Ing. Anton Tonninger
Anton Tonninger
Mühlbachgasse 9
4910 Ried im Innkreis
07752/86861
office@tonninger.at

Anton
TECHNISCHES BÜRO
HEIZUNGS-, LÜFTUNGS-, SANITÄR- UND UMWELTSCHUTZTECHNIK
ING. ANTON TONNINGER
4910 Ried im Innkreis | Mühlbachgasse 9
Tel.: 077 52 / 86 861 | Mobil: 0650 / 87 480 12 | Fax: 80 791
office@tonninger.at | www.tonninger.at

ENERGIEAUSWEIS

Planung

WHA ISG Mattighofen, Feldstraße 1 b,c nach Sanierung komplett

ISG Ried / Hr. Kreuzer
Riedauerstraße 28
4910 Ried/Innkreis

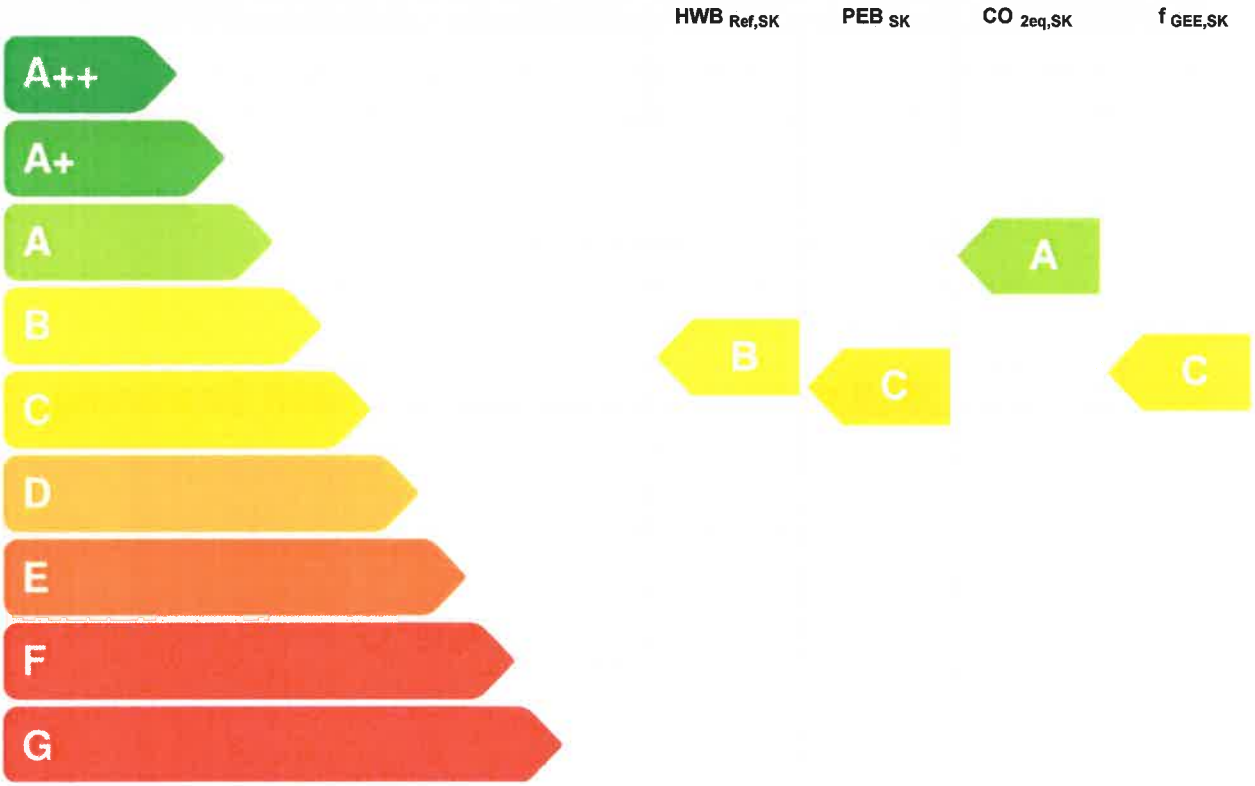
13.05.2024

Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	WHA ISG Mattighofen, Feldstraße 1 b,c nach Sanierung komplett	**Umsetzungsstand**	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	1955
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Feldstraße 1b-c	Katastralgemeinde	Mattighofen
PLZ/Ort	5230 Mattighofen	KG-Nr.	40117
Grundstücksnr.		Seehöhe	455 m

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



HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

CO_2eq: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

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

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	627,4 m²	Heiztage	264 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	501,9 m²	Heizgradtage	4 028 Kd	Solarthermie	- m²
Brutto-Volumen (V_B)	1 970,1 m³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 160,0 m²	Norm-Außentemperatur	-15,8 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,59 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekt
charakteristische Länge (lc)	1,70 m	mittlerer U-Wert	0,25 W/m²K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m²	LEK_T -Wert	20,64	RH-WB-System (primär)	FW ern.
Teil-BF	- m²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V_B	- m³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK}$ =	39,8 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB_{RK} =	39,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB_{RK} =	101,0 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$ =	1,08

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$ =	29 837	kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$ =	47,6	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$ =	29 837	kWh/a	HWB_{SK} =	47,6	kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw} =	6 412	kWh/a	WWWB =	10,2	kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB,SK}$ =	52 999	kWh/a	HEB_{SK} =	84,5	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser				$e_{AWZ,WW}$ =	1,95	
Energieaufwandszahl Raumheizung				$e_{AWZ,RH}$ =	1,36	
Energieaufwandszahl Heizen				$e_{AWZ,H}$ =	1,46	
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB} =	14 290	kWh/a	HHSB =	22,8	kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$ =	67 289	kWh/a	EEB_{SK} =	107,2	kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$ =	108 472	kWh/a	PEB_{SK} =	172,9	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.em.,SK}$ =	38 785	kWh/a	$PEB_{n.em.,SK}$ =	61,8	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBem.,SK}$ =	69 686	kWh/a	$PEB_{em.,SK}$ =	111,1	kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK}$ =	8 498	kg/a	$CO_{2eq,SK}$ =	13,5	kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor				$f_{GEE,SK}$ =	1,02	
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$ =	-	kWh/a	$PVE_{EXPORT,SK}$ =	-	kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	13.05.2024
Gültigkeitsdatum	12.05.2034
Geschäftszahl	1

ErstellerIn: Ing. Anton Tonninger
Mühlbachgasse 9, 4910 Ried im Innkreis

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

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
WHA ISG Mattighofen, Feldstraße 1 b,c nach Sanierung

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

$HWB_{Ref,SK}$ 48 **$f_{GEE,SK}$ 1,02**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	627 m²	charakteristische Länge l_c	1,70 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 970 m³	Kompaktheit A_B / V_B	0,59 m^{-1}
Gebäudehüllfläche A_B	1 160 m²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Tonninger, 14.11.23
Bauphysikalische Daten:	Kreuzer, 20.10.23
Haustechnik Daten:	Kreuzer, 20.10.23

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

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

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:
ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

ANTON TECHNISCHES BÜRO
HEIZUNGS-, LÜFTUNGS-, SANITÄR- UND UMWELTSCHUTZTECHNIK
ING. ANTON TONNINGER
4910 Ried im Innkreis | Mühlbachgasse 9
Tel.: 07752 / 86 861 | Mobil: 0650 / 87 48 012 | Fax: 86 791
office@tonninger.at | www.tonninger.at

Förderung Sanierung von Wohnhäusern (mehr als 3 Wohnungen)

Oö. Wohnhaussanierungs-Verordnung II 2020

Energiekennzahlen		Mindestanforderung	
Referenz-Heizwärmebedarf	39,8	**51,9** kWh/m²a	**erfüllt**

Die obigen Berechnungen sind informativ. Die Bewilligung und/oder Förderzusage kann von weiteren Voraussetzungen abhängen und ausschließlich durch die jeweilige Behörde bzw. Förderstelle erteilt werden. Die Software GEQ wurde von Zehentmayer Software GmbH erstellt, die Verantwortung für die Anwendung und die Richtigkeit der Werte liegt beim Anwender.

TECHNISCHES BÜRO
HEIZUNGS-, LÜFTUNGS-, SANITÄR- UND UMWELTSCHUTZTECHNIK
ING. ANTON TONNINGER
4910 Ried im Innkreis | Mühlbachgasse 9
Tel.: 07752/86861 | Mobil: 0650/8748012 | Fax: 80791
office@tonninger.at | www.tonninger.at

Bauteile

13.05.24 Isolierstärke KG-Decke angepasst

Bauteil Anforderungen
WHA ISG Mattighofen, Feldstraße 1 b,c nach Sanierung

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt	
AW01	Außenwand	0,22	0,26	Ja	1)
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	0,30	0,30	Ja	1)
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	0,14	0,15	Ja	1)

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt	
0,80 x 1,00 (gegen Außenluft vertikal)	0,90	1,06	Ja	2)
1,00 x 2,00 (gegen Außenluft vertikal)	0,90	1,06	Ja	2)
1,15 x 1,30 (gegen Außenluft vertikal)	0,90	1,06	Ja	2)
1,15 x 2,00 (gegen Außenluft vertikal)	0,90	1,06	Ja	2)

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

1) Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

2) Quelle U-Wert max, R-Wert min: OIB Richtlinie 6

OIB Richtlinie 6: Für Bauteile der (thermischen) Gebäudehülle gemäß 4.4 sind die maximalen Wärmedurchgangskoeffizienten um mindestens 18 % und ab 1.1.2021 um mindestens 24 % zu unterschreiten.

ANTON
TECHNISCHES BÜRO
HEIZUNGS-, LÜFTUNGS-, SANITÄR- UND UMWELTSCHUTZTECHNIK
ING. ANTON TONNINGER
4910 Ried im Innkreis | Mühlbachgasse 9
Tel.: 07752 / 86 861 | Mobil: 0650 / 87 480 12 | Fax: 80791
office@tonninger.at | www.tonninger.at

Heizlast Abschätzung

WHA ISG Mattighofen, Feldstraße 1 b,c nach Sanierung

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	**Planer / Baufirma / Hausverwaltung**
ISG Ried	ISG Ried
Riedauerstraße 28	Riedauerstraße 28
4910 Ried/Innkreis	4910 Ried/Innkreis
Tel.: 07752/85828-257	Tel.: 07752/85828-257

Norm-Außentemperatur:	-15,8 °C	Standort: Mattighofen	
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	37,8 K	beheizten Gebäudeteile:	1 970,15 m³
		Gebäudehüllfläche:	1 159,98 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffizient U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	313,72	0,143	0,90	40,38
AW01	Außenwand	469,28	0,223	1,00	104,65
FE/TÜ	Fenster u. Türen	63,26	0,900		56,93
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	313,72	0,298	0,70	65,45
	Summe OBEN-Bauteile	313,72			
	Summe UNTEN-Bauteile	313,72			
	Summe Außenwandflächen	469,28			
	Fensteranteil in Außenwänden 11,9 %	63,26			

Summe		**[W/K]**	**267**
Wärmebrücken (vereinfacht)		**[W/K]**	**28**
Transmissions - Leitwert		**[W/K]**	**295,19**
Lüftungs - Leitwert		**[W/K]**	**168,61**
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,38 1/h	**[kW]**	**17,5**
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (627 m²)		**[W/m² BGF]**	**27,94**

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.

ANTON
TECHNISCHES BÜRO
HEIZUNGS-, LÜFTUNGS-, SANITÄR- UND UMWELTSCHUTZTECHNIK
ING. ANTON TONNINGER
4910 Ried im Innkreis | Mühlbachgasse 9
Tel.: 07752 / 86 861 | Mobil: 0650 / 87 480 12 | Fax: 80791
office@tonninger.at | www.tonninger.at

Bauteile

WHA ISG Mattighofen, Feldstraße 1 b,c nach Sanierung

AW01 Außenwand

renoviert — von Innen nach Außen

			Dicke	λ	d / λ
Gipsputze (1000 kg/m³)	B		0,0150	0,400	0,038
Heraklith C (5 cm)	B		0,0500	0,070	0,714
2.302.04 Hochlochziegelmauer 25 cm	B		0,2500	0,510	0,490
RÖFIX 864 Kalk Zement Leichtgrundputz	B		0,0150	0,540	0,028
Synthesa Capatect CarboPor Easy Reibputz	B		0,0100	0,700	0,014
Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte			0,1000	0,033	3,030
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4400**	**U-Wert**	**0,22**

KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller

renoviert — von Innen nach Außen

			Dicke	λ	d / λ
1.402.02 Holz	B		0,0200	0,140	0,143
Riegel dazw.	B	10,0 %		0,120	0,067
1.506.08 Kesselschlacke	B	90,0 %	0,0800	0,330	0,218
Betonhohlsteine (1000 kg/m³)	B		0,2000	0,800	0,250
KI Tektalan A2-SmartTec, Smartte (Steinwolle-Pl...			0,0800	0,034	2,353
RTo 3,3663 RTu 3,3447 RT 3,3555		**Dicke gesamt**	**0,3800**	**U-Wert**	**0,30**
Riegel: Achsabstand 0,800 Breite 0,080		Rse+Rsi	0,34		

ZD01 warme Zwischendecke

bestehend

		Dicke gesamt	**0,3500**	**U-Wert ****	**1,10**

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum

renoviert — von Außen nach Innen

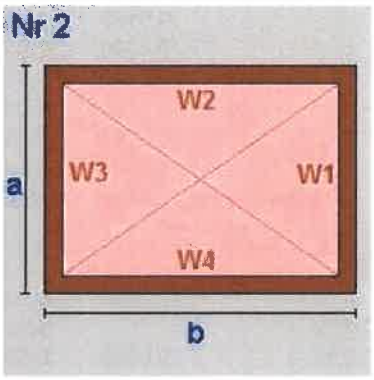
			Dicke	λ	d / λ
EPS-W 15 (13.5 kg/m³)			0,2400	0,042	5,714
Zementestrich (2000)	B		0,0400	1,330	0,030
1.402.02 Holz	B		0,0200	0,140	0,143
Riegel dazw.	B	10,0 %		0,120	0,150
Luft steh., W-Fluss n. oben 176 < d <= 180 mm	B	90,0 %	0,1800	1,125	0,144
1.402.02 Holz	B		0,0200	0,140	0,143
Heraklith C (3,5 cm)	B		0,0350	0,070	0,500
Gipsputze (1000 kg/m³)	B		0,0150	0,400	0,038
RTo 7,0417 RTu 6,9433 RT 6,9925		**Dicke gesamt**	**0,5500**	**U-Wert**	**0,14**
Riegel: Achsabstand 0,800 Breite 0,080		Rse+Rsi	0,2		

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 **...Defaultwert lt. OIB
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

ANTON TECHNISCHES BÜRO
HEIZUNGS-, LÜFTUNGS-, SANITÄR- UND UMWELTSCHUTZTECHNIK
ING. ANTON TONNINGER
4910 Ried im Innkreis | Mühlbachgasse 9
Tel.: 07752/86861 | Mobil: 0650/87 48012 | Fax: 80791
office@tonninger.at | www.tonninger.at

Geometrieausdruck
WHA ISG Mattighofen, Feldstraße 1 b,c nach Sanierung

EG Grundform



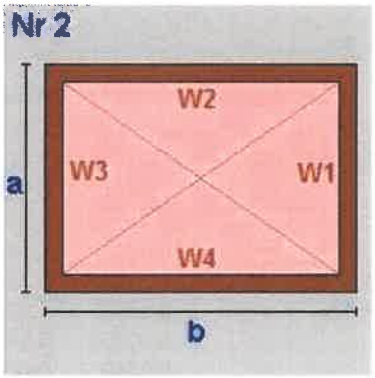

```
Von EG bis OG1
a =  9,55     b  = 32,85
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m
BGF      313,72m²  BRI     894,09m³

Wand W1   27,22m²  AW01  Außenwand
Wand W2   93,62m²  AW01
Wand W3   27,22m²  AW01
Wand W4   93,62m²  AW01
Decke    313,72m²  ZD01  warme Zwischendecke
Boden    313,72m²  KD01  Decke zu unkonditioniertem ungedämmte
```

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	**313,72**
EG Bruttorauminhalt [m³]:	**894,09**

OG1 Grundform




```
Von EG bis OG1
a =  9,55     b  = 32,85
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,55 => 3,05m
BGF      313,72m²  BRI     956,84m³

Wand W1   29,13m²  AW01  Außenwand
Wand W2  100,19m²  AW01
Wand W3   29,13m²  AW01
Wand W4  100,19m²  AW01
Decke    313,72m²  AD01  Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden   -313,72m²  ZD01  warme Zwischendecke
```

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	**313,72**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	**956,84**

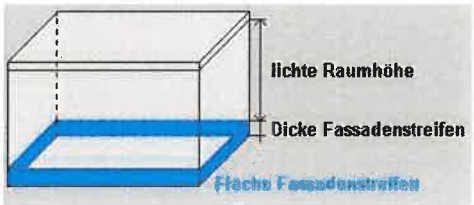
Deckenvolumen KD01

```
Fläche    313,72 m²  x Dicke 0,38 m =     119,21 m³
```

Bruttorauminhalt [m³]: 119,21

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	KD01	0,380m	84,80m	32,22m²



Geometrieausdruck

WHA ISG Mattighofen, Feldstraße 1 b,c nach Sanierung

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	**627,44**
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	**1 970,15**

TECHNISCHES BÜRO
HEIZUNGS-, LÜFTUNGS-, SANITÄR- UND UMWELTSCHUTZTECHNIK
ING. ANTON TONNINGER
4910 Ried im Innkreis | Mühlbachgasse 9
Tel.: 07752 / 86 861 | Mobil: 0650 / 87 48 072 | Fax: 80791
office@tonninger.at | www.tonninger.at

Fenster und Türen

WHA ISG Mattighofen, Feldstraße 1 b,c nach Sanierung

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
NO														
	EG AW01	1	1,15 x 1,30	1,15	1,30	1,50				1,05	0,90	1,35	0,53	0,50
	OG1 AW01	1	1,15 x 1,30	1,15	1,30	1,50				1,05	0,90	1,35	0,53	0,50
		2				**3,00**				**2,10**		**2,70**		
NW														
	EG AW01	2	1,00 x 2,00	1,00	2,00	4,00				2,80	0,90	3,60	0,53	0,50
	EG AW01	8	1,15 x 1,30	1,15	1,30	11,96				8,37	0,90	10,76	0,53	0,50
	OG1 AW01	2	1,15 x 2,00	1,15	2,00	4,60				3,22	0,90	4,14	0,53	0,50
	OG1 AW01	8	1,15 x 1,30	1,15	1,30	11,96				8,37	0,90	10,76	0,53	0,50
		20				**32,52**				**22,76**		**29,26**		
SO														
	EG AW01	4	1,15 x 1,30	1,15	1,30	5,98				4,19	0,90	5,38	0,53	0,50
	EG AW01	8	0,80 x 1,00	0,80	1,00	6,40				4,48	0,90	5,76	0,53	0,50
	OG1 AW01	4	1,15 x 1,30	1,15	1,30	5,98				4,19	0,90	5,38	0,53	0,50
	OG1 AW01	8	0,80 x 1,00	0,80	1,00	6,40				4,48	0,90	5,76	0,53	0,50
		24				**24,76**				**17,34**		**22,28**		
SW														
	EG AW01	1	1,15 x 1,30	1,15	1,30	1,50				1,05	0,90	1,35	0,53	0,50
	OG1 AW01	1	1,15 x 1,30	1,15	1,30	1,50				1,05	0,90	1,35	0,53	0,50
		2				**3,00**				**2,10**		**2,70**		
Summe		**48**				**63,28**				**44,30**		**56,94**		

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

ANTON
TECHNISCHES BÜRO
HEIZUNGS-, LÜFTUNGS-, SANITÄR- UND UMWELTSCHUTZTECHNIK
ING. ANTON TONNINGER
4910 Ried im Innkreis | Mühlbachgasse 9
Tel.: 07752 / 86 861 | Mobil: 0650 / 87 480 12 | Fax: 80791
office@tonninger.at | www.tonninger.at

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur 70°/55°
Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen-Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3		Nein	31,59	0
Steigleitungen	Ja	1/3		Nein	50,19	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	351,36	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Betriebsweise gleitender Betrieb
Nennwärmeleistung 17,53 kW Defaultwert

Tertiärkreis ohne wärmegedämmte Ausführung

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 82,15 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

ANTON TECHNISCHES BÜRO
HEIZUNGS-, LÜFTUNGS-, SANITÄR- UND UMWELTSCHUTZTECHNIK
ING. ANTON TONNINGER
4910 Ried im Innkreis | Mühlbachgasse 9
Tel.: 07752 / 86 861 | Mobil: 0650 / 87 480 12 | Fax: 80791
office@tonninger.at | www.tonninger.at

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral
getrennt von Raumheizung

Anzahl Einheiten 8,0 freie Eingabe

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*			12,55	**Material** Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Mehrere Kleinspeicher
Nennvolumen* 150 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher* $q_{b,WS}$ = 0,22 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

ANTON TECHNISCHES BÜRO
HEIZUNGS-, LÜFTUNGS-, SANITÄR- UND UMWELTSCHUTZTECHNIK
ING. ANTON TONNINGER
4910 Ried im Innkreis | Mühlbachgasse 9
Tel.: 07752/86 861 | Mobil: 0650/87 48012 | Fax: 80791
office@tonninger.at | www.tonninger.at

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	52 999 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	14 290 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	**Q_{EEB}**	**=**	**67 289 kWh/a**

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	**Q_{HEB}**	**=**	**52 999 kWh/a**
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	17 504 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	**Q_{tw}**	**=**	**802 kWh/a**

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	46 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	266 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	438 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB}$	=	8 kWh/a
	Q_{TW}	**=**	**758 kWh/a**

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{TW,HE}$	**=**	**0 kWh/a**

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	-38 826 kWh/a
Heizenergiebedarf Warmwasser	**$Q_{HEB,TW}$**	**=**	**12 473 kWh/a**

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

ANTON TECHNISCHES BÜRO
HEIZUNGS-, LÜFTUNGS-, SANITÄR- UND UMWELTSCHUTZTECHNIK
ING. ANTON TONNINGER
4910 Ried im Innkreis | Mühlbachgasse 9
Tel.: 077 52 / 86 861 | Mobil: 0650 / 87 480 12 | Fax: 80 791
office@tonninger.at | www.tonninger.at

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	32 407 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	18 511 kWh/a
Wärmeverluste	**Q_l**	**=**	**50 919 kWh/a**
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	5 206 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	15 610 kWh/a
Wärmegewinne	**Q_g**	**=**	**20 816 kWh/a**
Heizwärmebedarf	**Q_h**	**=**	**29 083 kWh/a**

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	4 445 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	34 082 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	233 kWh/a
	Q_H	**=**	**38 761 kWh/a**

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	188 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	**=**	**188 kWh/a**
Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	11 255 kWh/a
Heizenergiebedarf Raumheizung	**$Q_{HEB,H}$**	**=**	**40 338 kWh/a**

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	28 312 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	4 864 kWh/a