	U-Wert	0,23	
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage									
bestehend				von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
FB-Belag				B # *		0,0150	0,190	0,079	
Heizestrich				F B #		0,0500	1,400	0,036	
Glaswolle MW-T 25/20				B		0,0200	0,035	0,571	
BACHL PUR				B #		0,0300	0,035	0,857	
Trennfolie				B #		0,0005	0,230	0,002	
Stahlbetondecke				B #		0,2000	2,300	0,087	
KI Tektalan A2-E-21				B		0,2000	0,050	4,000	
						Dicke 0,5005			
				Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,5155	U-Wert	0,17	
ZD01 warme Zwischendecke									
bestehend				von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
FB-Belag				B # *		0,0150	0,190	0,079	
Heizestrich				F B #		0,0500	1,400	0,036	
Trennfolie				B #		0,0005	0,230	0,002	
EPS T-45/40				B		0,0400	0,044	0,909	
Beton mit EPS Zuschlag (450)				B #		0,0500	0,190	0,263	
Ausgleichsschüttung				B #		0,0300	0,700	0,043	
Stahlbetondecke				B #		0,2000	2,300	0,087	
						Dicke 0,3705			
				Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3855	U-Wert	0,63	

Bauteile

MFH_Dalla

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
AUSTROTHERM XPS TOP 30	B	0,2000	0,038	5,263
Ausgleichsschüttung	B #	0,0300	0,700	0,043
Stahlbetondecke	B #	0,1800	2,300	0,078
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,4100	U-Wert	0,18

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

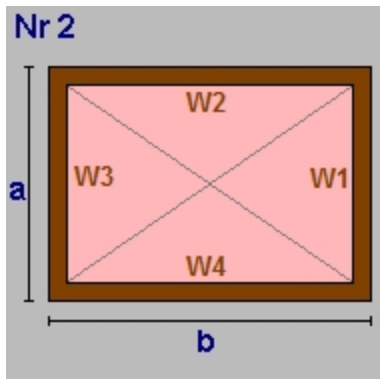
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

MFH_Dalla

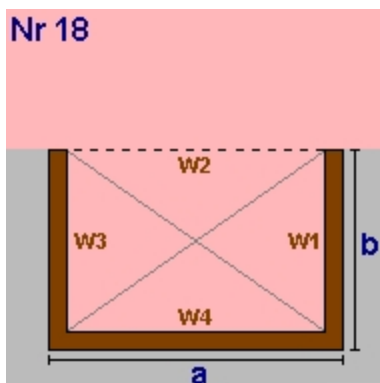
EG Grundform



$a = 11,35$ $b = 29,50$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,37 \Rightarrow 2,97\text{m}$
 BGF $334,83\text{m}^2$ BRI $994,60\text{m}^3$

Wand W1 $33,72\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $87,63\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $33,72\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $87,63\text{m}^2$ AW01
 Decke $334,83\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $334,83\text{m}^2$ ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

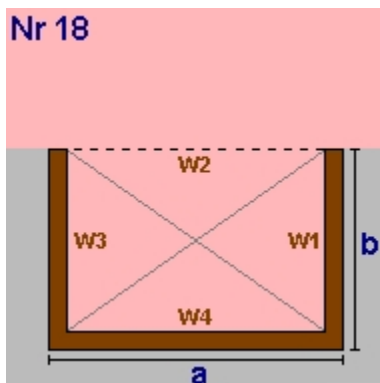
EG Rechteck



$a = 5,88$ $b = 1,65$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,37 \Rightarrow 2,97\text{m}$
 BGF $9,70\text{m}^2$ BRI $28,82\text{m}^3$

Wand W1 $4,90\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-17,47\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $4,90\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $17,47\text{m}^2$ AW01
 Decke $9,70\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $9,70\text{m}^2$ ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Rechteck



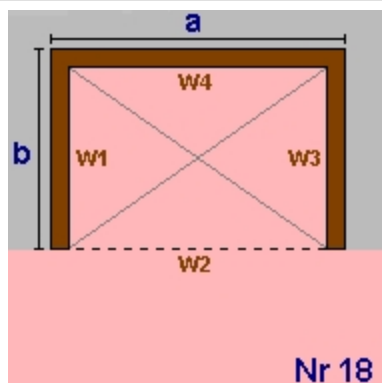
$a = 5,88$ $b = 1,65$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,37 \Rightarrow 2,97\text{m}$
 BGF $9,70\text{m}^2$ BRI $28,82\text{m}^3$

Wand W1 $4,90\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-17,47\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $4,90\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $17,47\text{m}^2$ AW01
 Decke $9,70\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $9,70\text{m}^2$ ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

Geometrieausdruck

MFH_Dalla

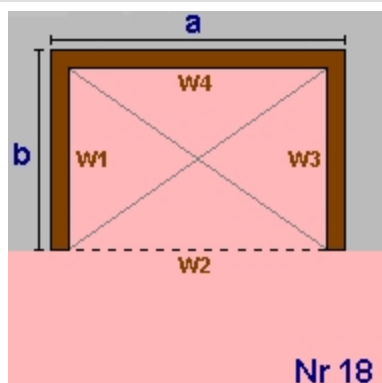
EG Rechteck



$a = 6,20$ $b = 1,20$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,37 \Rightarrow 2,97\text{m}$
 BGF $7,44\text{m}^2$ BRI $22,10\text{m}^3$

Wand W1	$3,56\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$-18,42\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$3,56\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$18,42\text{m}^2$	AW01	
Decke	$7,44\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$7,44\text{m}^2$	ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Rechteck



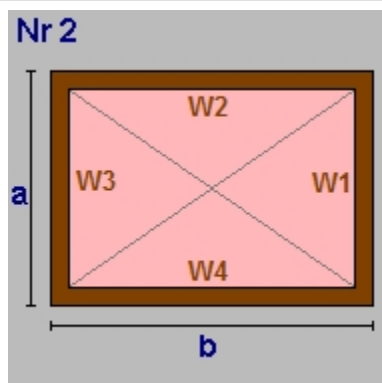
$a = 6,20$ $b = 1,20$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,37 \Rightarrow 2,97\text{m}$
 BGF $7,44\text{m}^2$ BRI $22,10\text{m}^3$

Wand W1	$3,56\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$-18,42\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$3,56\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$18,42\text{m}^2$	AW01	
Decke	$7,44\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$7,44\text{m}^2$	ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m^2]: **369,11**
 EG Bruttorauminhalt [m^3]: **1.096,44**

OG1 Grundform



$a = 11,35$ $b = 29,50$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,01\text{m}$
 BGF $334,83\text{m}^2$ BRI $1.007,82\text{m}^3$

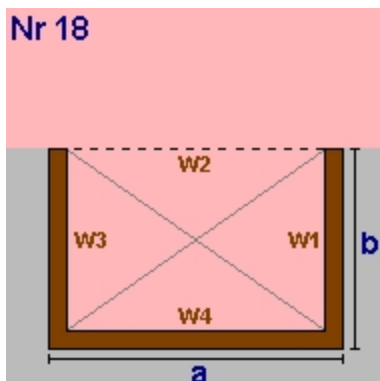
Wand W1	$34,16\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$88,80\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$34,16\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$88,80\text{m}^2$	AW01	
Decke	$30,89\text{m}^2$	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Teilung	$303,94\text{m}^2$	ZD01	Innendecke
Boden	$-334,83\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

MFH_Dalla

OG1 Rechteck

Nr 18

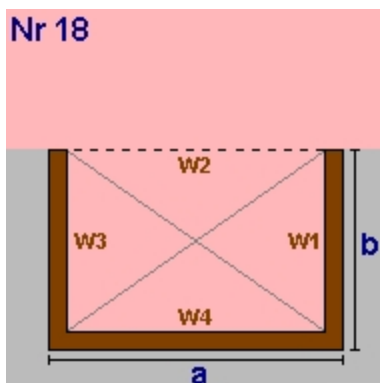


$a = 5,88$ $b = 1,65$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,01\text{m}$
 BGF $9,70\text{m}^2$ BRI $29,20\text{m}^3$

Wand W1 $4,97\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-17,70\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $4,97\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $17,70\text{m}^2$ AW01
 Decke $9,70\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $-9,70\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck

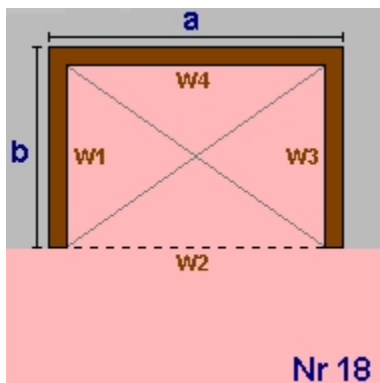
Nr 18



$a = 5,88$ $b = 1,65$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,01\text{m}$
 BGF $9,70\text{m}^2$ BRI $29,20\text{m}^3$

Wand W1 $4,97\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-17,70\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $4,97\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $17,70\text{m}^2$ AW01
 Decke $9,70\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $-9,70\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck



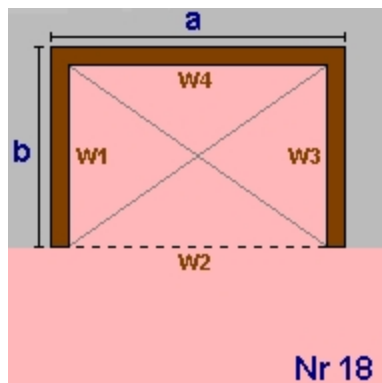
$a = 6,20$ $b = 1,20$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,37 \Rightarrow 2,97\text{m}$
 BGF $7,44\text{m}^2$ BRI $22,10\text{m}^3$

Wand W1 $3,56\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-18,42\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $3,56\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $18,42\text{m}^2$ AW01
 Decke $7,44\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-7,44\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

MFH_Dalla

OG1 Rechteck



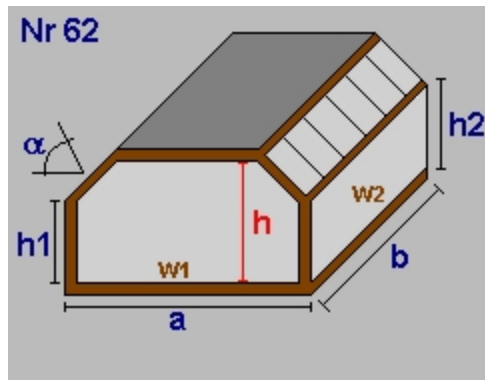
a = 6,20 b = 1,20
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,37 => 2,97m
BGF 7,44m² BRI 22,10m³

Wand W1	3,56m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-18,42m ²	AW01	
Wand W3	3,56m ²	AW01	
Wand W4	18,42m ²	AW01	
Decke	7,44m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-7,44m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 369,11
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1.110,43

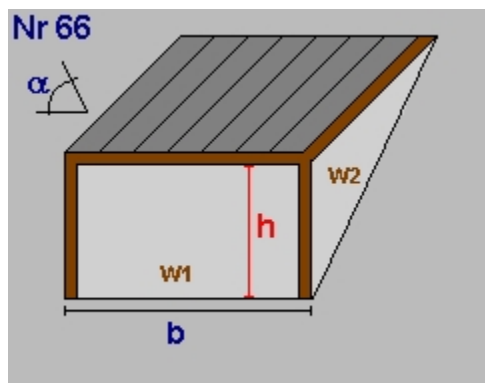
DG Dachkörper



Dachneigung a(°) 45,00
a = 11,35 b = 29,50
h1= 0,00 h2 = 0,00
lichte Raumhöhe(h)= 2,72 + obere Decke: 0,30 => 3,02m
BGF 334,83m² BRI 741,34m³

Dachfl.	251,57m ²		
Decke	156,94m ²		
Wand W1	25,13m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	0,00m ²	AW01	
Wand W3	25,13m ²	AW01	
Wand W4	0,00m ²	AW01	
Dach	251,57m ²	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Decke	156,94m ²	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-334,83m ²	ZD01	warme Zwischendecke

DG Schleppgaube

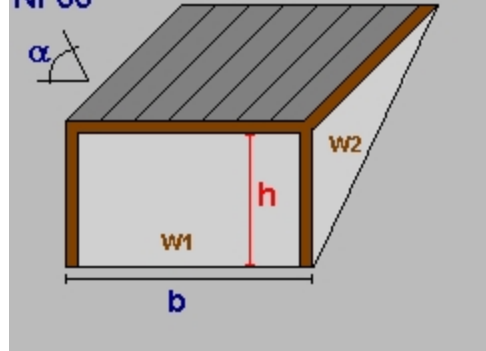


Dachneigung a(°) 0,00
b = 1,50
lichte Raumhöhe(h)= 1,70 + obere Decke: 0,30 => 2,00m
BRI 2,99m³

Dachfläche	2,99m ²		
Dach-Anliegefl.	4,23m ²		
Wand W1	2,99m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	1,99m ²	AW01	
Wand W4	1,99m ²	AW01	
Dach	2,99m ²	DS01	Dachschräge hinterlüftet

DG Schleppgaube

Nr 66



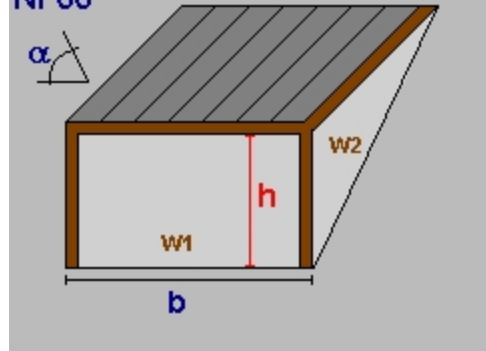
Dachneigung $a(^{\circ})$ 0,00
 $b = 1,50$
 lichte Raumhöhe(h)= 1,70 + obere Decke: 0,30 => 2,00m
 BRI 2,99m³

Dachfläche 2,99m²
 Dach-Anliegefl. 4,23m²

Wand W1 2,99m² AW01 Außenwand
 Wand W2 1,99m² AW01
 Wand W4 1,99m² AW01
 Dach 2,99m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

DG Schleppgaube

Nr 66



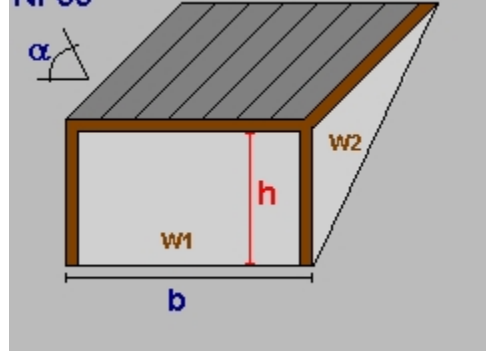
Dachneigung $a(^{\circ})$ 0,00
 $b = 1,50$
 lichte Raumhöhe(h)= 1,70 + obere Decke: 0,30 => 2,00m
 BRI 2,99m³

Dachfläche 2,99m²
 Dach-Anliegefl. 4,23m²

Wand W1 2,99m² AW01 Außenwand
 Wand W2 1,99m² AW01
 Wand W4 1,99m² AW01
 Dach 2,99m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

DG Schleppgaube

Nr 66



Dachneigung $a(^{\circ})$ 0,00
 $b = 1,50$
 lichte Raumhöhe(h)= 1,70 + obere Decke: 0,30 => 2,00m
 BRI 2,99m³

Dachfläche 2,99m²
 Dach-Anliegefl. 4,23m²

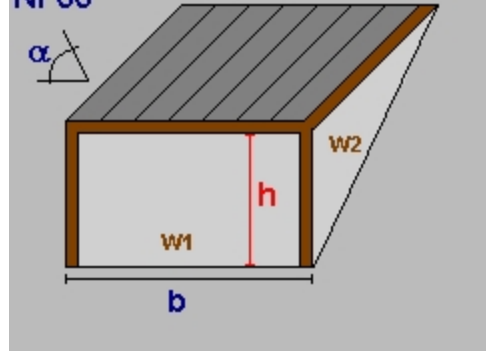
Wand W1 2,99m² AW01 Außenwand
 Wand W2 1,99m² AW01
 Wand W4 1,99m² AW01
 Dach 2,99m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

Geometrieausdruck

MFH_Dalla

DG Schleppgaube

Nr 66



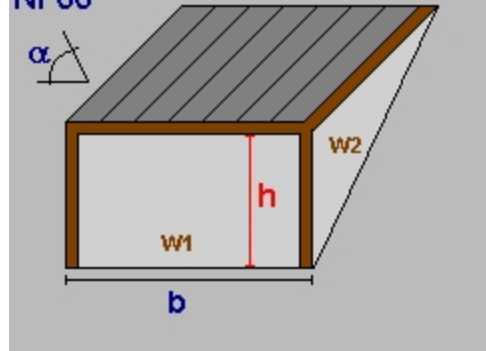
Dachneigung $a(^{\circ})$ 0,00
 $b = 1,50$
 lichte Raumhöhe(h)= 1,70 + obere Decke: 0,30 => 2,00m
 BRI 2,99m³

Dachfläche 2,99m²
 Dach-Anliegefl. 4,23m²

Wand W1 2,99m² AW01 Außenwand
 Wand W2 1,99m² AW01
 Wand W4 1,99m² AW01
 Dach 2,99m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

DG Schleppgaube

Nr 66

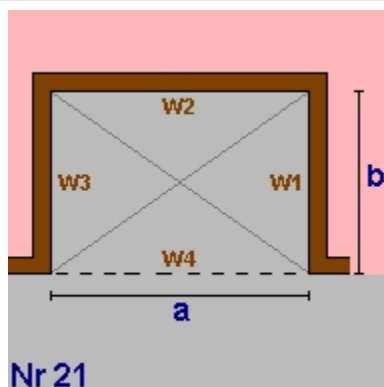


Dachneigung $a(^{\circ})$ 0,00
 $b = 1,50$
 lichte Raumhöhe(h)= 1,70 + obere Decke: 0,30 => 2,00m
 BRI 2,99m³

Dachfläche 2,99m²
 Dach-Anliegefl. 4,23m²

Wand W1 2,99m² AW01 Außenwand
 Wand W2 1,99m² AW01
 Wand W4 1,99m² AW01
 Dach 2,99m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

DG Rechteck einspringend



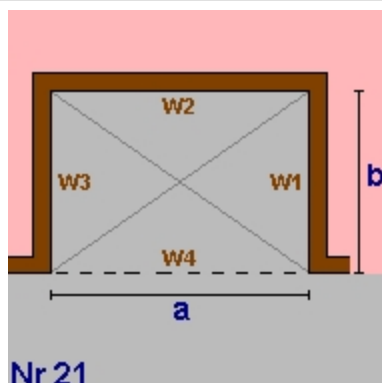
$a = 8,00$ $b = 1,00$
 lichte Raumhöhe = 2,72 + obere Decke: 0,30 => 3,02m
 BGF -8,00m² BRI -24,12m³

Wand W1 3,02m² AW01 Außenwand
 Wand W2 24,12m² AW01
 Wand W3 3,02m² AW01
 Wand W4 -24,12m² AW01
 Decke -8,00m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden 8,00m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

MFH_Dalla

DG Rechteck einspringend



$a = 8,00$ $b = 1,00$
 lichte Raumhöhe = $2,72 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,02\text{m}$
 BGF - $8,00\text{m}^2$ BRI - $-24,12\text{m}^3$
 Wand W1 $3,02\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $24,12\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $3,02\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-24,12\text{m}^2$ AW01
 Decke $-8,00\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden $8,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 318,83
 DG Bruttonrauminhalt [m³]: 711,01

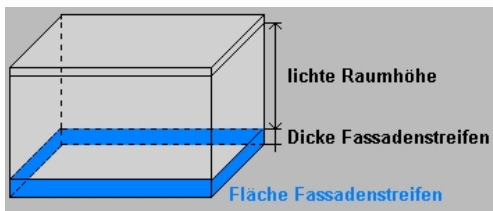
Deckenvolumen ID01

Fläche 369,11 m² x Dicke 0,50 m = 184,74 m³

Bruttonrauminhalt [m³]: 184,74

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	ID01	0,501m	93,10m	46,60m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.057,04
 Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]: 3.102,61

Fenster und Türen

MFH_Dalla

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	3	1,20 x 1,50	1,20	1,50	5,40			3,78	1,00	5,40	0,60	0,50
B	EG	AW01	1	1,60 x 1,50	1,60	1,50	2,40			1,68	1,00	2,40	0,60	0,50
B	OG1	AW01	3	1,20 x 1,50	1,20	1,50	5,40			3,78	1,00	5,40	0,60	0,50
B	OG1	AW01	1	1,60 x 1,50	1,60	1,50	2,40			1,68	1,00	2,40	0,60	0,50
B	DG	AW01	2	1,20 x 1,50	1,20	1,50	3,60			2,52	1,00	3,60	0,60	0,50
B	DG	AW01	1	1,60 x 1,50	1,60	1,50	2,40			1,68	1,00	2,40	0,60	0,50
11				21,60				15,12			21,60			
O														
B	EG	AW01	2	0,90 x 2,24	0,90	2,24	4,03			2,82	1,00	4,03	0,60	0,50
B	EG	AW01	2	0,90 x 1,30	0,90	1,30	2,34			1,64	1,00	2,34	0,60	0,50
B	EG	AW01	2	0,55 x 0,70	0,55	0,70	0,77			0,54	1,00	0,77	0,60	0,50
B	EG	AW01	2	2,70 x 2,23	2,70	2,23	12,04			8,43	1,00	12,04	0,60	0,50
B	EG	AW01	2	0,90 x 2,00	0,90	2,00	3,60			2,52	1,00	3,60	0,60	0,50
B	OG1	AW01	2	0,90 x 1,30	0,90	1,30	2,34			1,64	1,00	2,34	0,60	0,50
B	OG1	AW01	2	0,90 x 2,24	0,90	2,24	4,03			2,82	1,00	4,03	0,60	0,50
B	OG1	AW01	2	2,70 x 2,23	2,70	2,23	12,04			8,43	1,00	12,04	0,60	0,50
B	OG1	AW01	1	2,00 x 2,40	2,00	2,40	4,80			3,36	1,00	4,80	0,60	0,50
B	OG1	AW01	2	0,55 x 0,70	0,55	0,70	0,77			0,54	1,00	0,77	0,60	0,50
B	DG	AW01	2	1,00 x 1,30	1,00	1,30	2,60			1,82	1,00	2,60	0,60	0,50
B	DG	AW01	2	0,55 x 0,70	0,55	0,70	0,77			0,54	1,00	0,77	0,60	0,50
B	DG	AW01	1	2,00 x 1,40	2,00	1,40	2,80			1,96	1,00	2,80	0,60	0,50
B	DG	AW01	2	2,00 x 2,24	2,00	2,24	8,96			6,27	1,00	8,96	0,60	0,50
26				61,89				43,33			61,89			
S														
B	EG	AW01	3	1,20 x 1,50	1,20	1,50	5,40			3,78	1,00	5,40	0,60	0,50
B	EG	AW01	1	1,60 x 1,50	1,60	1,50	2,40			1,68	1,00	2,40	0,60	0,50
B	OG1	AW01	3	1,20 x 1,50	1,20	1,50	5,40			3,78	1,00	5,40	0,60	0,50
B	OG1	AW01	1	1,60 x 1,50	1,60	1,50	2,40			1,68	1,00	2,40	0,60	0,50
B	DG	AW01	2	1,20 x 1,50	1,20	1,50	3,60			2,52	1,00	3,60	0,60	0,50
B	DG	AW01	1	1,60 x 1,50	1,60	1,50	2,40			1,68	1,00	2,40	0,60	0,50
11				21,60				15,12			21,60			
W														
B	EG	AW01	4	0,90 x 1,40	0,90	1,40	5,04			3,53	1,00	5,04	0,60	0,50
B	EG	AW01	4	0,90 x 2,24	0,90	2,24	8,06			5,64	1,00	8,06	0,60	0,50
B	EG	AW01	4	1,20 x 1,50	1,20	1,50	7,20			5,04	1,00	7,20	0,60	0,50
B	EG	AW01	1	2,00 x 2,20	2,00	2,20	4,40			3,08	1,00	4,40	0,60	0,50
B	OG1	AW01	4	0,90 x 2,24	0,90	2,24	8,06			5,64	1,00	8,06	0,60	0,50
B	OG1	AW01	4	1,20 x 1,50	1,20	1,50	7,20			5,04	1,00	7,20	0,60	0,50
B	OG1	AW01	4	0,90 x 1,40	0,90	1,40	5,04			3,53	1,00	5,04	0,60	0,50
B	OG1	AW01	1	2,00 x 1,84	2,00	1,84	3,68			2,58	1,00	3,68	0,60	0,50
B	DG	AW01	6	1,00 x 1,30	1,00	1,30	7,80			5,46	1,00	7,80	0,60	0,50
32				56,48				39,54			56,48			
Summe	80			161,57				113,11			161,57			

Fenster und Türen

MFH_Dalla

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

RH-Eingabe

MFH_Dalla

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	Nein	48,09	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Nein	84,56	100
Anbindeleitungen	Ja	3/3	Nein	295,97	

Speicher

Art des Speichers für händisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 1456 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 5,11 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch

Energieträger Pellets

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel 1995-2004

Nennwärmeleistung 35,90 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Niedertemperaturkessel

Beschickung durch Förderschnecke

Heizkreis gleitender Betrieb

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

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 84,6\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 84,6\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 83,0\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 83,0\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 2,0\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 244,90 W Defaultwert

Speicherladepumpe 108,27 W Defaultwert

Förderschnecke 1.435,87 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

MFH_Dalla

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	Nein	17,99	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Nein	42,28	100
Stichleitungen				169,13	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers Solarspeicher indirekt mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 2.114 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,68 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 108,27 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

SOLAR-Eingabe

MFH_Dalla

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solarkollektorart	Einfach (z.B. Solarlack)	
Anlagentyp	nur Warmwasser	
Nennvolumen	2114 l	Defaultwert

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	35,20 m²	
Kollektorverdrehung	0 Grad	
Neigungswinkel	35 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	4,10	Defaultwert

Umgebung

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

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurch- messer [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	3/3		52,3	100
horizontal	Ja	3/3		17,2	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreisumpen	1	241,20	Defaultwerte
elektrische Ventile	1	7,00	Defaultwerte