

ENERGIEAUSWEIS

Planung

Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu

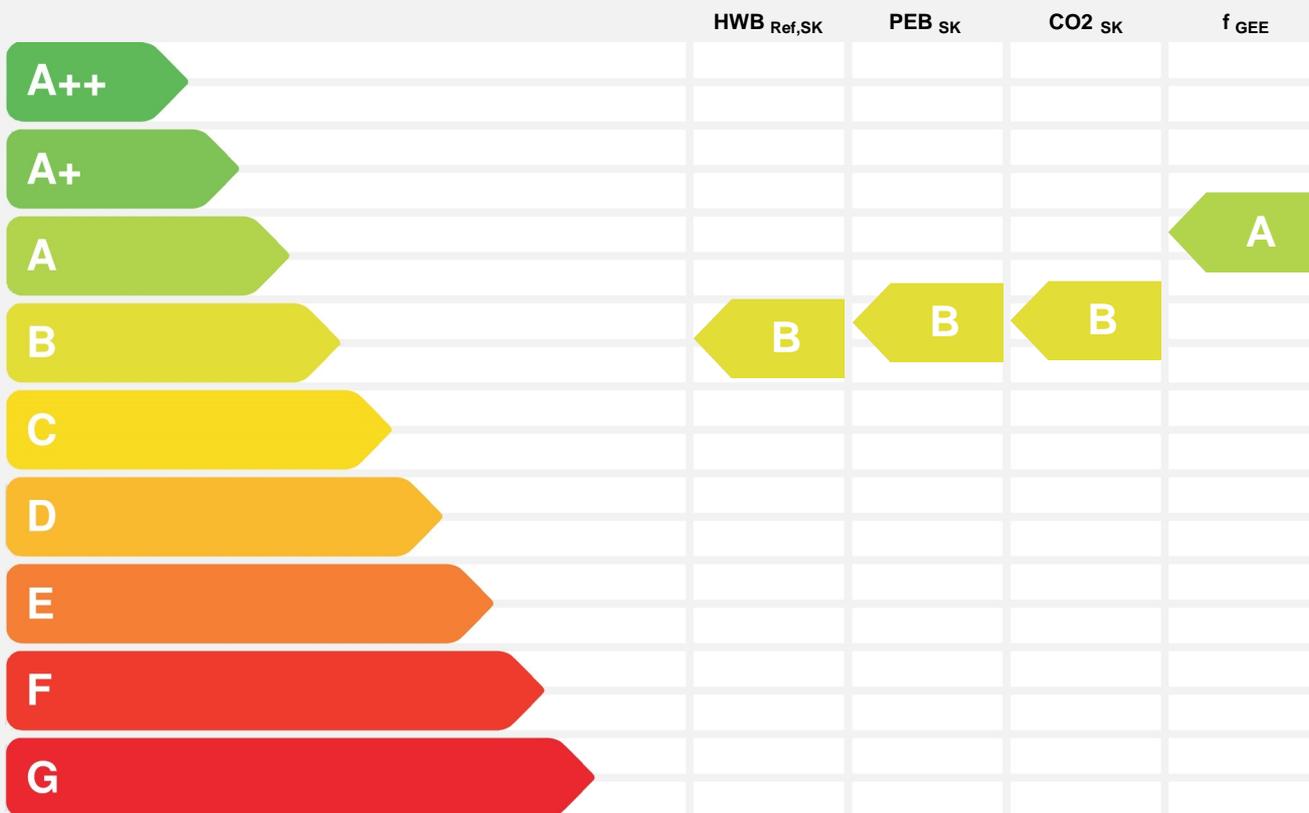
Staune Immobilien KG
Fuchshub 51
4722 Bruck Waasen

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu

Gebäude(-teil)		Baujahr	1900
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Linzerstraße 26	Katastralgemeinde	Schönau
PLZ/Ort	4701 Bad Schallerbach	KG-Nr.	44030
Grundstücksnr.	915, .199, .405	Seehöhe	311 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



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.

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 dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern.}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern.}) Anteil auf.

CO2: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.802 m ²	charakteristische Länge	2,32 m	mittlerer U-Wert	0,30 W/m ² K
Bezugsfläche	1.441 m ²	Heiztage	212 d	LEK _T -Wert	20,5
Brutto-Volumen	6.206 m ³	Heizgradtage	3608 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.677 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,43 1/m	Norm-Außentemperatur	-15,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	43,6 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	31,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	31,5 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	91,8 kWh/m ² a	erfüllt	E/LEB _{RK}	70,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE}	0,73
Erneuerbarer Anteil	mind. 5 % von der EEB Anforderung erfüllt			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	64.344 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	35,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	64.344 kWh/a	HWB _{SK}	35,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	23.015 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	104.958 kWh/a	HEB _{SK}	58,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,20
Haushaltsstrombedarf	29.591 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	134.549 kWh/a	EEB _{SK}	74,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	179.856 kWh/a	PEB _{SK}	99,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	161.969 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	89,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	17.887 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	9,9 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	32.966 kg/a	CO ₂ _{SK}	18,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,73
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Haslehner Bau GmbH
Ausstellungsdatum	03.05.2019		Bruck 18
Gültigkeitsdatum	Planung		4722 Peuerbach
		Unterschrift	

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.

Datenblatt GEQ

Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Bad Schallerbach

HWB_{SK} 36 **f_{GEE} 0,73**

Gebäudedaten - Größere Renovierung - Planung 2

Brutto-Grundfläche BGF	1.802 m ²
Konditioniertes Brutto-Volumen	6.206 m ³
Gebäudehüllfläche A _B	2.677 m ²

Wohnungsanzahl	20
charakteristische Länge l _C	2,32 m
Kompaktheit A _B / V _B	0,43 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplan,
Haustechnik Daten:	lt. OIB 15, 08.11.2018

Ergebnisse Standortklima (Bad Schallerbach)

Transmissionswärmeverluste Q _T		81.075 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	52.309 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		33.125 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	mittelschwere Bauweise	35.560 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		64.344 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		73.819 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		47.465 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		30.567 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		33.057 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		56.752 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
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:
 ON 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 Ausgabe: März 2015

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.

Bauteil Anforderungen

Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand 49			0,19	0,25	Ja ²⁾
AW02	Außenwand Neu			0,17	0,25	Ja ²⁾
ID01	Decke zu geschlossener Garage	4,08	3,50	0,22	0,25	Ja ²⁾
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,14	0,15	Ja ²⁾
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben Dachterrasse			0,15	0,15	Ja ²⁾
KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	4,08	3,50	0,22	0,28	Ja ²⁾
EW01	erdanliegende Wand			0,31	0,34	Ja ¹⁾
EK01	erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter			0,34	0,34	Ja ¹⁾
AW03	Außenwand Stahlbeton			0,21	0,25	Ja ²⁾

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)		0,97	1,20	Ja ²⁾
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,89	1,20	Ja ²⁾

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

1) Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

2) Quelle U-Wert max: Oö. Wohnhaussanierungs-Verordnung 2012, R-Wert min: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Staune Immobilien KG	Haslehner Bau GmbH
Fuchshub 51	Bruck 18
4722 Bruck Waasen	4722 Peuerbach
Tel.:	Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-15,4 °C	Standort:	Bad Schallerbach
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	35,4 K	beheizten Gebäudeteile:	6.205,90 m³
		Gebäudehüllfläche:	2.677,11 m²

Bauteile		Fläche	Wärmed.-	Korr.-	Korr.-	Leitwert
		A	U	f	ffh	
		[m²]	[W/m² K]	[1]	[1]	[W/K]
AW01	Außenwand 49	117,97	0,187	1,00		22,07
AW02	Außenwand Neu	337,28	0,173	1,00		58,28
AW03	Außenwand Stahlbeton	674,89	0,209	1,00		141,23
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	404,31	0,143	1,00		57,80
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben Dachterrasse	236,06	0,149	1,00		35,14
FE/TÜ	Fenster u. Türen	307,76	0,862			265,20
KD01	Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller	175,99	0,223	0,50	1,32	25,98
ID01	Decke zu geschlossener Garage	422,86	0,223	0,90	1,32	112,37
ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	41,52	0,240		1,32	
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	34,97	2,508			
	Summe OBEN-Bauteile	640,37				
	Summe UNTEN-Bauteile	598,85				
	Summe Zwischendecken	41,52				
	Summe Außenwandflächen	1.130,13				
	Summe Wandflächen zum Bestand	34,97				
	Fensteranteil in Außenwänden 21,4 %	307,76				

Summe [W/K] **718**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **72**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **789,88**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **509,63**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **46,0**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.802 m²) [W/m² BGF] **25,53**

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

Bauteile

Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu

AW01 Außenwand 49					
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Vollziegelmauerwerk	B		0,4500	0,700	0,643
Aussenputz	B		0,0250	1,400	0,018
AUSTROTHERM EPS F			0,1800	0,040	4,500
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6700	U-Wert	0,19
AW02 Außenwand Neu					
neu		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Gips-Kalk-Innenputz			0,0150	0,470	0,032
Eder HLZ-Plan Schwerziegel			0,2500	0,232	1,078
AUSTROTHERM EPS F			0,1800	0,040	4,500
Spachtelung			0,0050	1,400	0,004
Kunstharzputz			0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4530	U-Wert	0,17
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten					
neu		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz			0,0150	1,000	0,015
1.202.02 Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Innenputz			0,0150	1,000	0,015
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2800	U-Wert	2,51
ID01 Decke zu geschlossener Garage					
neu		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.704.08 Fliesen			0,0150	1,000	0,015
1.202.06 Estrichbeton	F		0,0700	1,480	0,047
BACHL neoStep® T650 Trittschall-Dämmplatten			0,0300	0,033	0,909
AUSTROTHERM EPS W20			0,0500	0,038	1,316
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0005	0,500	0,001
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)			0,1050	0,060	1,750
1.202.02 Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5205	U-Wert	0,22
ZD01 warme Zwischendecke					
neu		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Fliesen			0,0150	1,300	0,012
Estrich	F		0,0700	1,700	0,041
PAE-Folie			0,0002	0,230	0,001
FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T 650			0,0300	0,044	0,682
AUSTROTHERM EPS W20			0,0500	0,038	1,316
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)			0,1050	0,047	2,234
PE-Dampfbremssfolie 2-lagig			0,0002	0,500	0,000
Stahlbeton-Decke			0,2500	2,300	0,109
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5204	U-Wert	0,21
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben					
neu		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Kies	*		0,0600	1,400	0,043
Vlies 300g/m²			0,0050	0,500	0,010
Abdichtung EPDM oder bituminös			0,0100	0,250	0,040
AUSTROTHERM EPS W25 Gefälledämmung 2-10			0,0200	0,036	0,556
AUSTROTHERM EPS W25 Grunddämmung			0,2200	0,036	6,111
Dampfsperrbahnen			0,0050	0,170	0,029
Stahlbeton-Decke			0,2500	2,300	0,109
			Dicke 0,5100		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5700	U-Wert	0,14

Bauteile

Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu

FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben Dachterrasse				
neu	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Kies	*	0,0600	1,400	0,043	
Vlies 300g/m ²		0,0050	0,500	0,010	
Abdichtung EPDM oder bituminös		0,0100	0,250	0,040	
AUSTROTHERM EPS W25 Gefälledämmung 2-10		0,0500	0,036	1,389	
AUSTROTHERM EPS W25 Grunddämmung		0,1800	0,036	5,000	
Dampfsperrbahnen		0,0050	0,170	0,029	
Stahlbeton-Decke		0,2500	2,300	0,109	
		Dicke 0,5000			
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5600			U-Wert 0,15

ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten				
neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Fliesen		0,0150	1,300	0,012	
Estrich	F	0,0700	1,700	0,041	
PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001	
FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T 650		0,0300	0,044	0,682	
AUSTROTHERM EPS W20		0,0500	0,038	1,316	
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³)		0,1050	0,060	1,750	
PE-Dampfbremsfolie		0,0002	0,500	0,000	
Stahlbeton-Decke		0,2500	2,300	0,109	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5204			U-Wert 0,24

KD01	Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller				
neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.704.08 Fliesen		0,0150	1,000	0,015	
1.202.06 Estrichbeton	F	0,0700	1,480	0,047	
BACHL neoStep® T650 Trittschall-Dämmplatten		0,0300	0,033	0,909	
AUSTROTHERM EPS W20		0,0500	0,038	1,316	
Dampfbremse Polyethylen (PE)		0,0005	0,500	0,001	
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³)		0,1050	0,060	1,750	
1.202.02 Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5205			U-Wert 0,22

EW01	erdanliegende Wand				
neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.202.02 Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109	
XPS-G 20 20 bis 60 mm (32 kg/m ³)		0,1200	0,040	3,000	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3700			U-Wert 0,31

EK01	erdanliegender Fußboden in unconditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)				
neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.704.08 Fliesen		0,0150	1,000	0,015	
1.202.06 Estrichbeton		0,0600	1,480	0,041	
AUSTROTHERM EPS W20		0,0400	0,038	1,053	
thermotec® BEPS-WD 70N rapid		0,0550	0,044	1,250	
Bitumenanstrich		0,0005	0,230	0,002	
1.202.02 Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)		0,2000	0,700	0,286	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6205			U-Wert 0,34

Bauteile

Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu

ZD03 warme Zwischendecke 1OG/2OG					
neu		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Fliesen			0,0150	1,300	0,012
Estrich	F		0,0700	1,700	0,041
PAE-Folie			0,0002	0,230	0,001
FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T 650			0,0300	0,044	0,682
AUSTROTHERM EPS W20			0,0500	0,038	1,316
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)			0,1850	0,060	3,083
PE-Dampfbremsfolie			0,0002	0,500	0,000
Stahlbeton-Decke			0,2500	2,300	0,109
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,6004	U-Wert	0,18
AW03 Außenwand Stahlbeton					
neu		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.202.02 Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
AUSTROTHERM EPS F			0,1800	0,040	4,500
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4300	U-Wert	0,21

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

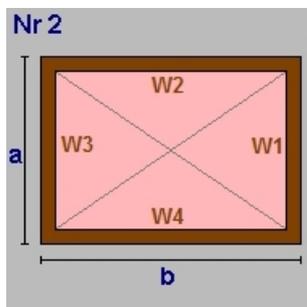
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu

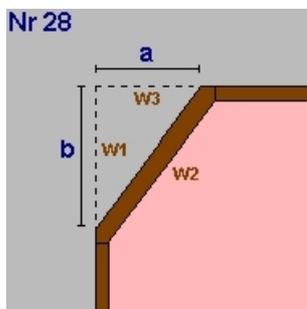
EG Grundform



a = 11,03 b = 34,46
 lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,52 => 3,17m
 BGF 380,09m² BRI 1.205,05m³

Wand W1 34,97m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
 Wand W2 109,25m² AW01 Außenwand 49
 Wand W3 34,97m² AW01
 Wand W4 109,25m² AW03 Außenwand Stahlbeton
 Decke 380,09m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 380,09m² ID01 Decke zu geschlossener Garage

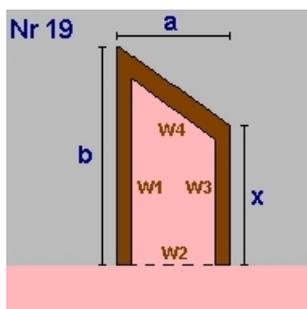
EG Abschrägung



a = 0,22 b = 11,03
 lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,52 => 3,17m
 BGF -1,21m² BRI -3,85m³

Wand W1 -34,97m² AW01 Außenwand 49
 Wand W2 34,98m² AW01
 Wand W3 -0,70m² AW01
 Decke -1,21m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -1,21m² ID01 Decke zu geschlossener Garage

EG Trapez einseitig



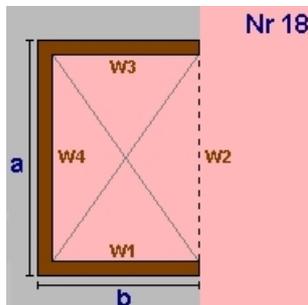
a = 23,46 b = 14,75
 x = 0,00
 lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,52 => 3,17m
 BGF 173,02m² BRI 548,53m³

Wand W1 46,76m² AW02 Außenwand Neu
 Wand W2 -74,38m² AW01 Außenwand 49
 Wand W3 0,00m² AW02 Außenwand Neu
 Wand W4 87,86m² AW02
 Decke 173,02m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 129,04m² KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten
 Teilung 43,98m² ID01

Geometrieausdruck

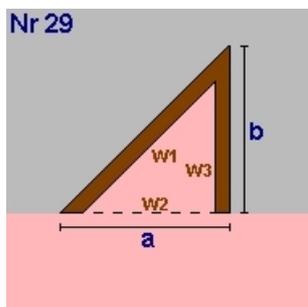
Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu

EG Rechteck



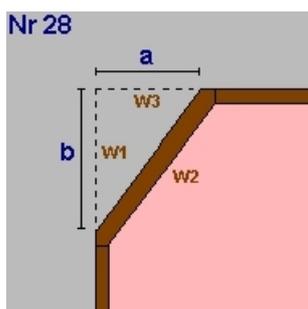
a =	7,87	b =	4,46
lichte Raumhöhe	= 2,65 + obere Decke: 0,52 => 3,17m		
BGF	35,10m ²	BRI	111,28m ³
Wand W1	14,14m ²	AW03	Außenwand Stahlbeton
Wand W2	-24,95m ²	AW02	Außenwand Neu
Wand W3	14,14m ²	AW02	
Wand W4	8,69m ²	AW02	
Teilung	5,13 x 3,17 (Länge x Höhe)		
	16,26m ²	AW03	Außenwand Stahlbeton
Decke	27,73m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Teilung	7,37m ²	FD02	
Boden	35,10m ²	KD01	Decke zu unconditioniertem gedämmten

EG Dreieck rechtwinkelig



a =	4,42	b =	6,29
lichte Raumhöhe	= 2,65 + obere Decke: 0,52 => 3,17m		
BGF	13,90m ²	BRI	44,07m ³
Wand W1	24,37m ²	AW02	Außenwand Neu
Wand W2	-14,01m ²	AW02	
Wand W3	19,94m ²	AW02	
Decke	13,90m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	13,90m ²	KD01	Decke zu unconditioniertem gedämmten

EG Abschrägung



a =	1,70	b =	2,41
lichte Raumhöhe	= 2,65 + obere Decke: 0,52 => 3,17m		
BGF	-2,05m ²	BRI	-6,49m ³
Wand W1	-7,64m ²	AW02	Außenwand Neu
Wand W2	9,35m ²	AW02	
Wand W3	-5,39m ²	AW02	
Decke	-2,05m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-2,05m ²	KD01	Decke zu unconditioniertem gedämmten

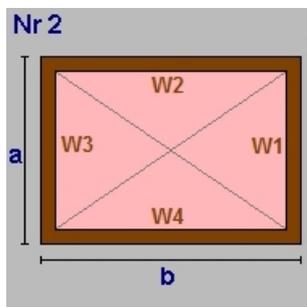
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 598,85
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1.898,60

Geometrieausdruck

Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu

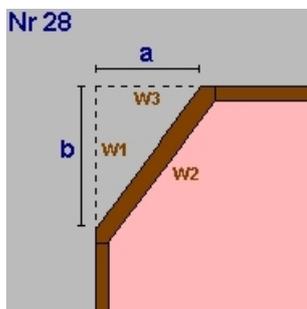
OG1 Grundform



$a = 11,03$ $b = 34,46$
 lichte Raumhöhe = $2,90 + \text{obere Decke: } 0,60 \Rightarrow 3,50\text{m}$
 BGF $380,09\text{m}^2$ BRI $1.330,48\text{m}^3$

Wand W1	$38,61\text{m}^2$	AW01	Außenwand 49
Wand W2	$120,62\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$38,61\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$120,62\text{m}^2$	AW03	Außenwand Stahlbeton
Decke	$192,92\text{m}^2$	ZD03	warme Zwischendecke 10G/20G
Teilung	$187,17\text{m}^2$	FD02	
Boden	$-380,09\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

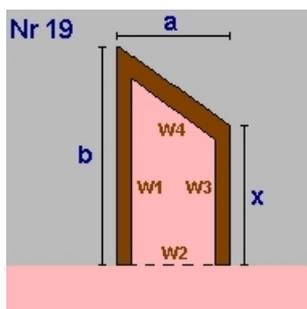
OG1 Abschrägung



$a = 0,22$ $b = 11,03$
 lichte Raumhöhe = $2,90 + \text{obere Decke: } 0,60 \Rightarrow 3,50\text{m}$
 BGF $-1,21\text{m}^2$ BRI $-4,25\text{m}^3$

Wand W1	$-38,61\text{m}^2$	AW01	Außenwand 49
Wand W2	$38,62\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$-0,77\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-1,21\text{m}^2$	ZD03	warme Zwischendecke 10G/20G
Boden	$1,21\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Trapez einseitig



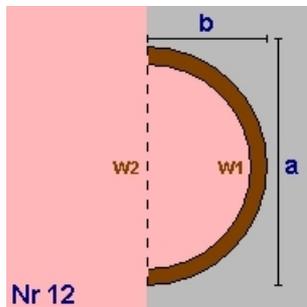
$a = 23,46$ $b = 14,75$
 $x = 0,00$
 lichte Raumhöhe = $2,90 + \text{obere Decke: } 0,60 \Rightarrow 3,50\text{m}$
 BGF $173,02\text{m}^2$ BRI $605,63\text{m}^3$

Wand W1	$51,63\text{m}^2$	AW02	Außenwand Neu
Wand W2	$-82,12\text{m}^2$	AW01	Außenwand 49
Wand W3	$0,00\text{m}^2$	AW02	Außenwand Neu
Wand W4	$97,00\text{m}^2$	AW02	
Decke	$173,02\text{m}^2$	ZD03	warme Zwischendecke 10G/20G
Boden	$-173,02\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu

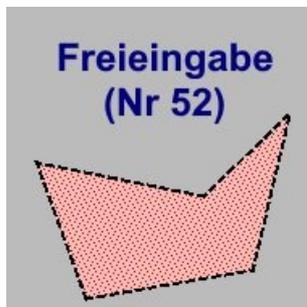
OG1 Halbkreis



a = 10,53 b = 5,02
 lichte Raumhöhe = 2,90 + obere Decke: 0,50 => 3,40m
 BGF 41,52m² BRI 141,16m³

Wand W1 54,94m² AW03 Außenwand Stahlbeton
 Wand W2 -35,80m² AW01 Außenwand 49
 Decke 41,52m² FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben Dach
 Boden -41,52m² ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Freieingabe



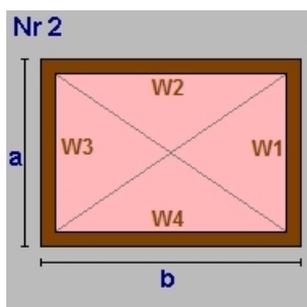
lichte Raumhöhe = 2,90 + obere Decke: 0,60 => 3,50m
 BGF 39,58m² BRI 136,55m³

Dachfl. 0,00m²
 Decke 39,58m²
 Wandfläche 58,68m²
 Wand W1 58,68m² AW02 Außenwand Neu
 Decke 39,58m² ZD03 warme Zwischendecke 10G/20G
 Boden -39,58m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 632,99
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 2.209,57

OG2 Grundform



a = 8,80 b = 7,72
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,52 => 3,12m
 BGF 67,94m² BRI 211,99m³

Wand W1 27,46m² AW03 Außenwand Stahlbeton
 Wand W2 24,09m² AW03
 Wand W3 27,46m² AW03
 Wand W4 24,09m² AW03
 Decke 67,94m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -67,94m² ZD03 warme Zwischendecke 10G/20G

Geometrieausdruck

Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu

OG2 Freieingabe



lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,52 => 3,12m
 BGF 336,37m² BRI 1.059,56m³

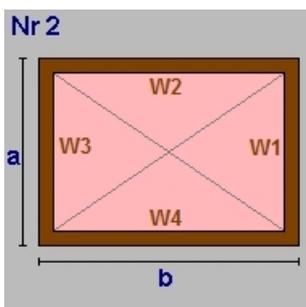
Dachfl. 0,00m²
 Decke 336,37m²
 Wandfläche 239,49m²
 Wand W1 239,49m² AW03 Außenwand Stahlbeton
 Decke 97,49m² ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung 238,88m² FD01

Boden -336,37m² ZD03 warme Zwischendecke 10G/20G

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 404,31
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 1.271,55

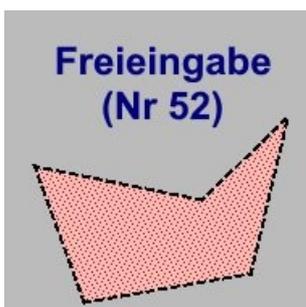
OG3 Grundform



a = 6,23 b = 6,26
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,51 => 3,01m
 BGF 39,00m² BRI 117,39m³

Wand W1 18,75m² AW03 Außenwand Stahlbeton
 Wand W2 18,84m² AW03
 Wand W3 18,75m² AW03
 Wand W4 18,84m² AW03
 Decke 39,00m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden -39,00m² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Freieingabe



lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,51 => 3,01m
 BGF 126,43m² BRI 375,49m³

Dachfl. 0,00m²
 Decke 126,43m²
 Wandfläche 129,75m²
 Wand W1 129,75m² AW03 Außenwand Stahlbeton
 Decke 126,43m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden -126,43m² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: 165,43
OG3 Bruttorauminhalt [m³]: 492,88

Deckenvolumen ID01

Fläche 422,86 m² x Dicke 0,52 m = 220,10 m³

Deckenvolumen ZD02

Fläche 41,52 m² x Dicke 0,52 m = 21,61 m³

Geometrieausdruck

Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu

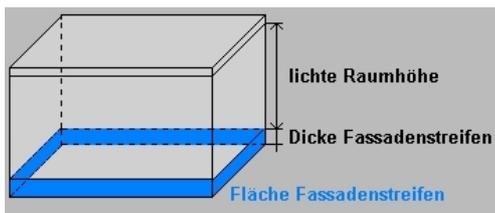
Deckenvolumen KD01

Fläche 175,99 m² x Dicke 0,52 m = 91,60 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 333,31

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ID01	0,521m	45,27m	23,56m ²
AW01	- KD01	0,521m	-23,46m	-12,21m ²
AW02	- KD01	0,521m	50,19m	26,12m ²
AW03	- ID01	0,521m	34,46m	17,94m ²
AW03	- KD01	0,521m	9,59m	4,99m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.801,58
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 6.205,90

Fenster und Türen

Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu

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	
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,50	1,10	0,075	1,18	0,89		0,54		
1,18															
N															
T1	EG	AW01	1	2,00 x 1,35	2,00	1,35	2,70	0,50	1,10	0,075	1,90	0,84	2,26	0,54 0,75	
T1	EG	AW01	1	2,00 x 1,25	2,00	1,25	2,50	0,50	1,10	0,075	1,60	0,93	2,33	0,54 0,75	
T1	OG1	AW01	2	2,00 x 1,25	2,00	1,25	5,00	0,50	1,10	0,075	3,21	0,93	4,66	0,54 0,75	
T1	OG2	AW03	1	1,50 x 1,35	1,50	1,35	2,03	0,50	1,10	0,075	1,35	0,87	1,77	0,54 0,75	
T1	OG2	AW03	1	1,50 x 1,25	1,50	1,25	1,88	0,50	1,10	0,075	1,23	0,89	1,66	0,54 0,75	
T1	OG3	AW03	1	2,00 x 1,35	2,00	1,35	2,70	0,50	1,10	0,075	1,90	0,84	2,26	0,54 0,75	
7				16,81				11,19				14,94			
NO															
T1	EG	AW01	4	1,50 x 1,35	1,50	1,35	8,10	0,50	1,10	0,075	5,41	0,87	7,06	0,54 0,75	
T1	EG	AW01	2	1,50 x 0,85	1,50	0,85	2,55	0,50	1,10	0,075	1,46	0,97	2,48	0,54 0,75	
	EG	AW02	1	Haustür	3,00	2,50	7,50					0,97	7,28		
T1	EG	AW02	3	2,00 x 2,25	2,00	2,25	13,50	0,50	1,10	0,075	9,67	0,86	11,57	0,54 0,75	
T1	OG1	AW02	6	1,50 x 1,35	1,50	1,35	12,15	0,50	1,10	0,075	8,11	0,87	10,59	0,54 0,75	
T1	OG1	AW02	1	1,50 x 1,25	1,50	1,25	1,88	0,50	1,10	0,075	1,23	0,89	1,66	0,54 0,75	
T1	OG1	AW03	1	2,00 x 2,25	2,00	2,25	4,50	0,50	1,10	0,075	3,22	0,86	3,86	0,54 0,75	
T1	OG1	AW03	1	1,50 x 1,25	1,50	1,25	1,88	0,50	1,10	0,075	1,23	0,89	1,66	0,54 0,75	
T1	OG2	AW03	6	1,50 x 1,25	1,50	1,25	11,25	0,50	1,10	0,075	7,37	0,89	9,97	0,54 0,75	
T1	OG3	AW03	1	1,50 x 1,35	1,50	1,35	2,03	0,50	1,10	0,075	1,35	0,87	1,77	0,54 0,75	
T1	OG3	AW03	1	1,50 x 1,35	1,50	1,35	2,03	0,50	1,10	0,075	1,35	0,87	1,77	0,54 0,75	
T1	OG3	AW03	1	1,50 x 1,25	1,50	1,25	1,88	0,50	1,10	0,075	1,23	0,89	1,66	0,54 0,75	
28				69,25				41,63				61,33			
NW															
T1	EG	AW01	1	2,00 x 2,25	2,00	2,25	4,50	0,50	1,10	0,075	3,22	0,86	3,86	0,54 0,75	
T1	EG	AW01	1	1,00 x 2,25	1,00	2,25	2,25	0,50	1,10	0,075	1,47	0,89	2,00	0,54 0,75	
T1	OG1	AW02	1	2,00 x 2,25	2,00	2,25	4,50	0,50	1,10	0,075	3,22	0,86	3,86	0,54 0,75	
T1	OG1	AW02	1	1,00 x 2,25	1,00	2,25	2,25	0,50	1,10	0,075	1,47	0,89	2,00	0,54 0,75	
T1	OG2	AW03	1	2,00 x 2,25	2,00	2,25	4,50	0,50	1,10	0,075	3,22	0,86	3,86	0,54 0,75	
T1	OG2	AW03	1	1,10 x 2,25	1,10	2,25	2,48	0,50	1,10	0,075	1,67	0,87	2,14	0,54 0,75	
6				20,48				14,27				17,72			
O															
T1	OG2	AW03	2	1,87 x 2,25	1,87	2,25	8,42	0,50	1,10	0,075	6,41	0,77	6,49	0,54 0,75	
T1	OG3	AW03	1	2,00 x 2,25	2,00	2,25	4,50	0,50	1,10	0,075	3,22	0,86	3,86	0,54 0,75	
3				12,92				9,63				10,35			
S															
T1	EG	AW03	9	2,00 x 2,25	2,00	2,25	40,50	0,50	1,10	0,075	29,01	0,86	34,71	0,54 0,75	
T1	EG	AW03	1	2,00 x 1,35	2,00	1,35	2,70	0,50	1,10	0,075	1,90	0,84	2,26	0,54 0,75	
T1	EG	AW03	1	1,00 x 2,25	1,00	2,25	2,25	0,50	1,10	0,075	1,47	0,89	2,00	0,54 0,75	
T1	OG1	AW03	9	2,00 x 2,25	2,00	2,25	40,50	0,50	1,10	0,075	29,01	0,86	34,71	0,54 0,75	
T1	OG2	AW03	3	1,10 x 2,25	1,10	2,25	7,43	0,50	1,10	0,075	5,01	0,87	6,43	0,54 0,75	
T1	OG2	AW03	1	2,00 x 1,35	2,00	1,35	2,70	0,50	1,10	0,075	1,90	0,84	2,26	0,54 0,75	
T1	OG2	AW03	1	1,50 x 2,25	1,50	2,25	3,38	0,50	1,10	0,075	2,47	0,81	2,72	0,54 0,75	
T1	OG3	AW03	2	1,87 x 2,25	1,87	2,25	8,42	0,50	1,10	0,075	6,41	0,77	6,49	0,54 0,75	

Fenster und Türen

Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	
27				107,88				77,18				91,58			
SO															
T1	EG	AW02	3	2,00 x 2,25	2,00	2,25	13,50	0,50	1,10	0,075	9,67	0,86	11,57	0,54	0,75
T1	OG1	AW03	2	2,00 x 2,25	2,00	2,25	9,00	0,50	1,10	0,075	6,45	0,86	7,71	0,54	0,75
5				22,50				16,12				19,28			
SW															
T1	OG1	AW03	1	3,20 x 2,25	3,20	2,25	7,20	0,50	1,10	0,075	5,61	0,77	5,57	0,54	0,75
T1	OG2	AW03	2	2,00 x 2,25	2,00	2,25	9,00	0,50	1,10	0,075	6,45	0,86	7,71	0,54	0,75
T1	OG2	AW03	1	1,50 x 2,25	1,50	2,25	3,38	0,50	1,10	0,075	2,47	0,81	2,72	0,54	0,75
T1	OG2	AW03	2	1,10 x 2,25	1,10	2,25	4,95	0,50	1,10	0,075	3,34	0,87	4,29	0,54	0,75
T1	OG3	AW03	1	2,00 x 2,25	2,00	2,25	4,50	0,50	1,10	0,075	3,22	0,86	3,86	0,54	0,75
T1	OG3	AW03	2	1,50 x 1,35	1,50	1,35	4,05	0,50	1,10	0,075	2,70	0,87	3,53	0,54	0,75
9				33,08				23,79				27,68			
W															
T1	EG	AW01	1	1,00 x 2,25	1,00	2,25	2,25	0,50	1,10	0,075	1,47	0,89	2,00	0,54	0,75
T1	EG	AW01	2	1,50 x 1,35	1,50	1,35	4,05	0,50	1,10	0,075	2,70	0,87	3,53	0,54	0,75
T1	EG	AW01	1	1,50 x 1,25	1,50	1,25	1,88	0,50	1,10	0,075	1,23	0,89	1,66	0,54	0,75
T1	EG	AW03	1	1,00 x 1,35	1,00	1,35	1,35	0,50	1,10	0,075	0,81	0,95	1,28	0,54	0,75
T1	OG1	AW01	2	1,50 x 1,35	1,50	1,35	4,05	0,50	1,10	0,075	2,70	0,87	3,53	0,54	0,75
T1	OG1	AW01	1	1,50 x 1,25	1,50	1,25	1,88	0,50	1,10	0,075	1,23	0,89	1,66	0,54	0,75
T1	OG1	AW03	1	1,00 x 2,25	1,00	2,25	2,25	0,50	1,10	0,075	1,47	0,89	2,00	0,54	0,75
T1	OG2	AW03	1	2,00 x 2,25	2,00	2,25	4,50	0,50	1,10	0,075	3,22	0,86	3,86	0,54	0,75
T1	OG3	AW03	1	2,00 x 1,35	2,00	1,35	2,70	0,50	1,10	0,075	1,90	0,84	2,26	0,54	0,75
11				24,91				16,73				21,78			
Summe				307,83				210,54				264,66			

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

Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach -

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)	0,130	0,130	0,130	0,130	35								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen
2,00 x 2,25	0,130	0,130	0,130	0,130	28			1	0,120				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen
2,00 x 1,35	0,130	0,130	0,130	0,130	30								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen
2,00 x 1,25	0,130	0,130	0,130	0,130	36			1	0,120				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen
1,50 x 1,35	0,130	0,130	0,130	0,130	33								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen
1,50 x 0,85	0,130	0,130	0,130	0,130	43								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen
1,00 x 2,25	0,130	0,130	0,130	0,130	35								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen
1,00 x 1,35	0,130	0,130	0,130	0,130	40								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen
1,50 x 1,25	0,130	0,130	0,130	0,130	35								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen
3,20 x 2,25	0,130	0,130	0,130	0,130	22			1	0,120				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen
1,50 x 2,25	0,130	0,130	0,130	0,130	27								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen
1,10 x 2,25	0,130	0,130	0,130	0,130	32								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen
1,87 x 2,25	0,130	0,130	0,130	0,130	24								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen

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

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Heizwärmebedarf Standortklima
Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu

Heizwärmebedarf Standortklima (Bad Schallerbach)

BGF 1.801,58 m² L_T 789,88 W/K Innentemperatur 20 °C tau 95,51 h
 BRI 6.205,90 m³ L_V 509,63 W/K a 6,969

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftung-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,24	1,000	13.068	8.431	4.021	1.829	1,000	15.650
Februar	28	28	-0,31	0,999	10.781	6.956	3.630	2.945	1,000	11.162
März	31	31	3,57	0,995	9.656	6.230	4.000	4.263	1,000	7.623
April	30	29	8,31	0,940	6.646	4.288	3.658	4.871	0,952	2.289
Mai	31	0	13,01	0,644	4.109	2.651	2.589	4.043	0,000	0
Juni	30	0	16,11	0,368	2.211	1.427	1.433	2.203	0,000	0
Juli	31	0	17,81	0,208	1.284	829	838	1.276	0,000	0
August	31	0	17,34	0,259	1.561	1.007	1.040	1.528	0,000	0
September	30	1	13,82	0,649	3.517	2.269	2.524	3.148	0,050	6
Oktober	31	31	8,60	0,975	6.700	4.323	3.919	3.541	1,000	3.563
November	30	30	3,27	0,999	9.514	6.139	3.889	1.979	1,000	9.785
Dezember	31	31	-0,47	1,000	12.029	7.761	4.021	1.502	1,000	14.267
Gesamt	365	212			81.075	52.309	35.560	33.125		64.344

HWB_{SK} = 35,72 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

**Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu**

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Bad Schallerbach)

BGF 1.801,58 m² L_T 789,88 W/K Innentemperatur 20 °C tau 95,51 h
 BRI 6.205,90 m³ L_V 509,63 W/K a 6,969

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,24	1,000	13.068	8.431	4.021	1.829	1,000	15.650
Februar	28	28	-0,31	0,999	10.781	6.956	3.630	2.945	1,000	11.162
März	31	31	3,57	0,995	9.656	6.230	4.000	4.263	1,000	7.623
April	30	29	8,31	0,940	6.646	4.288	3.658	4.871	0,952	2.289
Mai	31	0	13,01	0,644	4.109	2.651	2.589	4.043	0,000	0
Juni	30	0	16,11	0,368	2.211	1.427	1.433	2.203	0,000	0
Juli	31	0	17,81	0,208	1.284	829	838	1.276	0,000	0
August	31	0	17,34	0,259	1.561	1.007	1.040	1.528	0,000	0
September	30	1	13,82	0,649	3.517	2.269	2.524	3.148	0,050	6
Oktober	31	31	8,60	0,975	6.700	4.323	3.919	3.541	1,000	3.563
November	30	30	3,27	0,999	9.514	6.139	3.889	1.979	1,000	9.785
Dezember	31	31	-0,47	1,000	12.029	7.761	4.021	1.502	1,000	14.267
Gesamt	365	212			81.075	52.309	35.560	33.125		64.344

HWB_{Ref,SK} = 35,72 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima
Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.801,58 m² L_T 792,60 W/K Innentemperatur 20 °C tau 95,31 h
 BRI 6.205,90 m³ L_V 509,63 W/K a 6,957

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftung-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	12.696	8.163	4.021	2.059	1,000	14.780
Februar	28	28	0,73	0,999	10.264	6.599	3.628	3.199	1,000	10.036
März	31	31	4,81	0,991	8.957	5.760	3.984	4.405	1,000	6.328
April	30	22	9,62	0,907	5.924	3.809	3.528	4.613	0,748	1.191
Mai	31	0	14,20	0,547	3.420	2.199	2.202	3.377	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,255	1.524	980	993	1.510	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,083	519	334	335	517	0,000	0
August	31	0	18,56	0,142	849	546	570	826	0,000	0
September	30	0	15,03	0,526	2.836	1.824	2.049	2.585	0,000	0
Oktober	31	26	9,64	0,955	6.109	3.928	3.841	3.622	0,829	2.135
November	30	30	4,16	0,999	9.039	5.812	3.887	2.147	1,000	8.817
Dezember	31	31	0,19	1,000	11.682	7.511	4.021	1.706	1,000	13.466
Gesamt	365	199			73.819	47.465	33.057	30.567		56.752

HWB_{RK} = 31,50 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

**Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu**

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.801,58 m² L_T 792,60 W/K Innentemperatur 20 °C tau 95,31 h
 BRI 6.205,90 m³ L_V 509,63 W/K a 6,957

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	12.696	8.163	4.021	2.059	1,000	14.780
Februar	28	28	0,73	0,999	10.264	6.599	3.628	3.199	1,000	10.036
März	31	31	4,81	0,991	8.957	5.760	3.984	4.405	1,000	6.328
April	30	22	9,62	0,907	5.924	3.809	3.528	4.613	0,748	1.191
Mai	31	0	14,20	0,547	3.420	2.199	2.202	3.377	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,255	1.524	980	993	1.510	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,083	519	334	335	517	0,000	0
August	31	0	18,56	0,142	849	546	570	826	0,000	0
September	30	0	15,03	0,526	2.836	1.824	2.049	2.585	0,000	0
Oktober	31	26	9,64	0,955	6.109	3.928	3.841	3.622	0,829	2.135
November	30	30	4,16	0,999	9.039	5.812	3.887	2.147	1,000	8.817
Dezember	31	31	0,19	1,000	11.682	7.511	4.021	1.706	1,000	13.466
Gesamt	365	199			73.819	47.465	33.057	30.567		56.752

HWB_{Ref,RK} = 31,50 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

RH-Eingabe

Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	76,68	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	144,13	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	504,44	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Standort nicht konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Heizgerät Brennwertkessel

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel ab 2005

Nennwärmeleistung 61,95 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 0,75\%$ Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 92,8\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 92,0\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 98,8\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 98,0\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 0,8\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 361,05 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Umbau und Zubau von 20 Wohneinheiten/ Schallerbach - Neu

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	25,74	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	72,06	100
Stichleitungen				288,25	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 2.522 l Defaultwert
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,99 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 153,54 W Defaultwert