

KELAG-Kärntner Elektrizitäts-AG
Ing. Helmut Elwitschger
Tirolerstraße 5
9800 Spittal/Drau
0676/87804280
helmut.elwitschger@kelag.at

ENERGIEAUSWEIS

Größere Renovierung - Planung

**Wohnanlage Fischertratten 39, 9854 Malta
"Sanierungsplanung"**

Fischertratten 39
9854 Malta



Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Wohnanlage Fischertratten 39, 9854 Malta "Sanierungsplanung"	Umsetzungsstand	
Gebäude(-teil)		Baujahr	1977
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	2004
Straße	Fischertratten 39	Katastralgemeinde	Malta
PLZ/Ort	9854 Malta	KG-Nr.	73008
Grundstücksnr.	187/10	Seehöhe	770 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++ Nicht geeignet für Baueinreichung.				
A+				
A			A	
B		B		B
C	C			
D				
E				
F				
G				

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

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

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

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

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

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

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

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

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

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

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

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

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	969,5 m ²	Heiztage	291 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	775,6 m ²	Heizgradtage	4 .809 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2 .900,3 m ³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 .400,0 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,7 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,48 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,07 m	mittlerer U-Wert	0,33 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	24,39	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

		Ergebnisse		Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	40,1 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 55,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	40,1 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	81,2 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,93	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 1,00
Erneuerbarer Anteil	PEB _{n.ern.} ohne HHSB =	31,6 kWh/m ² a	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	55 .438 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	57,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	55 .438 kWh/a	HWB _{SK} =	57,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	9 .908 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	73 .059 kWh/a	HEB _{SK} =	75,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	2,00
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,96
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,12
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	22 .081 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	95 .140 kWh/a	EEB _{SK} =	98,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	153 .490 kWh/a	PEB _{SK} =	158,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	57 .864 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	59,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBer.,SK} =	95 .626 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	98,6 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	12 .702 kg/a	CO _{2eq,SK} =	13,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,89
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	- kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	KELAG-Kärntner Elektrizitäts-AG Tirolerstraße 5, 9800 Spittal/Drau
Ausstellungsdatum	31.07.2020	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	Nicht geeignet für Baueinreichung.		
Geschäftszahl			

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

Datenblatt GEQ

Wohnanlage Fischertratten 39, 9854 Malta

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	969 m ²	charakteristische Länge l_c	2,07 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.900 m ³	Kompaktheit A_B / V_B	0,48 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A_B	1.400 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Bauplan, 03.06.2020
Bauphysikalische Daten:	lt. Bauteilbeschreibung, 03.06.2020
Haustechnik Daten:	lt. Angaben der Gemeinde, 03.06.2020

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.

Empfehlungen zur Verbesserung Wohnanlage Fischertratten 39, 9854 Malta

Gebäudehülle

- Dämmung Außenwand / Innenwand
- Fenstertausch
- Dämmung Kellerdecke / Außendecke

Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen
- Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe
- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizpumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Errichtung einer thermischen Solaranlage

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Kärntner Wohnhaussanierung 2020
Wohnanlage Fischertratten 39, 9854 Malta
"Sanierungsplanung"

Kärntner Wohnhaussanierung 2020

Richtlinie gemäß Kärntner Wohnbauförderungsgesetz K-WBFG 2017

Energiekennzahlen		Anforderung	
Referenz-Heizwärmebedarf	40,1	55,2 kWh/m²a	erfüllt
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,93	1,00	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.

Projektanmerkungen

Wohnanlage Fischertratten 39, 9854 Malta

Allgemein

Die Berechnung des Energieausweises wurde aufgrund eines vorhandenen Energieausweises aus dem Jahr 2010 (Büro EnUmtech Dr. Mößöacher) und den Planunterlagen des Gebäudes, sowie den Angaben der Gemeinde erstellt.

GRUNDLAGEN FÜR DIE BERECHNUNG DER ENERGIEKENNZAHL:

Höhe über NN: Die Seehöhe beträgt lt. KAGIS 770 m ü.NN.

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs HWB und des Endenergiebedarfs EEB Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitenklimas resultiert.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkungen auf den Feuchte-, Schall- und Brandschutz oder die Statik des Gebäudes erfolgt. Für eventuelle Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Schimmel wird ausdrücklich keine Verantwortung übernommen!

DER VORLIEGENDE ENERGIEAUSWEIS ERSETZT NICHT DIE HEIZLASTBERECHNUNG !

Der Energieausweis wurde erstellt mit G-E-Q Version 2020,041402.

Bauteile

Die einzelnen Baustoffe der Bauteile wurden bei der Bestandsbesichtigung von einem Gemeindevertreter bekanntgegeben bzw. aus dem vorhandenen Energieausweis übernommen.

Anmerkung: Im Zuge der Vor-Ort-Besichtigung konnte der exakte Aufbau nicht bei allen Bauteilen ermittelt werden. Diese wurden zur Erfassung der Wärmedurchgangskoeffizienten daher lt. den Default-Werten des OIB-Leitfadens unter Berücksichtigung des Baujahres und der damals üblichen Bauweise bzw. einzuhaltenden Bauvorschriften eingegeben.

Fenster

Die Werte für die Fenster und Türen wurden lt. den Default-Werten des OIB-Leitfadens unter Berücksichtigung des Baujahres und der damals üblichen Bauweise bzw. einzuhaltenden Bauvorschriften eingegeben.

Geometrie

Die Geometrie des Gebäudes wurde vom Bestandsplan übernommen.

Nicht bemaßte Gebäudeteile des Altbestandes wurden aus den skalierten Plänen herausgemessen bzw. Naturmaße gemessen.

Der offene Stiegenabgang zum unbeheizten Keller wurde vereinfacht berechnet, indem die Kellerdecke fiktiv durchgezogen wurde.

Haustechnik

Elektro Direkt Heizung.

Bauteil Anforderungen Wohnanlage Fischertratten 39, 9854 Malta

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand	0,20	0,25	Ja
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	0,25	0,33	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		1,01	1,15	Ja

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

Quelle U-Wert max: Richtlinien Kärntner Wohnbauförderungsgesetz K-WBFG 2017, R-Wert min: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

Wohnanlage Fischertratten 39, 9854 Malta

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Malta
Malta 13
9854 Malta
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Gemeinde Malta
Malta 13
9854 Malta
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,7 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 35,7 K

Standort: Malta
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2 900,28 m³
Gebäudehüllfläche: 1 400,02 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	295,95	0,251	0,90	66,97
AW01 Außenwand	588,09	0,198	1,00	116,36
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	0,81	0,924	1,00	0,75
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	0,73	0,988	1,00	0,72
FE/TÜ Fenster u. Türen	134,35	1,032		138,63
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	295,86	0,254	0,70	52,69
IW01 Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum	51,90	0,291	0,90	13,61
IW02 Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum	32,35	1,087	0,90	31,66
Summe OBEN-Bauteile	296,67			
Summe UNTEN-Bauteile	296,67			
Summe Außenwandflächen	588,09			
Summe Innenwandflächen	84,25			
Fensteranteil in Außenwänden 18,4 %	132,59			
Fenster in Innenwänden	1,76			
Summe			[W/K]	421

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 42

Transmissions - Leitwert

[W/K] 463,51

Lüftungs - Leitwert

[W/K] 260,53

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,38 1/h

[kW] 25,8

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (969 m²)

[W/m² BGF] 26,66

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Wohnanlage Fischertratten 39, 9854 Malta

AW01 Außenwand					
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkzementputz, innen (1800)	B		0,0200	0,800	0,025
isospan I30	B		0,3000	0,365	0,822
Kalkzementputz, außen (1800)	B		0,0200	0,800	0,025
Klebespachtel			0,0030	0,670	0,004
EPS F			0,1600	0,040	4,000
Klebespachtel			0,0050	0,670	0,007
Armierungsputz	*		0,0020	0,800	0,003
			Dicke 0,5080		
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5100	U-Wert	0,20
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum					
bestehend		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0300	1,480	0,020
Z.000.02 Polyvinylchloridfolie	B		0,0003	0,200	0,002
EPS W-15	B		0,1200	0,042	2,857
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0300	1,480	0,020
Z.000.02 Polyvinylchloridfolie	B		0,0003	0,200	0,002
KI Heraklith-BM	B		0,0350	0,090	0,389
KI Heraklith-BM	B		0,0350	0,090	0,389
Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	B		0,2000	2,500	0,080
Kalkzementputz, innen (1800)	B		0,0150	0,800	0,019
		Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,4656	U-Wert	0,25
IW01 Wand zu unkonditioniertem geschlossenem Dachraum					
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkzementputz, innen (1800)	B		0,0200	0,800	0,025
2.302.10 Hochlochziegelmauer 25 cm	B		0,2500	0,410	0,610
Kalkzementputz, innen (1800)	B		0,0200	0,800	0,025
Kleber mineralisch	B		0,0050	1,000	0,005
EPS F	B		0,1000	0,040	2,500
1.228.12 Armierungsputz	B		0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4000	U-Wert	0,29
IW02 Wand zu unkonditioniertem geschlossenem Dachraum					
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkzementputz, innen (1800)	B		0,0200	0,800	0,025
2.302.10 Hochlochziegelmauer 25 cm	B		0,2500	0,410	0,610
Kalkzementputz, innen (1800)	B		0,0200	0,800	0,025
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2900	U-Wert	1,09
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller					
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Laminatboden DPL (direkt beschichtetes Laminat)	B		0,0100	0,130	0,077
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0500	1,480	0,034
Z.000.02 Polyvinylchloridfolie	B		0,0003	0,200	0,002
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B		0,0500	0,700	0,071
Z.000.02 Polyvinylchloridfolie	B		0,0003	0,200	0,002
KI Heraklith-BM	B		0,0500	0,090	0,556
Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	B		0,1800	2,500	0,072
Tektalan A2 E-31-035/2 (1.00 mm) (10,0 cm)			0,1000	0,036	2,778
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,4406	U-Wert	0,25

Bauteile

Wohnanlage Fischertratten 39, 9854 Malta

ZD01 warme Zwischendecke					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Laminatboden DPL (direkt beschichtetes Laminat)	B	0,0100	0,130	0,077	
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0500	1,480	0,034	
Z.000.02 Polyvinylchloridfolie	B	0,0003	0,200	0,002	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0500	0,700	0,071	
Z.000.02 Polyvinylchloridfolie	B	0,0003	0,200	0,002	
KI Heraklith-BM	B	0,0500	0,090	0,556	
Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	B	0,1800	2,500	0,072	
Kalkzementputz, innen (1800)	B	0,0100	0,800	0,013	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3506	U-Wert 0,92		
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Kalkzementputz, außen (1800)	B	0,0200	0,800	0,025	
isospan I30	B	0,3000	0,365	0,822	
Kalkzementputz, innen (1800)	B	0,0200	0,800	0,025	
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,3400	U-Wert 0,99		
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Kalkzementputz, innen (1800)	B	0,0200	0,800	0,025	
isospan I30	B	0,3000	0,365	0,822	
Kalkzementputz, außen (1800)	B	0,0200	0,800	0,025	
	Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,3400	U-Wert 0,92		

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

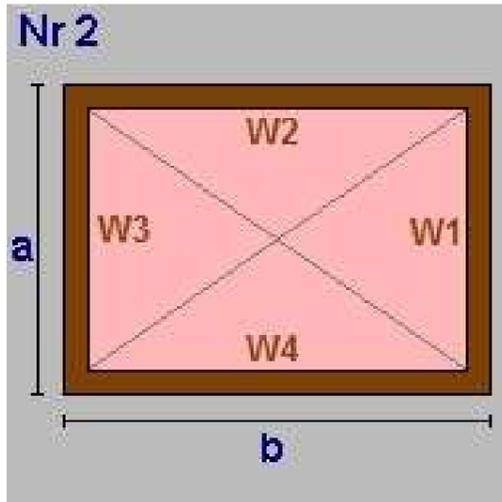
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

Wohnanlage Fischertratten 39, 9854 Malta

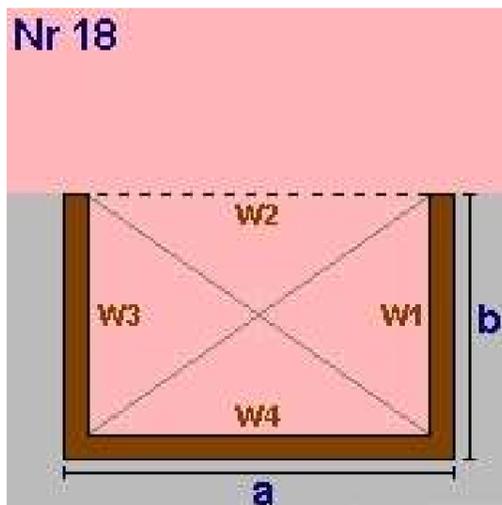
EG Grundform



$a = 11,44$ $b = 24,94$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$
 BGF $285,31\text{m}^2$ BRI $813,31\text{m}^3$

Wand W1 $32,61\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $71,09\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $32,61\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $71,09\text{m}^2$ AW01
 Decke $285,31\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $285,31\text{m}^2$ KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmte

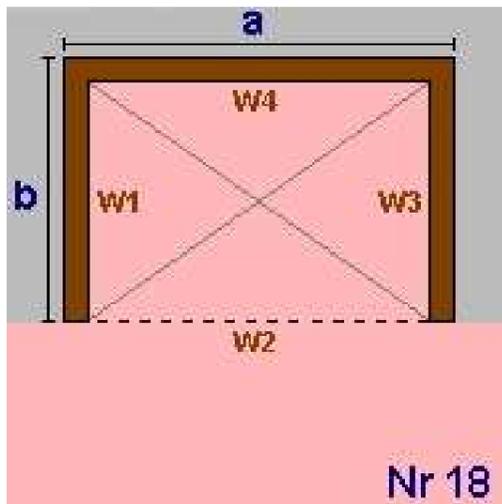
EG Rechteck-Süd



Von EG bis OG2
 $a = 10,04$ $b = 1,05$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$
 BGF $10,54\text{m}^2$ BRI $30,05\text{m}^3$

Wand W1 $2,99\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-28,62\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $2,99\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $28,62\text{m}^2$ AW01
 Decke $10,54\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $10,54\text{m}^2$ KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmte

EG Rechteck-Stiegenhaus



$a = 3,24$ $b = 0,25$
 lichte Raumhöhe = $0,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 0,95\text{m}$
 BGF $0,81\text{m}^2$ BRI $0,77\text{m}^3$

Wand W1 $0,24\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-3,08\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $0,24\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $3,08\text{m}^2$ AW01
 Decke $0,81\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $0,81\text{m}^2$ DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

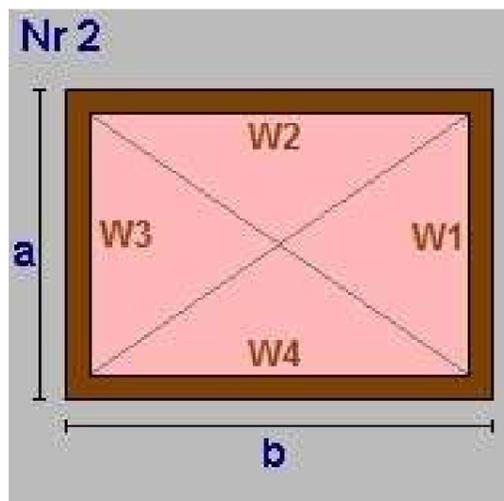
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 296,67
EG Bruttorauminhalt [m³]: 844,14

Geometrieausdruck

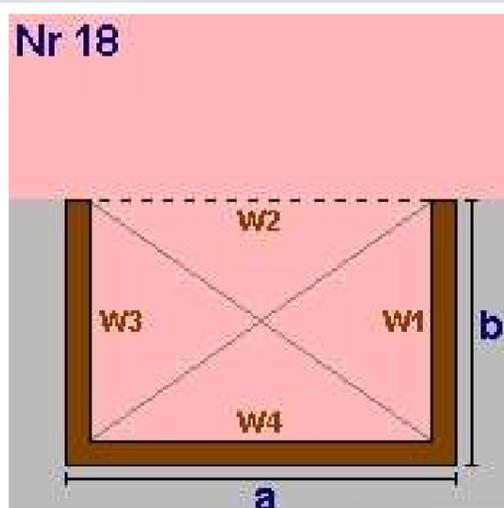
Wohnanlage Fischertratten 39, 9854 Malta

OG1 Grundform



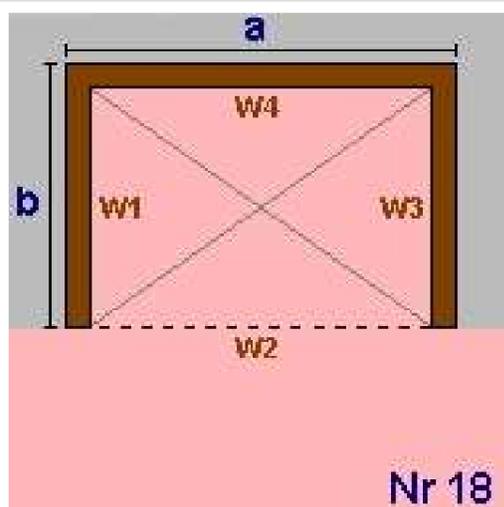
a = 11,44	b = 24,94
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m	
BGF	285,31m ² BRI 813,31m ³
Wand W1	32,61m ² AW01 Außenwand
Wand W2	71,09m ² AW01
Wand W3	32,61m ² AW01
Wand W4	71,09m ² AW01
Decke	285,31m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-285,31m ² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck-Süd



Von EG bis OG2	
a = 10,04	b = 1,05
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m	
BGF	10,54m ² BRI 30,05m ³
Wand W1	2,99m ² AW01 Außenwand
Wand W2	-28,62m ² AW01
Wand W3	2,99m ² AW01
Wand W4	28,62m ² AW01
Decke	10,54m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-10,54m ² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck-Stiegenhaus



Von OG1 bis OG2	
a = 3,24	b = 0,25
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m	
BGF	0,81m ² BRI 2,31m ³
Wand W1	0,71m ² AW01 Außenwand
Wand W2	-9,24m ² AW01
Wand W3	0,71m ² AW01
Wand W4	9,24m ² AW01
Decke	0,81m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-0,81m ² ZD01 warme Zwischendecke

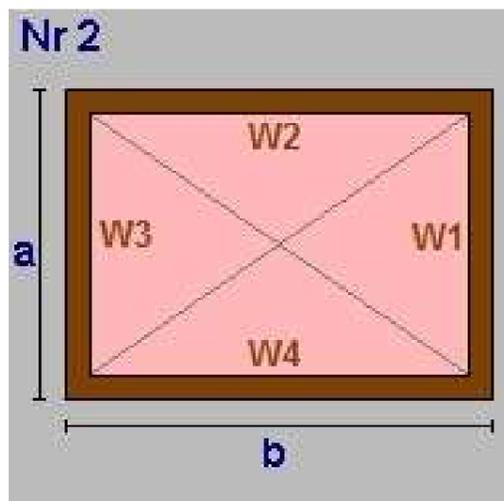
OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	296,67
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	845,67

Geometrieausdruck

Wohnanlage Fischertratten 39, 9854 Malta

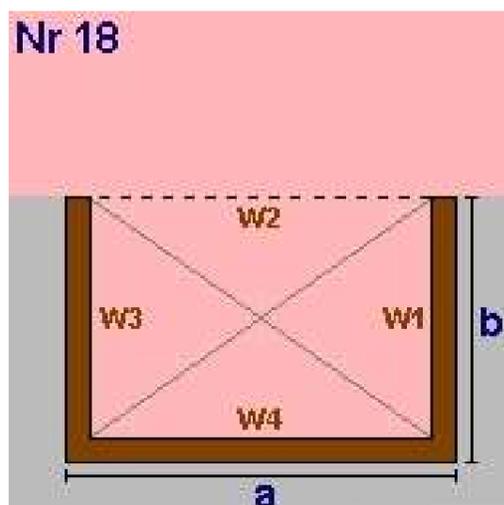
OG2 Grundform



$a = 11,44$ $b = 24,94$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$
 BGF $285,31\text{m}^2$ BRI $813,31\text{m}^3$

Wand W1	$32,61\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$71,09\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$32,61\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$71,09\text{m}^2$	AW01	
Decke	$68,12\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Teilung	$217,19\text{m}^2$	AD01	
Boden	$-285,31\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

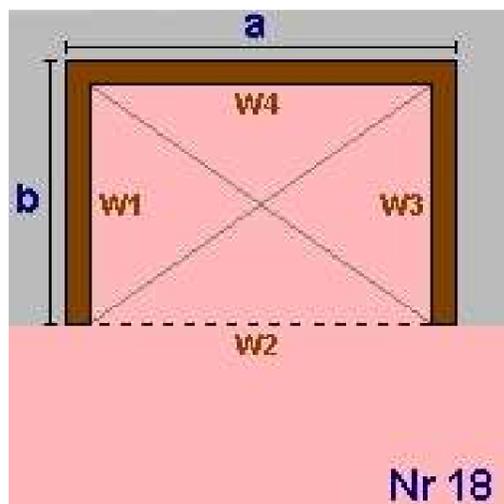
OG2 Rechteck-Süd



Von EG bis OG2
 $a = 10,04$ $b = 1,05$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$
 BGF $10,54\text{m}^2$ BRI $30,05\text{m}^3$

Wand W1	$2,99\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$-28,62\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$2,99\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$28,62\text{m}^2$	AW01	
Decke	$10,54\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-10,54\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG2 Rechteck-Stiegenhaus



Von OG1 bis OG2
 $a = 3,24$ $b = 0,25$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$
 BGF $0,81\text{m}^2$ BRI $2,31\text{m}^3$

Wand W1	$0,71\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$-9,24\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$0,71\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$9,24\text{m}^2$	AW01	
Decke	$0,81\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-0,81\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG2 Summe

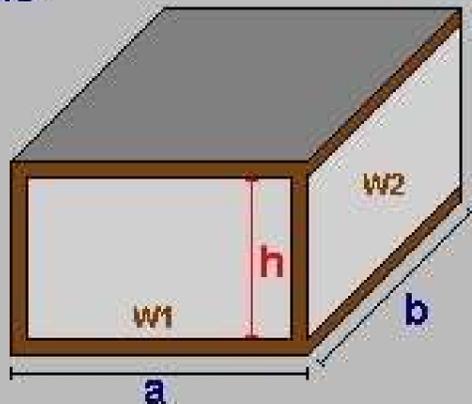
OG2 Bruttogrundfläche [m²]:	296,67
OG2 Bruttorauminhalt [m³]:	845,67

Geometrieausdruck

Wohnanlage Fischertratten 39, 9854 Malta

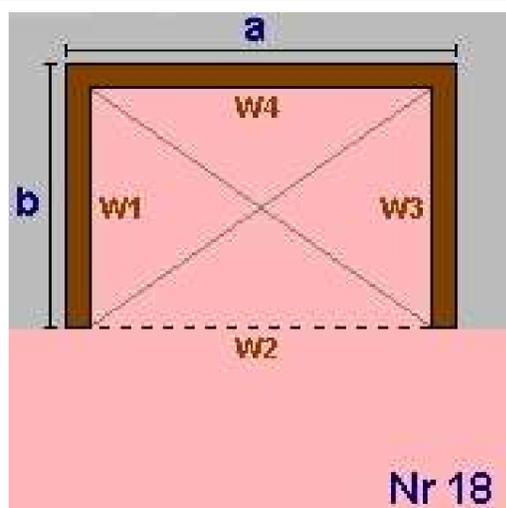
DG Dachkörper

Nr 49



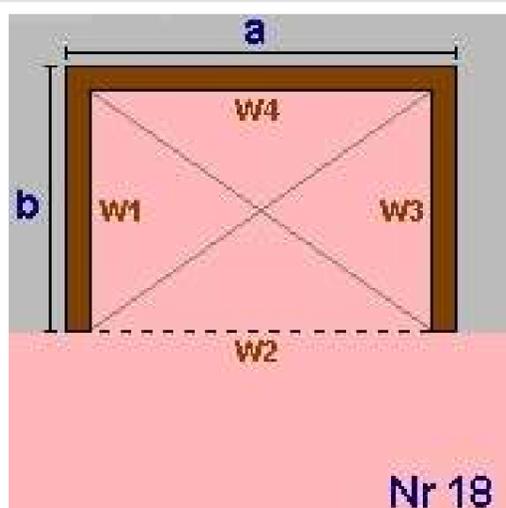
a =	9,70	b =	6,40
lichte Raumhöhe(h)=	2,50 + obere Decke: 0,47 => 2,97m		
BGF	62,08m ²	BRI	184,10m ³
Decke	62,08m ²		
Wand W1	28,77m ²	IW01	Wand zu unconditioniertem geschlossen
Wand W2	15,87m ²	IW01	
	Teilung	1,05 x 2,97 (Länge x Höhe)	
		3,11m ²	AW01 Außenwand
Wand W3	28,77m ²	AW01	Außenwand
Wand W4	15,87m ²	IW01	Wand zu unconditioniertem geschlossen
	Teilung	1,05 x 2,97 (Länge x Höhe)	
		3,11m ²	AW01 Außenwand
Decke	62,08m ²	AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	-62,08m ²	ZD01	warme Zwischendecke

DG Rechteck-Stiegenhaus



a =	2,90	b =	5,75
lichte Raumhöhe =	2,50 + obere Decke: 0,47 => 2,97m		
BGF	16,68m ²	BRI	49,45m ³
Wand W1	17,05m ²	IW02	Wand zu unconditioniertem geschlossen
Wand W2	-8,60m ²	IW01	Wand zu unconditioniertem geschlossen
Wand W3	17,05m ²	IW02	Wand zu unconditioniertem geschlossen
Wand W4	8,60m ²	AW01	Außenwand
Decke	16,68m ²	AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	-16,68m ²	ZD01	warme Zwischendecke

DG Rechteck-Stiegenhaus



a =	2,90	b =	0,25
lichte Raumhöhe =	0,50 + obere Decke: 0,34 => 0,84m		
BGF	0,73m ²	BRI	0,61m ³
Wand W1	0,21m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-2,44m ²	AW01	
Wand W3	0,21m ²	AW01	
Wand W4	2,44m ²	AW01	
Decke	0,73m ²	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-0,73m ²	ZD01	warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **79,48**
 DG Bruttonrauminhalt [m³]: **234,16**

Deckenvolumen KD01

Fläche 295,86 m² x Dicke 0,44 m = 130,35 m³

Deckenvolumen DD01

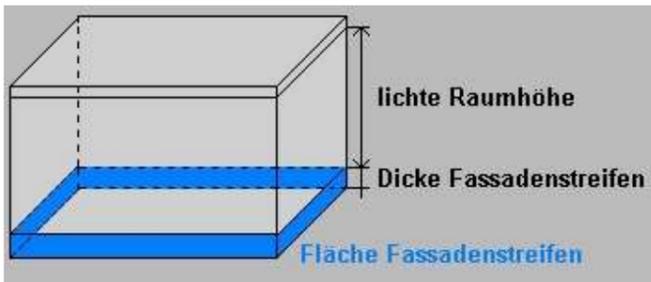
Fläche 0,81 m² x Dicke 0,34 m = 0,28 m³

Geometrieausdruck
Wohnanlage Fischertratten 39, 9854 Malta

Bruttorauminhalt [m³]: 130,63

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,441m	74,86m	32,98m ²
AW01	- DD01	0,340m	0,50m	0,17m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 969,48
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2 900,28

Fenster und Türen

Wohnanlage Fischertratten 39, 9854 Malta

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
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,85	1,05	0,040	1,32	1,01		0,47	
1,32														
NO														
T1	EG AW01	1	2,05 x 1,32	2,05	1,32	2,71	0,85	1,05	0,040	1,94	1,02	2,77	0,47	0,40
T1	OG1 AW01	1	2,05 x 1,32	2,05	1,32	2,71	0,85	1,05	0,040	1,94	1,02	2,77	0,47	0,40
T1	OG2 AW01	1	2,05 x 1,32	2,05	1,32	2,71	0,85	1,05	0,040	1,94	1,02	2,77	0,47	0,40
3				8,13			5,82			8,31				
NW														
B	EG AW01	1	2,34 x 2,15 Haustür	2,34	2,15	5,03				3,02	1,15	5,79	0,30	0,40
T1	EG AW01	5	1,35 x 1,42	1,35	1,42	9,59	0,85	1,05	0,040	7,02	1,00	9,61	0,47	0,40
T1	EG AW01	1	2,35 x 0,40 Stiege	2,35	0,40	0,94	0,85	1,05	0,040	0,41	1,17	1,10	0,47	0,40
T1	OG1 AW01	5	1,35 x 1,42	1,35	1,42	9,59	0,85	1,05	0,040	7,02	1,00	9,61	0,47	0,40
T1	OG1 AW01	1	2,35 x 2,55 Stiege	2,35	2,55	5,99	0,85	1,05	0,040	4,77	0,98	5,88	0,47	0,40
T1	OG2 AW01	5	1,35 x 1,42	1,35	1,42	9,59	0,85	1,05	0,040	7,02	1,00	9,61	0,47	0,40
T1	OG2 AW01	1	2,35 x 2,55 Stiege	2,35	2,55	5,99	0,85	1,05	0,040	4,77	0,98	5,88	0,47	0,40
T1	DG AW01	1	1,35 x 1,42	1,35	1,42	1,92	0,85	1,05	0,040	1,40	1,00	1,92	0,47	0,40
T1	DG AW01	1	2,35 x 0,40 Stiege	2,35	0,40	0,94	0,85	1,05	0,040	0,41	1,17	1,10	0,47	0,40
21				49,58			35,84			50,50				
SO														
T1	EG AW01	2	1,35 x 1,42	1,35	1,42	3,83	0,85	1,05	0,040	2,81	1,00	3,85	0,47	0,40
T1	EG AW01	3	2,05 x 1,32	2,05	1,32	8,12	0,85	1,05	0,040	5,81	1,02	8,31	0,47	0,40
T1	EG AW01	2	1,75 x 2,20	1,75	2,20	7,70	0,85	1,05	0,040	5,72	1,01	7,81	0,47	0,40
T1	OG1 AW01	2	1,35 x 1,42	1,35	1,42	3,83	0,85	1,05	0,040	2,81	1,00	3,85	0,47	0,40
T1	OG1 AW01	3	2,05 x 1,32	2,05	1,32	8,12	0,85	1,05	0,040	5,81	1,02	8,31	0,47	0,40
T1	OG1 AW01	2	1,75 x 2,20	1,75	2,20	7,70	0,85	1,05	0,040	5,72	1,01	7,81	0,47	0,40
T1	OG2 AW01	2	1,35 x 1,42	1,35	1,42	3,83	0,85	1,05	0,040	2,81	1,00	3,85	0,47	0,40
T1	OG2 AW01	3	2,05 x 1,32	2,05	1,32	8,12	0,85	1,05	0,040	5,81	1,02	8,31	0,47	0,40
T1	OG2 AW01	2	1,75 x 2,20	1,75	2,20	7,70	0,85	1,05	0,040	5,72	1,01	7,81	0,47	0,40
T1	DG AW01	1	2,05 x 1,32	2,05	1,32	2,71	0,85	1,05	0,040	1,94	1,02	2,77	0,47	0,40
T1	DG AW01	2	2,05 x 1,25 mittlere Höhe DG	2,05	1,25	5,13	0,85	1,05	0,040	3,63	1,03	5,27	0,47	0,40
24				66,79			48,59			67,95				
SW														
T1	EG AW01	1	2,05 x 1,32	2,05	1,32	2,71	0,85	1,05	0,040	1,94	1,02	2,77	0,47	0,40
T1	OG1 AW01	1	2,05 x 1,32	2,05	1,32	2,71	0,85	1,05	0,040	1,94	1,02	2,77	0,47	0,40
T1	OG2 AW01	1	2,05 x 1,32	2,05	1,32	2,71	0,85	1,05	0,040	1,94	1,02	2,77	0,47	0,40
B	DG IW02	1	0,90 x 1,95 Türe zu DG	0,90	1,95	1,76					2,50	3,95		
4				9,89			5,82			12,26				
Summe		52		134,39			96,07			139,02				

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

Wohnanlage Fischertratten 39, 9854 Malta

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)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								KÖMMERLING 88
1,35 x 1,42	0,100	0,100	0,100	0,100	27								KÖMMERLING 88
2,05 x 1,32	0,100	0,100	0,100	0,100	28	1	0,120						KÖMMERLING 88
2,05 x 1,25 mittlere Höhe DG	0,100	0,100	0,100	0,100	29	1	0,120						KÖMMERLING 88
2,35 x 0,40 Stiege	0,100	0,100	0,100	0,100	57	1	0,120						KÖMMERLING 88
1,75 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	26	1	0,120						KÖMMERLING 88
2,35 x 2,55 Stiege	0,100	0,100	0,100	0,100	20	1	0,120						KÖMMERLING 88

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]

RH-Eingabe

Wohnanlage Fischertratten 39, 9854 Malta

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 55°/35°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	44,73	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	77,56	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	542,91	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

130,31 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

Wohnanlage Fischertratten 39, 9854 Malta

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral **Anzahl Einheiten** 10,0 freie Eingabe
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten
Verteilleitungen			Leitungslänge [m] 0,00
Steigleitungen			0,00
Stichleitungen*			15,51 Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Mehrere Kleinspeicher
Nennvolumen* 1 500 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher* $q_{b,WS} = 0,27 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)