

Duswald BAU  
Hr. Kislinger  
Schulstrasse 7  
4720 Neumarkt/H.  
0676/847330225  
kislinger@duswald.com

---



# ENERGIEAUSWEIS

## Bestand - Ist-Zustand

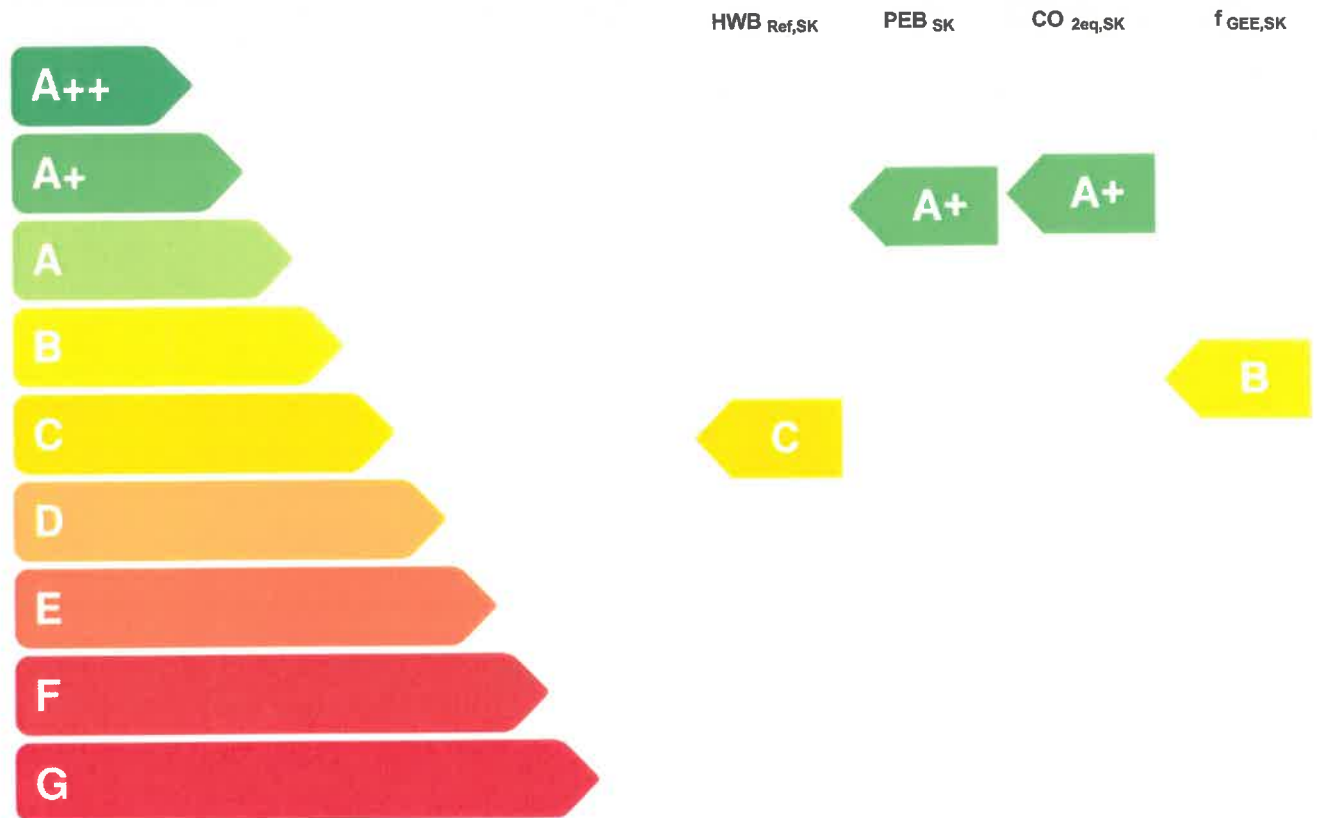
**EFH Milla**

Milla Michael  
Mitterweg 43  
4702 Wallern

# Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	EFH Milla	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1978
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	2013
Straße	Vöglthen 20	Katastralgemeinde	Gallspach
PLZ/Ort	4713 Gallspach	KG-Nr.	44005
Grundstücksnr.	161/5	Seehöhe	360 m

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



**HWB<sub>ref</sub>**: 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<sub>GEE</sub>**: 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<sub>em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,em</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>**: 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

				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	187,5 m <sup>2</sup>	Heiztage	272 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	150,0 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3.678 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	679,7 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	590,3 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-14,8 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,87 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Wärmepumpe
charakteristische Länge (lc)	1,15 m	mittlerer U-Wert	0,30 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	28,76	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 70,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 70,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 39,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 1,00

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 15.046 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 80,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 15.046 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 80,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 1.437 kWh/a	WWWB = 7,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 5.447 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 29,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 1,14
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 0,25
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 0,33
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 2.605 kWh/a	HHSB = 13,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 8.051 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 42,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 13.124 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 70,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 8.212 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 43,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 4.911 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 26,2 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 1.828 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 9,7 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 1,00
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Duswald BAU
Ausstellungsdatum	04.02.2025		Schulstrasse 7, 4720 Neumarkt/H.
Gültigkeitsdatum	03.02.2035	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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 80**      **f<sub>GEE,SK</sub> 1,00**

#### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche B <sub>G</sub> F	188 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,15 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	680 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,87 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	590 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Lt Einreichplan , 22.10.1978
Bauphysikalische Daten:	Lt. Bauherr, 12.08.2013
Haustechnik Daten:	Lt. Bauherr / Angebote, 12.08.2013

#### Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Lüftung:	Fensterlüftung

#### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - [www.geq.at](http://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.

## Heizlast Abschätzung

EFH Milla

### Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Milla Michael	Duswald BAU
Mitterweg 43	Schulstrasse 7
4702 Wallern	4720 Neumarkt/H.
Tel.: 0664 / 52 49 486	Tel.: 07733/7330-0

Norm-Außentemperatur:	-14,8 °C	Standort:	Gallspach
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	36,8 K	beheizten Gebäudeteile:	679,72 m <sup>3</sup>
		Gebäudehüllfläche:	590,35 m <sup>2</sup>

Bauteile	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert
				[W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	187,51	0,115	0,90	19,41
AW01 Außenwand	182,96	0,302	1,00	55,23
FE/TÜ Fenster u. Türen	32,37	1,982		64,16
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	187,51	0,178	0,70	23,34
Summe OBEN-Bauteile	187,51			
Summe UNTEN-Bauteile	187,51			
Summe Außenwandflächen	182,96			
Fensteranteil in Außenwänden 15,0 %	32,37			

**Summe** [W/K] **162**

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

**Transmissions - Leitwert** [W/K] **187,42**

**Lüftungs - Leitwert** [W/K] **37,13**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,28 1/h [kW] **8,3**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (188 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **44,07**

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

### EFH Milla

#### AW01 Außenwand

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Kalkzementputz, innen (1800)	B	0,0200	0,800	0,025	
1.104.06 Hohlziegelmauerwerk	B	0,3000	0,500	0,600	
Röfix Unistar BASIC Klebe- und Armiermörtel	B	0,0100	0,900	0,011	
EPS F	B	0,1000	0,040	2,500	
Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	B	0,0050	0,800	0,006	
Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4350</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,30</b>

#### AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Kalkzementputz, innen (1800)	B	0,0200	0,800	0,025	
3.104.04 Hohlkörperdecke 5cm Betonüberd	B	0,1800	1,700	0,106	
EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,1500	0,036	4,167	
Zementestrich (2000)	B	0,0400	1,330	0,030	
EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,1500	0,036	4,167	
Rse+Rsi = 0,2		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,5400</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,12</b>

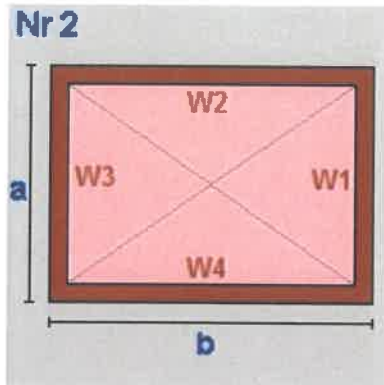
#### KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
1.704.08 Fliesen	B	0,0200	1,000	0,020	
Zementestrich (2000)	F B	0,0500	1,330	0,038	
EPS-W 20 (19.5 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,0600	0,038	1,579	
3.104.04 Hohlkörperdecke 5cm Betonüberd	B	0,1800	1,700	0,106	
Kalkzementputz, innen (1800)	B	0,0200	0,800	0,025	
Röfix Unistar BASIC Klebe- und Armiermörtel	B	0,0100	0,900	0,011	
EPS F	B	0,1400	0,040	3,500	
Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	B	0,0050	0,800	0,006	
Rse+Rsi = 0,34		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4850</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,18</b>

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$  [W/mK]  
 F... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht  
 RTc... unterer Grenzwert RTc... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

## Geometrieausdruck EFH Milla

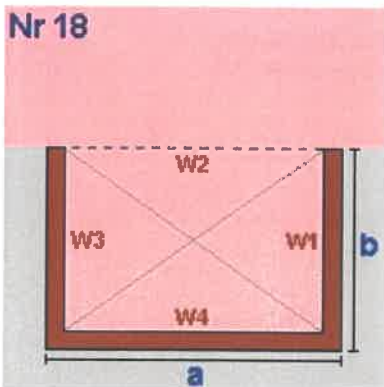
### EG Grundform



a = 10,75      b = 14,70  
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,54 => 3,14m  
BGF 158,03m<sup>2</sup> BRI 496,20m<sup>3</sup>

Wand W1 33,76m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
Wand W2 46,16m<sup>2</sup> AW01  
Wand W3 33,76m<sup>2</sup> AW01  
Wand W4 46,16m<sup>2</sup> AW01  
Decke 158,03m<sup>2</sup> AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.  
Boden 158,03m<sup>2</sup> KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

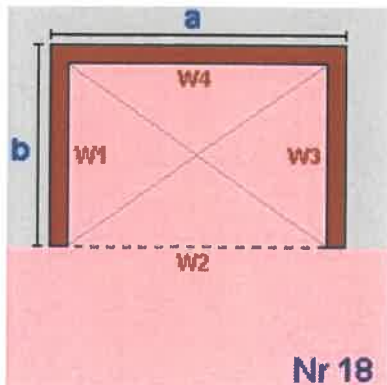
### EG Haus Vorsprung Wohnzimmer



a = 6,20      b = 2,60  
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,54 => 3,14m  
BGF 16,12m<sup>2</sup> BRI 50,62m<sup>3</sup>

Wand W1 8,16m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
Wand W2 -19,47m<sup>2</sup> AW01  
Wand W3 8,16m<sup>2</sup> AW01  
Wand W4 19,47m<sup>2</sup> AW01  
Decke 16,12m<sup>2</sup> AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.  
Boden 16,12m<sup>2</sup> KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

### EG Haus Vorspringend Küche



a = 8,10      b = 1,65  
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,54 => 3,14m  
BGF 13,37m<sup>2</sup> BRI 41,97m<sup>3</sup>

Wand W1 5,18m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
Wand W2 -25,43m<sup>2</sup> AW01  
Wand W3 5,18m<sup>2</sup> AW01  
Wand W4 25,43m<sup>2</sup> AW01  
Decke 13,37m<sup>2</sup> AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.  
Boden 13,37m<sup>2</sup> KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

### EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 187,51  
EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 588,78

### Deckenvolumen KD01

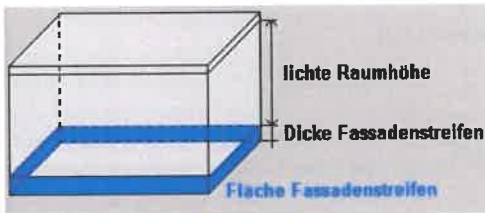
Fläche 187,51 m<sup>2</sup> x Dicke 0,49 m = 90,94 m<sup>3</sup>

Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 90,94

**Geometrieausdruck  
EFH Milla**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,485m	59,40m	28,81m <sup>2</sup>



**Gesamtsumme Bruttogeschossfläche [m<sup>2</sup>]: 187,51**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 679,72**



# Fenster und Türen

## EFH Milla



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		
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,80	2,00	0,040	1,23	1,96		0,63			
<b>1,23</b>																
<b>N</b>																
B	T1	EG	AW01	1	Kst. Fenster Altbestand 3fach Glas Bj. 78; 1,40 x 1,45	1,40	1,45	2,03	1,80	2,00	0,040	1,40	1,96	3,97	0,63	0,65
B	T1	EG	AW01	1	Kst. Fenster Altbestand 3fach Glas Bj. 78; 1,00 x 0,80	1,00	0,80	0,80	1,80	2,00	0,040	0,43	2,03	1,62	0,63	0,65
B	T1	EG	AW01	1	Kst. Fenster Altbestand 3fach Glas Bj. 78; 0,80 x 0,80	0,80	0,80	0,64	1,80	2,00	0,040	0,31	2,04	1,31	0,63	0,65
B	T1	EG	AW01	1	Kst. Fenster Altbestand 3fach Glas Bj. 78; 1,40 x 2,30	1,40	2,30	3,22	1,80	2,00	0,040	2,39	1,93	6,22	0,63	0,65
<b>4</b>						<b>6,69</b>			<b>4,53</b>			<b>13,12</b>				
<b>O</b>																
B	T1	EG	AW01	1	Kst. Fenster Altbestand 3fach Glas Bj. 78; 1,80 x 2,30	1,80	2,30	4,14	1,80	2,00	0,040	3,21	1,91	7,93	0,63	0,65
B	T1	EG	AW01	1	Kst. Fenster Altbestand 3fach Glas Bj. 78; 1,40 x 1,45	1,40	1,45	2,03	1,80	2,00	0,040	1,40	1,96	3,97	0,63	0,65
B		EG	AW01	1	Kst. Haustür Altbestand Bj. 78	1,20	2,30	2,76				2,50	6,90			
<b>3</b>						<b>8,93</b>			<b>4,61</b>			<b>18,80</b>				
<b>S</b>																
B	T1	EG	AW01	2	Kst. Fenster Altbestand 3fach Glas Bj. 78; 2,00 x 1,45	2,00	1,45	5,80	1,80	2,00	0,040	4,26	1,94	11,22	0,63	0,65
B	T1	EG	AW01	1	Kst. Schiebetür Altbestand 3fach Glas Bj. 78; 3,50 x 2,30	3,50	2,30	8,05	1,80	2,00	0,040	6,47	1,91	15,39	0,63	0,65
<b>3</b>						<b>13,85</b>			<b>10,73</b>			<b>26,61</b>				
<b>W</b>																
B	T1	EG	AW01	1	Kst. Fenster Altbestand 3fach Glas Bj. 78; 2,00 x 1,45	2,00	1,45	2,90	1,80	2,00	0,040	2,13	1,94	5,61	0,63	0,65
<b>1</b>						<b>2,90</b>			<b>2,13</b>			<b>5,61</b>				
<b>Summe</b>				<b>11</b>	<b>32,37</b>			<b>22,00</b>			<b>64,14</b>					

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

## Rahmen EFH Milla

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)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofil (d < = 5
Kst. Fenster Altbestand 3fach Glas Bj. 78; 2,00 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	27								Kunststoff-Hohlprofil (d < = 5
Kst. Schiebetür Altbestand 3fach Glas Bj. 78; 3,50 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	20			1	0,120				Kunststoff-Hohlprofil (d < = 5
Kst. Fenster Altbestand 3fach Glas Bj. 78; 1,80 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	22								Kunststoff-Hohlprofil (d < = 5
Kst. Fenster Altbestand 3fach Glas Bj. 78; 1,40 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Kunststoff-Hohlprofil (d < = 5
Kst. Fenster Altbestand 3fach Glas Bj. 78; 1,00 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	47								Kunststoff-Hohlprofil (d < = 5
Kst. Fenster Altbestand 3fach Glas Bj. 78; 0,80 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	51								Kunststoff-Hohlprofil (d < = 5
Kst. Fenster Altbestand 3fach Glas Bj. 78; 1,40 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	26								Kunststoff-Hohlprofil (d < = 5

Rb.l./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]

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	14,70	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	15,00	75
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	52,50	

### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 109,25 W Defaultwert

<sup>1)</sup> Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

**WWB-Eingabe**  
**EFH Milla**

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
 kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	8,95	75
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	7,50	75
<b>Stichleitungen</b>				30,00	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

### Speicher

**Art des Speichers** indirekt beheizter Speicher  
**Standort** nicht konditionierter Bereich  
**Baujahr** 1978-1985 Anschlussteile gedämmt  
**Nennvolumen** 1.700 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 4,91 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** monovalente Wärmepumpe

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Speicherladepumpe** 55,40 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

---

## Wärmepumpe

<b>Wärmepumpenart</b>	Außenluft / Wasser		
<b>Betriebsart</b>	Monovalenter Betrieb		
<b>Anlagentyp</b>	Warmwasser und Raumheizung		
<b>Nennwärmeleistung</b>	13,20 kW	freie Eingabe	
<b>Jahresarbeitszahl</b>	3,9	berechnet lt. ÖNORM H5056	
<b>COP</b>	4,4	freie Eingabe	Prüfpunkt: A7/W35
<b>Betriebsweise</b>	gleitender Betrieb		
<b>Modulierung</b>	modulierender Betrieb		

---

**Endenergiebedarf**  
**EFH Milla**

**Endenergiebedarf**

Heizenergiebedarf	$Q_{HEB}$	=	5.447 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	$Q_{HHSB}$	=	2.605 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	$Q_{EEB}$	=	<b>8.051 kWh/a</b>

**Heizenergiebedarf - HEB**

<b>Heizenergiebedarf</b>	$Q_{HEB}$	=	<b>5.447 kWh/a</b>
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{HTEB}$	=	3.439 kWh/a

<b>Warmwasserwärmebedarf</b>	$Q_{tw}$	=	<b>1.437 kWh/a</b>
------------------------------	----------	---	--------------------

**Warmwasserbereitung**

**Wärmeverluste**

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	109 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	951 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	1.778 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	$Q_{TW}$	=	<b>2.838 kWh/a</b>

**Hilfsenergiebedarf**

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	15 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{TW,HE}$	=	<b>15 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	188 kWh/a
---------------------------------------	---------------	---	-----------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	$Q_{HEB,TW}$	=	<b>1.625 kWh/a</b>
-------------------------------------	--------------	---	--------------------

## Endenergiebedarf EFH Milla

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	19.745 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	3.912 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	$Q_I$	=	<b>23.657 kWh/a</b>
Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	4.428 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	3.075 kWh/a
<b>Wärmegewinne</b>	$Q_g$	=	<b>7.503 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	$Q_h$	=	<b>15.278 kWh/a</b>

## Raumheizung

### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	851 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	990 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom.WB}}$	=	0 kWh/a
	$Q_H$	=	<b>1.841 kWh/a</b>

### Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	281 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	<b>281 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HTEB,H} = -11.751 \text{ kWh/a}$

**Heizenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HEB,H} = 3.526 \text{ kWh/a}$**

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

**Endenergiebedarf  
EFH Milla**

**Wärmepumpe**

**Wärmeertrag**

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H}$ =	12.056 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW}$ =	2.651 kWh/a
	$Q_{Umw,WP}$ =	<b>14.707 kWh/a</b>

**Hilfsenergiebedarf**

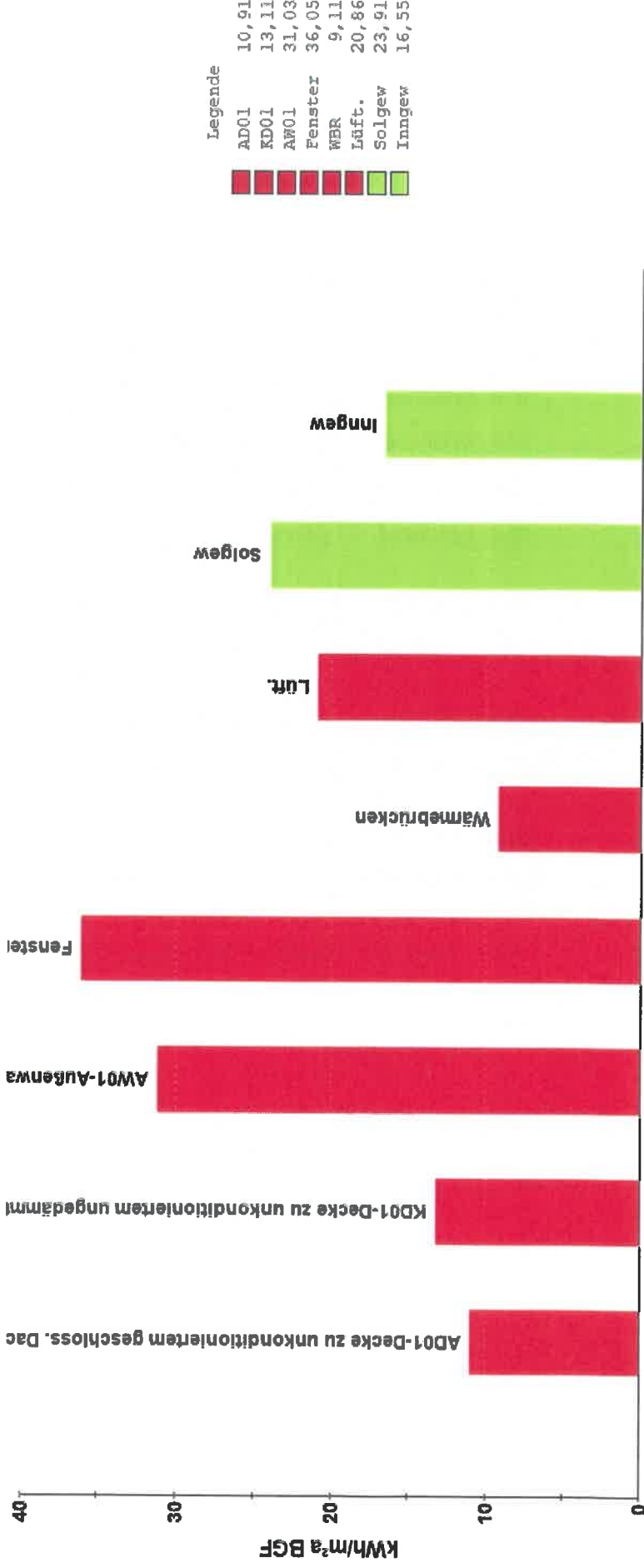
Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE}$ =	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$ =	<b>0 kWh/a</b>

**Zurückgewinnbare Verluste**

Raumheizung	$Q_{H,beh}$ =	1.596 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$ =	858 kWh/a



### Verluste und Gewinne



# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)



## EFH Milla

Brutto-Grundfläche	<b>188</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>680</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>590</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,87</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>1,15</b> m

HEB <sub>RK</sub>	<b>26,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK</sub> 70,6 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>RK,26</sub>	<b>30,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK,26</sub> 71,2 kWh/m <sup>2</sup> a)
Umw <sub>RK,Bew</sub>	<b>63,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0,Bew</sub> )
Umw <sub>RK,26</sub>	<b>58,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0</sub> )
HHSB	<b>13,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
HHSB <sub>26</sub>	<b>13,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
EEB <sub>RK</sub>	<b>39,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB <sub>RK,26</sub>	<b>44,5</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$
EEB <sub>RK</sub> + Umw <sub>RK,Bew</sub>	<b>103,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
EEB <sub>RK,26</sub> + Umw <sub>RK,26</sub>	<b>102,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
f <sub>GEE,RK</sub>	<b>1,00</b>	$f_{GEE,RK} = (EEB_{RK} + Umw_{RK,Bew}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)



## EFH Milla

Brutto-Grundfläche	188 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	680 m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	590 m <sup>2</sup>
Kompaktheit	0,87 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,15 m

HEB <sub>SK</sub>	29,0 kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK</sub> 80,2 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>SK,26</sub>	34,8 kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK,26</sub> 71,2 kWh/m <sup>2</sup> a)
Umw <sub>SK,Bew</sub>	69,3 kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0,Bew</sub> )
Umw <sub>SK,26</sub>	64,0 kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0</sub> )

HHSB	13,9 kWh/m <sup>2</sup> a
HHSB <sub>26</sub>	13,9 kWh/m <sup>2</sup> a

EEB <sub>SK</sub>	42,9 kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB <sub>SK,26</sub>	48,7 kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

EEB <sub>SK</sub> + Umw <sub>SK,Bew</sub>	112,2 kWh/m <sup>2</sup> a
EEB <sub>SK,26</sub> + Umw <sub>SK,26</sub>	112,7 kWh/m <sup>2</sup> a

$$f_{GEE,SK} = 1,00 \quad f_{GEE,SK} = (EEB_{SK} + Umw_{SK,Bew}) / (EEB_{SK,26} + Umw_{SK,26})$$

