

Ing. Anton Tonninger
Anton Tonninger
Mühlbachgasse 9
Ried im Innkreis
+43 7752 86861
office@tonninger.at

INGANTONNINGER
TECHNISCHES BÜRO

ENERGIEAUSWEIS

Planung Mehrfamilienhaus

WHA Mozartstraße 5 Bad Schallerbach, nach Sanierung

ISG Ried / Hr. Feichtinger
Goethestrasse 29
4910 Ried/Innkreis

16.01.2014

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

BEZEICHNUNG WHA Mozartstraße 5 Bad Schallerbach, nach Sanierung

Gebäudeteil		Baujahr	1979
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Mozartstraße 5	Katastralgemeinde	Schönau
PLZ/Ort	4701 Bad Schallerbach	KG-Nr.	44030
Grundstücksnr.	590/55	Seehöhe	311 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

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

HWB: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. 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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	879 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,29 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	703 m ²	Heiztage	208 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	2.676 m ³	Heizgradtage	3608 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.431 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,4 °C	Sommertauglichkeit	
Kompaktheit (A/V)	0,53 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	22,4
charakteristische Länge	1,87 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima	
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]
HWB	34,5 kWh/m ² a	33.775	38,4
WWWB		11.224	12,8
HTEB		11.154	12,7
HTEB _{RH}		7.152	8,1
HTEB _{WW}		3.565	4,1
HEB		56.153	63,9
HHSB		14.430	16,4
EEB		70.583	80,3
PEB		125.583	142,9
PEB _{n.ern.}		111.645	127,1
PEB _{ern.}		13.938	15,9
CO ₂		22.025 kg/a	25,1 kg/m ² a
f _{GEE}		0,68	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Ing. Anton Tonninger Mühlbachgasse 9 Ried im Innkreis
Ausstellungsdatum	16.01.2014		
Gültigkeitsdatum	Planung		
Geschäftszahl	1		

Ing. Anton Tonninger
Techn. Büro
4910 Ried/., Mühlbachgasse 9
Tel. 07752/86861, Fax 80791

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingabeparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und Lage hinsichtlich Ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Datenblatt GEQ
WHA Mozartstraße 5 Bad Schallerbach, nach Sanierung

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Bad Schallerbach

HWB 38 fGEE 0,68
Gebäudedaten - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	879 m ²	Wohnungsanzahl	12
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.676 m ³	charakteristische Länge l _C	1,87 m
Gebäudehüllfläche A _B	1.431 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,53 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Tonninger, 19.06.13, Plannr. 1
Bauphysikalische Daten:	Feichtinger, 12.06.13
Haustechnik Daten:	Tonninger, 19.06.13

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Bad Schallerbach

Transmissionswärmeverluste Q _T		42.379 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	25.509 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		16.265 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	schwere Bauweise	17.597 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		33.775 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		38.454 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		23.147 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		14.906 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i		16.366 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		30.328 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser:	Stromheizung (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 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:
 B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

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.

Anforderungsniveaus Sanierung
WHA Mozartstraße 5 Bad Schallerbach, nach Sanierung

Förderung von Wohnhäusern mit mehr als drei Wohnungen

Projekt: WHA Mozartstraße 5 Bad Schallerbach, nach Sanierung

$$A_B = 1.431 \text{ m}^2 \quad V_B = 2.676 \text{ m}^3 \quad A_B / V_B = 0,53$$

$$\text{BGF} = 879 \text{ m}^2 \quad h_{\text{brutto}} = 3,05 \text{ m}$$

$$\text{EKZ}_{\text{ref}} = 34,52 \text{ kWh} / (\text{m}^2 \text{ Jahr})$$

- (1) Annuitätenzuschüsse werden gewährt für Darlehen im Ausmaß von höchstens:
1. 80 % der förderbaren Sanierungskosten und
 2. 800 Euro pro m² sanierter Nutzfläche.
 3. 1.000 Euro pro m² sanierter Nutzfläche, wenn die Sanierung in Ortskernen durchgeführt wird.
 4. Bei denkmalgeschützten Objekten im Ortskern gibt es keine Obergrenze pro m² sanierter Nutzfläche für das geförderte Darlehen.
- (2) Die Förderbarkeit ist nur gegeben, wenn die Sanierungskosten 43 Euro pro m² sanierter Nutzfläche übersteigen.
- (3) Werden Erweiterungsmaßnahmen (Zu- und Einbau von Wohnräumen und Wohnungen) durchgeführt, so kann die Höhe des Darlehens, bis zu der Annuitätenzuschüsse gewährt werden, bis 800 Euro pro m² neu geschaffener Wohnnutzfläche (max. 90 m² pro Wohnung) betragen.
- (4) Für besonders energiesparende Sanierungen wird entsprechend der energetischen Qualität des Gebäudes nach der Sanierung ein höherer Annuitätenzuschuss gewährt, wenn der spezifische brutto-grundflächenbezogene Heizwärmebedarf bezogen auf das Referenzklima gemäß OIB-Richtlinie 6 folgende Werte erstmalig nicht übersteigt:

Quelle: Oö. Wohnhaussanierungs-Verordnung II 2012

25 % Annuitätenzuschuss:

Grenzwert: 57,30 kWh / (m² Jahr) **erfüllt**

30 % Annuitätenzuschuss:

Grenzwert: 46,73 kWh / (m² Jahr) **erfüllt**

35 % Annuitätenzuschuss:

Grenzwert: 35,05 kWh / (m² Jahr) **erfüllt**

Passivhaus 40 % Annuitätenzuschuss:

Grenzwert: 15,00 kWh / (m² Jahr)

Bauteil Anforderungen
WHA Mozartstraße 5 Bad Schallerbach, nach Sanierung

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand	0,20	0,25	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	0,14	0,15	Ja
KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	0,25	0,35	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: Oö. Wohnhaussanierungs-Verordnung 2012

Heizlast

WHA Mozartstraße 5 Bad Schallerbach, nach Sanierung

Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß ÖÖ Energieausweis

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
ISG Ried	ISG Ried
Goethestrasse 29	Goethestrasse 29
4910 Ried/Innkreis	4910 Ried/Innkreis
Tel.: 07752/85828	Tel.: 07752/85828

Norm-Außentemperatur:	-15,4 °C	Standort:	Bad Schallerbach
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	35,4 K	beheizten Gebäudeteile:	2.676,38 m³
		Gebäudehüllfläche:	1.430,88 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AW01 Außenwand	704,04	0,202	1,00		142,26
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	292,85	0,138	1,00		40,46
FE/TÜ Fenster u. Türen	141,14	1,000			141,14
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	292,85	0,251	0,70		51,49
Summe OBEN-Bauteile	292,85				
Summe UNTEN-Bauteile	292,85				
Summe Außenwandflächen	704,04				
Fensteranteil in Außenwänden 16,7 %	141,14				
Summe					375

Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	38
Transmissions - Leitwert L_T		[W/K]	412,88
Lüftungs - Leitwert L_V		[W/K]	248,53
Gebäude - Heizlast P_{tot}	Luftwechsel = 0,40 1/h	[kW]	23,41
Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 879 m²		[W/m² BGF]	26,65
Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht)	Luftwechsel = 0,50 1/h	[kW]	27,50

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

Bauteile
WHA Mozartstraße 5 Bad Schallerbach, nach Sanierung

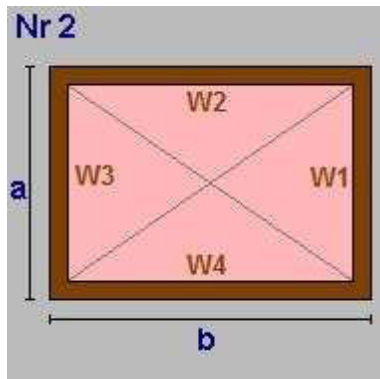
AW01 Außenwand					
renoviert	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz (1200)	B		0,0150	0,600	0,025
1.104.02 Hohlziegelmauerwerk	B		0,3000	0,420	0,714
Fassaden-Dämmplatte EPS-F 040	B		0,0400	0,040	1,000
RÖFIX 700 Edelputz weiss	B		0,0050	0,540	0,009
Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte			0,1000	0,033	3,030
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4600	U-Wert	0,20
ZD01 warme Zwischendecke					
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0500	1,480	0,034
1.326.02 Kokosfasermatten	B		0,0200	0,057	0,351
1.302.02 Polystyrol-Hartschaum	B		0,0500	0,044	1,136
1.506.08 Kesselschlacke	B		0,0300	0,330	0,091
1.202.02 Stahlbeton	B		0,1800	2,300	0,078
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3300	U-Wert	0,51
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben					
renoviert	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
EPDM (Ethylenpropylen dien monomer) (1500 kg/m ³)			0,0010	0,250	0,004
EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)			0,2000	0,038	5,263
EPDM (Ethylenpropylen dien monomer) (1500 kg/m ³)	B		0,0030	0,250	0,012
Dämmkork (130 kg/m ³)	B		0,0750	0,045	1,667
1.202.06 Estrichbeton	B		0,1100	1,480	0,074
1.202.02 Stahlbeton	B		0,1800	2,300	0,078
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,5690	U-Wert	0,14
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller					
renoviert	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0500	1,480	0,034
1.326.02 Kokosfasermatten	B		0,0200	0,057	0,351
1.302.02 Polystyrol-Hartschaum	B		0,0500	0,044	1,136
1.506.08 Kesselschlacke	B		0,0300	0,330	0,091
1.202.02 Stahlbeton	B		0,1800	2,300	0,078
1.316.06 Mineralfaser			0,0800	0,041	1,951
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,4100	U-Wert	0,25

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

Geometrieausdruck

WHA Mozartstraße 5 Bad Schallerbach, nach Sanierung

EG Grundform



Von EG bis OG2

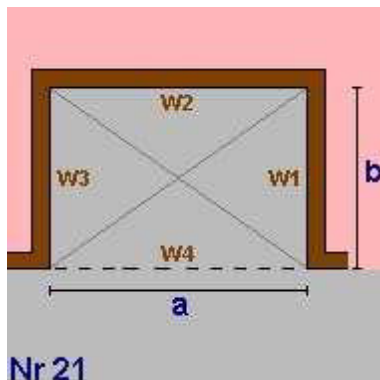
$a = 11,12$ $b = 29,27$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,83\text{m}$

BGF $325,48\text{m}^2$ BRI $921,12\text{m}^3$

Wand W1	31,47m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	82,83m ²	AW01	
Wand W3	31,47m ²	AW01	
Wand W4	82,83m ²	AW01	
Decke	325,48m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	325,48m ²	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG R1



Von EG bis OG2

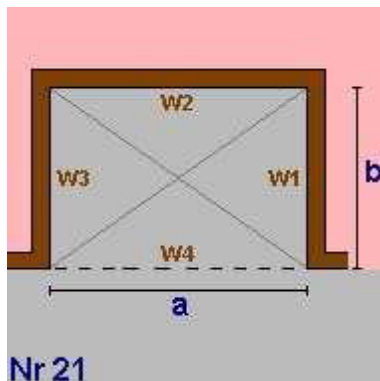
$a = 3,16$ $b = 1,90$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,83\text{m}$

BGF $-6,00\text{m}^2$ BRI $-16,99\text{m}^3$

Wand W1	5,38m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	8,94m ²	AW01	
Wand W3	5,38m ²	AW01	
Wand W4	-8,94m ²	AW01	
Decke	-6,00m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-6,00m ²	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG R2



Von EG bis OG2

$a = 3,95$ $b = 1,90$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,83\text{m}$

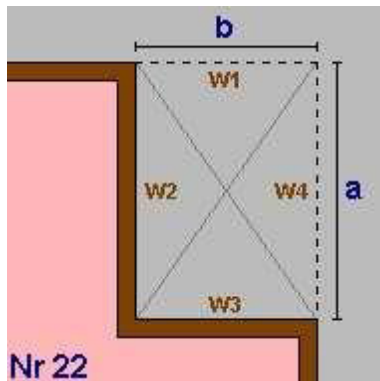
BGF $-7,51\text{m}^2$ BRI $-21,24\text{m}^3$

Wand W1	5,38m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	11,18m ²	AW01	
Wand W3	5,38m ²	AW01	
Wand W4	-11,18m ²	AW01	
Decke	-7,51m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-7,51m ²	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

Geometrieausdruck

WHA Mozartstraße 5 Bad Schallerbach, nach Sanierung

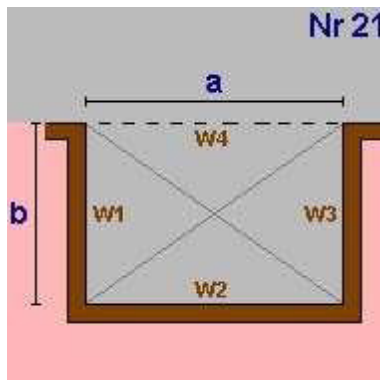
EG R3



Von EG bis OG2
Anzahl 2
a = 1,40 b = 4,25
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,33 => 2,83m
BGF -11,90m² BRI -33,68m³

Wand W1 -24,06m² AW01 Außenwand
Wand W2 7,92m² AW01
Wand W3 24,06m² AW01
Wand W4 -7,92m² AW01
Decke -11,90m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden -11,90m² KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

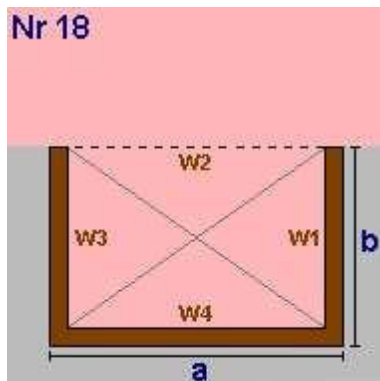
EG R4



Von EG bis OG2
a = 7,99 b = 1,40
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,33 => 2,83m
BGF -11,19m² BRI -31,66m³

Wand W1 3,96m² AW01 Außenwand
Wand W2 22,61m² AW01
Wand W3 3,96m² AW01
Wand W4 -22,61m² AW01
Decke -11,19m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden -11,19m² KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG V1



Von EG bis OG2
a = 6,10 b = 0,65
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,33 => 2,83m
BGF 3,97m² BRI 11,22m³

Wand W1 1,84m² AW01 Außenwand
Wand W2 -17,26m² AW01
Wand W3 1,84m² AW01
Wand W4 17,26m² AW01
Decke 3,97m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden 3,97m² KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

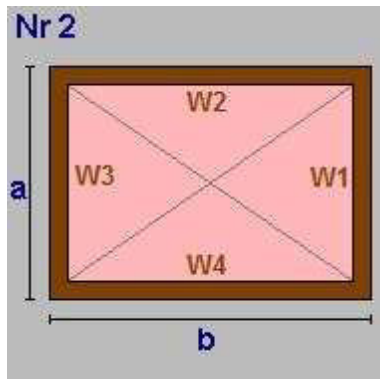
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 292,85
EG Bruttorauminhalt [m³]: 828,77

Geometrieausdruck

WHA Mozartstraße 5 Bad Schallerbach, nach Sanierung

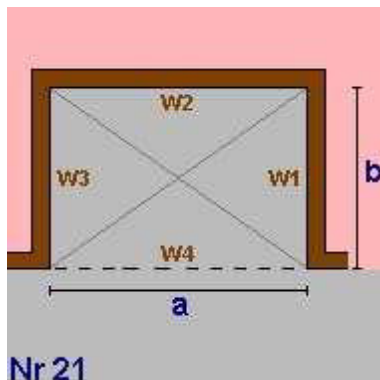
OG1 Grundform



Von EG bis OG2
 $a = 11,12$ $b = 29,27$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,83\text{m}$
 BGF $325,48\text{m}^2$ BRI $921,12\text{m}^3$

Wand W1	$31,47\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$82,83\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$31,47\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$82,83\text{m}^2$	AW01	
Decke	$325,48\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-325,48\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

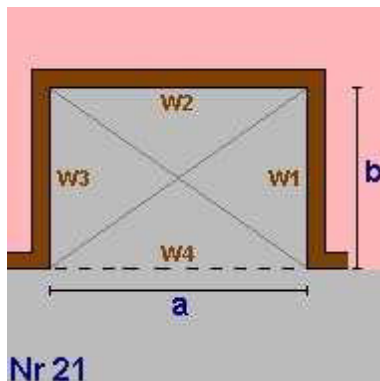
OG1 R1



Von EG bis OG2
 $a = 3,16$ $b = 1,90$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,83\text{m}$
 BGF $-6,00\text{m}^2$ BRI $-16,99\text{m}^3$

Wand W1	$5,38\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$8,94\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$5,38\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-8,94\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-6,00\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$6,00\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 R2



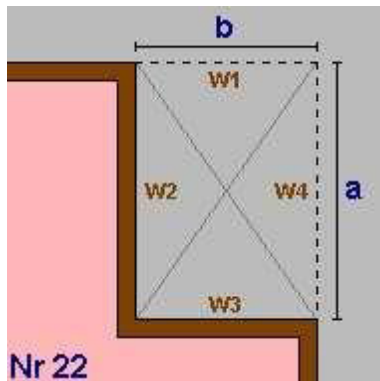
Von EG bis OG2
 $a = 3,95$ $b = 1,90$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,83\text{m}$
 BGF $-7,51\text{m}^2$ BRI $-21,24\text{m}^3$

Wand W1	$5,38\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$11,18\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$5,38\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-11,18\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-7,51\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$7,51\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

WHA Mozartstraße 5 Bad Schallerbach, nach Sanierung

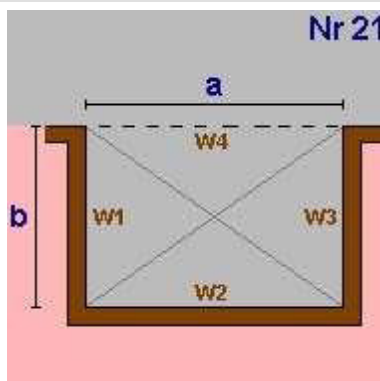
OG1 R3



Von EG bis OG2
Anzahl 2
a = 1,40 b = 4,25
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,33 => 2,83m
BGF -11,90m² BRI -33,68m³

Wand W1 -24,06m² AW01 Außenwand
Wand W2 7,92m² AW01
Wand W3 24,06m² AW01
Wand W4 -7,92m² AW01
Decke -11,90m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden 11,90m² ZD01 warme Zwischendecke

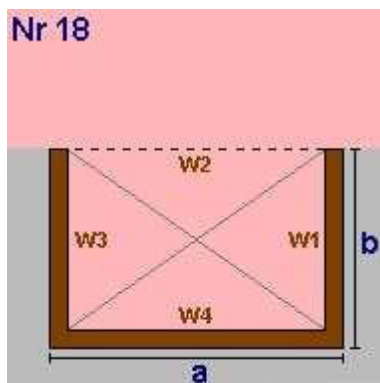
OG1 R4



Von EG bis OG2
a = 7,99 b = 1,40
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,33 => 2,83m
BGF -11,19m² BRI -31,66m³

Wand W1 3,96m² AW01 Außenwand
Wand W2 22,61m² AW01
Wand W3 3,96m² AW01
Wand W4 -22,61m² AW01
Decke -11,19m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden 11,19m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 V1



Von EG bis OG2
a = 6,10 b = 0,65
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,33 => 2,83m
BGF 3,97m² BRI 11,22m³

Wand W1 1,84m² AW01 Außenwand
Wand W2 -17,26m² AW01
Wand W3 1,84m² AW01
Wand W4 17,26m² AW01
Decke 3,97m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden -3,97m² ZD01 warme Zwischendecke

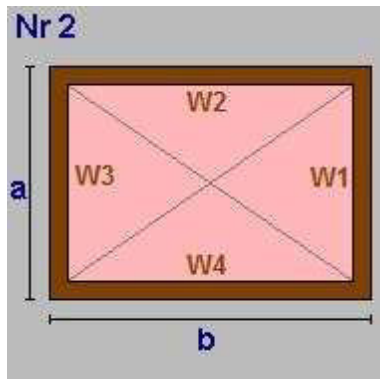
OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 292,85
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 828,77

Geometrieausdruck

WHA Mozartstraße 5 Bad Schallerbach, nach Sanierung

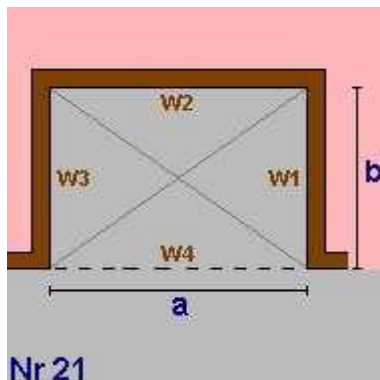
OG2 Grundform



Von EG bis OG2
 $a = 11,12$ $b = 29,27$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 3,07\text{m}$
 BGF $325,48\text{m}^2$ BRI $998,91\text{m}^3$

Wand W1	$34,13\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$89,83\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$34,13\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$89,83\text{m}^2$	AW01	
Decke	$325,48\text{m}^2$	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	$-325,48\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

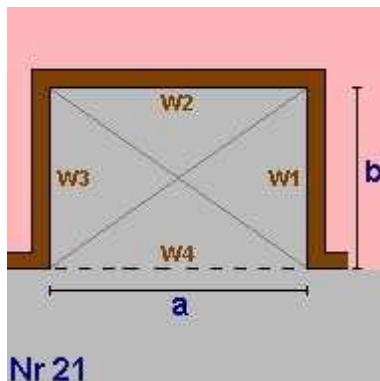
OG2 R1



Von EG bis OG2
 $a = 3,16$ $b = 1,90$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 3,07\text{m}$
 BGF $-6,00\text{m}^2$ BRI $-18,43\text{m}^3$

Wand W1	$5,83\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$9,70\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$5,83\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-9,70\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-6,00\text{m}^2$	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	$6,00\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG2 R2



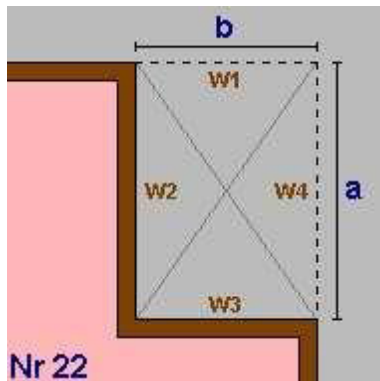
Von EG bis OG2
 $a = 3,95$ $b = 1,90$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 3,07\text{m}$
 BGF $-7,51\text{m}^2$ BRI $-23,03\text{m}^3$

Wand W1	$5,83\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$12,12\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$5,83\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-12,12\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-7,51\text{m}^2$	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	$7,51\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

WHA Mozartstraße 5 Bad Schallerbach, nach Sanierung

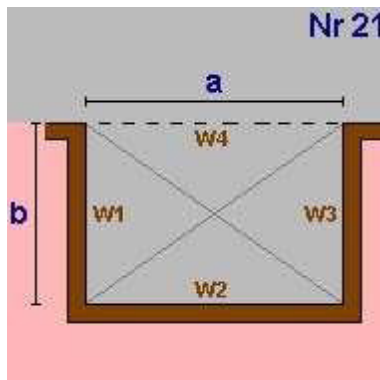
OG2 R3



Von EG bis OG2
Anzahl 2
a = 1,40 b = 4,25
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,57 => 3,07m
BGF -11,90m² BRI -36,52m³

Wand W1 -26,09m² AW01 Außenwand
Wand W2 8,59m² AW01
Wand W3 26,09m² AW01
Wand W4 -8,59m² AW01
Decke -11,90m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden 11,90m² ZD01 warme Zwischendecke

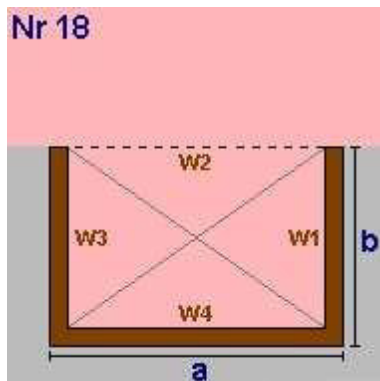
OG2 R4



Von EG bis OG2
a = 7,99 b = 1,40
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,57 => 3,07m
BGF -11,19m² BRI -34,33m³

Wand W1 4,30m² AW01 Außenwand
Wand W2 24,52m² AW01
Wand W3 4,30m² AW01
Wand W4 -24,52m² AW01
Decke -11,19m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden 11,19m² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 V1



Von EG bis OG2
a = 6,10 b = 0,65
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,57 => 3,07m
BGF 3,97m² BRI 12,17m³

Wand W1 1,99m² AW01 Außenwand
Wand W2 -18,72m² AW01
Wand W3 1,99m² AW01
Wand W4 18,72m² AW01
Decke 3,97m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden -3,97m² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 292,85
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 898,76

Deckenvolumen KD01

Fläche 292,85 m² x Dicke 0,41 m = 120,07 m³

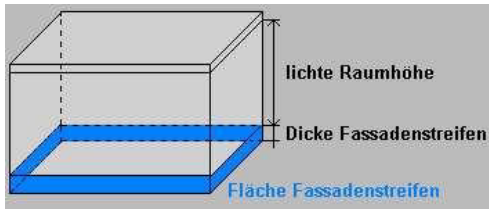
Bruttorauminhalt [m³]: 120,07

Geometrieausdruck

WHA Mozartstraße 5 Bad Schallerbach, nach Sanierung

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	KD01	0,410m	92,48m 37,92m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 878,56
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2.676,38

Fenster und Türen
WHA Mozartstraße 5 Bad Schallerbach, nach Sanierung

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} [W/K]	g	fs	
NO															
B	EG AW01	2	1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50				3,15	1,00	4,50	0,55	0,75	
B	EG AW01	2	1,50 x 0,80	1,50	0,80	2,40				1,68	1,00	2,40	0,55	0,75	
B	EG AW01	2	1,49 x 0,80	1,49	0,80	2,38				1,67	1,00	2,38	0,55	0,75	
B	EG AW01	2	1,88 x 0,80	1,88	0,80	3,01				2,11	1,00	3,01	0,55	0,75	
B	EG AW01	1	1,30 x 2,20	1,30	2,20	2,86				2,00	1,00	2,86	0,55	0,75	
B	OG1 AW01	2	1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50				3,15	1,00	4,50	0,55	0,75	
B	OG1 AW01	2	1,50 x 0,80	1,50	0,80	2,40				1,68	1,00	2,40	0,55	0,75	
B	OG1 AW01	2	1,49 x 0,80	1,49	0,80	2,38				1,67	1,00	2,38	0,55	0,75	
B	OG1 AW01	2	1,88 x 0,80	1,88	0,80	3,01				2,11	1,00	3,01	0,55	0,75	
B	OG1 AW01	1	1,65 x 0,80	1,65	0,80	1,32				0,92	1,00	1,32	0,55	0,75	
B	OG2 AW01	2	1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50				3,15	1,00	4,50	0,55	0,75	
B	OG2 AW01	2	1,50 x 0,80	1,50	0,80	2,40				1,68	1,00	2,40	0,55	0,75	
B	OG2 AW01	2	1,49 x 0,80	1,49	0,80	2,38				1,67	1,00	2,38	0,55	0,75	
B	OG2 AW01	2	1,88 x 0,80	1,88	0,80	3,01				2,11	1,00	3,01	0,55	0,75	
B	OG2 AW01	1	1,65 x 0,80	1,65	0,80	1,32				0,92	1,00	1,32	0,55	0,75	
27				42,37						29,67		42,37			
SW															
B	EG AW01	4	1,50 x 1,50	1,50	1,50	9,00				6,30	1,00	9,00	0,55	0,75	
B	EG AW01	4	2,60 x 2,30	2,60	2,30	23,92				16,74	1,00	23,92	0,55	0,75	
B	OG1 AW01	4	1,50 x 1,50	1,50	1,50	9,00				6,30	1,00	9,00	0,55	0,75	
B	OG1 AW01	4	2,60 x 2,30	2,60	2,30	23,92				16,74	1,00	23,92	0,55	0,75	
B	OG2 AW01	4	1,50 x 1,50	1,50	1,50	9,00				6,30	1,00	9,00	0,55	0,75	
B	OG2 AW01	4	2,60 x 2,30	2,60	2,30	23,92				16,74	1,00	23,92	0,55	0,75	
24				98,76						69,12		98,76			
Summe		51		141,13						98,79		141,13			

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

Monatsbilanz Standort HWB

WHA Mozartstraße 5 Bad Schallerbach, nach Sanierung

Standort: Bad Schallerbach

BGF [m²] = 878,56 L_T [W/K] = 412,88 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 121,39
 BRI [m³] = 2.676,38 L_V [W/K] = 248,53 qih [W/m²] = 3,75 a = 8,587

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungswärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-2,24	6.831	4.112	10.942	1.961	844	2.805	0,26	1,00	8.138
Februar	28	-0,31	5.635	3.392	9.027	1.771	1.366	3.138	0,35	1,00	5.890
März	31	3,57	5.047	3.038	8.086	1.961	2.038	3.999	0,49	1,00	4.091
April	30	8,31	3.474	2.091	5.565	1.898	2.547	4.445	0,80	0,97	1.106
Mai	31	13,01	2.148	1.293	3.440	1.961	3.121	5.082	1,48	0,67	0
Juni	30	16,11	1.156	696	1.852	1.898	3.013	4.911	2,65	0,38	0
Juli	31	17,81	671	404	1.076	1.961	3.086	5.047	4,69	0,21	0
August	31	17,34	816	491	1.307	1.961	2.949	4.910	3,76	0,27	0
September	30	13,82	1.838	1.106	2.945	1.898	2.331	4.229	1,44	0,69	0
Oktober	31	8,60	3.502	2.108	5.610	1.961	1.702	3.663	0,65	0,99	1.972
November	30	3,27	4.973	2.994	7.967	1.898	911	2.809	0,35	1,00	5.158
Dezember	31	-0,47	6.287	3.785	10.072	1.961	692	2.653	0,26	1,00	7.420
Gesamt	365		42.379	25.509	67.888	23.088	24.601	47.689			33.775
					nutzbare Gewinne:	17.597	16.265	33.863			

HWB_{BGF} = 38,44 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 26.04.
 Beginn Heizperiode: 01.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB
WHA Mozartstraße 5 Bad Schallerbach, nach Sanierung
Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 878,56 L_T [W/K] = 412,88 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 121,39
 BRI [m³] = 2.676,38 L_V [W/K] = 248,53 qih [W/m²] = 3,75 a = 8,587

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	6.614	3.981	10.595	1.961	952	2.913	0,27	1,00	7.681
Februar	28	0,73	5.347	3.218	8.565	1.771	1.489	3.260	0,38	1,00	5.305
März	31	4,81	4.666	2.809	7.475	1.961	2.109	4.069	0,54	1,00	3.415
April	30	9,62	3.086	1.857	4.943	1.898	2.491	4.389	0,89	0,94	815
Mai	31	14,20	1.782	1.072	2.854	1.961	3.062	5.023	1,76	0,57	10
Juni	30	17,33	794	478	1.271	1.898	2.967	4.864	3,83	0,26	0
Juli	31	19,12	270	163	433	1.961	3.131	5.092	11,76	0,09	0
August	31	18,56	442	266	709	1.961	2.902	4.863	6,86	0,15	0
September	30	15,03	1.477	889	2.367	1.898	2.353	4.251	1,80	0,56	7
Oktober	31	9,64	3.182	1.916	5.098	1.961	1.775	3.736	0,73	0,98	1.435
November	30	4,16	4.709	2.834	7.543	1.898	989	2.887	0,38	1,00	4.657
Dezember	31	0,19	6.085	3.663	9.748	1.961	784	2.745	0,28	1,00	7.003
Gesamt	365		38.454	23.147	61.601	23.088	25.004	48.092			30.328
				nutzbare Gewinne:		16.366	14.906	31.272			

HWB_{BGF} = 34,52 kWh/m²a

RH-Eingabe

WHA Mozartstraße 5 Bad Schallerbach, nach Sanierung

Raumheizung

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	40,61	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	68,98	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	482,83	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Standort nicht konditionierter Bereich

Energieträger Gas

Heizgerät Brennwertkessel

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel nach 1994

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Nennwärmeleistung 23,41 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 1,00\%$ Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 92,4\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 91,4\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 98,4\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 97,4\%$

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

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 96,42 W Defaultwert

Gebläse für Brenner 250,17 W Defaultwert

WWB-Eingabe

WHA Mozartstraße 5 Bad Schallerbach, nach Sanierung

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. dezentral
Warmwasserbereitung getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen	Nein	20,0	137,95	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher **kein Wärmespeicher vorhanden**

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung